

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**YAPIM SÜRECİNDEKİ GÖREV TANIMLARININ BELİRLENMESİ VE
FİRMA ORGANİZASYONLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ İÇİN
YÖNTEM ÖNERİSİ VE UYGULAMA ÖRNEĞİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
Merve SEVİM**

Anabilim Dalı : İnşaat Mühendisliği

Programı : Yapı İşletmesi

HAZİRAN 2010

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**YAPIM SÜRECİNDEKİ GÖREV TANIMLARININ BELİRLENMESİ VE
FİRMA ORGANİZASYONLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ İÇİN
YÖNTEM ÖNERİSİ VE UYGULAMA ÖRNEĞİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
Merve SEVİM
(501081162)**

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 25 Mayıs 2010

Tezin Savunulduğu Tarih : 07 Haziran 2010

Tez Danışmanı : Dr. Murat KURUOĞLU (İTÜ)

**Diğer Jüri Üyeleri : Doç. Dr. Uğur MÜNGEN (İTÜ)
Dr. Ümit IŞIKDAĞ (BÜ)**

HAZİRAN 2010

ÖNSÖZ

Bu tez çalışması sırasında yardımlarını ve desteğini esirgemeyen Sayın Hocam Dr. Murat KURUOĞLU'na , Volkan EZCAN'a ve tüm Yapı İşletmesi ailesine sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Çalışmalarında büyük yardımlarını gördüğüm iş arkadaşlarıma ve İnsan Kaynakları Sorumlusu Ebru SEVİM'e teşekkür ederim. Ayrıca hayatım boyunca benden maddi ve manevi desteğini esirgemeyen aileme teşekkürü bir borç bilirim.

Mayıs 2010

Merve SEVİM

(İnşaat Mühendisi)

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ.....	iii
İÇİNDEKİLER	v
ÇİZELGE LİSTESİ.....	xi
ŞEKİL LİSTESİ.....	ix
ÖZET.....	xiii
SUMMARY	xv
1. GİRİŞ	1
1.1 Çalışmanın Amaç ve Kapsamı	1
2. SÜREÇ,SÜREÇ YÖNETİMİ VE HARİTALAMA.....	5
2.1 Süreç Kavramı.....	5
2.1.1 Süreç yönetiminin gelişimi	5
2.1.2 Süreç tanımı	9
2.1.3 Sürecin özellikleri.....	12
2.1.4 Sürecin temel unsurları	14
2.1.5 Süreçlerin sınıflandırılması.....	17
2.1.6 Süreç ilişkileri.....	18
2.2 Süreç Hiyerarşisi	19
2.2.1 Ana süreçler	20
2.2.2 Süreçler	20
2.3.3 Alt süreçler.....	21
2.2.4 Süreç aktiviteleri.....	21
2.3 Süreçlerin Sınıflandırılması.....	21
2.3.1 Operasyonel süreçler	21
2.3.2 Pazara sunma süreci.....	22
2.3.3 Ürün sunma ana süreci.....	22
2.3.4 Hizmet sunma sna süreci	22
2.3.5 Destek süreçleri	22
2.3.6 Yönetim süreçleri.....	23
2.4 Süreç Yönetimi.....	23
2.4.1 Süreç yönetimi kavramı	23
2.4.1.1 Süreç yönetimi çalışmalarında kullanılan bazı kavramlar	23
2.4.1.2 Süreç yönetiminin temel aşamaları	24
2.4.1.3 Süreç yönetimin temel ilkeleri	25
2.5 Süreç Haritalama.....	26
2.5.1 Süreç haritası kavramı	26
2.5.2 Süreç haritalamanın amaçları	26
2.5.3 Süreç haritası hazırlama aşamaları	27
2.5.4 Süreç haritalarının içeriği	27
2.5.5 Süreç haritalamada kullanılan teknikler	27
2.5.6 Business process modelling notation (BPMN).....	28
2.5.7 Event-Driven process chains (EPC)	34

2.5.8 Extended business modelling language (xBML).....	35
2.5.9 Integration definition for function modeling (IDEF0).....	36
2.5.10 Unified modelling language (UML)	37
2.5.11 Cognition enhanced natural information analysis method	38
2.5.12 Süreç haritalama programları.....	38
2.5.12.1 Bizagi process modeler	38
2.5.12.2 Active modeler advantage	39
2.5.12.3 Control 2007	39
2.5.12.4 Smartdraw	39
2.5.12.5 Microsoft office visio	39
3. İNŞAAT SEKTÖRÜ VE İNŞAAT PROJE YÖNETİMİ	43
3.1 İnşaat Sektörü	43
3.1.1 İnşaat sektörünün genel özellikleri	43
3.1.2 İnşaat işletmelerini diğer sektör işletmelerinden ayıran özellikler	47
3.1.3 İnşaat projelerinin özellikleri	48
3.1.4 İnşaat projelerinin aşamaları	50
3.2 İnşaat Proje Yönetimi	53
3.2.1 İnşaat proje yönetiminin tanımı	53
3.2.2 İnşaat proje yönetiminde etkinlik	55
3.2.3 İnşaat proje yönetiminin yararları ve maliyetleri.....	57
3.3 Proje Kavramı.....	59
3.4 Proje Yönetim Kavramı.....	59
3.5 Proje Yönetim Standartları	60
3.5.1 AIPM (Australian Institute of Project Management)	60
3.5.2 PRINCE2 (English Project Management System)	61
3.5.3 P2M (Japanese Project Management System).....	62
3.5.4 IPMA (International Project Management Association)	63
3.5.5 PMI (Project Management Institute)	63
3.5.6 CMAA (Construction Management Association of America)	64
3.5.7 Ön tasarım evresi	67
3.5.7.1 Genel proje yönetimi	67
3.5.7.2 Maliyet yönetimi	70
3.5.7.3 Süresel yönetim	71
3.5.7.4 Kalite yönetimi	71
3.5.7.5 Sözleşme uygulaması	72
3.5.7.6 İş güvenliği yönetimi	72
3.5.8 Tasarım evresi.....	73
3.5.8.1 Genel proje yönetimi	73
3.5.8.2 Maliyet yönetimi	74
3.5.8.3 Süresel yönetim	74
3.5.8.4 Kalite yönetimi	75
3.5.8.5 Sözleşme uygulaması	76
3.5.8.6 İş güvenliği yönetimi	76
3.5.9 İhale evresi.....	77
3.5.9.1 Genel proje yönetimi	77
3.5.9.2 Maliyet yönetimi	77
3.5.9.3 Süresel yönetim	78
3.5.9.4 Kalite yönetimi	78
3.5.9.5 Sözleşme uygulaması	79
3.5.9.6 İş güvenliği yönetimi	80

3.5.10 Yapım evresi.....	81
3.5.10.1 Genel proje yönetimi	81
3.5.10.2 Maliyet yönetimi	83
3.5.10.3 Süresel yönetim	83
3.5.10.4 Kalite yönetimi	84
3.5.10.5 Sözleşme uygulaması	85
3.5.10.6 İş güvenliği yönetimi	87
3.5.11 Yapım sonrası evre	88
3.5.11.1 Genel proje yönetimi	88
3.5.11.2 Maliyet yönetimi	88
3.5.11.3 Süresel yönetim	88
3.5.11.4 Kalite yönetimi	89
3.5.11.5 Sözleşme uygulaması	89
4. GÖREV TANIMLARININ BELİRLENMESİ VE ORGANİZASYONLARIN YETERLİLİKLERİ İÇİN METODOLOJİ GELİŞTİRİLMESİ.....	91
4.2 Metodoloji	91
4.1 Formların Uygulanması ve Görev Tanımı Listesinin Çıkarılması.....	93
5. VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	109
5.1 Aktivite Yoğunluğuna Bağlı Bulgular	109
5.2 En çok Sapmanın Olduğu İş Kalemlerinin Belirlenmesi	123
5.2.1 Firma I	125
5.2.2 Firma II	128
5.2.3 Firma III.....	130
5.2.4 Firma IV.....	133
5.2.5 Firma V	137
5.2.6 Firma VI.....	140
5.2.7 Firma VII	142
5.2.8 Firma VIII.....	145
5.2.9 Firma IX.....	148
5.2.10 Firma X.....	151
5.2.11 Firma XI.....	152
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	155
6.1 Görev Tanımına Bağlı Sapmaların İncelenmesi	155
6.2 Görev Tanımları İçin Belirlenen Optimal Personel Sayıları	156
6.3 İdeal Organizasyon Şemasının Bulunması.....	156
KAYNAKLAR	158
EKLER.....	161
EK.1 Optimum Personel Sayısı.....	165
EK.2 Değerlendirme Formu	166
EK.3 İdeal Organizasyondaki Görev Dağılımı Listesi.....	167
ÖZGEÇMİŞ.....	185

ÇİZELGE LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Çizelge 1.1 : Çalışmanın amacı ve kapsamı	2
Çizelge 3.1 : CMAA inşaat yönetimi uygulama standardı proje yönetim matrisi	66
Çizelge A.1 : Optimum personel sayısı	165
Çizelge A.2 : Değerlendirme formu	166



ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1 : Süreç tanımı	11
Şekil 2.2 : Süreç temel noktaları	12
Şekil 2.3 : Geri besleme	15
Şekil 2.4 : Geri besleme	17
Şekil 2.5 : Geri besleme	18
Şekil 2.6 : Süreç hiyerarşisi	19
Şekil 2.7 : Süreç yönetimi aşamaları	25
Şekil 3.8 : Olay, faaliyet ve sorgu notasyonları	28
Şekil 2.9 : Olay notasyonları	29
Şekil 2.10: Genişletilmiş alt süreç	29
Şekil 2.11: Kapatılmış alt süreç	29
Şekil 2.12: Görev notasyonu	30
Şekil 2.13: Faaliyet işaretleri	30
Şekil 2.14: Faaliyet işaretleri	30
Şekil 2.15: Faaliyet işaretleri	30
Şekil 2.16: Telafi faaliyeti notasyonu	31
Şekil 2.17: Sorgu notasyonları	31
Şekil 2.18: Seri akış notasyonu	32
Şekil 2.19: Mesaj akışı notasyonu	32
Şekil 2.20: İlişkilendirme notasyonu	32
Şekil 2.21: Havuz notasyonu	32
Şekil 2.22: Kulvar notasyonu	32
Şekil 2.23: Veri nesneleri notasyonu	32
Şekil 2.24: Grup notasyonu	32
Şekil 2.25: Metin notları notasyonu	34
Şekil 2.26: EPC örneği	34
Şekil 2.27: xBML how dimension haritalama örneği	35
Şekil 2.28: Hareket kutusu grafiksel parçaları	36
Şekil 2.29: Modelin bağlantı noktası yapısı	37
Şekil 2.30: UML diyagramları hiyerarşisi	37
Şekil 3.1 : Proje gelişimi ile maliyet ve süre belirsizliği arasındaki ilişki	49
Şekil 3.2 : İnşaat projesinin aşamaları	51
Şekil 4.1 : Uygulama metodolojisi	92
Şekil 5.1 : I. Firmanın organizasyon şeması	125
Şekil 5.2 : II. Firmanın organizasyon şeması	128
Şekil 5.3 : III. Firmanın organizasyon şeması	131
Şekil 5.4 : IV. Firmanın organizasyon şeması	134
Şekil 5.5 : V. Firmanın organizasyon şeması	138
Şekil 5.6 : VI. Firmanın organizasyon şeması	140
Şekil 5.7 : VII. Firmanın organizasyon şeması	142

Şekil 5.8 : VIII. Firmanın organizasyon şeması.....	145
Şekil 5.9 : IX. Firmanın organizasyon şeması	149
Şekil 5.10 : X. Firmanın organizasyon şeması.....	151
Şekil 5.11 : XI. Firmanın organizasyon şeması	152
Şekil 6.1 : İdeal organizasyon şeması	157



YAPIM SÜRECİNDEKİ GÖREV TANIMLARININ BELİRLENMESİ VE FİRMA ORGANİZASYONLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ İÇİN YÖNTEM ÖNERİSİ VE UYGULAMA ÖRNEĞİ

ÖZET

Gelişmekte olan ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de inşaat sektörü lokomotif sektör konumundadır. İnşaat sektörünün gelişmesi ülke ekonomisinin kalkınmasında büyük paya sahiptir. Bu çalışmada inşaat projelerinin de bir temel süreç niteliğinde olduğu varsayılarak süreci meydana getiren görev tanımları belirlenmeye çalışılmıştır. Bu belirlemeden yola çıkılarak yapım sürecindeki görev tanımları listesi oluşturulmuş ve bu liste inşaat sektöründe faaliyet gösteren 11 farklı firmaya uygulanmıştır. Bu uygulama sonuçları değerlendirilerek belirlenen görev tanımlarının ağırlıkları ve buna bağlı olarak da firmaların organizasyonel yapıları değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme yapılırken bir uygulama metodolojisi geliştirilmiştir. Bu değerlendirme sonucunda görev tanımlarının yerine getirilirken olması gereken optimum personel sayısı ortaya çıkarılmıştır. Bu personel sayısı ile firma değerlendirmeleri yapılmış ve buradan da ideal organizasyon yapısına ulaşılmıştır.

DETERMINING THE TERMS OF REFERENCES IN CONSTRUCTION PROCESS AND A PROPOSAL FOR EVALUATING THE ORGANIZATIONAL STRUCTURES OF CONSTRUCTION FIRMS AND AN APPLICATION

SUMMARY

As in the other development countries, the construction industry is leading sector. construction industry has a big role in economic growth.

In this study, construction projects is assumed as a main process. According to this assumption, first of all the lowest level of the construction process , terms of references / activities is found. After that, terms of references list is set and this list is applied to 11 different construction firms as an overall survey. As a result of this, the weighted average of this list is found. According to this, all of these firms' organizational structures are evaluated. While doing this evaluating, a methodology is settled up. In the end, number of optimum personel for these terms of references and ideal organizational structure is set.

1. GİRİŞ

İletişim imkânlarının sınırı aşması, ürün hizmet ve para hareketini hızlandırmıştır. Bununla beraber rekabetin de artması kaçınılmazdır. İnşaat sektörünün hem hizmet hem üretim alanlarında bulunması da inşaat sektöründeki rekabeti kaçınılmaz hale getirmiştir. Krizin de etkileriyle son yıllarda ülkemizde oldukça yoğun olarak üzerine durulan konu Süreç Yönetimi veya diğer bir deyişle Süreçlerle Yönetim'dir. Toplam Kalite Yönetimi'nin bir parçası olan Süreç Yönetimi genel olarak seri üretim yapan endüstriyel sektörlerde kullanılmaktadır.

Gelişmekte olan ülkelerdeki gibi ülkemizde de İnşaat sektörü lokomotif sektör konumundadır. Bu sebeple ekonominin en ufak hareketinden ilk etkilenen de inşaat sektörü olması kaçınılmazdır. Ülkemizde genel olarak müteahhitlik diye nitelendirilen yap-sat modelinin yaygın olması, işlerin babadan oğla geçen saltanat halinde bulunması sektörün yurtdışına kıyasla gelişimi etkilemiştir. İşlerin daha çok keyfi olarak yapılması, belirli bir düzene ve kuralına uygun olarak yapılmaması da İnşaat sektörünün gelişememe sebeplerinin başında gelmektedir. Bu sebeple, bu alanda yapılacak her bir projenin en başından en sonuna kadar nasıl yapılacağı, hangi aşamalarda hangi kararların alınması gerektiği gibi bir yol haritasına ihtiyaç duyulmaktadır. Ancak İnşaat sektöründe üretilen her bir ürünün emek odaklı, tek ve tekrarlanamaz nitelikte olması da bu süreçlerin birbirinden farklılaşmasına yol açmaktadır.

1.1 Çalışmanın Amaç ve Kapsamı

Yapılan çalışma, ülkemizde henüz çok yeni olan proje yönetim sisteminin daha çok yaygınlaşması ve daha kolay anlaşılması düşünülerek hazırlanmıştır. Bu çalışmanın amacı, proje yönetiminin bir temel süreç olduğu varsayılarak proje yönetiminin süreç haritası oluşturulmaya çalışılmıştır. Ancak araştırma süresince, proje yönetim sürecindeki problemleri noktanın hiyerarşisinin en alt seviyesinde bulunan görev tanımlarının eksik olduğu tespit edilmiştir ve bu amaca yönelik olarak çalışma yürütülmüştür.

Çizelge 1.1’de bu tezin her aşamasında yapılan çalışmalar bir özet tablo olarak sunulmuştur.

Çizelge 1.1 : Çalışmanın kapsamı.

BÖLÜM NO :2		
NE ARAŞTIRILDI	NEDEN	NE BULUNDU
Süreç Kavramı ve Süreç Yönetimi Araştırıldı	İnşaat Proje Yönetimi temel bir süreçtir.	Süreç nedir, sürecin temel unsurları nelerdir,süreçler arası ilişkiler öğrenildi.
BÖLÜM NO :3		
NE ARAŞTIRILDI	NEDEN	NE BULUNDU
Süreç Hiyerarşisi	Proje Yönetim Sürecindeki hiyerarşinin belirlenmesi.	İnşaat proje yönetiminde süreçler arası hiyerarşi dikey olmayıp, yatay olarak da birçok alt süreci büntesinde barındırmaktadır.
BÖLÜM NO :4		
NE ARAŞTIRILDI	NEDEN	NE BULUNDU
Süreçlerin Sınıflandırılması	İnşaat Proje Yönetimindeki tüm süreç ve alt süreçlerin belirlenmesi.	Süreçlerin alt kırılımının oluşturulmasında temel amacın şirket önceliklerinin olduğu bulundu. Buna uygun olarak İnşaat Proje yönetiminin alt süreçleri belirlendi.
BÖLÜM NO :5		
NE ARAŞTIRILDI	NEDEN	NE BULUNDU
Süreç Yönetimi	Bir inşaat projesinin temel süreç olması varsayımından yola çıkılarak projeyi yönetmenin süreci yönetmeye eşdeğer olabileceği düşüncesinin desteklenmesi.	Endüstriyel süreçlerin yönetiminin nasıl olduğu, bir sürecin yönetilme aşamasında ne gibi enstrümanların kullanıldığı ve İnşaat Proje Yönetim Sürecinin endüstriyel süreçlerden hangi noktalarda farklı olduğu belirlenmiştir.
BÖLÜM NO :6		
NE ARAŞTIRILDI	NEDEN	NE BULUNDU
Süreç Haritalama	Bir süreci meydana getiren temel süreçler ve alt süreçlerinin hangi sıralamada ve kişiler tarafından yerine getirildiğini net bir şekilde ortaya koymak.	Süreç Haritalamanın ne olduğu, ne amaçla yapıldığı ve haritalama metotları öğrenildi.

Çizelge 1.1 : (devam) Çalışmanın kapsamı.

BÖLÜM NO :7		
NE ARAŞTIRILDI	NEDEN	NE BULUNDU
İnşaat Sektörü ve İnşaat Proje Yönetimi	Yapılan çalışmanın ele alındığı disiplinin İnşaat sektörü olması ve Proje Yönetiminin bir temel süreç olarak nitelendirilmesi.	İnşaat sektörünün genel özellikleri, inşaat proje yönetiminin tanımı, etkinlik durumu ve değerlendirilmesi hakkında bilgi sahibi olundu.
BÖLÜM NO :8		
NE ARAŞTIRILDI	NEDEN	NE BULUNDU
Yapım Sürecindeki Görev Tanımlarının Çıkarılması ve Metodolojinin Belirlenmesi	Proje Yönetim temel sürecinin alt süreci olan Yapım sürecinde aktivitelerin belirlenmesi aşamasında problemlerin olması, belirli bir görev tanımı listesinin olmaması.	Yapım sürecindeki görev tanımı listesinin oluşturulması ve organizasyonel değerlendirme metodolojisinin çıkarılması.
BÖLÜM NO :9		
NE ARAŞTIRILDI	NEDEN	NE BULUNDU
Değerlendirme	Yapım sürecindeki her bir görevi gerçekleştirecek optimum personel sayısının oluşturulması.	Yapım sürecindeki her bir görevi gerçekleştirecek optimum personel sayısı listesi oluşturuldu.
BÖLÜM NO :10		
NE ARAŞTIRILDI	NEDEN	NE BULUNDU
Sonuç ve Öneriler		a. En çok sapmanın görev tanımları listesi, b. Her bir görev tanımı için optimal çalışan sayısı, c. 5'li Likert Yöntemi'ne göre 1'den fazla kişi tarafından gerçekleştirilen görev tanımları d. Firma kapasitelerinin yetersiz olduğu görev tanımları e. İdeal Organizasyon Şeması

2. SÜREÇ, SÜREÇ YÖNETİMİ VE HARİTALANMASI

2.1 Süreç Kavramı ve Süreç Yönetimi

2.1.1 Süreç yönetiminin gelişimi

Günümüzde değişen Pazar koşullarına daha hızlı uyum sağlayacak esneklikte, rakiplerin fiyatlarının altında kalabilecek yalınlıkta, ürün ve hizmetlerini sürekli yenileyecek yaratıcılıkta ve maksimum kalite ve müşteri hizmeti sunacak adanmışlıkta bir organizasyon yapısına kavuşmak istemeyen şirket yönetimi yok gibidir. Ancak, şirketler bu kadar yalın, esnek, proaktif, rekabetçi, yenilikçi, etkin, müşteri odaklı ve karlı olmak isterlerken; birçoğu hala hiyerarşik, bürokratik, statik, rijit ve etkin değildirler [1].

Bunun sebebi, şirketlerin eski iş yapış biçimleri ile geçmişte başarılı olmaları ve kendilerini uzun süre balarılı kılan bu metotları, sistemleri günümüzde şartların değişmesine rağmen hala değiştirmemeleridir. Bugünün şirketlerinin çoğu, Adam Smith'in (1776) ana fikirleri etrafında organize olmuşlardır: Emegin bölünmesi ve uzmanlaşması, işin küçük parçalara ayrılması. Organizasyon genişledikçe çalışanlar spesifik işlerinde daha uzman hale gelirler; iş, daha fazla ve ayrı adımlara bölünür. Bu kural sadece üretim sektörü için geçerli olmayıp hizmet sektörü içinde geçerlidir.

Adam Smith bu fikirlerle ortaya çıktıktan sonra, onun ilkelerini benimseyen Amerikan şirketleri başarılı olmayı başarmışlardır. 1820'lerde demiryollarının yapılması, nüfus patlamasının yaşanması gibi etkenler ekonomiyi hem genişletmiş hem de gelişimini hızlandırmıştır. Demiryolu şirketleri, tek yollu yerlerde tren çarpışmalarını önlemek için işletme prosedürleri yazmaya başladılar ve organizasyonel yapılarını da bu prosedürlerin uygulanabileceği şekilde kurdular. Akla gelebilecek her durum için bir kural yarattılar.

İşte yüz elli yıl önce demiryolu şirketlerinin yarattığı bürokrasi-kumanda ve kontrol sistemi- hala birçok şirkette uygulanmaktadır.

Yirminci yüzyılın başında Ford, hareket eden montaj hatlarıyla işi işçiye getirmeyi başarmıştır. Böylece araba montajını bir seri basit göreve dönüştürdü. Görevlerin kendilerini küçük basit parçalara bölerken, bu görevleri yerine getiren çalışanların koordinasyonunu zorlaştırdı; bütün bu görevlerin sonuçlarını tek bir araba haline birleştirmek daha karmaşık hale geldi. Daha sonra General Motors'un başına gelen Sloan, her araba modeli için merkezi olmayan, küçük bölümler yarattı. Küçük birer genel merkez gibi çalışan bu bölümlerin yöneticileri üretimi ve finansal sonuçları izlemekten sorumluydular. Böylece Sloan, Ford'un üretimde uyguladığı Smith ilkelerini yönetimde uygulamayı başardı. Sloan'ın bu uygulaması ile General Motors rakiplerinin çözemediği problemleri çözmeyi başardı [2].

İkinci dünya savaşı ile 1960 yılları arasındaki ekonomik patlama, bizi bugünkü yapıda şirketlere getiren son gelişmedir. Üst yöneticiler, hangi işleri yapmak istedikleri, bu işlerin her birine ne kadar sermaye ayırmaları gerektiği ve bu işlerin şirkete ne kazandıracağı üzerine derin planlar yapmayı başardılar. Planlamacılar, kontrolcüler ve denetçilerden oluşan çok geniş bir çalışan grubu üst yönetimlerin eli ayağı haline geldi. Savaştan yeni çıkmış bu dönemde tüketicileri şirketlerin kendilerine sunduğu ürünleri almakla çok mutlu olmaktaydılar. Kalite ve hizmet gibi talepleri yoktu; herhangi bir araba, ev veya buzdolabı alacak hiçbir şey olmamasından çok daha iyiydi.

1950 ve 1960'larda şirketlerin tek düşüncesi kapasiteydi, çünkü sürekli artan talebi karşılayamamak Pazar kaybına yol açmaktaydı. Bunun için şirketler, çok daha karmaşık bütçeleme, planlama ve kontrol sistemleri geliştirdiler. Sürekli büyüyen böyle bir ortama, geleneksel piramit organizasyon yapısı çok uygundu. Büyümek isteyen bir şirket, yapının en altında daha fazla işçi çalıştırmayla başlıyor ve üstteki yönetim kademelerini de hemen dolduruyordu.

Böyle bir yapı kontrol ve planlama yapmaya çok uygundu. İşlerin küçük parçalara bölünmesi ile yöneticiler işçilerden yöneticilerin yöneticileri de yöneticilerden sürekli ve tam performans alabilmekteydi [2].

Departman departman bütçe yapılması ve izlenmesi oldukça kolaydı. Üretimdeki görevler oldukça basite indirildiği için çalışanlara fazla eğitim vermek de gerekmiyordu. Hatta 1960'larda ofis teknolojisinin kullanılmaya başlaması ile beyaz yakalı çalışanların işçileri çok daha küçük, mekanize ve tekrar edilebilir hale

getirildi. Ancak bir ürün veya hizmeti meydana getirecek görev sayısı arttıkça, işin bütününe koordinasyonu ve yönetimi zorlaştı. İşlerin küçük parçalarına bölünememesi maliyeti, orta kademe yönetici sayısının artması ve üst yönetim ile en uçtaki kullanıcı arasında uçurumun derinleşmesi olarak ödendi. Müşterilerin ihtiyaç ve beklentileri, kademelerden yukarı doğru çıkarken kaybolur hale geldi [2].

İşte bugünün organizasyonlarının kökleri, yıllarca şirketleri başarılı kılan bu ilke, yöntem ve sistemlere dayanmaktadır. Fakat bugünün gerçeği, eski iş yapış biçimlerinin artık işlememesidir. Bugün Pazar büyümesi, müşteri beklentileri, ürün yaşam eğrileri, teknolojinin değişme hızı, rekabet vb. hiçbir unsur sabit değildir ve tahmin etmek oldukça güçtür. Bugünün iş dünyasına başarı ve kalıcılığı belirleyen üç unsur bulunmaktadır. Müşteriler, rekabet, değişim [2].

Müşteriler

1980'lerin başından bu yana satıcı-müşteri ilişkisindeki baskınlık taraf değiştirmiştir, pazardaki dengenin gücü üreticiden tüketiciye kaymıştır. Eskinin neyin daha iyi olduğunu bilmeyen müşterilerinin yerini; neyi, ne zaman, nasıl istediklerini ve ödeyeceklerini söyleyen müşteriler almıştır. Kitle tüketimi, tek bir müşteriye kadar parçalarına ayrılmıştır. Her bir müşteri kendi spesifik ihtiyaç ve beklentilerinin karşılanmasını talep etmektedir [2].

Müşteriler daha fazlasını istemektedirler, çünkü daha fazlasını elde edebileceklerini bilmektedirler. Teknoloji ve kolayca ulaşılabilen veri tabanları müşterilerle ilgili temel bilgileri sağlamakla kalmamakta; müşterilerin ihtiyaç ve beklentilerini de yönlendirmektedir [2].

Tüketim malları sıkıntısı artık söz konusu değildir. İşin arz tarafında, tüm dünya çapında çok fazla üretici çalışmaktadır. İşin talep tarafında ise, özellikle gelişmiş ülkelerde nüfus artış oranı azalmaktadır. Aynı zamanda birçok ürün de artık pazarda doygunluk noktasına ulaşmıştır. Kısaca 1950'lerin, 1960'ların, 1970'lerin genişleyen kitle pazarlarının yerini ne istediğini, istediği şey için ne ödeyeceğini ve istediğini nasıl elde edeceğini bilen müşteriler almıştır. Kendilerindeki bu değişimi anlamayan ve değerlendirmeyen şirketlerle de iş yapmamaktadırlar.

Rekabet

Eskiden rekabet çok basitti. Kabul edilebilir bir ürün veya hizmetle ve en iyi fiyatla pazara çıkan şirketler satış yapardı. Şimdi daha fazla rekabetin yanında daha çeşitli

rekabetler de bulunmaktadır. Benze ürünler farklı pazarlarda tamamıyla değişik rekabet unsurları ile satılmaktadır. Bazı pazarlarda fiyat önemlidir, bazılarında kalite bazılarında da satış sonrası hizmetler. İnşaat sektörü içinse bu 3 unsurun tamamı çok büyük bir önem arz etmektedir. Ayrıca ticari duvarların kalkması ile rekabet global hale gelmiştir. Dünyadaki en düşük fiyat, en yüksek kalite ve en iyi servis bir süre sonra o pazarın standardı haline gelmektedir [2].

Pazara yeni giren firmalar, geçmişlerinden gelen herhangi bir organizasyonel kısıtları bulunmadığından dolayı pazara daha hızlı ürün veya hizmet sunmaktadırlar. Daha esnek hareket edebilmektedirler, çünkü kurallara uymak zorunda değiller ve kendi işlerini yürütmek için yeni kurallar yazmaktadırlar [2].

Teknoloji, rekabetin doğasını umulmadık bir biçimde değiştirmektedir. Bazı şirketler teknoloji ile imkansızlığın sınırlarını zorlamakta ve o pazardaki tüm şirketler için müşteri beklentilerini yükseltmektedirler.

Değişim

Müşterilerin ve rekabetin değişmesinin yanı sıra, değişimin kendi doğası da değişmiştir. Ekonominin küreselleşmesi ile şirketler, her biri pazara yeni ürün ve hizmetler sunabilecek kapasitede daha fazla rakiple karşı karşıya kalmıştır. Teknolojik değişimin hızı, yenilikçiliği arttırmıştır [2].

Bir şirketi yok edebilecek değişimler, o şirketin mevcut beklentilerinin dışında olanlardır, tahmin edemedikleridir. Bugünün iş ortamındaki değişimlerin çoğu da beklentilerinin dışında kalan türdedir [2].

İşte bu üç unsur, yeni bir dünya yaratmıştır. Bir ortamda faaliyet göstermek için tasarlanmış bir organizasyon başka bir çevrede iyi çalışmamaktadır. Şirketlere uzun dönemli başarıyı getiren ürünleri değil, ürünleri meydana getiren süreçleridir. Kazanan ve kaybeden şirketler arasındaki fark, kazanan şirketlerin işleri nasıl daha iyi yapacaklarını bilmeleridir. Organizasyonlar, müşteriye hizmet için değil dahili düzenin sağlanması için inşa edilmişlerdir. Müşteri için dahili düzen veya yapı bir anlam ifade etmediği gibi engel dahi oluşturabilir. Organizasyon şemaları dikedir, müşteriye hizmet ise yataydır [2].

Organizasyonların çoğu genel olarak fonksiyonel bazda örgütlenmişlerdir. Dolayısıyla yapılan işlere bakış açısı, örgütlenme tarzı veya yapısı tarafından şekillendirilmektedir. Tüm çabalar bağlı olunan fonksiyon içinde başlatılmakta,

geliştirilmekte, desteklenme ve odaklanmaktadır. Genellikle yöneticiler kendi fonksiyonlarının performansı ve yönetimi ile ilgilenmekte, hiç kimse sürecin tümünü sahiplenmemekte ve sorumluluğunu yüklenmemektedir. Gelişme söz konusu olduğunda ise, bu çoğunlukla fonksiyon dahilinde kalmaktadır.

Süreçler ise dikey olarak örgütlenen fonksiyonlar dahilinde kalmamakta, yatay olarak fonksiyon sınırları aşp fonksiyonlar arası akmaktadır [3].

Bir sürecin yalnızca bir fonksiyon dahiline düşen kısmının optimizasyonu; bunu yaparken sürecin fonksiyonunun önündeki ve ardındaki kısımlarının göz önüne alınmaması, etkisinin hesaplanmaması, sürecin daha da kötü işlemesine neden olabilir. Sistem teorisine göre şayet bir sistem alını, parçalara bölünür ve parçaların en iyi şekilde çalışması sağlanırsa, sistem bir bütün olarak en iyi şekilde çalışmayacaktır [4].

2.1.2 Süreç tanımı

Süreç, proses kelimesinin karşılığı olarak dilimize girmiştir. Süreç; içerisinde pek çok anlamı barındıran bir kavramdır. Türk Dil Kurumu sözlüğünde süreç; bir amaca yönelmiş olan sürekli değişimlerin tümü ve olayların zaman içinde belirli bir gelişme göstererek sürüp gitmesi olarak tanımlanmıştır [5].

Bir girdiyle başlayan, iç ve dış müşteriden gelen talep, bilgi veya hammadde ile, bu girdiye katma değer katarak belirli bir çıktı üreten birbirleriyle bağlantılı adımlar, işlemler dizisidir şeklinde tanımlanmaktadır. Diğer bir ifade ile , süreç, yerine getirilmesi gereken bir görevin uygulanmasına yönelik, her aşaması farklı işlemleri içeren, birbirine bağlı işlemlerin birbirinden etkilenir aşamalar halinde olan bir işlemler kümesidir [6].

Süreç kavramı değişik biçimlerde ifade edilmektedir. Bu ifadelerden bazıları şunlardır:

- İlerleme, süren bir şey
- Belirli bir sonca götüren kademeli değişim
- Belli bir sona ilerleyen eylemler ve işlemler serisi [7].

Başka bir tanım ise; bir veya birkaç girdinin alınıp, bunlardan müşteri için değer oluşturacak bir çıktının yaratıldığı faaliyetlerin toplamıdır.” şeklindedir [8].

Süreç bir katma değer üretmek için gerçekleştirilen birbiri ile ilişkili aktivite ve işlemler dizisidir. Süreç içinde doğru bilgi akışı süreç performansını belirleyen en önemli unsurlardan birisidir. Doğru bilgiye zaman kaybetmeden erişim zorlukları ile yönlendirme ve onay belirsizlikleri süreç akışını olumsuz etkiler, zaman israflarına yol açar [9].

Süreç, proses kelimesinin karşılığı olarak dilimize girmiştir. Bir girdiyle başlayan, iç ve dış müşteriden gelen talep, bilgi veya hammadde ile, bu girdiye katma değer katarak belirli bir çıktı üreten birbiriyle bağlantılı adımlar, işlemler dizisidir şeklinde tanımlanmaktadır [10].

Süreç, belirli bir dizi girdiyi müşterileri için belirli bir dizi faydaya dönüştüren, tanımlanabilen, yinelenen, ölçülebilen ve birbirine bağlı değer yaratan faaliyetler dizisidir [7]. Başka bir tanıma göre ise; süreç, girdilerin birbirine bağlı bir dizi seri faaliyetlerle bir değer artışı elde etme işlemi olarak da tanımlanabilir [2]. Bir girdiyle başlayan (İnsan gücü, makine, malzeme, teknoloji gibi) ve bu girdiye katma değer katılarak belirli bir çıktı üreten birbiriyle bağlantılı adımlar, işlemler dizisidir [11].

Dictionary Larousse “ Süreci” Olguların veya olayların belli bir taslağa uygun ve belli bir sonucu verecek biçimde düzenlenmesi ard arda sıralanması olarak tanımlıyor.

Jablanski'nin tanımı ise: “Girdilerin birbirine bağlı bir seri faaliyetlerle bir değer artışı elde etme işlemidir.” şeklindedir [12].

Üretim açısından bir tanım yapıldığında; Süreç: Hammadde, enerji, bilgi vb. girdileri ürün veya hizmet gibi çıktılara dönüştüren faaliyetler dizisine verilen addır [13].

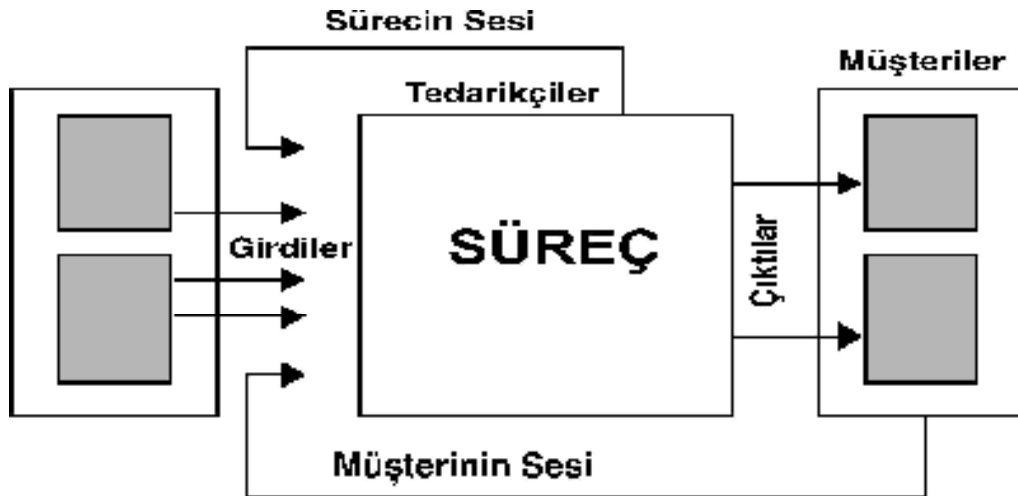
Bir işi ya da faaliyetin daha kısa sürede bitirilmesi ve hatalardan arındırılması yolunda yapılan çalışmalara süreç(proses) yenileme veya yeniden yapılanma deriz.

Süreç; olguların ya da olayların, belli bir taslağa uygun ve belli bir sonuca varacak biçimde düzenlenmesi, ardı ardına sıralanması. Bir şeyin yapılış, üretiliş biçimini oluşturan sürekli işlemler, eylemler dizisidir [14].

- Süreç, belirli bir girdiyi müşterileri için belirli bir faydalı çıktıya dönüştüren; tanımlanabilen, sınırları konulabilen, tekrarlanabilen, ölçülebilen mutlaka bir sorumlusu olan fonksiyonlar arası ve birbirine bağlı değer yaratan faaliyet dizisidir [15].
- Süreçler, birbirini izleyen durum değişikliklerinin analizinden doğar yani bir süreç ile ilgili veya daha fazla varlığın durumunu değiştirme yoluyla girdilerin çıktılara dönüştüğü faaliyetler dizisidir [16].
- Süreç, bir girdiyle başlayan (iç veya dış müşteriden gelen bir talep, bilgi veya hammadde) ve bu girdiye katma değer katılarak belirli bir çıktı üreten birbiriyle bağlantılı etkinlikler dizisidir [17].

Bu tanımlardan da yararlanılarak süreç; müşterilerin istekleri doğrultusunda girdileri çıktılara dönüştüren, işlerin detaylarını içeren, tekrarlanabilen, gerektiğinde geliştirilebilen ya da iyileştirilebilen, bir sahibi ve sorumluları olan eylemler ve işlemler bütünüdür.

Bir işe ait girdilerin başarılı bir şekilde çıktılara dönüştürülebilmesi için tüm süreçlerin en iyi şekilde tanımlanması gerekir. Süreçler tanımlanırken öncelikle o işin temelini oluşturacak süreçler tanımlanmalı, ardından bu süreçler alt süreçlerle birleştirilmelidir. Bu yapılırken sonuçları iş açısından daha önemli olan süreçlere yani kritik süreçlere ayrıca dikkat edilmelidir. Eğer süreç planlanırken herhangi bir hata oluşmuşsa ve bu nedenle sürecin iyileştirilmesi gerekiyorsa öncelikle kritik süreçler kontrol edilmelidir.

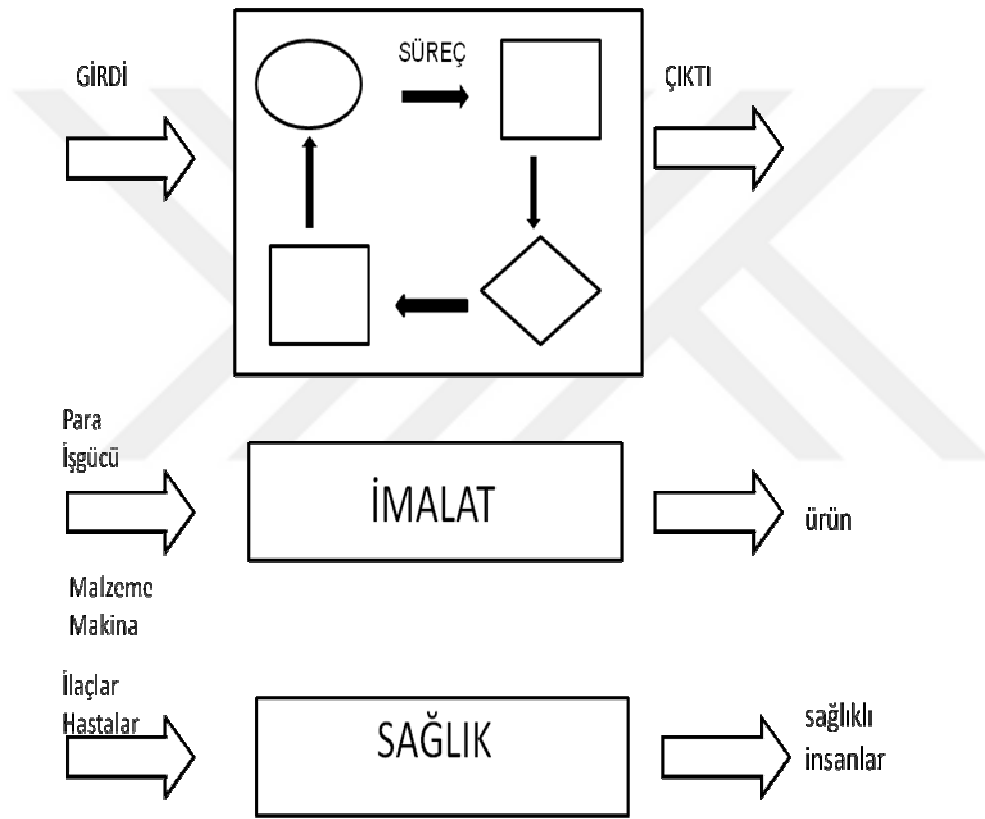


Şekil 2.1 : Süreç tanımı [18].

Bu şekilde müşteri sesi; müşterilerin ihtiyaç ve isteklerini yansıtırken, sürecin sesi; süreçteki olumsuzluk ve sapmaları belirler. Sürecin sesi müşteri beklentilerinin karşılanmasında süreç performansının ne ölçüde başarılı olduğunun belirlenmesidir [18].

Süreçlerle ilgili iki temel noktayı vurgulamak gerekirse;

- Süreç işlemler dizisinden oluşur.
- Süreç bir dönüşüm sağlar, yani girdilerden daha farklı çıktılar sağlar.
- Bu temel noktalar aşağıdaki şekilde görülmektedir.



Şekil 2.2 : Süreç temel noktaları [19].

2.1.3 Sürecin özellikleri

Süreçlerin başarılı bir şekilde yönetilebilmesi ve iyileştirilebilmesi için kuruluş içinde tüm süreçlerin tanımlı olması gerekmektedir. Bunun anlamı: Süreç, sahibi belirli, akış diyagramı mevcut, sınırları belirli, diğer süreçlerle ilişkileri tanımlı, ölçüt seti oluşturulmuş, ölçme sistemi tanımlanmış olmasıdır. Sürecin performansını ölçmek için oluşturulan ölçütler ise kalite (hatalar), çevrim zamanı, müşteri memnuniyeti (iç/dış), maliyet sınıflarında ve gelişimi önceden algılayabilecek

nitelikte, tanımı herkes tarafından anlaşılmış, kararlılık gösteren çözümden bağımsız olmalıdır.

Kuruluş içinde tüm süreçler tanımlandıktan sonra süreçlerin ve kıyaslama faaliyetlerinin yönetimi amacıyla oluşturulan fonksiyonlar üstü bir takım tarafından temel süreçler belirlenmeli, alt süreçlerle ilişkilendirilmedi ve kritik süreçler, yani iş sonuçları açısından önemli olan süreçler belirlenmelidir. Süreçlerin yeniden düzenlenmesi, kıyaslama ve iyileştirme çalışmalarından kritik seçilen bu süreçlere ağırlık verilmelidir [20].

Süreç sahipleri ise, kendi süreçlerinin performansını belirlemek için ölçütleri belirlemekten, standartları oluşturmaktan ve sürecin performansını periyodik olarak gözden geçirmekten bunların sonucunda da gerekli düzeltici/ iyileştirici faaliyetleri başlatmaktan sorumludurlar. Bu amaçla iyileştirme takımlarını oluşturur hedeflerini saptar ve çalışmaları sürekli izleyerek gerekli destekleyici faaliyetlerde bulunurlar. Bu çalışmalar sonucunda oluşan süreç değişikliği önerilerini değerlendirir ve süreç değişikliklerini yönetirler.

Özetle,

- Süreç bir sistemdir.
- Süreç bir işlemler dizisidir.
- Süreç bir dönüşüm sağlar, yani girdilerden daha farklı çıktılar sağlar [20].

İkinci dünya savaşı sonrasında Japonya’da başlayan “KAİZEN” = Sürekli İyileştirme kavramıyla başlayan ve giderek dünyada ve Türkiye’de yaygınlaşmaya başlayan “kalite” çalışmalarının özünde, süreç mantığı vardır. Toplam kalite EFQM Mükemmellik modeline göre bir sistem kurmak veya son yıllarda popülerlik kazanan CRM-Müşteri İlişkileri Yönetimi’ne geçmek isteyen veya ISO 9000 belgesi almak isteyen firmalar için Süreç Yönetimi’nin hayati önemi vardır.

Tüm bu tanımlamalardan çıkarılacak ortak sonuç ise sürecin karakteristik özellikleridir. Bir süreç,

- Tanımlanabilen;

Sürecin temel unsurları olan

- a. Tedarikçiler

- b. Girdiler
- c. Çıktılar
- d. Müşteriler
- e. Müşterinin Sesi
- f. Sürecin Sesi
- g. Süreci oluşturan faaliyetler belgelenebilir ve tanımlanabilir olmalıdır.

- Ölçülebilen

Sürecin performans ölçüt/göstergeleri ile izlenebilme özelliğidir.

- Yinelenen

Süreci harekete geçiren aynı ve/veya değişen girdilerin işlenmesi sonucunda oluşan çıktının müşteri ihtiyaç ve beklentilerini sürekli karşılayabilme özelliğidir. Süreçler yinelenen faaliyetler dizisidir.

Söz konusu faaliyetler açıkça tanımlanmalı, uygulayıcılar tarafından bilinmeli, anlaşılmalı, tutarlı ve sürekli bir şekilde yinelenmelidir.

- Kontrol edilebilir

Süreç sorumlularının sürecin performansı hakkında her zaman için bilgi sahibi olabilmesi ve gerektiğinde düzeltici faaliyetleri yerine getirebilmesi özelliğidir.

- Katma değer yaratan

Sürecin, çıktının kalitesi ve çıktıyı kullanan müşterinin tatmini üzerinde olumlu etki yaratabilme özelliğidir.

gibi özelliklere sahiptir [4].

2.1.4 Sürecin temel unsurları

Sürecin özelliklerinin ardından elemanlarının da açıklanması süreç kavramını daha iyi anlamamızı sağlar. Sürecin dört adet elemanı vardır. Bu elemanlar [21] :

Uç Noktalar: Bir sürecin uç noktaları girdiler, müşteriler, çıktılar ve katalizör olay olarak gruplandırabilir.

Girdiler: süreci oluşturabilmek için girilmesi gereken elemanlardır.

Müşteriler: Süreç sonucunda üretilecek değerlerin kalitesi hakkında son kararı verecek olan kişilerdir.

Çıktılar: Sürecin sonunda ortaya konulan ürünlerdir.

Katalizör olay: Sürecin başlangıç sınırlarını belirler.

Dönüşümler: Girdiler çeşitli dönüşümler sonucu çıktıları dönüşürler. Pek çok süreç dönüşümlerden birkaçını bünyesinde bulundurur. Bu dönüşümler;

- Fiziksel dönüşüm; hammadde ya da yarı mamullerin fiziksel bir dönüşüm geçirerek daha değerli çıktıları dönüşmesidir. (Örneğin tasarım, sağlık, üretim hizmetleri vb.)
- İşlemsel dönüşüm; bankacılık, sigortacılık gibi soyut değerlerde görülen dönüşümdür.
- Konumsal dönüşüm; Somut kalemlerin sadece konumlarında gözlemlenen dönüşümlerdir. (örneğin depolama, taşıma vb.)
- Bilgisel dönüşüm; Çıktıların kullanılabilir bilgiye dönüştürülmesidir. (Örneğin veri işleme, finansal planlama vb.)
- Geri Besleme: Süreç esnasında alınacak çıktıların iyileştirilebilmesi için dönüşüm işlemleri değiştirilebilir ve bu değişiklik geri besleme ile gerçekleştirilir.



Şekil 2.3 : Geri besleme [19].

- Tekrarlanabilirlik: Sürecin aynı şekilde birçok defa ortaya konulabilmesi demektir.

Sürecin temel unsurlarını tek tek incelediğimizde;

- Tedarikçiler
- Girdiler

- Çıktılar
 - Müşteriler
 - Süreç performans ölçütleri
 - Müşteri ihtiyaç ve beklentileri
 - Süreç aktiviteleri
- Girdi

Süreci harekete geçiren ve sürecin dış çevresinden katılan unsurlardır. Sermaye, işgücü, zaman, malzeme, makine ve ekipman süreç girdileri olarak sayılabilirler.

- Çıktı

Girdilerin, süreç içinde müşteri ihtiyaç ve beklentilerini karşılayacak şekilde katma değer yaratmasını sağlayan dönüşümün sonucudur.

- Tedarikçi

Sürecin girdilerinin bir veya bir kaçını temin eden kişi ve/veya kuruluşlardır. Tedarikçiler organizasyon içinden veya dışından olabilirler.

- Müşteri

Sürecin çıktılarını kullanan organizasyon içinden veya dışından kişi ve/veya kuruluşlardır.

- Süreç performans ölçütleri

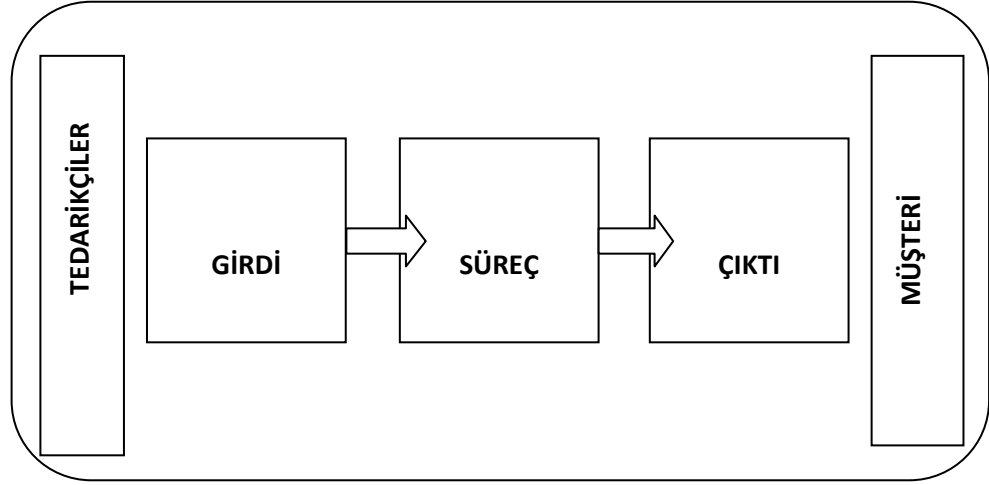
Sürecin, müşteri ihtiyaç ve beklentilerini karşılama derecesini ölçmeye yarayan göstergelerdir. (Hurda oranı, Yeniden işleme zamanı, Cevap verme süresi, Hatasız teslim edilen sipariş sayısı...vb)

- Müşteri ihtiyaç ve beklentileri

Sürecin çıktısı olan ürün ve hizmetler konusunda müşteri tarafından veya müşteri adına tanımlanmış özelliklerdir.

- Süreç aktiviteleri

Süreç girdilerini, çıktılarına dönüştüren süreç içerisinde yer alan faaliyetlerdir.



Şekil 2.4 : Geri besleme [19].

2.1.5 Süreçlerin sınıflandırılması

Temel Süreçler: Bu süreçler operasyonel süreçler olarak da tanımlanabilir. Müşterilerden gelen talepler doğrultusunda başlayıp ürün ya da hizmet oluşturulmasına kadar giden süreçlerdir. Temel süreçler pazarı ve müşteriye anlar, ürün/hizmet tasarlar, üretir ve satar.

Destek Süreçleri: Temel süreçleri destekleyen, kaynakların optimum kullanılması amacıyla oluşturulmuş süreçlerdir. Finansal kaynakları bilgi ve insan kaynaklarını yönetir.

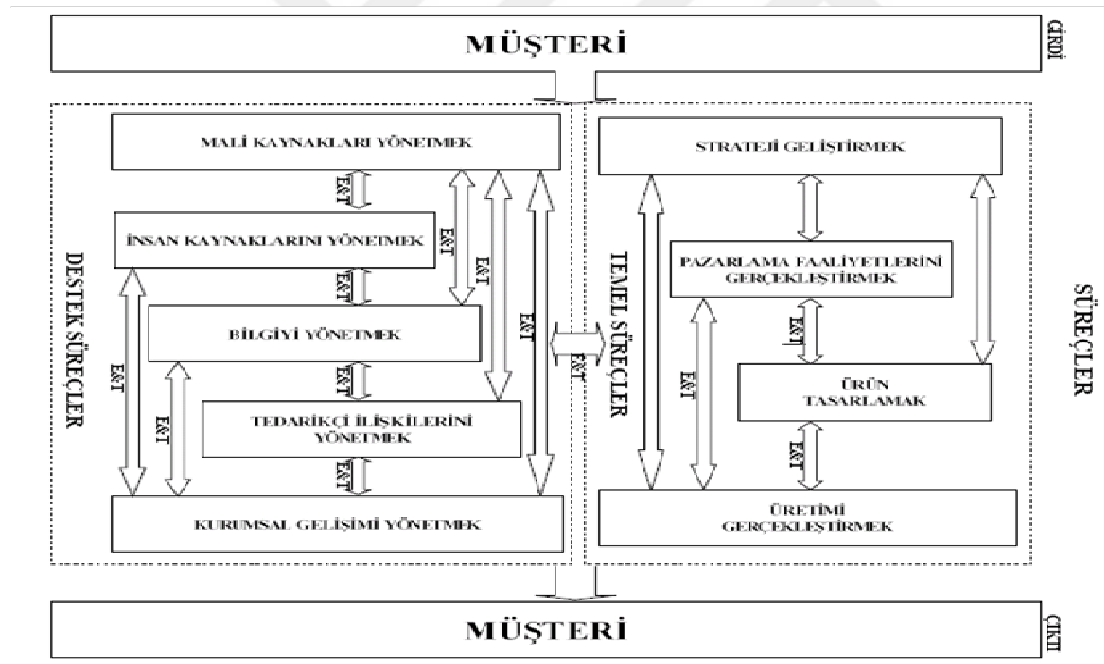
Yönetim Süreçleri: Yönetim süreci, belirlenen amaçlara başkaları aracılığı ile ulaşma veya başkalarına iş gördürme etkinliklerinin toplamıdır. Yönetim süreçlerini oluşturan unsurlar hakkında çok değişik görüşler vardır. Bunlardan birini savunan Luther Gullick 'e göre yönetim süreçleri aşağıdaki kısımlardan oluşur [22]:

- **Planlama:** İstenen amaca ulaşmak için yapılması gereken her türlü işin kullanılacak her türlü programın önceden belirlenmesi demektir.
- **Örgütlenme:** Kurumdaki yetkili ve sorumlular ile alt güdümünün belirlenmesi ve düzenlemesidir.
- **Personel Alma:** Her türlü personelin işe alınması ve onlara gerekebilecek uygun ortam ve malzemelerin hazırlanmasıdır.
- **Yönetim:** Alınan kararları emirlere dönüştürüp iş görenlere uygulatma olarak tanımlanabilir.

- **Koordinasyon:** Yapılan işlerin birbirleriyle ilişkilendirilmesidir.
- **Bilgi Verme:** Alınan her türlü kararın ve yapılan işlerin daha üst konumdaki kişi ve yöneticilere anlatılmasıdır.
- **Bütçeleme:** Yapılan işler için gereken mali kaynakların planlanması ve muhasebesidir.

2.1.6 Süreç ilişkileri

Her bir süreci oluşturan başlangıç ve bitiş noktaları vardır. Bu noktaların çeşitli dönüşümlere uğramasıyla süreç meydana gelir. Başlangıç ve bitiş noktalarının yanında dönüşüm esnasında sürece etkileyen girdiler ve dönüşüm sonrasında çevreyi etkileyen çıktılar da süreç ilişkilerini gösteren değerlerdir. Başlangıç ve bitiş noktaları başlangıç ve bitiş sınırları adını alırken, girdiler üst sınır çıktılar da alt sınır olarak tariflenir.



Şekil 2.5 : Geri besleme [19].

2.2 Süreç Hiyerarşisi

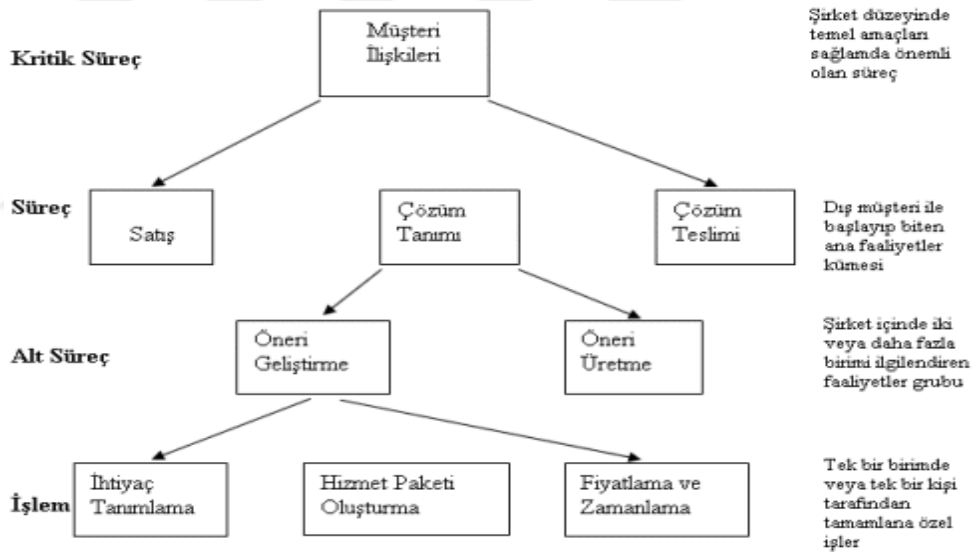
Süreçlerin büyüklükleri göz önüne alınarak kimi büyük süreçlerin daha iyi anlaşılıp, daha iyi gerçekleştirilebilmesi için süreçler çeşitli kademelere ayrılır. Bu kademelendirme işlemi süreçlerin kapsamlarına bakılarak, kapsamı en geniş olan süreçten başlanmak suretiyle gerçekleştirilir. Tüm bu kademelendirme işlemi süreç hiyerarşisi adını alır.

Ana Süreçler: Süreci oluşturan işin sonuçlara üzerinde doğrudan büyük bir etkiye sahip olan süreçlerdir. Bu tip süreçler doğan bir ihtiyaçla başlar ve o ihtiyacın müşteriyi tatmin eder bir sonuca ulaşmasıyla son bulur [19] .

Süreçler: Ana süreçleri oluşturan, birbirleriyle ilişki içinde olan süreçlerdir.

Alt Süreçler: Süreçleri oluşturan faaliyetlerdir.

Süreç Adımları: Alt süreçleri oluşturan aynı fonksiyon içinde yer alan faaliyetlerdir.



Şekil 2.6 : Süreç hiyerarşisi [23].

Her ürün veya hizmet bir süreç sonucu ortaya çıkmaktadır. Yönetmelik organizasyonlarda gerçekleşen tüm işler bir sürecin parçasıdır ve gereğidir. Ürün veya hizmetin oluşturulduğu sektör her ne olursa olsun belli bir sürecin parçası olması veya içerisinde süreci barındırması kaçınılmazdır.

Süreçler küçük ve basit yapıda olabileceği gibi kapsamlı ve karmaşık da olabilirler. Bir fonksiyonun içinde başlayıp biten süreçler olabileceği gibi, ürünü ve hizmeti aynı anda yaratan tüm zinciri kapsayan süreçler de olabilir. Bu nedenle bir organizasyondaki süreçler en üstten en alta doğru bileşenlerine ayrılarak hiyerarşik olarak sıralanırlar.

2.2.1 Ana süreçler

Ana süreçler, şirketin elde ettiği “emel performans sonuçlarını”, “müşteri-çalışanlar ve toplumla ilgili sonuçları” doğrudan etkileme kabiliyeti olan temel süreçlerdir.

Ana süreçler iş, destek ve yönetim ana süreçleri olmak üzere üçe ayrılır. Doğrudan müşteriye hizmet eden süreçlere “Ana İş Süreçleri” denir. Müşteri ve pazarı anlama, müşteri ilişkileri yönetimi gibi süreçler iş süreçlerine birer örnektir.

İş ana süreçlerini destekleyen süreçler ise “Ana Destek Süreçleri” oluşturmaktadır. Örneğin insan kaynaklarının yönetimi, finansal kaynakların yönetimi gibi süreçler destek süreçlerdir. Yönetim süreçleri ise iş ve destek süreçlerini çevreleyen ve yönetsel anlamda onları besleyen süreçlerdir.

Ana süreçler, her durumda birimler arası ve/veya şirketler arası süreçlerdir. İçinde bulunulan pazarda oluşan bir ihtiyaçla ve ihtiyacın giderilmesi ve tatmini ile son bulur.

Ana süreçler, İçinde bulunulan endüstriyel sektör ve iş alanında rekabette üstünlük ve başarı sağlanabilmesi için kritik süreçlere verilen addır. Ana süreçler, her durumda fonksiyonlar arası süreçlerdir [1]. İnşaat proje yönetiminin de temelini oluşturan bu kuramdan yola çıktığımızda proje yaşam döngüsü de İnşaat Proje Yönetimi açısından bir ana süreç niteliğindedir.

2.2.2 Süreçler

Süreçler, karşılıklı ilintili ve etkileşimli süreçlerden oluşmaktadırlar. Süreçler, bir organizasyonel birim içinde başlayıp bitebileceği gibi birimler arası niteliğe de sahip olabilir.

Ana süreçler, genellikle dış müşteride başlayıp dış müşteride biten, karşılıklı ilintili ve etkileşimli belli başlı “süreçler”den oluşur. Ancak buna ilave olarak Süreçler, bireysel ve fonksiyonlararası olabilir.

2.2.3 Alt süreçler

Özellikle büyük organizasyonlarda; bireysel süreçler genellikle şirket içinde başlayıp biten, iki veya daha fazla fonksiyonu kapsayan ve önemli çıktılara sahip alt süreçleri içerir.

2.2.4 Süreç aktiviteleri

Alt süreçler altında bir fonksiyon içinde başlayıp biten küçük ve basit süreçleri, bir veya birden fazla kişi tarafından gerçekleştirilen görevleri ve görevlerin yerine getirilmesi için gerekli faaliyetleri yani inşaat sektöründe “Aktivite” olarak nitelendirdiğimiz iş kalemlerini içerir.

2.3 Süreçlerin Sınıflandırılması

Süreçler, kuruluşlar için önem düzeylerine göre sınıflandırılabilir. Herhangi bir organizasyonun misyonunu yerine getirmesine yönelik olarak gerçekleştirilen süreçler “önemli süreçler” olarak adlandırılabilir. Süreçler ayrıca basit ya da karmaşık olarak da sınıflandırılabilir. Örneğin, parça siparişi verme sürecinin herhangi bir malzemeyi tedarik etme sürecinden daha basit olduğu söylenebilir. Süreçler, genel olarak operasyonel süreçler, destek süreçler ve yönetim süreçleri olmak üzere üç kategoride sınıflandırılmaktadır.

2.3.1 Operasyonel süreçler

Operasyonel süreçler, doğrudan kuruluşun dış müşterilerinden gelen talep üzerine başlayan ve dış müşteriye bir ürün ya da hizmet sunulmasını sağlayan süreçlerdir. Süreç ekipleri, çeşitli iç ve dış geri besleme mekanizmaları ve kuruluşa özgü Vizyona Doğru Yönetim (VDY) sistemi doğrultusunda belirlenmiş olan kalite, zaman ve maliyet hedeflerinin gerçekleştirilmesi için sürekli iyileştirme çalışmaları ile mükemmelliği arar.

2.3.2 Pazara sunma süreci

Pazara Sunma Ana Süreci; İş Geliştirme Süreci, Teknoloji Kaynaklarının Yönetimi Süreci ve Ürün Geliştirme Süreci'nden oluşur. Pazara Sunma Ana Süreci; hedef pazarlardaki müşteri gereksinimlerinin ve beklentilerinin algılanması ve teknolojik gelişimler doğrultusunda bu gereksinim ve beklentilerin ürüne aşıl原因arak yansıtılmasını içeren ve ürünü çeşitli aşamalarla üretime hazırlayan ana süreçtir.

2.3.3 Ürün sunma ana süreci

Ürün Sunma Ana Süreci; Malzeme Kaynaklarının Yönetimi Süreci, Malzeme Hareketlerinin Yönetimi Süreci, Üretim Süreci ve Dağıtım Sürecinden oluşur. Ürün Sunma Ana Süreci; üretim ve saha bilgileri doğrultusunda gerek yardımcı sanayinin (taşeronların) gerekse kendisinin süreçlerini geliştirerek müşteri beklentilerini aşmayı hedefleyen ana süreçtir.

2.3.4 Hizmet sunma ana süreci

Hizmet Sunma Ana Süreci; Satış ve Satış Sonrası Hizmetler süreçlerini içerir. Hizmet Sunma Ana Süreci, müşterilerin istek ve beklentileri doğrultusunda doğru ürünü almasını ve ürün ile ilgili beklentilerinin eksiksiz karşılanmasını sağlayan hedefleyen ana süreçtir.

2.3.5 Destek süreçleri

Destek Süreçleri, şirket genelinde kaynakların optimum kullanımının sağlanması amacıyla ortak çatı altında toplanmış değişik uzmanlık alanlarından oluşur. Destek Süreç Ekipleri, müşterisi olan bölüm ve/veya fonksiyonlardan gelen geri bildirimler ve yapılan anketler sonucu elde edilen verilerle, VDY ile inen hizmet kalitesi, zaman ve maliyet hedefleri doğrultusunda kendilerini geliştirmeyi hedefler. Destek Süreçleri; insan kaynakları yönetimi süreci, bilgi kaynakları yönetimi süreci, finansal kaynakların yönetimi süreci ile sabit kaynakların yönetimi süreci olarak adlandırılan 4 süreçten oluşur.

2.3.6 Yönetim süreçleri

Yönetim Süreçleri tüm süreçlerin ortak hedefler doğrultusunda faaliyetler planlaması, bunlarla ilgili performans göstergelerinin düzenli gözden geçirilmesi ve raporlanmasını PUKÖ (Planla/Uygula/Kontrol Et/Önlem Al) çevrimine uygun olarak içeren süreçlerdir.

2.4 Süreç Yönetimi

2.4.1 Süreç yönetimi kavramı

‘Süreç Yönetimi’ temeli süreçlere dayanan tüm süreçlerin gerçekleştirilebilmesi ve geliştirilmesi için her türlü yönetim anlayışının ve gereken araç, teknik ve teknolojinin doğru olarak seçilip, düzenli olarak uygulanabilmesi demektir. Süreç yönetimi; süreçlerin tasarımı, sürdürülmesi, müşteri ihtiyaçlarının daha iyi karşılanması için sürekli değerlendirme, analiz ve gelişmeleri kapsayan bir çevrimdir [24] .

Süreçlerin bugün nasıl çalıştığını anlamak ve iyileştirebilmek için işin tüm süreçlerinin belirlenmesi, tanımlanması, belgelenmesi, sahip atanması, düzenli olarak süreç performans göstergeleri izlenerek ve değerlendirilmesi ve gerektiğinde küçük iyileştirmelerin ya da sil baştan tasarımların yapılması gerekmektedir. Süreç yönetimi belli bir yönetim anlayışını ve tarzını açıklamaktadır. Bu yönetim anlayışının temelinde yine süreçler vardır. Süreç yönetimi;

- Kaynakların daha hızlı ve etkin kullanılmasını sağlar.
- Verimliliği artırır.
- Maliyetleri azaltır, geliri yükseltir.
- Değişime hızlı adaptasyonu sağlar.
- Çalışanların organizasyon içindeki yerinin netleşmesini sağlar.

2.4.2 Süreç yönetimi çalışmalarında kullanılan bazı kavramlar

İş Akış Diyagramı: Bir süreç içinde yer alan işlerin ve bu işler arasındaki mantıksal öncelik/sonralık/ paralellik ilişkilerinin belli semboller, oklar ve açıklamalar kullanılarak şekilsel olarak gösterimidir.

Kritik süreç: Organizasyonun ana hedeflerine ulaşmasında kalite, maliyet ve zaman olarak kritik rol oynayan, organizasyonun başarılı ve başarısız olmasında etkin olan süreçlerdir.

Birimler arası yatay süreç: Süreçler birden fazla bölüm üzerinde yürür.

Fonksiyon içi süreç: Yatay süreçlerin, alt süreçleri olup girdiler ve çıktılar aynı departman içindedir.

Ölçüt: Performans ile ilgili değerlendirmelerde göz önünde bulundurulması gereken faktörler.

Gösterge: Performans ölçütlerini ifade etmekte kullanılan sayısal unsurlar

Süreç sahibi: Sürecin toplamının verimli ve sonuçlarının doğruluğundan direkt sorumlu olan birimdir. Süreç sahibi, değişikliklere önderlik edebilmeli ve bu değişikliklerin sürecin tamamına olan etkisini gözlemleyebilmelidir. Bazen, süreç sahibi için "Süreç Yöneticisi" terimini kullanırlar. Ancak yönetici terimi işe alma, süpervizörlük ve mali sorumlulukları da içerdiğinden, doğru bir terim değildir. Süreç lideri veya süreç sponsoru da süreç sahibi için kullanılan diğer terimlerdir.

2.4.3 Süreç yönetiminin temel aşamaları

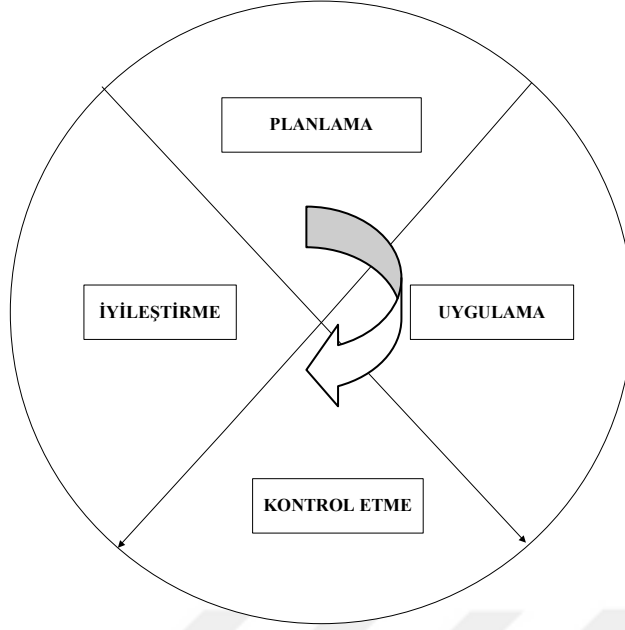
Süreç yönetiminin de bir süreç olduğu göz önünde tutularak, gerçekleştirilebilmesi için çeşitli aşamalardan geçmesi gerektiği unutulmamalıdır. Bu aşamalar:

Planlama aşaması: Süreci oluştururken neyin nasıl yapılacağının araştırılıp gereken planların yapıldığı aşamadır. Bu aşama sonunda süreci oluşturmak için gerekecek olan akış diyagramları ve akış haritaları oluşturulmuş olur.

Uygulama aşaması: Bu aşamada daha önceden planlanıp oluşturulmuş olan diyagramlar ve haritalar doğrultusunda süreçler gerçekleştirilir.

Kontrol etme aşaması: Bu aşamada oluşturmaya başladığımız sürecin planladığımız şekilde gerçekleşip gerçekleşmediği kontrol edilir.

Önlem alma aşaması: Eğer sürecimiz planladığımız gibi gerçekleşmiyorsa bir sonraki sürece geçmeden iyileştirmelerin yapıldığı aşamadır. İyileştirme aşaması da denilebilir.



Şekil 2.7 : Süreç yönetimi aşamaları.

2.4.4 Süreç yönetimin temel ilkeleri

Süreç yönetiminde amaç tüm bir sürecin verimini ve etkinliğini artırmaktır. Bu bağlamda süreç yönetiminin temel ilkeleri aşağıda sıralanmıştır [19] ;

- Müşterilerin sadece ihtiyaçlarını karşılamak kaygısı yerine onların sonuçlardan memnun kalması da sağlanmalıdır.
- Organizasyonun yukarıdan aşağıya tüm birimleri süreç yönetimini destekleyecek biçimde yapılandırılmalı ve emir komuta zincirine dayanan dikey yönetim anlayışının yerine hızlı bir şekilde süreç yönetimi yaklaşımına geçilmelidir.
- Sürecin çevrim zamanının olabildiğince kısaltılması süreçlerin verimliliğini artıracak ve maliyetini düşürecektir. Böylece daha çok sayıda müşteri tatmini daha düşük maliyetlerle sağlanacaktır.
- Süreci tasarlayan kimse ona sürecin işleyişi, analizi ve yeniden tasarımı daha etkin rol verilmelidir. Çünkü sürecin sahibi süreç hakkında diğer herkesten daha fazla bilgiye sahiptir.
- Süreç yönetimi süreç ile ilgili diğer düşünceleri de araştırıp bu düşünceleri değerlendirip sürece entegre ederek sürecin performansını optimize eder.
- Süreç yönetimin başarısı için iletişim ve güven zorunludur.

- Sürecin önceki ve sonraki sonuçlarını karşılaştırıp bunlar üzerinde süreç hakkında yorum ve analizlerde bulunabilmek için sürecin iyi bir ölçüm mekanizmasına ihtiyacı vardır.
- Süreç yönetimi bir süreci organizasyonun yapısını katmazdan evvel bu sürecin organizasyona ne denli faydalı olacağını sorgular. Eğer faydalı olacaksa bu sürecin organizasyon bünyesindeki diğer süreçlerle beraber uyumlu bir şekilde çalışmasını sağlamalıdır.

2.5 Süreç Haritalama

2.5.1 Süreç haritası kavramı

Süreç haritası tüm süreçlerin birbirleriyle olan ilişkilerini grafiksel olarak gösterir. Süreç haritasına bakıldığında o sürecin her bir alt sürecini ve o süreçleri etkileyen diğer süreçleri kuşbakışı olarak görmek mümkündür.

2.5.2 Süreç haritalamanın amaçları

- Bir sistem ya da süreci anlatmak,
- Süreçleri doğrulamak ya da açıkça göstermek,
- Katma değer sağlayan işleri tanımlamak,
- Olası sorunları ve iyileştirme fırsatlarını tanımlamak,
- Gereksiz adımları elemine etmek,
- Üretim için gerekli işlem ve eylemler arasında nasıl etkileşim olduğunun anlaşılma,
- Süreçte kaliteyi düşüren yada süreci yavaşlatan bozukluklar/problemlerin görülmesi,
- Hangi etkinliklerin çıktıya/ürüne artı bir değer kattığının görülmesi,
- Değişmesi gerekli süreçlerin belirlenmesi,
- İşlemler, eylemler arası fonksiyonel takımlar oluşturmak ve süreçleri geliştirmek,

2.5.3 Süreç haritası hazırlama aşamaları

- Süreç kavramının anlaşılması sağlanır.
- Temel süreçler belirlenir.
- Süreç haritasının oluşturulması için basamaklar oluşturulur.
- Var olan süreçler yeniden tanımlanır.
- Var olan süreçlerde;
 - Eksiklikler,
 - Problemler,
 - İsraflar,
 - Zaman kaybı,
 - Tekrarlar ve
 - Çakışmaların ortaya konulur.
- Süreçler yeniden düzenlenir.

2.5.4 Süreç haritalarının içeriği

- Her bir işlem / eylem aşamaları,
- Aşamaların girdi ve çıktıları,
- Her bir aşamada alınacak kararları,
- Eylemleri ve işlemleri gerçekleştirecek bireyleri,
- Her bir aşama için gerekli süreyi,
- İşlem / eylem aşamaları arasındaki ilişkileri,

2.5.5 Süreç haritalamada kullanılan teknikler

Süreç haritalamada kullanılan pek çok yöntem bulunmaktadır. Kullanılan yöntemlerden bazıları:

- Business Process Modelling Notation (BPMN),
- Event-Driven Process Chains (EPC),

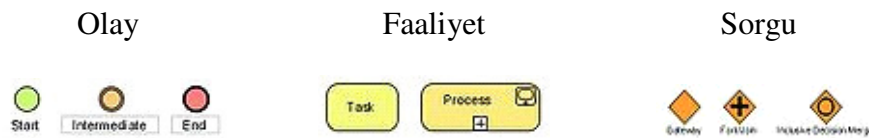
- Extended Business Modelling Language (xBML),
- Integration Definition for Function Modeling (IDEFo),
- Unified Modelling Language (UML),
- Cognition Enhanced Natural Information Analysis Method (CogNIAM),

2.5.6 Business process modelling notation (BPMN)

İş Süreci Modelleme Notasyon (BPMN), bir iş akışı içerisinde iş süreçlerini belirten grafiksel bir temsil metodudur. BPMN' nin amacı, hem teknik hem de iş kullanıcıları için, karmaşık iş süreçlerinin oluşturulmasını ve yönetimini sağlayarak süreç yönetimini geliştirmektir. Bunun yanında BPMN, grafiklerin notasyonu ile yürütme dili arasında bir haritalama sağlar. Kısacası BPMN' nin temel amacı, işin içinde bulunan tüm ilgililer tarafından anlaşılabilir standart notasyonlar sağlamaktır. İş sürecini oluşturan ve düzenleyen iş analistleri, sürecin uygulamasını gerçekleştirenler ve süreci yönetenler BPMN' nin ilgilileridir.

BPMN' de modelleme basit diyagramlar ve birtakım grafik elemanlar ile yapılır. Buradaki temel amaç, bu diyagram ve elemanların işi oluşturanlar kadar kullanacak olan kişiler için de süreci anlaşılabilir bir hale getirmesidir. Bu elemanlar 4 temel kategoriden oluşur [18] :

Akış Elemanları: Sürecin davranışını tanımlayan başlıca grafiksel elemanlardır. 3 çeşit akış elemanı vardır; olay, faaliyet ve sorgu



Şekil 2.8 : Olay, faaliyet ve sorgu notasyonları.

Olay: Daire ile temsil edilen Olay, yapılmış olan bir işlemi belirtir. Akış ile ilgili 3 tür olay bulunmaktadır.

Başlangıç Olayı: Olayın başlangıcını temsil eder.

Bitiş Olayı: Olayın bitişini temsil eder.

Ara Olay: Başlangıç ile bitiş arasındaki olayı belirtir.

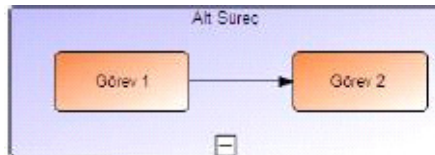
	BAŞLA		ARA		BITİR	
	Yakalayan		Atan			
İşaretlenmemiş						İşaretlenmemiş olaylar
Zamanlı						Zamanlı olaylar
Hata						Bir hatayı yakalamak veya hata bilgisi yollamak
İptal						İptal edilmiş işlemler veya iptali tetiklemek
Telafi						Telafi yönetimi veya tetikleme
Koşullu						İş koşulları veya iş kuralları
İşaret						Farklı süreçler arasında işaretleşme
Birden fazla						Olay kümesinden yakalama veya atma
Bağlantı						Sayfa Dışı bağlantılar
Mesaj						Mesajları alma ve yollama
Sonlandır						Süreci sonlandırma

Şekil 2.9 : Olay notasyonları.

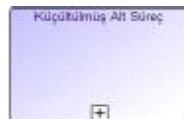
Faaliyet: Bir faaliyet yapılan bir işi temsil eder. Bir iş süreci içerisinde 3 tür faaliyet bulunur:

Süreç: Süreç, Havuz'un kapsamına girer.

Alt- Süreç: Alt-süreç, süreç haritasında birleşik bir faaliyettir. Alt faaliyetler olarak daha detaylı seviyelere indirgenebilir. Dikdörtgen ile temsil edilir. Genişletilmiş Alt Süreçler tüm detayları gösterirken, Kapatılmış Alt Süreçler detayları saklar.

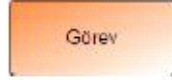


Şekil 2.10: Genişletilmiş alt süreç.



Şekil 2.11: Kapatılmış alt süreç.

Görev: Süreç haritasının en alt seviyesindeki faaliyetidir. Görev işler daha detaylı seviyeye bölünmediğinde kullanılır. Dikdörtgen ile temsil edilir.



Şekil 2.12 : Görev notasyonu.

Faaliyet İşaretleri

- Döngü koşulu doğru olduğu zaman faaliyet tekrarlanır.



Şekil 2.13 : Faaliyet işaretleri.

- Aynı faaliyetin birden fazla olayını paralel ve seri olarak başlatır.



Şekil 2.14 : Faaliyet işaretleri.

- Alt-süreçteki her görev isteğe bağlı olarak tamamlama koşulu oluşana kadar çalıştırılır.



Şekil 2.15 : Faaliyet işaretleri.

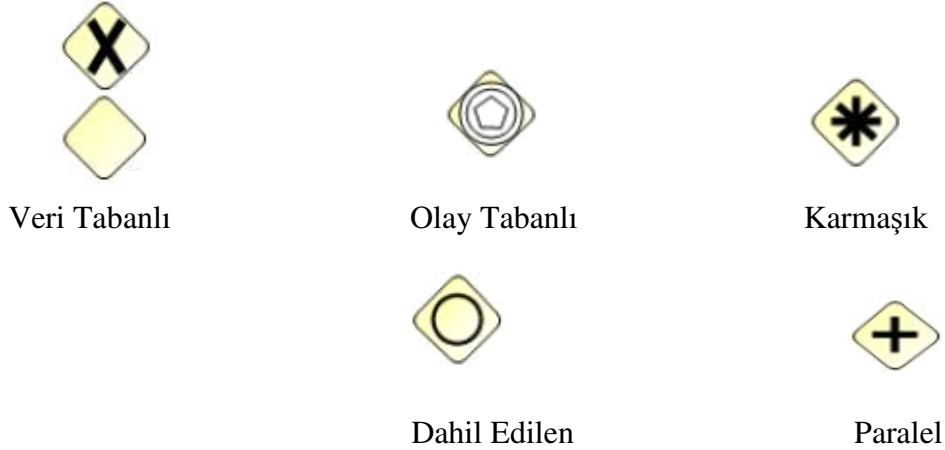
Telafi faaliyeti özel olup, normal kuralları takip etmez, sürecin normal akışının dışındadır.



Şekil 2.16 : Telafi faaliyeti notasyonu.

Sorgu: Belirtilen durumlara göre, yolların kollara ayrılmasını ve birleşmesini belirler. Süreç akışının azalıp çoğalmasının kontrolünü sağlar. Elmas şekliyle temsil edilir. 5 çeşit Sorgu vardır:

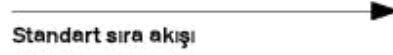
- **Veri Tabanlı**: Takip edilecek yol süreç verilerine göre belirlenir.
- **Olay Tabanlı**: Takip edilecek yolu belirlemek için süreç verileri değil de olay tipinin kendisi kullanılır.
- **Dâhil Edilen Sorgu**: Her akış kolu değerlendirilir ve bir akış kolunun durumu gerçekleştiğinde durmaz.
- **Paralel Sorgu**: Paralel akışlar için kullanılır.
- **Karmaşık Sorgu**: Nispeten daha kompleks durumlar için kullanılır.



Şekil 2.17 : Sorgu notasyonları.

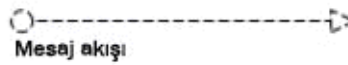
- **Bağlantı Elemanları**: Akış Elemanlarını birbirlerine ya da herhangi başka bir bilgiye bağlayan elemanlar Bağlantı Elemanları'dır. 3 çeşit Bağlantı Elemanı vardır:

Seri Akış: Faaliyetlerin hangi sırayla gerçekleştirileceğini gösteren Seri Akış, düz bir çizgi ve ok başı ile ifade edilir.



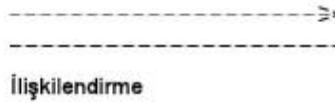
Şekil 2.18 : Seri akış notasyonu.

Mesaj Akışı: Kesik bir çizgi, başlangıçta açık bir ok ve sonda ise açık bir ok başı ile temsil edilir. Bir mesaj akışı aynı havuz içindeki faaliyetleri veya olayları bağlamak için kullanılmaz.



Şekil 2.19 : Mesaj akışı notasyonu.

- İlişkilendirme: Noktalı çizgi ile ifade edilir. Bir Yapı'yı ilişkilendirmek için kullanılır. Ayrıca açık ok başı kullanarak yön belirtebilir.



Şekil 2.20 : İlişkilendirme notasyonu.

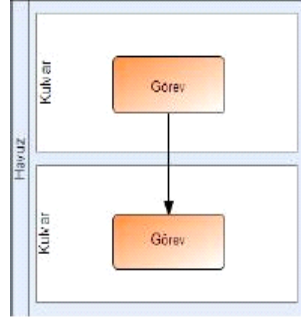
- Kulvarlar: Havuz ve Kulvar, faaliyetlerin süreç içerisindeki görevlerini belirtir. Yani faaliyetleri görsel olarak organize ve kategorize etmek için kullanılır. 2 tipten oluşur:

Havuz: Bir süreçteki başlıca katılanları gösterir. Bir havuz bir ya da daha fazla kulvardan oluşur. Genellikle birden fazla iş birimi veya katılımcı olduğunda kullanılır.



Şekil 2.21 : Havuz notasyonu.

Kulvar: Kulvar, bir havuzun alt bölümüdür ve bütün havuz boyunca yatay veya dikey olarak devam eder. Bir Havuz içerisindeki aktiviteleri fonksiyonuna ya da rolüne göre organize ve kategorize etmekte kullanılır. Bir kulvar, bir akış elemanı, bir bağlantı elemanı ve bir Yapı'dan oluşur.



Şekil 2.22 : Kulvar notasyonu.

- **Yapı:** Süreç hakkında, diyagram ya da modellerle daha fazla bilgi vermesini sağlarlar. Yani ek bilgi sağlamada kullanılır. 3 tipten oluşur:

Veri Nesneleri: Veri Nesneleri, faaliyetler için hangi bilginin gerekli olduğunu ya da ne tür bilginin üretilmiş olduğunu gösterir.



Şekil 2.23 : Veri nesneleri notasyonu.

Grup: Farklı faaliyetler için kullanılır. Belgeleme, gruplama ve analiz gibi işlevleri vardır. Fakat diyagramdaki akışı etkilemez.



Şekil 2.24 : Grup notasyonu.

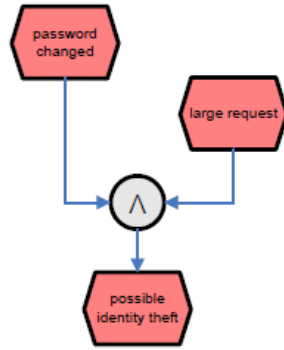
Metin Notları: Anlaşılır bir ifade ile model ve diyagramların açıklamasını yapar. Süreç tasarımcısı metin notlarını kullanarak kişiye ek bilgi sağlar.

Şekil 2.25 : Metin notları notasyonu.

2.5.7 Event-Driven process chains (EPC)

Olaya Dayalı Süreç Zincirleri, iş süreçlerini tanımlamaya yarayan grafiksel bir gösterim şeklidir. Süreçteki fonksiyon ve olayların birbirine bağlanması için “AND”, “OR” ve “XOR” mantık işleçleri kullanılır.

Olaya Dayalı Süreç Zincirleri en az bir olayla başlar ve bir olayla son bulur. Bu olaylar zincirin başlangıç ve bitiş olaylarıdır. Ayrıca zincirdeki fonksiyonlar ve olaylar bir tane giren, bir tane de çıkan kontrol akış bağına sahiptir. Tek kontrol akış bağına sahip olaylar başlangıç veya bitiş olaylarıdır.



Şekil 2.26 : EPC örneği [25].

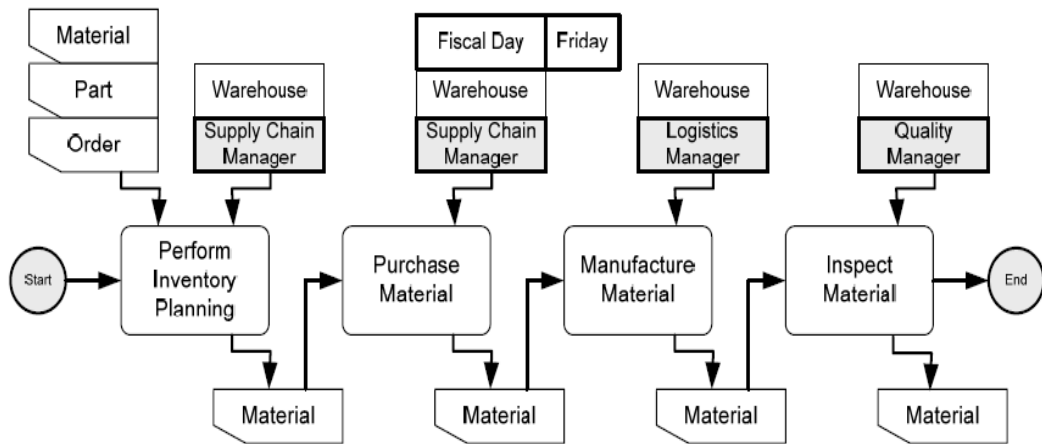
Şekilde olası bir kredi kartı hırsızlığı süreci verilmiştir. Bir kredi kartında şifre değişimi ve büyük miktarda harcamalar yapılıyorsa, bu durum olası bir kredi kartı hırsızlığına işaret eder. Burada zincir AND işleciyle bağlanmıştır. Çünkü olası kredi kartı hırsızlığına yönelmek için, hem şifre değişimi, hem de büyük miktarda harcamaların yapılması gerekmektedir.

2.5.8 Extended business modelling language (xBML)

xBML, organizasyonun iş süreçlerinin tanımlanmasında birçok endüstri dalında kullanılan standart bir modelleme dilidir. Basit ve bütün organizasyonlar tarafından kolayca anlaşılabilir. İş modelleri net ve doğru bir şekilde temsil edilebilir. Ayrıca xBML çok boyutludur, yani işin diğer modelleme dilleri tarafından kapsanmayan birçok boyutuna hâkimdir. Haritalama yaparken şu beş temel soruyu sorar [26] :

- İşin amacına ulaşabilmesi için ne tür aktiviteler yapılmalıdır?(what model)
- Her bir aktivite için hangi bilgiler gereklidir?(which model)
- Her bir aktiviteyi kim yapacaktır? (who model)
- Aktiviteler ne zaman yapılacaktır?(when model)
- Aktiviteler nerede yapılacaktır? (where model)
- Aktiviteler nasıl yapılacaktır? (how dimension)

Bir işin net bir şekilde anlaşılabilmesi için bu beş boyutun tam olarak bilinmesi gerekmektedir. xBML kullanılarak hazırlanmış olan bir modele eklemeler yapılabilir. Bütünlük oluşturulabilmesi; modelin aktiviteleri nasıl sıraladığına, aktiviteler arasındaki bağlılığa, bir aktiviteden diğerine bilgi akışının ne, kim, ne zaman ve nerde olduğuna bağlıdır. Basitçe diyebiliriz ki; xBML kullanılarak tanımlanan işler, iş basamakları arasında benzersiz bir kavrayış sağlar.



Şekil 2.27: xBML how dimension haritalama örneği [20].

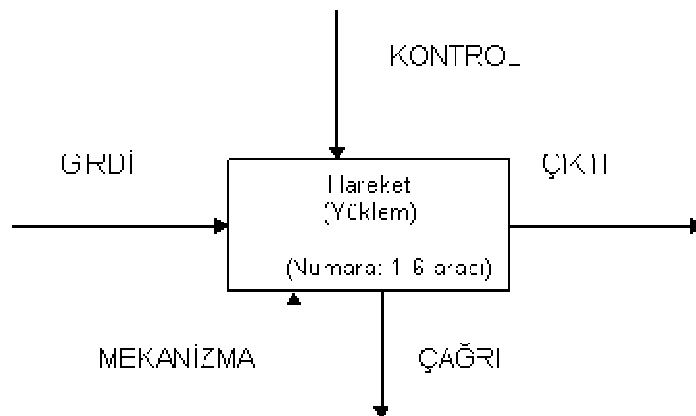
xBML yüksek derecede tutarlı, bütün ve detaylı iş süreç modelleri yaratır. İş ve işin alt basamaklarının tarif edilmesinde disipline edilmiş bir metot kullanılmasını sağlar. Dili birçok organizasyon tarafından kullanılan baş-son ilişkisine göredir, böylece xBML'in çıktıları taşınabilir ve birçok BPM uygulamasında kullanılabilir.

2.5.9 Integration definition for function modeling (IDEF0)

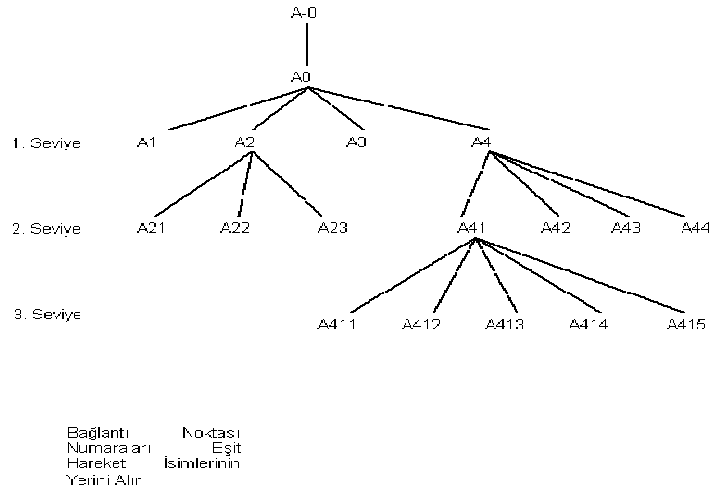
IDEF0, birbirleriyle ilgili olan süreç adımlarının tasarlanıp analiz edilebilmesi için kullanılan fonksiyon modelleme yöntemidir. IDEF0 ile her türlü iş sürecini en ince detayına kadar grafiğe dökmek mümkündür.

IDEF0 iki önemli elemandan oluşur. Bunlardan ilki fonksiyonlar, diğeri de tanımlanan fonksiyonlarla ilgili olan bilgi ve nesnelerdir. Fonksiyonlar kutularla, bilgi ve nesneler de oklarla gösterilir.

Mevzuat Dergisi 100. Sayısında IDEF0 "Fonksiyon modelleme yöntemi, modelin faaliyetleri ve bir organizasyon veya sistemin faaliyetleri için tasarlanır. IDEF0 sistemin fonksiyonel perspektifte analizi için fonksiyonel modelleme yöntemi sağlar. Etkili IDEF0 modelleri, sistem analizinin organize edilmesine analizci ve okuyucu arasında etkili iletişimin sağlanmasına yardımcı olur. Dahası, IDEF0 modelleme tekniği, kısmi fonksiyonel analiz veya başka sistem perspektifinden gelecek analizlerin her ikisi için, analizin amacını kurmaktadır. Bir analiz aracı olarak, IDEF0 modelciye uygulanan fonksiyonların tanımlanması ve onları uygulamak için neye gereksinim olduğuna karar vermeye yardımcı olur." olarak açıklanmıştır [27] .



Şekil 2.28 : Hareket kutusu grafiksel parçaları.

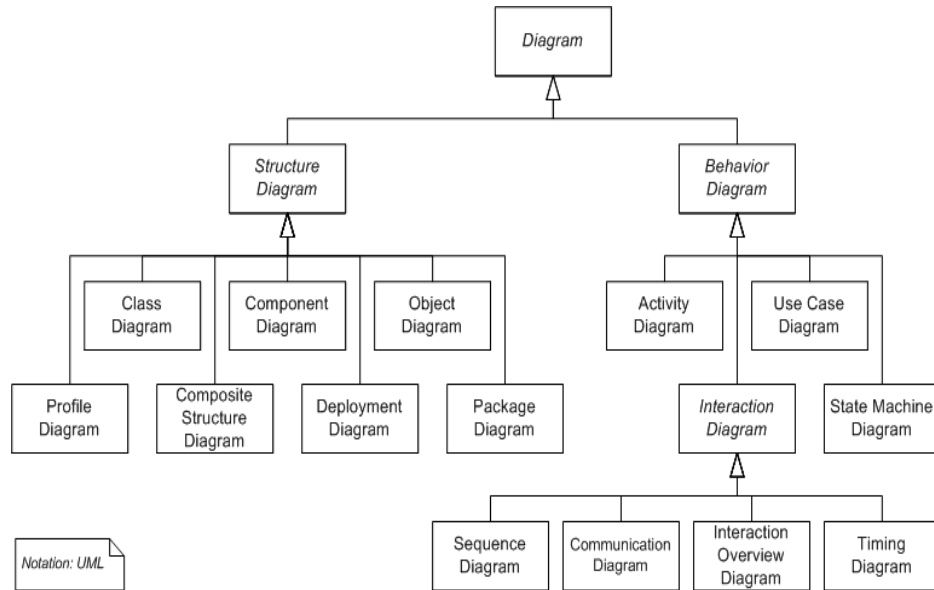


Şekil 2.29 : Modelin bağlantı noktası yapısı.

Şekilde A-O başlangıç noktasını diğer değerlerde alt fonksiyonları ve bağlantı noktalarını ifade etmektedir.

2.5.10 Unified modelling language (UML)

Daha çok yazılım geliştiriciler tarafından kullanılsa da UML' de iş süreçlerinin haritalanmasında kullanılan nesneye dayalı süreç haritası programlarından biridir. İçerisinde dokuz farklı grafik dili barındırır. Her bir dil belirli açılardan haritalamaya yarar ve modelleri oluşturmaya yarayan soyut sentakslar (notasyon) ile modelleri göstermeye yarayan somut sentakslara sahiptir.



Şekil 2.30 : UML diyagramları hiyerarşisi [28].

Diyagramlar oluşturulurken dikkat edilmesi gereken en önemli husus diyagramı açıklayan yazıların olabildiğince az olması gerektiğidir. Ancak bu şekilde oluşturulan modeller daha anlaşılır olur.

2.5.11 Cognition enhanced natural information analysis method (CogNIAM)

Süreç haritalama yöntemlerinden biri olan CogNIAM bir yönetim metodolojisi olan NIAM'ın devamı olarak PNA Grup tarafından geliştirilmiş, SBVR (Semantics of Business Vocabulary and Rules) benimsenmiştir. Yeni bir haritalama yöntemi olduğundan hakkında çok fazla bilgiye ulaşılamamıştır. Genel olarak diyebiliriz ki bu teknik sayesinde pratik bir yöntem ve anlaşılır bir dille yönetim süreçleri haritalanabilmektedir.

2.5.12 Süreç haritalama programları

Süreç haritalama yöntemlerini temel alan pek çok süreç haritalama programı vardır. Biz burada BPMN' i temel alan birkaç programdan bahsedeceğiz. BPMN' i seçmemizin nedenleri diğer yöntemlere göre olan avantajlarıdır. Bu avantajları şu şekilde sıralayabiliriz:

- Diğer yöntemlere göre daha esnektir.
- Genişletilebilir, geliştirilebilir ve dinamik değişken desteği vardır.
- Tüm süreç modelleyicilerin anlayabileceği ve uygulayabileceği ortak bir dile sahiptir.
- Tüm kullanıcılar için kolayca anlaşılabilen bir notasyona sahiptir.
- Dizayn ile uygulama arasında bir köprü oluşturur.
- Yeni grafik elemanları eklenebilir.

BPMN 'in sahip olduğu bu avantajları göz önüne alarak BPMN temelli olan süreç yönetimi programlarından bazıları:

2.5.12.1 Bizagi process modeler

Bizagi Process Modeler, BPM yöntemini kullanan en bilinen programlardan biridir. Program BPM notasyonunu kullanmaktadır. Kullanıcı dostu bir yazılım olan Bizagi, kullanışlı bir arayüz sunmaktadır. Program grafiksel ve mantıksal bir veri yapısı

giriş sağlmasıyla birlikte, süreçler arasında bilgi paylaşımını sağlayan bir yazılım olarak da öne çıkmaktadır.

2.5.12.2 Active modeler advantage

Active Modeler Advantage, iş süreçlerini modellemeye ve analiz etmeye yarayan bir başka programdır. BPM notasyonunu kullanan yazılım, Japonya'nın en çok satan süreç modelleyicisidir. "Organization Tree" özelliğiyle süreç hareketlerinin sorumlulukları rahatça görülebilmektedir. Microsoft .Net 3.0 platformunu kullanılarak geliştirilmiş bir yazılımdır.

2.5.12.3 Control 2007

Control 2007, işinizi yönetmeye ve süreç yönetimini uygulamaya yarayan bir yazılımdır. Bu işlevini işletmenizdeki süreçleri tamamen anlayıp onları ardı ardına sıralamanızı sağlayarak ve sonra da bunların operasyonel kullanımlarını gerçekleştirerek yapar. Control 2007 işletmenize sahip olma, yönetme, geliştirme ve her süreci kullanma özelliği verir. Control 2007'nin çıkardığı süreçler organizasyondaki herkesin anlaması ve kullanması için dizayn edilmiştir.

2.5.12.4 Smartdraw

SmartDraw, teknik planlar, web grafikleri, istatistik çizimleri ve çeşitli simgeler yaratmakta kullanılabilen en iyi çizim programlarından birisidir. Değişik diyagramları, semalar v.s kolay bir şekilde çizilebilir ayrıca sahip olduğu OLE desteği sayesinde MS Office ile de çalışabilir. Kendi içinde 1500'den fazla resim arşivi yer almakta ve ek olarak kendi resimlerinizi de ekleyebilme özelliği içermektedir. Ayrıca metinler üzerinde de işlem yapabilmektedir.

2.5.12.5 Microsoft office visio

Microsoft Office Visio 2007, bilgi, veri, sistem ve işlemleri anlamak, belgelemek ve çözümlemek için profesyonel görünümlü diyagramlar oluşturmanıza yardımcı olur.

Microsoft Office Visio 2007 çizim ve diyagram oluşturma yazılımı, BT ve işletme uzmanlarının karmaşık bilgileri görselleştirmesini, keşfetmesini ve diğerlerine iletmesini kolaylaştırır. Anlaşılması güç, karmaşık metin ve tablolardan bilgiyi ilk bakışta ileten Visio diyagramlarına dönüştürür. Statik resimler yerine, verileri

görsüntüleyen, yenilemesi kolay ve üretkenliğinizi büyük oranda artırabilecek verilere bağlı Visio diyagramları oluşturur.

Microsoft Office Visio;

- İş süreçleri belgeleme, izleme ve akılcılık kazandırma,
- Blok diyagramlarını kullanarak kavramları görselleştirme,
- Zaman çizelgelerini kullanarak projeleri zamanlama ve projenin önemli aşamalarını diğerlerine iletme,
- Temel ağ altyapılarını ve iş akışlarını diyagrama aktarma,
- Teknik diyagramlarda verileri bir araya getirme, izleme ve eşitleme,
- Veritabanlarını ve yazılım uygulamalarını kavramsallaştırma ve bunlar üzerinde ters mühendislik işlemi yapma,
- Üretim süreçlerini belgeleme, izleme ve görselleştirme gibi işlemleri yerine getirir.

Yapı ruhsatı alınması sürecini Office Visio programı yardımıyla haritalayacağız. Bu programı kullanma nedenlerimizi programın sahip olduğu avantajlarıyla açıklayacak olursak bu avantajlar:

- Diyagramları kaynaklardaki bilgilerle bütünleştirerek üretkenlik arttırılabilir.
- Verileri diyagramlarda görüntüleyerek karmaşık bilgileri görselleştirip, buna göre hareket edilebilir.
- Özet Diyagramlar ile veriler keşfedilip ve kolayca eğilimler izlenebilir, sorunlar tanımlanabilir ve özel durumlar bayrakla işaretlenebilir.
- Diyagramları daha hızlı oluşturabilir.
- Yeni şablonlar ve şekiller aracılığıyla karmaşık bilgiler kolaylıkla iletebilir.
- Profesyonel görünümlü diyagramlarla bilgi etkili bir şekilde iletebilir.

Tüm şirketler, iş süreçlerine sahiptirler. İş süreçlerinin yönetimi günümüzde çok önemli bir noktaya gelmiştir. Belirlenmiş ve optimize edilmiş bu süreçler, şirketlere operasyonlarda ve sektörde daha efektif olmalarını sağlamaktadır.

Aalst'a göre Süreç Yönetimi, insanları , organizasyonları, uygulamaları ve diğer bilgi kaynaklarını içeren operasyonel süreçleri, metotlar, teknikler ve yazılımlarla tasarlamak, uygulamak, kontrol etmek ve analiz etmektir [29]. Bu nedenle, süreç modelleme süreç yönetiminin temelini oluşturmaktadır. Süreç modellemedeki amaç, süreçlerin özet bir biçimde sunulmasıdır. Bu sunum şekli, grafiksel diyagramlardan, metin formatından oluşabilir. Bugüne kadar birçok süreç modelleme tekniği oluşturulmuştur. Bunlardan çoğu, süreç modellemede duyulan gereksinimleri kapsamaktadır. Fakat hiçbirisi tüm otoritelerce tam olarak doğru kabul edilmemiştir.





3. İNŞAAT SEKTÖRÜ VE İNŞAAT PROJE YÖNETİMİ

3.1 İnşaat Sektörü

3.1.1 İnşaat sektörünün genel özellikleri

Bir ülkenin ekonomisinde yer alan çeşitli sektörler ülkenin farklı alanlardaki mal ve hizmet ihtiyaçlarını karşılarlar. Örnek olarak ulaştırma sektörü insanların ve malzemelerin nakliyesi hizmetini sunmakta, tekstil sektörü de her türlü giyim kuşam ve diğer tekstil ürünlerinin üretilmesini sağlamaktadır. İnşaat sektörü de benzer şekilde ülke ekonomisinin inşaatla ilgili tüm ihtiyacı karşılayan sistemi kapsar [29].

Bina, altyapı tesisleri, yol, köprü, fabrika, liman, baraj, havaalanı ve buna benzer adı sayılamayacak kadar çok tipte ve nitelik olarak birbirinden farklı yapı, bu önemli ihtiyacın kapsamını oluşturmaktadır. Bu denli büyük ve önemli bir ihtiyacı karşılamakta olan inşaat sektörü, ülkelerin sosyal ve ekonomik gelişiminde önemli bir rol oynamakta ve yapılan işin niteliği ve dahil olan tarafların fazlalığı sebebiyle organizasyonel ve teknik açıdan kendine özgü bir yapı arz etmektedir.

İnşaat yatırımlarının toplam yatırımlar içindeki oranı yüksektir [24]. Gelişmekte olan ülkelerin altyapı, barınma ve üretim ihtiyaçlarının fazlalığından dolayı bu tip ülkelerde bu oran daha yüksek seviyelere çıkmaktadır.

İnşaat sektörü emek yoğun bir sektör olduğundan istihdam üzerindeki etkisi büyüktür [24]. Bu etki verimli biçimde kullanılırsa işsizlik durumu dönemsel olarak kontrol altına alınabilir.

Yine inşaat sektörü emek yoğun çalışan teknoloji kullandığından ve çok sayıda çalışanı istihdam ettiğinden ülke genelinde gelir dağılımı üzerinde etkili olmaktadır [24]. İnşaat yatırımlarının işletme döneminde de yeni istihdam kaynakları yaratıldığından bu etki sadece inşaatın yapıldığı evre ile sınırlı kalmamaktadır.

İnşaat sektörünün diğer sektörler ile çok sıkı ilişkileri vardır [24]. Yapı malzemeleri sektörü, inşaat sektöründeki gelişmelerden doğrudan etkilenen ekonomik açıdan başlı başına ayrı bir büyük sektördür. Enerji, mühendislik tasarımı, ulaşım bu bağlamda

konu edilebilecek diğer sektörlerdir. İnşaat sektörüne malzeme ve hizmet sağlayan bu alt sektörler inşaat sektöründeki dalgalanmalardan direkt olarak etkilenmekte, ülke ekonomisinin genel durumu üzerinde iyi ya da kötü biçimde rol oynayıcı olmaktadır. Bu sebeple inşaat sektörü ekonomistler tarafından genel olarak "ekonominin lokomotifi" olarak nitelendirilmektedir.

Ortaya çıkan ürün açısından endüstriyel üretim ve hizmet sektörleri ile karşılaştırıldığında, inşaat sektörünün ikisiyle de bazı benzer özellikler taşıdığı görülebilir [30].

Endüstriyel üretim sektöründe olduğu gibi inşaat sektöründe de sonuçta ortaya somut bir ürün çıkmaktadır. İnşaat sektörünün ortaya çıkardığı ürün, büyüklük, karmaşıklık ve maliyet açısından endüstriyel üretim sektörü ürünlerine oranla çok daha kapsamlı olsa da, bu bakımdan inşaat sektörünün endüstriyel üretim sektörü ile benzeştiği söylenebilir.

Diğer yandan inşaat sektörünü hizmet sektörü ile örtüştürebilmek de bir bakıma mümkündür; çünkü inşaat sektörü, endüstriyel üretim sektörünün aksine kuruluş aşamasında büyük sermayeli yatırımlar gerektirmemektedir. Endüstriyel üretim sektörüne ait fabrika ve benzeri tesislerin ilk yatırım döneminde büyük çapta sermayeye ihtiyaç duyulmakta, fakat inşaat sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin kuruluşunda aynı zorluk ortaya çıkmamaktadır.

Üretim tipi açısından incelendiğinde de inşaat sektörü farklı bir konumda bulunmaktadır [31].

Birçok sektörde uygulanmakta olan en yaygın üretim tipi, kitle üretimdir. Bu yöntemde, aynı maldan bir üretim tesisinde çok miktarda üretilmekte ve satışa sunulmaktadır. Aynı tip mal birçok defa üretildiğinden dolayı kullanılan hammadde miktarını belirlemek ve maliyet muhasebesi esaslarını uygulayarak birim fiyatı yüksek doğruluk oranıyla ortaya çıkarmak mümkün olmaktadır. Diğer bir üretim tipi ise sipariş esaslı üretimdir. Bu üretim tipinde kitle üretimin tersine aynı mal çok sayıda üretilmemekte, alınan sipariş sayısına göre ürün ortaya çıkartılmaktadır. Reaktör, kompresör, türbin vb. sanayi tesislerinde kullanılan makineler bu gruba örnek verilebilir.

İnşaat sektöründe ise ortaya çıkan ürün diğerlerinden her zaman benzersizdir ve kendine özgüdür. Kitle üretiminde olduğu gibi aynı ürünün çok sayıda üretilip satışa

sunulması söz konusu değildir. Bu sebeple standart üretimin getirdiği avantajlardan yararlanılamaz. Toplu konut ve benzeri projelerde ürünlerin bu kapsama girdiği iddia edilebilir, fakat böyle durumlarda bile her bir ürün ayrı ayrı ele alındığında bunların kullanıcı istek ve koşullarına göre aralarında farklılıklar barındırdığı görülebilir.

Sipariş esaslı üretim ile benzerlik söz konusudur, fakat sipariş üzerine hep aynı malın üretildiği, inşaat sektöründe ise her siparişte diğerlerinden farklı ve benzersiz bir ürünün ortaya çıktığı unutulmamalıdır [32].

İnşaat sektörü, ortaya çıkardığı ürünlerin büyüklüğü, çeşitliliği ve hitap ettiği kitlenin genişliği sebebiyle çok sayıda tarafı bünyesinde barındırmaktadır. Bu taraflar arasında çok sayıda ve karışık yapıda ilişki bulunmakta, bu sebeple bunları tam anlamıyla bir sistem oluşturacak biçimde bir araya getirerek incelemek mümkün olamamaktadır.

İnşaat üretiminin diğer özellikleri maddeler halinde şu şekilde sıralanabilir [24]:

- İnşaat sanayinde üretim yeri gezici, ürün sabittir. İnşaat sanayinin ürünleri büyüklük ve kapsam sebebiyle atölye ya da fabrikada üretilip mal sahibine nakledilecek nitelikte değildir. Ürünün gerçekleştirilmesini bizzat yürüten yükleniciler, ihtiyaç olan yerde üretim tesislerini kurarak mobilize olur ve ürünü meydana getirirler. Ürün ortaya çıktıktan sonra da demobilize olarak iş yerinden ayrılırlar. Bu durum çeşitli sonuçlar ortaya çıkarmaktadır:
- Yapılacak inşaatın tipi ve çevre, iklim, lojistik, işgücü ve makine-ekipman temin imkanları gibi koşullar her projede farklı olmakta, bu da yapım metotlarında standartlaşmayı imkansız hale getirmekte ve gerçekçi maliyet tahminlerinde bulunmayı zorlaştırmaktadır.
- İşin başında, çalışılan ortama, işe ve işveren şartlarına uyum sağlayana kadar üretim verimliliği düşük seyretmekte, bu da ilave maliyetler yaratmaktadır.
- Ürünün fiziksel olarak büyük olmasından dolayı açık havada çalışılmakta, bu da iklim koşullarına doğrudan maruz kalınması sebebiyle hem üretim verimliliğini etkilemekte, hem de ürünü dış koşulların yıpratıcı etkisine maruz bırakmaktadır. Üretim yerinin işletme merkezinden uzak olmasından dolayı merkezi yönetimin şantiyeler üzerinde etkisi azalmakta, bu da işin tamamlanmasına yönelik mali ve süresel riskler ortaya çıkartmaktadır.

- İnşaat işletmeleri, gerek sadece işveren ihtiyaçlarına bağlı olarak iş yapmaları, gerekse ülke ekonomik durumundaki dalgalanmalar ve devletin sektöre yönelik politikalarında meydana gelebilecek olası değişiklikler sebebiyle uzun vadeli faaliyet programları yapamazlar. Türkiye'de inşaat sektörünün en büyük işvereni kamu kuruluşlarıdır. Bu kuruluşların ihtiyaç ve fizibiliteye dayanan akılcı yatırım programları yerine popülist yaklaşımlarla hareket etmeleri, yüklenicilerin kendilerini ayarlayabilecekleri bir kamusal inşaat yatırım programının varlığını imkansız kılmaktadır.
- İnşaat projeleri işverenler tarafında ihaleye çıkarılırken genellikle gerçekleştirilmesi istenen ürünü tanımlayan tasarım çizimleri, şartnameler ve mahal listeleri gibi bilgiler ya bulunmamakta ya da gerçekçi bir maliyet tahmini yapılması için gerekli olan miktar ve detayda olmamaktadır. Yükleniciler, uygulamaya esas olmayan ön tasarım ve benzeri kriterler üzerinden maliyet tahmini yaparak ihalelerde fiyat vermekte, bu belirsizlik sebebiyle de ortaya büyük riskler çıkmaktadır. Bu belirsizliğin büyüklüğü nedeniyle ihaleye çıkarılan aynı iş için değişik yüklenicilerin birbirinden çok farklı fiyatlar vermesine sık sık rastlanmaktadır.
- İmalat ve hizmet sektörlerinin tersine, inşaat sektörü proje bazlı çalıştığından iş sürekliliğinden bahsedilemez. Proje bitince iş de bitmiş olur ve doğal olarak işçiler proje bitiminde işten çıkartılırlar. Yüklenicinin birden çok şantiyesi bulunuyorsa, bu şantiyelere kaydırılan çekirdek bir ekip dışında inşaat işçilerinin iş sürekliliği yoktur. Dolayısı ile işçiler, her projenin başında işe alışma devresini baştan yaşarlar ve bu durum da verimlilikte düşüşe ve ek maliyetlere yol açar. Farklı bölgelerden gelen ve değişik çalışma yöntemlerine sahip işçilerin verimliliğinin ölçülmesi de bu anlamda mümkün olmamaktadır.
- İnşaat sektörü, ürünün gerçekleştirilme yöntemlerinden dolayı otomasyon sistemlerinin kullanılmasına elverişli değildir. Bu sebeple makine-ekipman kullanımının yerini insan iş gücü almıştır; yani emek yoğun teknoloji kullanılır. Emek yoğun teknoloji kullanıyor olması inşaat sektörünün geniş istihdam olanakları yaratmasını sağlar, bu anlamda gelişmekte olan ülkelerde inşaat sektörü istihdam yaratılmasına yönelik olarak sıklıkla kullanılan bir

araçtır. Ayrıca inşaat sektörü, kırsal kesimden gelen işçilerin sanayi sektörüne geçişinde bir ara basamak olma rolünü de üstlenmektedir.

- İnşaat sektöründe ürünün büyük ve geniş kapsamlı olmasından dolayı, teknik uygulama esaslarının tümünün tasarım çizimleri ya da şartnameler üzerinde gösterilmesi mümkün olmamakta, birçok teknik problem sahada yerinde çözümler ile ortadan kaldırılmaktadır. Ayrıca şantiyelerin yüklenici şirketin merkez ofisinden genellikle uzak konumlarda bulunması, şantiye yönetimine yönelik olarak kararların çoğunun lokal bazda alınmasına yol açmaktadır. Bu tip yerinde ve spesifik problemlerin çözümüne yönelik kararlar alınırken prosedür ve benzeri uygulama esasları arka plana atılır, gayri resmi ve kayıt altına alınmayan hareketler ön plana çıkar.

3.1.2 İnşaat işletmelerini diğer sektör işletmelerinden ayıran özellikler

İnşaat sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin, diğer sektörlerdeki işletmeler ile karşılaştırıldıkları zaman çok farklı ve kendine özgü özelliklere sahip oldukları görülmektedir. İnşaat işletmeleri kuruluşlarında ortaya konan sermaye ile değil, üstlendikleri projelerden gelen hakediş gelirleri ile ayakta durmaktadırlar. Bu sebeple diğer sektörlerdeki işletmelerden farklı finansal problemler yaşamaktadırlar [29].

İnşaat işletmeleri, ihalelerde öne sürdükleri teklif fiyatlarını hazırlarken ağırlıklı olarak netleşmemiş ön tasarımlardan faydalanırlar ve bu belirsizlik yüzünden işin süresi ve maliyetine ilişkin birçok varsayımda bulunmak durumunda kalırlar. Bu varsayımlar, teklif verilen işin nitelik ve kapsamına bağlı olarak küçük ölçekte olabileceği gibi işin bütününe derinden etkileyebilecek önemde de olabilirler. Her iki durumda da inşaat işletmeleri belli tahminler üzerinde hesaplarını yapmak ve bazı riskleri yüklenmek durumunda kalırlar. İnşaat sektöründe faaliyet gösteren işletmeleri diğerlerine ait işletmelerden ayıran temel özellikler şunlardır:

- İnşaat işletmelerinin sermayeleri kısıtlıdır; üstlendikleri işi kendi imkanları ile yürütebilecek mali kaynaklara sahip değildirler. İş akışında kesinti olmaksızın çalışabilmek için işveren ödemelerine sıkı sıkıya bağlıdırlar. İşe başlamadan önce aldıkları avans ile şantiye tesislerini kurar, her ay yaptıkları işin karşılığını işverenden hak ediş adı altında alır ve bunu gelecek ayın işlerini yapmak için kaynak olarak kullanırlar. Hak ediş gelirlerindeki herhangi bir

düzensizlik yüklenici firmayı doğrudan etkilemekte, faaliyetlerini zor hatta imkânsız hale getirmektedir.

- İnşaat işletmelerinin yüklendikleri işin genellikle yıllara sari biçimde uzun soluklu olması, işletmelerin işin başında ileriye yönelik olarak süresel ve mali tahmin yapmalarını zorlaştırır. Kısa vadede inşaat işletmelerinin önlerini görebilmeleri mümkün olmaktadır fakat yıllar sonrasına ait gerçekçi öngörülerde bulunmaları imkansızdır.
- İnşaat projelerinin her biri diğerinden nitelik olarak farklı ve kendine özel olduğundan bu projeleri gerçekleştirmek için ihtiyaç duyulan işgücü, makine-ekipman, malzeme ve yapım yöntemleri de farklı olmaktadır. Bu sebeple inşaat işletmeleri, envanterlerinde kalıcı makine-ekipman ve işgücü barındıramazlar.
- Yukarıda bahsedildiği gibi inşaat işletmeleri sermaye şirketi olmadıklarından ve işveren ödemelerine büyük ölçüde bağımlı olduklarından, bu işletmelerin üstlenmeyi tasarladıkları projelerin maliyet tahminlerini mümkün olduğunca gerçekçi biçimde yapmaya çaba göstermeleri gerekmektedir. Aksi halde elde edilen gelir işin maliyetini karşılayamamakta, istenilen kar seviyesine ulaşamamakta, işten zarar ve hatta iflas edilebilmektedir.

3.1.3 İnşaat projelerinin özellikleri

En genel anlamda, mal sahibinin duyduğu ihtiyacın soyut bir fikir olarak ele alınmasından başlayarak bu hayalin gerçekleştirilmesine kadar yürütülen faaliyetlerin tümüne inşaat projesi denilmektedir. Birbirlerinden farklı olmakla beraber, tüm inşaat projeleri için ortak özellikler şu şekilde sıralanabilir:

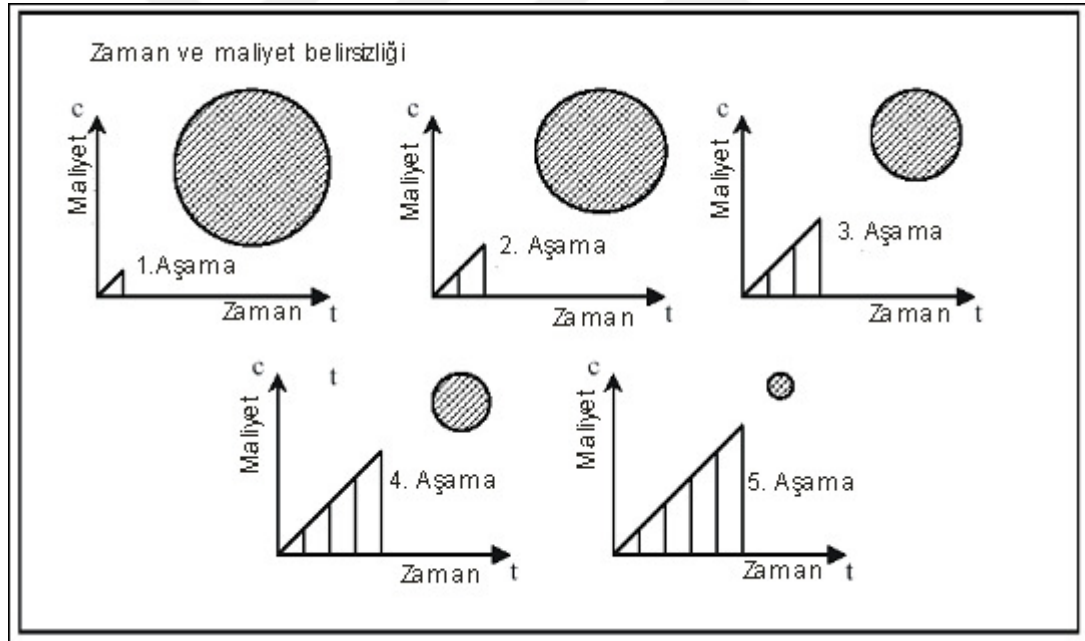
- Her inşaat projesinin belli bir amacı vardır. Amaç, sözleşme, şartname ve diğer ilgili dokümanlar ile tanımlanan ürünü öngörülen sürede, maliyet sınırları içinde ve kalitede meydana getirerek mal sahibi kullanımına eksiksiz olarak sunmaktır. İnşaat, belirli bir sonuç yaratma sürecidir.
- İnşaat ürününü ortaya çıkartmak için zaman ve işgücü, makine, malzeme gibi parasal kaynaklar kullanılır. Bir inşaat projesi, bu kaynaklar kullanılarak amaca ulaşmak için yürütülen aktiviteler bütünüdür.

Bir inşaat projesinin gerçekleştirilebilmesi için farklı taraflar bir organizasyon şeması dahilinde hak ve sorumlulukları belirlenerek bir araya gelmeli ve iletişim içinde çalışmalıdır. Bu sebeple her proje, mevcut organizasyonlarda yapısal değişiklikleri ya da yeni organizasyonların oluşturulmasını zorunlu kılar [33].

Her inşaat projesi kendine özgüdür ve tekrarlanamayan niteliktedir. Benzer yanları olsa dahi iki veya daha fazla projenin tamamen aynı olması söz konusu olamaz.

İnşaat projelerinin belirli başlangıç ve bitiş noktaları vardır. Proje, bu tarihler arasında gelişen alt evrelerden oluşur. Bu evreler arasında geçiş tarihleri net olarak belirgin olmamakla beraber başlangıç ve bitiş tarihleri belirgindir; bir proje yükleniciye yer teslimi ile başlar ve yapının kesin kabulü ile sona erer.

Bir inşaat projesi, proje sürecindeki farklı evrelerde farklı özellikler gösterir, her evrede toplam ürünü oluşturan alt ürünlerden biri meydana gelir. Bu alt ürünlerin her biri, bir sonraki evreye girdi olarak aktarılır.



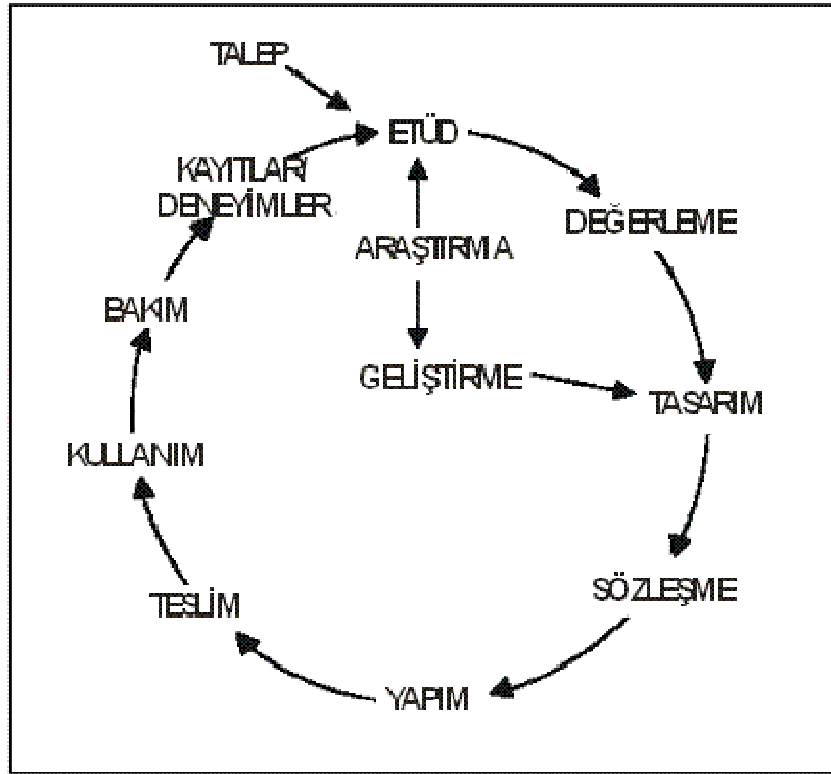
Şekil 3.1: Proje gelişimi ile maliyet ve süre belirsizliği arasındaki ilişki [32].

Proje ilerledikçe toplam maliyet ve inşaatın bitiş süresine ilişkin belirsizlikler azalır. Uygulama çizimlerinin hepsinin hazırlanması ile işin toplam net kapsamı belli olur, bunun sonucu olarak da işin toplam maliyeti ve bitiş tarihi en gerçekçi biçimde tahmin edilebilir. Aynı zamanda projenin önceki evrelerindeki tecrübeler ışığında geleceğe yönelik daha sağlam öngörülerin yapılması mümkün olur. Proje gelişimi ile maliyet ve süre belirsizliği arasındaki ilişki Şekil 3.1'de gösterilmiştir [33].

- Bir inşaat projesini hızlandırmanın maliyeti, işin bitişine yaklaştıkça daha yüksek olur. Süresel gecikmeleri projenin başında veya ilk aşamalarında gidermek nispeten daha kolay ve az masraflıdır. Projenin ilerleyen aşamalarında ise "satın alınana zaman"ın maliyeti yükselmektedir.
- Proje yöneticisi tarafından işin başında verilen yönetsel kararların etkileri, projenin ilerleyen aşamalarda kendini gösterir. Bu sebeple başlangıçta alınan yanlış kararların etkisi, geri dönülemez biçimde sonradan ortaya çıkabilir; bu da artan maliyetlere ve süresel gecikmelere neden olur. Bundan dolayı yöneticiler özellikle başlangıçta aldıkları kararlarda çok dikkatli olmalıdır.
- Diğer yandan proje neticesinde ortaya çıkan ürünün özellikleri de aşağıdaki gibi tanımlanabilir:
- Ortaya çıkan ürün araziye bağımlıdır; taşınamaz niteliktedir. Belli bir yerde sürekli kalmak durumundadır.
- İnşaat ürünleri ağır ve hacimlidir. Taşınması ve depolanması olanaksız elemanlardan oluşur.
- İnşaat ürünleri, farklı tarafların ve değişik iş disiplinlerine bağlı birimlerin ortak çalışması ile ortaya çıkan çok yönlü ve karmaşık yapılardır.
- İnşaat ürününün meydana getirilebilmesi için uzun zamana ihtiyaç duyulmaktadır. Üretim sektöründe ürünün ortaya çıkması için geçen süre saatler ya da günler mertebesindeyken inşaat ürünün ortaya çıkabilmesi için yıllar gereklidir.
- İnşaat ürünlerinin tamamı, büyüklük, kapsam ve karmaşıklığa bağlı olmakla beraber diğer sektör ürünlerine göre oldukça pahalıdır ve gerçekleştirilmek için çok daha fazla miktarda parasal kaynağa ihtiyaç duyarlar.
- İnşaat ürünleri uzun ömürlüdür. Bu özellik, inşaat ürünlerinin maliyetlerinden bağımsız olarak yüksek biçimde fiyatlandırılmasına olanak tanımaktadır [33].

3.1.4 İnşaat projelerinin aşamaları

Tipik bir inşaat projesinin aşamaları Şekil 3.2 üzerinde gösterilebilir [33]:



Şekil 3.2: inşaat projesinin aşamaları [32].

Bir proje, mal sahibinin inşaat ürününe duyduğu ihtiyacı dile getirmesi ile başlar. Bu aşamada ortada herhangi bir tasarım yoktur. Fikirler henüz kağıt üzerine dökülerek somutlaştırılmış değildir. Talep mal sahibinden gelebileceği gibi pazar araştırması çalışmaları sonucunda ortaya çıkartılmış da olabilir. Geçmiş projelere ait kayıtlar ve deneyimler ile araştırma sonuçları birleştirilerek talep incelemeye tabi tutulur.

Değerleme (fizibilite) aşamasında projenin yatırımcıya maliyeti ile getirisi tahmini olarak hesaplanır ve karşılaştırılır. Burada, genel ölçüt olmakla beraber esas kriterin her zaman para olduğu söylenemez. Kamu yatırımları kapsamında, gerektiğinde sosyal ihtiyaçları karşılamak adına mali açıdan yeterli getirisi bulunmayan ya da

"yapılabilir" olmayan projeler de pek ala gerçekleştirilebilir. Kar amacı güden özel sektör yatırımlarında ise bu durum ile karşılaşılmaz. Bu aşamada dikkat edilmesi gereken husus, maliyet ve getiri tahminlerinde kullanılan girdi değerlerinin gerçekçiliğinin tartışılır olduğudur; bu sebeple fizibilite çalışmalarının sonuçları kesin değerler olarak kabul edilmemelidir. Fizibilite aşamasının sonunda projeye devam ya da red kararı çıkar. Projeye devam edilecekse bir sonraki evre olan tasarım aşamasına geçilir.

Tasarım aşamasında mal sahibinin aklındaki soyut fikir, önce mimari, daha sonra mühendislik teknikleri ışığında aşamalar halinde somut hale getirilir. Öncelikle tasarımcı tarafından inşa edilecek yapının ilk suretine ait eskiz çizimler hazırlanır, bunlar mal sahibi ile beraber incelenir. Ortada henüz belirgin bir tasarım yoktur; bu aşamada yapılan çalışmalar "kağıt üzerinde düşünme" olarak da ifade edilebilir. Zaman içinde mal sahibinin görüşleri ve tasarımcının yönlendirmesi ile inşa edilecek yapı kaba hatları ile olsa da yavaş yavaş belirginleşmeye başlar.

Eskiz çalışmalarının bir sonraki evresi avan (ön) tasarımıdır. Geliştirilmesi kabul edilen eskiz çizim üzerinde daha ileri çalışılır ve yapının ileri detaylı tasarımlarına taban oluşturacak ön tasarım hazırlanır. Yapı genel ebatları, bölümleri, fonksiyonları ile belirginleştirilmekle beraber işin sahada gerçekleştirilmesine yönelik detaylı uygulama çizimleri henüz ortada yoktur. Ön proje üzerinden işin ihalesi yapılır ve sözleşme aşamasını takiben inşaatın fiilen yapılmasına başlanmış olur. Burada piyasadaki genel uygulamaya dikkat edilmesi gerekir; detaylı uygulama çizimleri hazırlanmadan ön tasarım üzerinden ihaleye çıkılmakta, bu da yüklenicilerin maliyet ve süre tahminlerini gerçekçi olarak yapamamalarına, yapım evresinde ek taleplerin doğmasına, anlaşmazlıklara ve yapının zaman zaman ihale bedelinin çok üstünde fiyatlara tamamlanmasına, finansal yetersizlikler yüzünden yarım kalmasına veya öngörülen sürede bitirilememesine neden olabilmektedir.

Tasarım işleri tamamlanıncaya kadar yapım ve tasarım faaliyetleri paralel olarak yürütülür.

Sözleşme aşamasında inşaatı yapacak olan yüklenici belirlenir ve sözleşme imzalanarak mal sahibi ile yüklenici arasında resmi bir ilişki başlamış olur. Bu aşamada dikkat edilmesi gereken husus, sözleşmenin tarafların her konuda hak ve yükümlülüklerini açık ve net biçimde tanımlaması gerektiğidir. Belirsiz ve yoruma açık hükümlerin varlığından özenle kaçınılmalıdır. Sözleşme projenin "anayasa"sı olduğundan hazırlanmasına özen gösterilmeli, ekleri ile beraber yapılacak olan işi tam ve çelişkisiz biçimde tanımlamasına dikkat edilmelidir. Yüklenici de alt yükleniciler ve tedarikçileri ile kendi sözleşmelerini imzalar ve yürürlüğe koyar.

Yapım aşaması, inşaat ve proje yönetim faaliyetlerinin en yüksek seviyeye çıktığı proje evresidir. İşin gerçekleştirilmesi için gerekli olan işgücü, malzeme, makine-ekipman gibi kaynaklar bir araya getirilir ve ürün sözleşme ve eklerinde belirtilen

kalite şartlarına uygun biçimde meydana çıkartılır. Bu evrede projenin süresel ve mali gelişimi sürekli biçimde izlenir ve öngörülenden meydana gelen sapmaların düzeltilmesi için gerekenler yapılır.

İnşaat evresi tamamlandıktan sonra yapının mal sahibine teslimi yapılır. Bu teslim projenin büyüklüğüne ve niteliğine bağlı olarak tek seferde yapılabileceği gibi inşaatı biten bölümlerin parçalar halinde mal sahibine devredilmesi biçiminde de olabilir.

Yapı mal sahibi tarafından kullanılmaya başlanır. Endüstri tesisleri gibi karmaşık yapıların işletmesinde mal sahibinin isteği üzerine yüklenici işletme desteği sağlayabilir, ya da ayrı bir sözleşme konusu olarak yüklenici tesisin işletmesini bir süre için üstüne alabilir.

Kullanma sürecinde, yapının tipine göre periyodik biçimde ya da ortaya çıkan spesifik sorunlara yönelik olarak bakım ve tamir işleri yapılır. Yapının yüklenicinin garanti kapsamında olduğu dönemde, yapının kalite şartlarına uygun olmayan biçimde inşa edilmesinden kaynaklanan kusurları yüklenici ücretsiz olarak giderir.

3.2 İnşaat Proje Yönetimi

3.2.1 İnşaat proje yönetiminin tanımı

Belirli bir amacın gerçekleştirilmesine yönelik olarak, belli bir başlangıcı ve bitişi olan ve çeşitli kaynaklar tüketilerek yerine getirilen aktiviteler bütünü proje olarak adlandırılmaktadır. İnşaat üretimi de sahip olduğu özellikler bakımından proje tipi üretim kategorisinde yer alır.

Günümüz inşaat projeleri, artan müşteri ihtiyaçları sebebiyle kapsam açısından gittikçe büyümekte ve gelişen teknolojiye paralel olarak da gün geçtikçe karmaşılaşmaktadır. Büyüyen projelere ve artan karmaşıklığa bağlı olarak da inşaat projelerinde rol alan tarafların ve beraber çalışan farklı iş disiplinlerinin sayısı artmaktadır. Bu aktörler birbirleri ile farklı nitelikte iş ilişkileri içinde bulunmakta, bu anlamda kapsamlı bir inşaat projesini bütün olarak modelleyerek bir çerçeve içine yerleştirmek güçleşmektedir [34].

Kendine özgü özellikleri sebebiyle inşaat üretim sürecinde belirsizlikler daima vardır. Bu belirsizlikler, projenin toplam başarısı üzerinde büyük rol oynayacak önemde olabilirler. Projenin başlangıcından sonuna doğru ilerleyen evrelerinde

azalmakla beraber, projenin öngörülen maliyet, süre ve kalite hedefleri doğrultusunda tamamlanabilmesi için bu belirsizlikler daima kontrol altında tutulmalıdır [32].

Diğer yandan, inşaat üretimini gerçekleştirmek için ihtiyaç duyulan para, insan ve zaman gibi temel kaynaklar daima sınırlıdır. Bu değerli kaynakların optimum biçimde kullanılması, projenin istenilen süre ve maliyet koşullarında tamamlanabilmesi için hayati boyutta gereklidir [35].

Belirtilen tüm bu faktörler sebebi ile inşaat projelerinin kontrol altında tutulabilmesi ve önceden belirlenen proje başarı kriterlerine uygun biçimde yürütülebilmesi için kapsamlı bir proje yönetim sisteminin uygulanması kaçınılmaz olmaktadır. Bu ihtiyaca cevap olarak, mühendislik ve işletmecilik disiplinlerinin bir bileşimi olarak "inşaat proje yönetimi" kavramı ortaya çıkmıştır.

Her ne kadar idari ve mali açıdan şirket merkezine bağlı olsa da yürütülen her inşaat projesi, dolayısı ile her bir şantiye, kendi üretim faaliyetleri sonucunda bir ürün ortaya çıkarır ve bunu aşamalı biçimde mal sahibine satarak gelir elde eder. Kendi üretim birimlerine ve muhasebe, personel, satın alma, idari işler gibi yardımcı hizmet bölümlerine sahiptir. Bu bakımdan her bir inşaat şantiyesi dıştan şirket merkezine bağlı, kendi çapında bağımsız bir inşaat işletmesi gibi düşünülebilir. Bu sebeple inşaat projelerinin yöneticileri konumunda bulunan mühendisler, teknik bilgilerin yanında muhasebe, finansman, hukuk, planlama gibi işletmecilik konularında da yetkin olmak zorundadırlar. Bu anlamda klasik şantiye şefi modeli yerini hızla yönetici mühendis kavramına bırakmaktadır.

Genel geçer bir tanımlama yapılacak olursa inşaat yönetimi, mal sahibinin kafasında canlandırdığı hayalin soyut olarak tanımlanmasından gerçekleştirilmesine kadar olan proje evrelerinde, işin öngörülen süre, maliyet ve kalitede tamamlanabilmesi için kullanılan profesyonel yönetim sistemleri bütünüdür. Projede rol alan farklı tarafların, değişik iş disiplinlerinin ve sınırlı kaynakların belirli hedeflere ulaşılması için en verimli biçimde organize edilmesini amaçlar.

İnşaat proje yönetiminin gerekliliği bu derece ortada olmasına rağmen inşaat sektöründe faaliyet gösteren şirketler, sistemli yönetim yapıları oluşturup kullanmakta genelde isteksiz davranmakta ya da proje yönetim tekniklerinin gerekliliğini küçümsemektedirler. Bu durum, inşaat işletmeleri için uzayan proje

süreleri, hukuki anlaşmazlıklar ve ciddi ek maliyetler yaratıyor olsa da bu konu ihmal edilmektedir. Bunun başlıca üç sebebi vardır [33]:

- İnşaat işletmeleri genelde gerekenden az sayıda eleman çalıştırırlar. Çalışanlar, kendileri ile ilgili ya da ilgisiz birden fazla işle meşgul olur. Yapılacak iş çok, çalışan sayısı az olunca inşaatın sahada fiili olarak yapılmasına yönelik çalışmalara ağırlık verilmekte, planlama, kontrol, organizasyon gibi fonksiyonlar yük olarak görülüp arka plana atılmaktadır.
- İnşaat dışındaki üretim ya da hizmet sektörlerinde uygulanmakta olan yönetim sistemleri doğrudan inşaat işletmelerinde uygulanmaya çalışıldığında, sektörün kendine özgü yapısından dolayı bu çalışmalar istenilen sonuçları vermemektedir. Bu durum, inşaat işletmeleri tarafından inşaat sektörü için analitik bir yönetim sisteminin uygulanamayacağı şeklinde yorumlanmakta, inşaat sektör ve projelerinin ihtiyaçlarına cevap verebilen bir inşaat proje yönetimi sisteminin var olabileceğine inanılmamaktadır.
- Sektörde faaliyet gösteren işletmelerin büyük bölümü küçük ve orta ölçekli firmalardan oluşmakta, bu firmaların mülkiyeti ve yönetimi de genelde bir girişimcinin kontrolünde bulunmaktadır. Bu girişimciler de işe inşaatın alt kademelerinden başlayıp zamanla tecrübesini arttırarak işletme sahibi olan sahadan yetişme "alaylı" şahıslardır. İş hayatlarının başlangıcında bu şahıslar için yönetim kavramı gerekli olmadığından ilerleyen dönemlerde de bu bakış açısıyla hareket etmekte, profesyonel yönetim sistemlerinin gerekliliğini kavrayabilmeleri güç olmaktadır.

3.2.2 İnşaat proje yönetiminde etkinlik

İnşaat projelerinin öngörülen süre, maliyet ve kalitede tamamlanabilmeleri için etkin bir proje yönetimi esastır. Proje yönetim uygulamalarındaki eksiklikler, proje hedeflerinin yakalanması hususunda sakıncalar doğuracak ve aşağıdaki sonuçların ortaya çıkmasına sebep olacaktır [33]:

- Projenin öngörülen sürede tamamlanamaması halinde işverene gecikme tazminatı ödenmesi söz konusu olur. Ayrıca şantiye genel giderleri ve diğer yan harcamamalar da şantiye açık kaldıkça devam eder. Bu sebeple proje toplam maliyeti artar ve kar marjı düşer, hatta zarara dönüşür.

- Gerçekleşen maliyetlerin yeterli biçimde izlenmemesi halinde proje toplam maliyeti hiçbir zaman tam olarak belirlenemez. Maliyetin gerekli detay seviyesinde ölçülmemesi durumunda hangi harcama kaleminin kontrol altında tutulması gerektiği bilinemez.
- Fabrika, baraj, yol, liman gibi sabit sermaye ve altyapı tesislerinin bitirilmesinde ortaya çıkan gecikmeler, bu yatırımların çalışmaya başlayıp kendilerini amorti etmelerini engellediğinden her geçen gün mali açıdan kayıp olur.
- Projenin bitirilmesinde meydana gelen gecikmeler, inşaat işletmesinin o şantiyeye bağladığı işgücü ve makine ekipmanın serbest kalmasını ve bunların başka şantiyelerde kullanılmasını engeller. İşletmenin yeni iş imkanlarını değerlendirememesine sebep olur.
- Üstlenilen projelerin zamanında bitirilememesi veya artan toplam maliyet sebebiyle işin tamamlanamaması gibi durumlar inşaat işletmesinin sektördeki itibarını çok ciddi biçimde zedeler. İşverenlerin gelecekteki projelerinde yüklenici olarak o firmayı tercih dışı bırakmalarına yol açar.

Tüm bu olumsuz neticelerden uzak durabilmek için inşaat proje yönetim sisteminin etkin biçimde kullanılması kaçınılmaz olmaktadır.

Proje yönetim uygulamalarının etkinliği, yönetici kültürü ile doğrudan bağlantılıdır. İnsanların olayları ve durumları algılama, analiz etme ve bunları davranış olarak sergileme şekilleri kültür olarak tanımlanmaktadır. Kültür, insanın algılama ve davranış biçimidir. İnşaat proje yönetiminin etkin uygulanması da başta proje yöneticileri olmak üzere projede görev alan tüm ekip üyelerinin olaylara proje yönetimi bakış açısından sistemli ve analitik biçimde yaklaşmasını gerektirmektedir. Proje yönetimi esas olarak bir teknoloji sorunu değildir; tamamıyla bir yaklaşım ve bakış açısı problemidir. Ne yazık ki ülkemizde proje yönetimi denince akıllara piyasadaki birkaç iş programı yazılımından öte bir şey gelmemektedir. Bilgisayar yazılımları proje yönetimi faaliyetlerinde kullanılan basit araçlardır. Ne kadar yüksek kapasiteli bilgisayarlar ve kapsamlı yazılımlar kullanılıyor, ne kadar danışmanlık hizmeti alınıyor olursa olsun proje yöneticilerinin karakterine proje yönetim kültürü yerleşmemiş ise bu çalışmalardan olumlu sonuç alınması imkansız olmaktadır. İnşaat

ve yönetim uygulamalarına dair bir takım düzenlemeler, prosedürler hazırlanmakta fakat uygulayıcılar bunları benimsemediğinden bu düzenlemeler tamamıyla kâğıt üzerinde kalmakta, hayata geçirilememektedir. Bilgisayarların verimliliği de tamamen kullanıcılara bağlıdır. Bilgisayar yazılımları doyurucu veri ve bilgi kümeleri ile beslenmedikçe bunlarda bir netice beklemek olanaksızdır [34].

3.2.3 İnşaat proje yönetiminin yararları ve maliyetleri

İnşaat proje yönetim sisteminin uygulanması, en genel anlatımla inşaat projelerinin öngörülen sürede, bütçede ve kalitede tamamlanmasını sağlamaktadır. Bu üçlü hedefe ulaşmak için yürütülen çalışmalar, süre, maliyet, kalite, iş güvenliği yönetimi ve sözleşme idaresi konularında projenin kontrol altında tutulmasını olanaklı kılar.

İnşaat proje yönetiminin süresel açıdan getirisi en başta projenin taahhüt edilen tarihte bitirilmesini sağlamasıdır. Projenin başlangıcından tamamlanmasına kadar olan evrelerde tüm aktiviteler süresel olarak kontrol altında tutulur, böylece herhangi bir iş ya da iş grubundaki gecikmenin projenin tamamlanma tarihi üzerindeki etkisi önceden görülebilir. Hangi işlerin ne zaman yapılacağını önceden belirlenmesi, bu işlerin gerçekleştirilebilmesi için gerekli olan kaynakların zamanında temin edilmesine imkan tanır. İşin yapılması için gerekli olan iş gücü, iş makineleri ve malzeme ihtiyaçları önceden belirlenebilir; böylece bunların temin programı da ortaya çıkmış olur. Yapım evresinde acil olarak ortaya çıkan kaynak ihtiyaçlarının önüne geçilmiş olur ki bu da ilave süresel kayıpları ve ek maliyetleri engeller [32].

Mali açıdan proje yönetim sisteminin getirisi projenin ön görülen bütçesinde tamamlanabilmesidir. İş programının hazırlanmasıyla beraber, bunların maliyetlerinin zamana yayılı programı, yani bir anlamda işin bütçesi de ortaya çıkmış olur. Proje süresince, maliyet kontrol sistemi aracılığı ile gerçekleşen tüm maliyetler kayıt altına alınır. Bu kayıtlar değişik başlıklar altında farklı detay seviyelerinde tutulur. Farklı harcama kalemleri için gerçekleşen maliyetler ile bütçede öngörülen maliyetler karşılaştırılarak gerçekleşen sapmalar zamanında belirlenir. Bu sapmaları gidermek için gerekli önlemlerin zamanında alınması olanaklı hale gelir. Proje mali olarak kontrol altında tutulmaz ise kar ya da zarar durumu bilinemez, meydana gelen zararların anlaşılması çok uzun zaman alabilir ve bunları gidermek artık çok geç olabilir. İnşaat proje yönetim sistemi ile bu sakıncalar ortadan kaldırılmış olur.

Yüklenici inşaat firmaları, meydana getirmeyi taahhüt ettikleri yapıları işverenlerinin istediği kalitede yapmak ile yükümlüdürler. Kalite konusu kesinlikle arka plana atılacak bir husus değildir. İnşaat proje yönetim sistemi ile yapılan işin sözleşme ve eklerinde belirtilen kalite kriterlerine uygun biçimde yerine getirilmesi kontrol altına alınır. Kalite şartlarına haiz olmayan imalatların düzeltilmesi ve hatta yıkılarak baştan yapılması yüklenici açısından büyük süresel ve mali kayıplar yaratabilir. Proje yönetim sisteminde, kalite hedefleri sözleşme gerekleri ve şirketin kendi kalite kriterleri doğrultusunda belirlenir. Tüm yapım faaliyetleri de bu kalite hedeflerine uygunluk bakımından denetlenir ve kusurlu imalatların tekrarlanmaması için gerekli önlemler alınır [32].

İşverenle imzalanan her yapım sözleşmesi ile yüklenici firmalar hukuksal yükümlülüklerin altına girmektedirler. İnşaat proje yönetim sisteminin bir parçası olarak sözleşme idaresi çalışmaları, tarafların sözleşmeden doğan hak ve yükümlülüklerini ortaya koyar. Yüklenici firmanın proje bünyesinde yürüttüğü tüm faaliyetlerin sözleşme şartlarına uygunluğunu denetleyerek sözleşmeye uygun olmayan ya da tam uymayan faaliyetleri engeller. Ayrıca işverenin sözleşme kapsamına girmeyen ilave iş isteklerine yönelik olarak yüklenicinin mali ve süresel talepleri sözleşme idaresi çalışmaları kapsamında ele alınır. Böylece yüklenicinin süresel ve mali hak kaybı engellenmiş olur. Bu açıdan inşaat proje yönetim sistemi yüklenicinin "oyunu kurallarına göre oynamasını" sağlarken çeşitli sebeplerden ortaya çıkabilecek haklarını da koruma altına alır.

İşçi sağlığı ve iş güvenliği uygulamaları yüklenici inşaat firmaları için hem kanuni bir zorunluluk, hem de insan hayatına verilen önem açısından vicdani bir görevdir. Özellikle büyük ve karmaşık inşaat projelerinde, yapım faaliyetlerinin iş güvenliği şartlarına uygunluk açısından kontrol altına alınması daha da zor olmaktadır. İnşaat proje yönetim sistemi, yasalara ve sözleşmeye dayanan iş güvenliği kıstasları doğrultusunda yürütülmesi gereken faaliyetleri belirler ve bunların takipçisi olur. Kurallar belirlenir ve bunlar saha teftişleri ile sürekli denetim altına alınır, böylece iş kazalarından kaynaklanan iş gücü kayıpları, süresel gecikmeler ve mali giderler engellenmiş olur.

Bu getirilerinin yanında inşaat proje yönetimi uygulamalarının yarattığı giderler de elbette ki vardır. Bu giderler proje tipi, kapsamı, coğrafi özellikleri ve yasal mevzuat

gibi birçok etmen ile ilişkilidir. Bununla beraber aşağıdaki giderler tüm inşaat projeleri için ortak yönetim giderleri olarak kabul edilebilir:

- Planlama, maliyet kontrol, kalite sağlama ve kontrol, teknik emniyet mühendisleri gibi proje yönetim unsurlarında görev yapan çalışanların maaşları ve sigorta, prim vb. diğer giderleri.
- Bilişim teknolojileri giderleri: bilgisayar ağları, destek donanımlar ve yazılım masrafları. Burada dikkat edilmesi gereken nokta, inşaat proje yönetim çalışmalarının sağladığı getirilerin yarattığı giderlere göre çok daha fazla olmasıdır. Yapılan çeşitli gözlemler, proje yönetim çalışmaları maliyetinin inşaat direkt maliyetlerinin yüzde bir ya da birkaçından daha fazla olmadığını göstermiştir [33].

3.3 Proje Kavramı

Proje sözlük anlamıyla, değişik alanlarda önceden plan ve programa alınmış, maliyet hesaplanmış, kurum ve kuruluşların yönetim organları tarafından onaylanmış, kısa ve uzun vadeye bağlanarak özel kurum veya devlet adına gerçekleştirilmesi kabul edilmiş çalışma tasarısıdır [36].

İnşaat işleri için proje kavramı incelendiğinde ise, eşi olmayan bir ürün veya bir hizmeti gerçekleştirebilmek için gösterilen geçici çaba olarak tanımlanabilir. Burada geçici kelimesi her projenin bir başlangıcının ve bir sonunun olduğunu göstermektedir. Eşi olmayan sözcüğü ise her projenin diğerinden farklı olduğunu ifade etmektedir [37].

3.4 Proje Yönetim Kavramı

Proje yönetimi, projenin hedefe ulaşması için, bilgi, araç, yetenek ve tekniğin bir arada uygulanması işidir. Proje yönetimi başlama, planlama, yürütüme, kontrol etme ve kapatma evrelerinden oluşmaktadır. Bu evrelerde kapsam, zaman, maliyet, risk ve kalite vb konularda istekler incelenir; işverenin ihtiyaç ve beklentileri dikkate alınır, çeşitli ihtiyaçlar belirlenir [37].

Belirli bir başlangıç ve bitiş noktası olan amacı, kapsamı ve bütçesi açıkça tanımlanmış, bir defaya mahsus gerçekleştirilen faaliyetler bütününe proje denir [38].

Proje yönetimi, performans, maliyet ve zaman hedeflerine ulaşabilmek için eldeki kaynakları en verimli şekilde programlama ve proje aktivitelerini kontrol etme sürecidir. Bu üç amaca kaynakların en verimli ve etkili kullanımıyla ulaşılabilir. Her organizasyonda sınırlı kaynak vardır. Kaynaklarının iş yüklerinin doğru oluşturulmaması, projelerin başarısızlıkla sonuçlanmasına sebep verebilir. Proje yönetiminde başarı kriteri olarak gösterilen maliyet, performans, zaman ve kapsam faktörleri ise birbirlerine bağlı değişkenlerdir.

Genellikle müşteriler ve üst yönetim bir projenin hem ucuz, hem kaliteli hem de kısa zamanda hem de geniş kapsamlı olmasını isterler. Proje tarafları, bir proje uygulamasında bütün faktörlerin birbirlerine bağımlı olarak değişkenlik göstereceği bilincinde olmalıdır.

3.5 Proje Yönetim Standartları

Dünya üzerinde şirketlerin birbirleri ile yarış halinde bulunmasına istinaden proje yönetimi ve sistematigi konusunda profesyonelleşme çalışmaları doğrultusunda çeşitli ülkelerde birçok çalışma ihtiyaçların karşılanması doğrultusunda çeşitli standartlar oluşturulmuştur.

Dünyada yaygın olarak kullanılan proje yönetim standartları aşağıdaki gibidir [39]:

1-AIPM

2-PRINCE2

3-P2M

4-IPMA

5-PMI

6-CMAA

3.5.1 AIPM (Australian Institute of Project Management)

AIPM, 1976 yılında proje müdürleri tarafından kar amacı gütmeyen bir kurum olarak kurulmuştur. Bu kurum Avustralya proje yönetim sistematiginin temelini oluşturmuştur. AIPM'nin amacı Avustralya'daki proje yönetim sistematiginin geliştirilmesi, endüstri, tarım ve inşaat alanında bu proje yönetim sistematiginin kullanılması ile hedeflere daha kolay ulaşmasını sağlamaktır. Sistem genel olarak

globalleşmeyi düşünmüş olmasına karşılık öncelikle Avustralya'yı hedef almıştır [39].

AIPM, dokuz temel fonksiyona dayanmaktadır.

1-Entegrasyon

2-Kapsam

3-Maliyet

4-Süre

5-İnsan Kaynakları

6-Risk

7-İletişim

8-Satın alma

9-Kalite

Bu sistematik yöntem yol gösterme ve uygulama alanlarında incelenerek yönetim sistemi ortaya çıkar. Sistemin limitlerini tayin eder, uygulanabilirliğini ölçer, iş sonunda çeşitli dersler çıkarmayı hedefler. Özellikle proje yöneticilerinin karakteristik özellikleri ve proje içindeki tutumları konusunda birçok yargı bulunmaktadır. AIPM proje yönetim sistematığını insan kavramı üzerine oturtmayı planlamıştır [40].

3.5.2 Prince2 (English Project Management System)

Prince (Projects In Controlled Enviroment), efektif proje yönetiminin sağlanması için yapılandırılmış bir standart olup İngiltere'de ortaya çıkmıştır. Şu anda İngiltere hükümetinin yanı sıra İngiltere'deki özel kuruluşların da kullandığı bir sistemdir [40].

Prince 2 , sekiz bileşen, üç teknik ve sekiz aşamadan oluşmaktadır [40].

Bileşenler : Organizasyon, planlar, controller, risk yönetimi, kalite, içim yönetimi, değişiklik kontrolü

Teknikler : Ürün bazlı planlama, değişiklik kontrolü, kalite incelemesi.

Aşamalar : Projeye hazırlık safhası, planlama, proje başlangıcı, aşama kontrolü ürün teslimatı yönetimi, aşama kısıtlamaları yönetimi, proje kapama, projeyi yönetme [41].

Prince2 proje yönetim modeli sorunun temel yapısını gözler önüne serdikten sonra uygulama metodunu oluşturur, sistemin geçerlilik süresini belirler. Sistemin geçerlilik süresi sona erdiğinde güncelleme yapmak gereklidir.

3.5.3 P2M (Japanese Project Management System)

P2M proje yönetim sistemi Japonya’da program ve proje yönetiminde tek ve ulusal bir bilgi ağı oluşturmak için kurulmuştur. Yönetimde profesyonelleşmeyi hedeflemiştir.

P2M proje yönetim modeli fonksiyonları aşağıdaki gibidir [40]:

1-Strateji Yönetimi

2-Sistem Yönetimi

3-Hedef Yönetimi

4-Risk Yönetimi

5-İletişim Yönetimi

6-Finans Yönetimi

7-Organizasyon Yönetimi

8-Kaynak Yönetimi

9-Teknoloji Yönetimi

10-Değer Yönetimi

Bu fonksiyonların çalışma sistemi ise öncelikli problemin ne olduğunun irdelenmesi ile başlar. Daha sonra problemin neden oluştuğu konusuna değinilir. Bu konular incelendikten sonra ise ilgili proje yönetim fonksiyonları üzerinde çalışmalar yapılır, gerekirse veritabanları ve bilgi bankalarına başvurulur. Karar verilen çözüm doğrultusunda uygulama yapılır ve sonuçlar izlenir, kontrol edilir.

Bu sistemin başarılı olmasındaki bir diğer önemli koşul ise projede seçilecek personelin karakteristik özelliğidir. P2M proje yönetim sistematığına göre karakteristik özellikler kapsamlı düşünme gücü, stratejik düşünme gücü, liderlik,

ihtiyatlı davranma, gerçekçi düşünme, uyumlu olma, başarılı insan ilişkileri, sonucu izleme yeteneği, yaşam tarzı şeklinde tanımlanmıştır [39].

3.5.4 Ipma (International Project Management Association)

1965 yılında bir grup proje yöneticisi Viyana’da proje yönetiminde yeni bir disiplin oluşturmak hedefi ile bir araya gelmiş ve IPMA proje yönetim sisteminin temelini oluşturmuştur. Sistem genel olarak yetenekler ve bu yeteneklere değer biçme kavramlarına odaklanmıştır. Sistem 40 ülkede başarı ile uygulanmaktadır [42].

IPMA sistemi, projeyi teknik olarak dört aşamada inceler, personelin karakteristik özellikleri ve personel yeteneği ve becerisiyle ilgilenir.

Teknik olarak, proje yönetim başarısı, ilgili kişiler, proje gereksinimleri ve proje elemanları, risk, kalite, proje organizasyonu, takım çalışması, problem çözümü, proje yapısı, kapsam ve siparişler, proje aşaması, kaynak, maliyet, finans, satın alma, kontrat, değişiklikler, kontroller, raporlar, bilgi ve dokümantasyon, iletişim, başlama – bitirme başlıkları altında projeyi inceler [42].

Karaktörel yapıdan bakıldığında ise, liderlik, motivasyon, kendini kontrol etme, iddiacılık, dinlenme, açıklık, yaratıcılık, oryantasyon, verimlilik, danışmanlık, müzakere, çelişki, krizdeki tutum, güvenilirlik, değer bilme, etik gibi konularda çalışmalar yapar [40].

Yeteneksel olarak bakıldığında ise, projeye alışma, programa alışma, mevkiye alışma, kalıcı organizasyon, iş, sistem, ürün ve teknoloji, personel yönetimi, sağlık, güvenlik ve doğa, finans ve yasallık konularını irdeler [40].

3.5.5 Pmi (Project Management Institute)

PMI proje yönetim sistemi, 1969 yılında beş bireyin toplanmasıyla oluşturulmuş bir sistemdir. ABD’nin en çok kullanılan proje yönetim sistematiğidir. Birçok farklı sektörde başarı ile uygulanmış ve uygulamaya da devam edilmektedir [40]. PMI proje yönetim sistemine göre, proje yönetimi aşağıda adı geçen dokuz ayrı yönetim unsurunun bir araya getirilmesiyle oluşturulabilir [38].

1-Kapsam Yönetimi

2-Süre yönetimi

3-Maliyet Yönetimi

4-Kalite Yönetimi

5-İnsan Kaynakları Yönetim

6-İletişim Yönetimi

7-Risk Yönetimi

8-Satın alma Yönetimi

9-Sözleşme Yönetimi

PMI proje yönetim sistemi aşamaları ise aşağıdaki gibidir [37].

1-Hazırlık Evresi

2-Planlama Evresi

3-Uygulama Evresi

4-Kontrol Evresi

5-İş Bitimi Evresi

Her yönetim biçiminde yukarıdaki aşamalarda neler yapılması gerektiği tanımlanmış ve iş sonunda çıkarılması gereken dersler bölümü de sistematığın içinde önemli şekilde yer bulmuştur. Çeşitli dersler daha sonraki projelerin başarısında önemli rol oynayacağı düşünülmüştür. Sistem genel olarak birçok sektörde kullanılabilmektedir.

3.5.6 CMAA (Construction Management Association of America)

CMAA (Construction Management Association of America - Amerika İnşaat Yöneticileri Birliği) 1982 yılında, inşaat proje yönetimi konusunda çalışan profesyonellerin bir araya gelmesi ile kurulan bir meslek örgütüdür. İnşaat projelerinin yönetiminde profesyonelliği ve yetkinliği yaygınlaştırmayı kendisine hedef edinmiş bulunmaktadır. Geçen zaman içinde üye sayısı 2900'ü aşmış, ABD'de 25 yerel temsilcilikle hizmet verir duruma gelmiştir. Projelerin hayata geçirilmesi sürecinde inşaat proje yönetim uygulamalarının tanınmasını ve kullanılmasını yaygınlaştırmak, üyelerinin mesleki gelişimine katkıda bulunarak kendilerini ve firmalarını profesyonel anlamda pazarlamalarına destek vermek, inşaat yönetimi uygulamaları hakkında araştırma ve geliştirme faaliyetlerinde bulunmak kuruluşun amaçları arasında sayılabilir.

Bu kuruluş tarafından 1993 yılında inşaat proje yönetiminin esaslarını belirleyen bir uygulama standardı (Standard Construction Management Services and Practice) yayınlanmıştır. Söz konusu standart düzenlenerek yeni sürümü 2000 yılında hizmete sunulmuştur. Bu standart İstanbul Teknik Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Yapı İşletmesi Anabilim Dalı tarafından Türkçe'ye "İnşaat Proje Yönetiminin Hizmet ve Uygulama Standardı" adı altında uyarlanarak tercüme edilmiştir ve halen yapı işletmesi yüksek lisans programında ders kitabı olarak okutulmaktadır.

PMI (Project Management Institute) tarafından da genel proje yönetiminin esaslarını belirleyen bir standart (Project Management Body of Knowledge) yayınlanmıştır. Fakat bu standart, proje yönetimini genel esasları ile ele almakta, herhangi bir sektöre yönelik özel durumlara dair bilgiler içermemektedir. CMAA'ya ait olan "İnşaat Proje Yönetiminin Hizmet ve Uygulama Standardı" tamamıyla inşaat sektörü üzerine özelleşmiş olduğundan inşaat sektöründe çalışan profesyonellere doğrudan rehber olabilecek niteliktedir.

İnşaat Proje Yönetiminin Hizmet ve Uygulama Standardı, bir inşaat projesini beş ayrı evrede ve altı temel işlev kategorisinde ele almaktadır. Bu beş evre ön tasarım, tasarım, ihale, yapım ve yapım sonrası evrelerdir. Bu evrelerin kronolojik olarak birbirini takip ettiği söylemek mümkündür, fakat biri bittikten sonra diğeri başlar demek de yanlış olacaktır. Bir inşaat projesinde genellikle bu evreler bindirmeli olarak birbirini takip eder; yani biri sonuna doğru geldiğinde daha bitmeden diğeri başlar.

Temel işlev kategorileri ise toplam proje yönetimi çalışmaları kapsamında yürütülen alt faaliyetleri tanımlamaktadır. Bu işlevler genel proje yönetimi, süresel yönetim, maliyet yönetimi, kalite yönetimi, sözleşme uygulaması ve iş güvenliği yönetimidir.

Standart bu beş evrenin her birinde bu altı işlev kategorisinde yapılması gerekenleri tanımlamaktadır. Standartın inşaat projelerini bir matris biçiminde ele alarak incelediğini söylemek yanlış olmayacaktır [43].

Proje evrelerinin her birinde gerçekleştirilen faaliyetler aşağıdaki gibi özetlenebilir:

Ön Tasarım Evresi: Proje organizasyonu oluşturulur ve yapım yönetim planı belirlenir. Proje prosedürleri el kitabı yazılır. Yapım bütçeleri oluşturulur ve maliyet analizleri yapılır. Ana iş programı ve ara termin iş programları oluşturulur. Kalite

yönetim planı hazırlanır. İşveren, tasarımcı ve yüklenici arasında bilgi alışverişini sağlayacak iletişim sistemleri kurulur [32].

Çizelge 3.1 : CMAA inşaat yönetimi uygulama standardı proje yönetim matrisi

	Ön Tasarım Evresi	Tasarım Evresi	İhale Evresi	Yapım Evresi	Yapım Sonrası Evre
Genel Proje					
Maliyet Yönetimi					
Süre Yönetimi					
Kalite Yönetimi					
Sözleşme Uygulaması					
İş Güvenliği					

Tasarım Evresi: Teknik tasarım çalışmalarına başlanır. İhale dokümanları ile sözleşme taslağı, idari ve teknik şartnameler hazırlanır. Proje finansmanı için kaynaklar belirlenir, maliyet ve süresel kontrol sistemleri kurulur. Projenin onaylanan yapım bütçesinde gerçekleştirildiğine dair kontrol prosedürleri geliştirilir. Tasarım iş programı oluşturulur. Kalite yönetim planının uygunluğu onaylanır ve proje süresince yapılan çalışmaların bu plan paralelinde olması sağlanır.

İhale Evresi: Yüklenici belirlenmesi için ihale açılır. İhale öncesi istekliler ile toplantılar yapılır. Gelen tüm teklifler değerlendirilir. Yüklenicinin iş programını nasıl hazırlayacağına yönelik bilgiler hazırlanır ve teklif sahiplerine iletilir. Tedarik prosedürleri tüm iç ve dış kalite gereklerine uygun olarak oluşturulur ve işletilir.

Yapım Evresi: Şantiye mobilizasyonu yapılır ve taraflar arasında koordinasyon sağlanır. Süresel ve mali takipler yapılır, hak edişler düzenlenir ve kontrol edilir. İşveren tarafından temin edilecek malzeme ve ekipmanın koordinasyonu yapılır.

Yapım Sonrası Evre: Ödemeler ile ilgili dokümanlar ile işletme ve bakım el kitapları hazırlanır veya temin edilir. As-built projeler hazırlanır ve gerekli teslim ve devreye alma işlemleri gerçekleştirilir.

Temel işlev kategorilerinde yürütülen faaliyetler aşağıdaki gibidir:

Genel Proje Yönetimi: Projenin başarıya ulaşmasını sağlayacak yönetim planının oluşturulması ve farklı disiplinlerdeki bileşenlerin koordinasyonunun sağlanmasını amaçlar.

Maliyet Yönetimi: Proje maliyetlerinin tüm proje süresinde yönetilmesi, kontrol edilmesi, izlenilmesine yönelik sistemlerin kurulması ve projenin öngörülen maliyet sınırları içinde kalmasına yönelik faaliyetleri kapsar.

Süre Yönetimi: Projeyle ilişkili tüm kaynakların etkin şekilde kullanılmasını sağlamak üzere zaman kontrol sistemlerinin kurulması ve işin iş programında öngörülen sürelerde tamamlanması çalışmaları süre yönetiminin içeriğini oluşturur.

Kalite Yönetimi: Projelerin belirlenen kalite hedeflerine ulaşması için kalite yönetim planı oluşturulması ve bu planın işletilmesi ile proje sonunda kalite hedeflerine ulaşılmasını amaçlar.

Sözleşme Uygulaması: Projenin yapılan sözleşmeler doğrultusunda ilerlemesinin sağlanması ve bunun için gerekli prosedürlerin oluşturulması ve işletilmesini amaçlar.

İş Güvenliği Yönetimi: Projenin tüm taraflar açısından güvenli bir biçimde tamamlanması için önlemlerin alınması ve uygulanmasını amaçlar.

Her bir proje evresinde, ilgili temel işlev kategorilerinde inşaat proje yönetim sistemi kapsamında yapılan çalışmalar şu şekildedir:

3.5.7 Ön tasarım evresi

3.5.7.1 Genel proje yönetimi

Ön tasarım evresi, projenin ileri seviyelerinin üzerinde yükseleceği temellerinin atıldığı dönemdir. Bu evrede yapılan çalışmalar ve belirlenen hedefler, projenin gelecek aşamalarını doğrudan etkileyeceğinden dolayı bu evrede yapılacak çalışmalar üzerinde azami özen ve dikkat gösterilmelidir. Gelecekte projenin yürütülmesinde zorluklar çıkaracak ve hatta projenin durmasına bile sebep olabilecek aksaklıklar bu evrede düşünülerek daha gerçekleşmeden ortadan kaldırılmaya çalışılmalıdır.

Bu evrede öncelikle proje organizasyonu yapılandırılır. Temel amaç, mal sahibinin isteklerinin yerine getirilmesine yönelik olarak proje boyunca faaliyet gösterecek bir

Çalışma ekibinin kurulmasıdır. Proje ekibinde görev alacak taraflar ve bunların hak ve sorumlulukları belirlenir.

Proje ekibi başlıca üç taraftan oluşur. Bunlar mal sahibi, proje yöneticisi ve tasarımcıdır. Proje yöneticisi ve tasarımcı, proje başlarken işe alınmalıdır. Böylelikle projede rol alan ana aktörlerin proje gelişiminin en başından itibaren işin içinde olmaları sağlanmış olur. Proje organizasyonu oluşturulurken aşağıdaki ilkelere bağlı kalınması yarar sağlayacaktır:

- Proje ekibinin ortak çalışmasından azami yarar sağlayabilmek için mal sahibi, tasarımcı ve proje yöneticisi arasında karşılıklı güven ve saygıya dayalı bir ilişki kurulmalıdır. Proje yöneticisi ve tasarımcının konumları eşit düzeyde olmalı ve mal sahibi bu eşitlik ilkesine bağlı kalarak hareket etmelidir.
- Proje yöneticisinin seçiminde, CMAA'nın proje yöneticisi seçimine yönelik ortaya koyduğu şartlara dikkat edilmesi önerilmektedir.
- Taraflar birbirlerinin proje organizasyonu içindeki konumlarını, birbirlerinin hak ve sorumluluklarını anlamış olmalıdır. Bunu sağlamanın yolu, mal sahibi, tasarımcı ve proje yöneticisinin bir araya gelerek hak ve sorumluluklar üzerine toplantılar yapmaları, yapacakları işleri kağıda dökmeleri ve diğer proje ekibi üyeleri ile paylaşmalarıdır.
- Bu evrede yerine getirilen diğer bir önemli faaliyet de proje yönetim planının hazırlanmasıdır. İnşaat proje yönetim planı, tipik biçimde proje kapsamını, bütçeyi, iş programını, çevresel koşulları, kullanılacak ana sistemleri, izlenecek metot ve prosedürleri belirler [19]. Gelecekteki hak taleplerinin önlenmesine yönelik olarak da bu plan esas teşkil etmektedir. Genel anlamıyla, inşaat proje yönetim planında mal sahibinin zaman, para ve kalite gerekleri ortaya konur ve bu hedeflere ulaşılması için yapılması gerekenler belirlenir. Proje yönetim planı olgunlaşınca kadar defalarca üzerinden gidilir, hazırlanan taslaklar mal sahibi onayına sunulur ve nihayetinde esas halini alır. Böylelikle mal sahibinin aklındaki fikir ve öne sürdüğü koşullar net biçimde belirlenmiş olur.
- Tipik bir inşaat proje yönetim planının bileşenleri şunlardır [43]:
- Projenin Tanımı (Açıklaması)

- Ara Terminleri Gösteren İş Programı
- Master İş Programı
- Kalite Yönetimindeki Yaklaşım
- Proje Dokümanları (Evrak) Listesi
- Proje Organizasyon Şeması ve Personel (İstihdam) Planı
- Ekip Üyelerinin Görev, Sorumluluk ve Yetkileri
- Proje Bütçesi / İş Analizi (Program Yapısı)
- Çevresel ve Arkeolojik Koşullar
- Proje Prosedürleri El Kitabına Göndermeler (Atıflar)
- Yönetim Bilgi Sistemi
- İletişim (Haberleşme) Protokolü
- Sözleşme (İş) Kapsamı ve İş Verme (Sözleşme) Stratejileri
- Sahaya Yerleşme ve Şantiye Planı
- Proje prosedürleri el kitabının hazırlanması da ön tasarım evresi genel proje yönetimi faaliyetleri kapsamında gerçekleştirilir. Proje prosedürleri el kitabı proje ekibi tarafından hazırlanır ve proje yöneticisi tarafından gözden geçirilir. Bu el kitabında projenin süresel, mali, idari, teknik ve diğer her türlü yönetim işlerine yönelik olarak izlenmesi gereken yöntem ve metotlar belirtilir. Tipik bir proje prosedürleri el kitabında aşağıdaki bileşenler yer almalıdır [43]:
- Bütçe ve Proje Maliyetlerini İzlemeye Ve Denetime Yönelik Düzen
- Kalite Güvence Programı ve Bunun Nasıl Hazırlanacağı, Uygulanacağı ve Güncelleştirileceği
- Proje İş Programı ve Bunun Nasıl Oluşturulup, Yerleştirilip Nasıl Güncelleştirileceği
- Özgün Proje Sistem Metot ve Prosedürleri (Örn. Teklif Alma, Hak edişler, Değişiklik İstekleri, Onaya Sunma, Yazışmalar, Raporlar, Performans Kayıtları, Hak Talepleri)

- Görev Sorumlulukları ve Yetki Sınırları
- Yazışma Dağıtım Matrisi
- İş Güvenliği Programı
- Kontrol Listeleri (Check Lists)
- Toplantılar (Örn. Tipleri ve Hangi Sıklıkta Yapılacakları)
- Kullanılacak Form Örnekleri
- Ayrıntılı Teklif ve Yapım Evresi Prosedürleri
- Ana Yükleniciler Arasında Eşgüdüm
- Tasarım işlerinin başlamasından önce proje yöneticisinin rehberliğinde diğer proje ekibi üyelerinin katılımı ile bir tasarım öncesi proje konferansı düzenlenmelidir. Bu konferansın konusu, tasarım açısından inşaat proje yönetim planının ele alınmasıdır. Aynı zamanda projeye genel yaklaşım, proje yönetim planı ve proje prosedürleri el kitabının mal sahibi ve tasarımcı tarafından anlaşılması da hedeflenmektedir.
- Yönetim bilgi sistemlerinin oluşturulması da ön tasarım evresi genel proje yönetimi çalışmaları kapsamında yer alır. Kimden hangi verinin toplanacağı, bu verilerin bilgiye dönüştürülme yani işlenme esasları, elde edilen bilginin kime, ne içerikle ve ne biçimde raporlanacağı gibi hususlar yönetim bilgi sistemleri kapsamında belirlenir. Proje içi bilgi akışının kuralları ortaya konulmuş olur.

3.5.7.2 Maliyet yönetimi

Proje yöneticisi, proje maliyeti ile ilgili öngörüler yapmadan önce projenin yerini görür ve yapım maliyetlerini etkileyebilecek unsurları belirlemeye çalışır. Böylece projenin resmi proje yöneticisinin aklında daha belirgin biçimlenmiş olur.

Proje yöneticisi ayrıca, yapım maliyetlerinin tahmin edilmesine yönelik olarak malzeme, iş gücü, makine ekipman vb. kaynakların maliyetlerine yönelik olarak bir piyasa araştırması yapar. Kapsam, nitelik ve yer bakımından geçmişte benzer projeler bulunuyorsa proje yöneticisi bunlara ait bir veritabanı oluşturarak daha somut ve gerçekçi maliyet tahminleri yapma yoluna gidebilir.

Proje yöneticisi tarafından, mal sahibi istekleri ve projenin süresel kısıtları da dikkate alınarak bir proje toplam keşfi hazırlanır. Burada hesaplanan tutar inşaat proje yönetim planına da yansıtılır.

Bu aşamada hazırlanan keşif büyük ölçüde tahminlere dayandığından % 15-25 arası bir sapma payı dikkate alınmalıdır. Elde edilen bütçe rakamının tahmini olduğu mal sahibine de bildirilmelidir.

Hazırlanan proje keşfi, projenin nitelik ve gereklerine, ayrıca proje ekibinin diğer üyelerinin isteklerine bağlı olarak proje bütçesine dönüştürülür. Ortaya çıkan bütçe proje yöneticisi tarafından değerlendirilir ve mal sahibi ve tasarımcının incelemesine sunulur. Gereken düzeltmeler yapıldıktan sonra proje bütçesi son halini almış olur. Burada, proje keşfi ve bütçesi hazırlanırken hesaba dahil edilen ve edilmeyen maliyet kalemleri listesinin mutlaka tutulması gerektiğidir.

Mal sahibi, tasarımcıdan proje için alternatif tasarım örnekleri hazırlamasını isteyebilir. Hazırlanan bu tasarımlara ait tahmini maliyetler de proje yöneticisi tarafından hazırlanmalı ve bu tasarımların eki olarak değerlendirme için mal sahibine sunulmalıdır.

3.5.7.3 Süresel yönetim

Tasarımcının hazırladığı alternatif konsept projeler arasından mal sahibi tarafından bir seçim yapılır, ardından buna yönelik bir master iş programı proje yöneticisi tarafından hazırlanır. Master iş programı mal sahibinin onayına sunulur ve mal sahibi onayından sonra proje yönetim planının önemli bir parçası olarak burada yerini alır. Proje yöneticisi, master iş programını esas alarak bir alt detay seviyesi olarak ara terminleri gösteren iş programını hazırlayabilir.

Ara terminleri gösteren iş programı, master iş programındaki kilit noktaları gözler önüne serer. Bu kilit noktalara ulaşılabilmesi için yapılması gereken işleri, bunların erken ve geç başlangıç-bitiş tarihlerini ve bu işlere ait sorumluları da ortaya koyar.

3.5.7.4 Kalite yönetimi

Ön tasarım evresi kalite yönetimi temel işlev kategorisinde hedef, proje boyunca uygulanacak bir kalite yönetim programı hazırlamaktır.

İnşaat proje yöneticisi, mal sahibi ile bir araya gelerek mal sahibinin kalite koşullarını belirler ve bunları kalite hedefleri olarak somutlaştırır. Tasarımcıdan gelen öneriler de dikkate alınarak proje kalite yönetim planı oluşturulur. Kalite yönetim planı, projenin kalite hedeflerini ortaya koyar ve bu hedeflere ulaşılması için yürütülmesi gereken faaliyetleri belirler.

Proje kalite yönetim planının tüm taraflar inceler ve imzalayarak resmi biçimde bu plana bağlı kalacaklarını kabul ederler. Planın güncel kalması ve gerekli değişiklikleri yansıtabilmesi için değişiklik prosedürü de tanımlanır ve projenin ilerleyen aşamalarında gereken değişiklikler bu prosedüre göre yapılır.

3.5.7.5 Sözleşme uygulaması

Proje yöneticisi, tasarımcı tarafından mal sahibinin inceleme ve onayına sunulan tasarım çizim ve belgelerinin akışının kontrol altına alınması için bir kayıt sistemi oluşturur. Ayrıca, tüm proje süresince proje ekibi üyeleri arasındaki bilgi alışverişini sağlayacak olan iletişim sistem ve prosedürleri de proje yöneticisi tarafından oluşturulur.

3.5.7.6 İş güvenliği yönetimi

Projede işçi sağlığı ve iş güvenliği uygulamalarının yürütülmesi amacıyla bir iş güvenliği koordinatörü proje yöneticisine bağlı olacak biçimde projeye dahil edilir. İş güvenliği koordinatörü, inşaat proje yönetim planı, proje prosedürleri el kitabı ve bilgi işlem sistemleri gibi alanlarda iş güvenliği açısından veriler hazırlamakla işe başlar.

İş güvenliği koordinatörünün yanında, projede işçi sağlığı ve iş güvenliği faaliyetlerinin yönetimi ile ilgilenecek bir iş güvenliği birimi oluşturulur. Bu birim bünyesinde iş güvenliği ile ilgili yasal mevzuata, sektörel kurallara ve saha uygulamalarına vakıf teknik emniyet mühendislerinin çalıştırılmasına dikkat edilmelidir.

3.5.8 Tasarım evresi

3.5.8.1 Genel proje yönetimi

Tasarım evresinin genel amacı, projenin çizim ve şartnameler ile belirginleştirilmesi ve ihale dosyasının hazırlanmasıdır. Böylece yapım işinin yüklenicilere ihale edilmesi seviyesine gelinmiş olur.

Tasarım evresinde yürütülen faaliyetlerin baş aktörü tasarımcıdır. Proje yöneticisi çeşitli biçimlerde proje ekibi üyeleri arasında koordinasyonu sağlayarak bu sürecin gerçekleştirilmesine yardımcı olur [32].

Proje yöneticisi, tasarım dokümanlarını birbirleri ile tutarlılık ve yükleniciler arası koordinasyon açılarından inceler, olası çelişkileri ve net olmayan noktaların giderilmesine yönelik olarak gerekli uyarılarda bulunur.

Proje ekibi üyeleri arasında bilgi akışı ve resmi kurumlara gereken belgelerin iletilmesi hususunda proje yöneticisi yönlendirici olur.

İhale dosyasına konulacak sözleşmeyi proje yöneticisi hazırlar veya hazırlanan sözleşmeyi gözden geçirerek gerekli değişiklikleri yapar. Sözleşmeye paralel olarak, teknik, idari ve özel şartnamelerin sözleşme ile örtüşecek nitelikte hazırlanmasında da proje yöneticisi gerekli inceleme ve değerlendirmelerde bulunur.

Projenin finansmanı konusunda proje yöneticisi mal sahibine yardımcı olur, çeşitli finansman seçenekleri getiri ve maliyet açılarından karşılaştırılarak uygun yöntem belirlenmeye çalışılır.

Proje yöneticisi, projede gerçekleşen ilerlemeyi değerlendirmek, mevcut problemlere çözüm yolları aramak, çalışmaların proje yönetim planına uygun olarak yürütüldüğünün kontrolünü yapmak gibi amaçlarla proje ekibi üyelerinin katıldığı değerlendirme toplantıları düzenler. Toplantılarda şu hususlar ele alınır [19].

- Proje bütçesinin ve o anki tasarımın (bilinmeyen veya görülemeyen detayları için de kabuller yapılarak) güncel maliyet tahmininin hazırlanması,
- Mevcut master ve ara termin iş programları ile ayrıntılı ek iş programlarının incelenmesi,
- Ekibin daha önceki müzakerelerde ve/veya dokümanları incelenmesinde ortaya çıkmış olan sorunların tartışılıp karara bağlanması.

3.5.8.2 Maliyet yönetimi

Projeye ait tasarımlar, eskizlerin ortaya çıkmasından uygulama çizimlerinin hazırlanmasına doğru gittikçe netlik kazanır. Tasarımın belirginleşmesi ile beraber yapım maliyetleri de daha somut biçimde ortaya konulur. Bu sebeple tasarım süreci, yapım maliyetinin öngörülen değer aralıklarında kalmasını sağlamaya yönelik olarak sürekli biçimde mali kontrol altında tutulmalıdır. Keşif çalışmaları yapılarak hazırlanan tasarımlarda ortaya konan yapının maliyetinin sınırları aşmamasına dikkat edilmelidir.

Eskiz aşamasında yapıya ait temel büyüklükler hesaplanabilir. Bu büyüklükler üzerinden m, m² ya da m³ başına düşen maliyet parametreleri kullanılarak bir maliyet tahmini yapılması mümkün olur. Hesaplanan yapı maliyeti öngörülen sınırlar dahilinde kalıyorsa eskiz çizimleri geliştirilerek ön tasarıma geçilir.

Hazırlanan ön tasarım çizimleri yapının büyüklüğünü ve niteliğini daha belirgin biçimde ortaya koyar. Yapılacak imalatların bir alt detay seviyesinde belirlenmesi mümkün olur. Parametrik veya tahmini maliyet değerleri kullanılarak yapı maliyeti yeniden hesaplanır ve bütçe açısından değerlendirilir.

Uygulama çizimleri ile yapının kapsamı, taşıdığı nitelikler ve detaylı iş kalemleri net olarak belirlenmiş olur. Yapının metrajı çıkartılır, birim fiyatlar kullanılarak net bir maliyet tahmini yapılması mümkün hale gelir. Bu aşamada, çizimlerde görünmeyen fakat şartnameler ile belirtilen hususların maliyetler üzerinde dikkate değer değişimler yarattığı da göz önüne alınmalıdır.

İnşaat proje yöneticisi sürekli olarak işin kapsamında yapılan değişiklikleri belirlemek üzere tasarım çalışmalarını izler, değişikliklerin süresel ve mali etkilerini değerlendirip proje ekibine rapor verir [43].

3.5.8.3 Süresel yönetim

Tasarım çalışmalarına paralel olarak master iş programı ilerlemeleri gösterecek biçimde güncellenir. Projenin kapsamı tasarım aşamasında belirginleştiğinden iş kapsamındaki değişikliklere bağlı olarak master iş programında değişiklikler yapılması gerekebilir. Söz konusu değişiklikler mal sahibinin onayına sunulur ve proje yöneticisi tarafından gerçekleştirilir.

Proje yöneticisi ve tasarımcı bir araya gelerek tasarım sürecinin programlanmasına yönelik bir tasarım iş programı hazırlamalıdır. Bu program master iş programına ve ara termin iş programına uygun olmalıdır [32].

Master iş programında yapılan güncellemelere paralel olarak gereken güncellemeler ara termin iş programında da yapılır ve mal sahibinin onayından sonra yürürlüğe girer.

Proje yöneticisi, ihale dosyasına konulmak ve teklif sahiplerine işin süresel kısıtlarını yansıtmak üzere bir yapım iş programı hazırlar. Bu iş programında master iş programına ait ve ara termin programından gelen kritik tarihler yer almalıdır.

3.5.8.4 Kalite yönetimi

Tasarım evresinde proje yöneticisi tarafından bir evrak kontrol sistemi kurulur. Bu sistem sayesinde tüm tasarım çizimleri ve diğer belgelerin proje ekibi üyeleri arasında akışı ve güncelliğinin kontrol altına alınması mümkün olur [32].

Tasarımcı tarafından hazırlanan tasarım belgeleri kalite yönetim planındaki ilgili hükümlere uygun olmalıdır. Tasarım hazırlama aşamaları, bunların mal sahibi onayına sunulması, malzeme seçim yöntemleri gibi tasarım sürecinde yer alan faaliyetlerin ilgili kalite kriterlerine uygun biçimde yürütüldüğünün kontrolü yapılır.

İnşaat proje yöneticisi kalite yönetim planına eklenmek üzere özgün bir yapılabirlik programı geliştirmelidir. Yapılabirlik çalışması kapsamında saha ziyaretleri gerçekleştirilmeli, tasarımlarda belirtilen yapının söz konusu alanda gerçekleştirilebilir olduğunun sağlanması yapılmalıdır. Bu çalışma kapsamında işin yürütülmesi için gerekli olan malzeme, iş gücü, makine-ekipman gibi kaynakların temin imkanları da araştırılmalıdır [32].

Yüklenicinin tüm imalat, montaj ve inşaat faaliyetlerinde uyması sağlaması gereken kalite kriterleri detaylı olarak hazırlanmalı ve tasarımcının onayını müteakiben teknik şartnameye dahil edilmelidir. Bu kapsamda yüklenici tarafından gerçekleştirilecek imalatlara yönelik yapılması istenen kalite kontrol testleri tasarımcı tarafından belirlenerek kalite yönetim planı içinde yer almalıdır.

3.5.8.5 Sözleşme uygulaması

İnşaat proje yöneticisi, tasarım evresinin gelişimi boyunca, tasarımda meydana gelen ilerlemelerden proje ekibi üyelerini bilgilendirmek için bir bilgi akış sistemi kurar ve tüm tarafların gerektiği biçimde bilgilendirilmesini sağlar. Tasarım çalışmaları sırasında karşılaşılan ya da karşılaşılabilecek sorunlar hakkında da proje ekibi üyeleri bu bilgilendirme sistemi vasıtasıyla durumdan haberdar edilir.

Tasarımların mal sahibi tarafından incelenmesini ve onaylanmasını hızlandırmak amacıyla proje yöneticisi tarafından gerekli düzenlemeler yapılır. Tasarıma yönelik açıklamalar ve mal sahibi onayları yazılı biçimde kayda geçirilir ve derlenir.

Master ve ara termin iş programına yönelik olarak planlanan ve gerçekleşen ilerlemeleri tespit için proje yöneticisi tarafından bir iş programı izleme durum raporu hazırlanır. Mevcut durum açık ve net biçimde objektif olarak ortaya konur. Geride kalan işlerin sebepleri ve bunları hızlandırmak için yapılması gerekenler, sorun arzeden alanlar ve çözüm önerileri rapor kapsamında belirtilir [32].

Proje yöneticisi, projenin planlanan ve gerçekleşen maliyetlerini saptamak ve bunları birbirleri ile karşılaştırmak için bir proje maliyet raporu hazırlar. Bu raporda varsa bütçeden sapmalar ortaya konur, sebepleri ve bu sapmaları giderme önerileri öne sürülür. Böylelikle tasarım aşamasında öngörülen maliyet sınırları içinde kalınması sağlanmış olur.

3.5.8.6 İş güvenliği yönetimi

İş güvenliği koordinatörü, tasarımcı ile bir araya gelerek yapım evresinde tasarım sebebiyle ortaya çıkabilecek tehlikeli durumlar hakkında görüşmelerde bulunur.

Bazı inşaat iş kalemlerinde, işin niteliğine bağlı olarak koruyucu ekipman ve malzeme kullanılması gerekebilir. İş güvenliği koordinatörü bu noktada devreye girerek iş güvenliğinin sağlanması için gerekli olan uygulamaların teknik şartnamelerde yer almasını sağlar. Böylelikle iş güvenliğine yönelik olarak yürütülmesi gereken faaliyetler işin sözleşmesel tarifine dahil edilerek resmi hale getirilmiş olur [32].

Ayrıca sözleşme taslağına, yüklenicilerin, tasarım çizimlerini inceleyerek işin yapılması için gerekli olan iş güvenliği uygulamalarını ilave bedel talebinde bulunmadan yerine getirmelerine dair hükümler konulmalıdır. Böylece hem iş

güvenliği sorumluluğu yüklenicilere aktarılmış, hem de yüklenicilerin yaptıkları iş güvenliği masraflarına yönelik taleplerinin önü alınmış olur.

3.5.9 İhale evresi

3.5.9.1 Genel proje yönetimi

İhale açılması ve gelen tekliflerin değerlendirilmesi bir inşaat projesinin en önemli noktalarından biridir. Bu önemli faaliyet için proje yöneticisi aşağıdaki konularda mal sahibine yardımcı olur:

- İhale girmek isteyen isteklilerin ön yeterlilik kriterlerinin belirlenmesi,
- İhalenin duyurulması,
- İhale dosyalarının ihale katılacaklara iletilmesi,
- Gereken durumlarda zeyilnamelerin hazırlanması ve bunların isteklilere iletilmesi,
- Tekliflerin açılması ve en uygun teklifi belirlemeye yönelik değerlendirmelerin yapılması,
- Sözleşme uygulaması ve sözleşmeye uygunluğun izlenmesi,
- Mal sahibince sağlanan malzeme ve ekipmanlara yönelik düzenlemeler,
- Bunlara ek olarak proje yöneticisi teklif öncesinde, tekliflerin açılması sürecinde ve işin verilmesi öncesinde istekliler ile toplantılar yaparak tarafların birbirlerini açık ve net biçimde anlamasına, soru işaretlerinin giderilmesine, belirsizliklerin ortadan kaldırılmasına yardımcı olmaya çalışır.

3.5.9.2 Maliyet yönetimi

Proje yöneticisi tarafından, ihale dosyası dokümanlarına ek olarak düzenlenen zeyilnamelerin fiyatlandırılması yapılmalıdır. Bu fiyatlandırma esnasında, işin ana keşfi hazırlanırken kullanılan metraj ve hesaplama yöntemlerine sadık kalınmalıdır.

Tekliflerin değerlendirilmesi sürecinde proje yöneticisi, tüm tekliflerin ve kendisinin hazırladığı keşif değerinin bulunduğu bir karşılaştırma tablosu hazırlar. Bu tablo üzerinden alınan teklifler birbirleri ile ve proje yöneticisinin hesapladığı keşif tutarı ile kolayca karşılaştırılabilir.

Tekliflerin ihale şartnamesinde istenen şartları sağladığının kontrolü de proje yöneticisi tarafından gerçekleştirilmektedir.

3.5.9.3 Süresel yönetim

Teklif sahiplerinin süresel yönetim konusundaki sorumlulukları proje yöneticisi tarafından açıklığa kavuşturulmalıdır. İlgili sözleşme hükümlerinde ya da şartnamede yüklenicinin işe başlamadan önce bir iş programı hazırlama ve yapım sırasında bu programa uyma sorumluluğu açık ve net biçimde belirtilmelidir.

Proje yöneticisi master iş programını ihale dosyasına koyar ve isteklilerden bu programı baz alarak iş programları hazırlamalarını ister. Teklifler açıldıktan sonra ihaleye katılan isteklilerin hazırladıkları iş programları yapı, içerik ve detay gibi açılardan proje yöneticisi tarafından incelenir ve bunların gerçeğe uygunlukları sorgulanır.

3.5.9.4 Kalite yönetimi

Proje yöneticisi, master iş programını hazırlarken program kapsamında ihale duyurusu, tekliflerin açılması ve işin ihale edilmesi gibi kritik tarihlere de yer vermeli, bunların planlanan zaman çerçevesinde gerçekleştirilmesini sağlamalıdır.

İhale duyuruları, ihaleye çıkarılan işin niteliğini, kapsamını, gereklerini ve buna benzer diğer temel özelliklerini açık ve net biçimde belirtmeli, belirsiz ya da net olmayan bilgilendirmeden kaçınılmalıdır.

Ön yeterlilik kriterlerinin belirlenmesi hususunda proje yöneticisi mal sahibine yardımcı olur. Ayrıca ihale şartnamesinin hazırlanması ve ön yeterlilik alan isteklilerin ihaleye davet edilmesi gibi çalışmaların açık, net ve istenilenleri doğrudan belirtir biçimde yapılması gerekir.

Mal sahibi, proje yöneticisi ve gereken durumlarda tasarımcının da katılımı ile isteklilerle teklif öncesi toplantılar yapılır. Her bir istekli ile ayrı ayrı düzenlenen bu toplantılarda isteklilerin sorularına cevap verilir, ihale edilecek iş ile ilgili daha geniş ve aydınlatıcı bilgi verilir. Amaç ihaleye katılacak yüklenici adaylarının teklif hazırlayacakları işe yönelik olarak bilgilendirilmeleridir.

Tekliflerin hazırlanması ve ihale sürecinde hiçbir bilgi, istekliler arasında haksızlık yaratacak biçimde dışarı sızdırılmamalıdır. Tekliflerin değerlendirilmesi sırasında

mal sahibi, proje yöneticisi ve tasarımcı tarafsız olmalı ve teklifleri objektif biçimde değerlendirmelidirler. Açılan tüm teklifler tutanakla saptanmalı ve kayıt altına alınmalıdır.

Alınan tekliflerin değerlendirilmesinden sonra ihaleyi kazanması muhtemel teklif sahibi ile son gelişmeler, işin kapsamı, gerekleri, mali ve süresel nitelikleri üzerine görüşme yapılmalı, bu şekilde iş ihale edilmeden önce son defa karşılıklı anlayış ve mutabakat sağlanmalıdır.

Mal sahibi, ihaleyi kazanan yükleniciyi resmi bir mektup ile durumdan haberdar eder ve teminat yatırılması ve sözleşme imzalanması gibi işlemlere davet eder.

3.5.9.5 Sözleşme uygulaması

Proje yöneticisi, ihale tüm yüklenicilere açık olacak ve ihaleye katılacak isteklilerden bir ön yeterlilik istenecekse bu yeterliliğe yönelik kriterlerin ne olacağı hakkında çalışmalar yapar. İhaleye sadece belirli yükleniciler davet edilecek ise bu yükleniciler proje yöneticisince belirlenir ve davet edilirler.

İhaleye katılması istenen yükleniciler bu davet çalışmaları kapsamında birebir görüşmeler ya da toplantılar ile konu hakkında bilgilendirilir. İhaleye katılacağını bildiren yüklenicilerin bir listesi oluşturulur ve mal sahibine sunulur.

Sınırlı sayıda yükleniciyi davet yerine tüm yüklenici firmalara açık bir ihale düzenlenecekse ihalenin duyuru ve ilanları yapılır, proje yöneticisi bu çalışmalarda mal sahibine yardımcı olur. Duyurular işin kapsamını, programını, ihale dosyasının temin şeklini açık biçimde ifade etmelidir. Ayrıca kamu ihalelerinde mevzuat kurallarına uygunluğa dikkat edilmelidir.

İhale dosyalarının isteklilere verilmesi proje yöneticisi tarafından takip edilmeli ve kimlere ihale doyası verildiği kayıt altına alınmalıdır.

İşin kapsamında ya da niteliğinde değişim olması halinde söz konusu değişiklikleri resmi biçimde ifade eden zeyilnameler hazırlanmalı ve mal sahibi onayından sonra ihale dosyasına eklenmelidir. Bu zeyilnamelerin daha önce ihale dosyasını almış olan isteklilere iletilmesine de dikkat edilmelidir [32].

İhaleye girecek olan isteklileri projenin kapsamı, niteliği, süresel ve mali kısıtları ve buna benzer konularda aydınlatmak için ihale öncesi toplantılar düzenlenmeli, proje

yöneticisi bu toplantılara başkanlık etmelidir. Toplantı tutanakları yazıya geçirilmeli ve isteklilere iletilmelidir.

Tekliflerin alındığı zaman proje yöneticisince kaydedilir ve alınan teklifler gizlilik içinde saklanır. Tekliflerin açılması ihale şartnamesinde belirtilen zamanda yapılmalı, erken gelen teklifler erken açılmamalı, geç gelen teklifler ise ihaleye kabul edilmemelidir.

Alınan teklifler proje yöneticisi tarafından karşılaştırmalı bir tablo üzerinde değerlendirilir ve mal sahibine karar sürecinde yardımcı olunur. Proje yöneticisinin yüklenicinin seçimine yönelik olarak mal sahibine yaptığı tüm öneriler yazılı olmalı ve böylelikle kayda geçirilebilmelidir.

İşin ihale edileceği yüklenici mal sahibi tarafından onaylandıktan sonra sözleşme imzalanması ve diğer resmi prosedürlerin yerine getirilmesi konusunda proje yöneticisi yönlendirici olur.

3.5.9.6 İş güvenliği yönetimi

Sözleşmede iş güvenliği ile ilgili olarak hangi maddelerin yer alacağını iş güvenliği koordinatörü belirler. Yüklenicinin işçi sağlığı ve iş güvenliği konularında doğrudan sorumlu olduğu ve mal sahibinin talimatları doğrultusunda çalışacağı sözleşmede net biçimde belirtilmelidir. Proje yöneticisi yükleniciden iş güvenliği faaliyetleri hakkında aşağıdaki çalışmaları yapmasını ister [43]:

1. İş güvenliği Programı (yazısı)
2. İş güvenliği Temsilcilerinin Özgeçmişleri
3. Tehlike Anı İçin İletişim Programı
4. Özgün İş Tehlikelerine Karşı Özel Programlar
5. Çevresel Atık Depolama Programı
6. Uyuşturucu ve Alkol Programı
7. İş güvenliği Eğitim Programı
8. Gereğinde Sendika İş Güvenliği Önergeleri

Sözleşme dosyasında, çalışanların iş güvenliği ve sağlığından, mal ve mülke gelecek zarar ziyandan sadece yüklenicinin sorumlu olduğu açıkça belirtilmelidir. Yüklenici, şantiyesinde tüm uygulanabilir yasal düzenlemelere uymakla yükümlüdür.

Ana yüklenici, alt yüklenicilerinin iş güvenliği programına tam olarak uymasını sağlamalıdır. Yüklenicinin bir iş güvenliği temsilcisi olmalı, bu temsilci yüklenicinin tüm yapım işlerinde iş güvenliği programına uygun hareket ettiğini denetlemeli, çalışanların gerekli eğitimlerden geçirilmelerini sağlamalıdır. Yüklenici iş güvenliği temsilcisinin görevini layığıyla yapmaması halinde mal sahibi, değiştirilmesini isteme yetkisine sahip olmalıdır. Ancak bu yetki yüklenicinin iş güvenliği konusundaki sorumluluğunu ortadan kaldırmamalı, mal sahibine, proje yöneticisine ya da diğer bir tarafa herhangi bir yükümlülük getirmemelidir.

3.5.10 Yapım evresi

3.5.10.1 Genel proje yönetimi

Proje yöneticisi, proje gereklerinin yerine getirilebilmesi için projede rol alan tüm taraflar arası koordinasyonu sağlamalıdır. Bu taraflar arası iletişim ya proje yöneticisi üzerinden olmalı ya da önceden proje yöneticisine haber verilerek yapılmalıdır. Mal sahibi, tasarımcı, yüklenici ve diğer partiler bu iletişim düzeni dışına çıkmamalıdır [32].

Proje yöneticisi tarafından proje ekibi üyelerini aydınlatmak için değişik kapsam ve sıklıkta toplantılar düzenlenir. İşe başlamadan önce yükleniciyi saha prosedürleri, uyulması gereken diğer kurallar hakkında bilgilendirmek ve kısa ve orta vadeli planları konuşmak için yapım öncesi toplantıları düzenlenir.

Mal sahibi, tasarımcı, yüklenici üst düzey yöneticilerinin katılımı ile en az ayda bir kez genel değerlendirme toplantıları düzenlenmelidir. Bu toplantılarda projenin iş programına göre ilerleyişi ve diğer genel konular ele alınır.

Haftada ya da iki haftada bir şantiyede sahada yürütülen işleri değerlendirmek için yüklenici personeli proje yöneticisinin katılımı ile gözden geçirme toplantıları yapılır. Bu toplantılarda karşılaşılan sorunlara çözüm yolları aranır ve kısa ve orta vadeli faaliyet planları yapılır.

Tüm bu toplantılarda önemli olan bir gündem esas alınarak görüşmelerin yapılması, toplantıda görüşülen ve karara bağlanan konuların tutanaklara geçirilmesi ve

yapılacak işler ile ilgili sorumluların belirlenerek işlerin delege edilmesi gerektiğidir [32].

Proje yöneticisi master ve uygulama iş programının takibi için prosedürler geliştirmeli ve uygulamaya koymalıdır. İş programı takip ve güncelleme sürecine yüklenicilerin dahil edilmesi başarı için kritik önem taşımaktadır. Böylece yüklenicinin de iş programını sahiplenmesi sağlanmış olur.

Yapım evresi boyunca proje yöneticisi yapım maliyetlerini planlar ve gerçekleşen maliyetleri saptayarak kayıt altına alır. Planlanan ve gerçekleşen maliyet değerleri karşılaştırılarak projenin mali gelişimi konusunda mal sahibine sürekli bilgi aktarır, karar almasına yardımcı olur.

Yüklenici hak edişlerinin ödenmesinin ilgili sözleşme hükümlerine göre olması hakkında proje yöneticisi gerekli gözden geçirme çalışmalarını yapar.

Değişiklik talimatlarının hazırlanması ve yükleniciye iletilmesi hususunda uygulama prosedürlerini proje yöneticisi hazırlar ve işleme koyar. Yüklenicilerin hak taleplerinin değerlendirilmesi, fiyatlandırılması, gereken hallerde süre uzatımı verilmesi gibi hususlarda proje yöneticisi nasıl hareket edileceğinin yöntemlerini belirler, bunları yazıya geçirir.

Proje yöneticisi yüklenicilerin projede istenen kalite düzeyine ne kadar yaklaştıklarını izler. Yapılan işin kalitesini izlemek hususunda prosedürler geliştirmelidir. Kalite kontrol ve kalite güvence sorumlulukları, sözleşmeye açık biçimde yazılmalıdır. Proje yöneticisi, aynı zamanda yüklenicinin şantiyede iş kapsamına girmeyen testlerin yapmasını düzenler ve koordine eder [32].

Proje faaliyetlerinin kesintiye uğramadan akıcı biçimde sürebilmesi için etkin bir doküman kontrol ve dağıtım sistemine gerek vardır. Bu sistem proje yöneticisi tarafından oluşturulur ve işletilir.

Proje yöneticisi, proje ekibi üyelerini projenin gelişim durumu hakkında sürekli biçimde bilgilendirebilmek için bir rapor sistemi kurulmasından sorumludur. Bu sistem kapsamında hangi raporların kime dağıtılacağı proje yönetim planı ve proje prosedürleri el kitabına uygun olarak belirlenir.

3.5.10.2 Maliyet yönetimi

Yapım evresinde maliyet yönetimi faaliyetleri kapsamında yürütülecek en önemli çalışma gerçekleşen maliyetlerin doğru biçimde hesaplanması ve kayıt altına alınmasıdır. Gerçekleşen maliyet değerleri ile proje bütçesinden gelen planlanan değerler karşılaştırılarak varsa meydana gelen sapmalar açık biçimde ortaya konmalı ve mal sahibi durumdan haberdar edilmelidir. Meydana gelen mali sapmaların sebepleri araştırılır, düzeltici faaliyetler belirlenir ve bunlar uygulanarak proje maliyetinin öngörülen değerler arasında kalması sağlanır [32].

Proje yöneticisi, proje toplam maliyetinin kontrol altında tutulması kapsamında değişiklik talimatlarının mali etkilerini de dikkate almalıdır. Değişiklik talimatları sözleşme süresinde, sözleşme fiyatında ya da bunların her ikisinde değişiklik yaratabilir.

Değişiklik talimatı ile işin kapsamında bir artış gerçekleşiyorsa iş miktarındaki bu artış proje yöneticisi tarafından hesaplanır ve maliyetlendirilir. Bu maliyetlendirme esnasında, işin başında proje keşfi hazırlanırken kullanılan yöntemlere ve yapılan kabullere sadık kalınmalıdır. İş kapsamında yapılan değişikliğin projenin toplam tamamlanma süresi üzerine olan etkisi de proje yöneticisi tarafından hesaplanır ve duruma göre yükleniciye iş bitimi için ek süre verilebilir.

Yapım evresi boyunca proje yöneticisi, yapım maliyetinin düşürülmesi amacıyla daha hesaplı malzeme, inşaat metotları ve makine ekipman kullanımı gibi konularda araştırmalar yapar, önerilerini yazılı biçimde mal sahibine sunar.

3.5.10.3 Süresel yönetim

İş Programının güncellenmesinde hedef, işin fiili (gerçek) gidişinin planlanan ile karşılaştırılarak tarafların işi, öngörülen tarihte bitirebilmesi için nasıl çalışacaklarını gösteren gerçekçi ve eksiksiz bir raporun hazırlanmasıdır [43].

Yüklenicinin hazırladığı iş programı işin kapsam ve niteliğine uygun olma, iş bölümle yapısı, aktiviteler, kullanılan kaynaklar, iş kalemleri arası ilişkiler gibi açılardan proje yöneticisi tarafından incelenir ve uygun görülürse onaylanarak yürürlüğe girer. Bu değerlendirme sırasında proje yöneticisi, yüklenicinin iş programının proje master iş programına uygunluğunu ve kritik tarihler ile örtüşmesini de mutlaka göz önünde tutar [32].

Proje yöneticisi yükleniciden kullandığı iş programını projenin özelliğine bağlı olarak haftada ya da iki hafta da bir güncellemesini isteyebilir. Yüklenici, güncellediği iş programı doğrultusunda proje yöneticisine güncelleme periyodunda ilerleme raporları sunmalıdır. Bu raporların içeriğine proje yöneticisi kendi isteklerini ve mal sahibi görüşlerini de dikkate alarak karar verir.

Yüklenici temsilcileri ile, gereken durumlar da mal sahibinin de katılımıyla periyodik ilerleme değerlendirme toplantıları yapılır. Bu toplantılarda planlanan ve gerçekleşen iş ilerlemeleri karşılaştırılır, geri kalan aktivite ya da iş grupları varsa bunların sebebi sorgulanır. Geri kalan işleri hızlandırmaya yönelik olarak yapılması gerekenler belirlenir ve derhal uygulamaya konulur. Ayrıca bu çalışmaların sorumluları da bu toplantılarda belirlenir.

Uygulama çizimlerinin temin edilmesi ve iş kapsamının daha net biçimde ortaya çıkmasına paralel olarak takip edilen iş programının da en güncel imalat miktarlarını içerek biçimde revize edilmesi gerekir. Proje yöneticisinin talimatı doğrultusunda yüklenici kullandığı iş programını revize eder ve bunu proje yöneticisinin onayına sunar. Proje yöneticisi revize iş programını master iş programı ile örtüşme açısından inceler ve mal sahibi onayına sunar. Mal sahibinin onayı ile yeni iş programı yürürlüğe girer.

3.5.10.4 Kalite yönetimi

Yapım işlerine başlanmadan önce mal sahibi, proje yöneticisi, tasarımcı ve yüklenici bir araya gelerek bir yapım öncesi toplantısı düzenlenmelidir. Bu toplantıda hem proje genel olarak tartışılır, hem de yüklenici temsilcilerinin proje ekibi üyeleri ile tanışmış olur.

Süresel açıdan proje hedeflerinin yakalanabilmesi için yüklenici mal sahibine bir iş programı sunmalı ve bu programa göre hareket edeceğini taahhüt etmelidir. Bu program projenin master iş programına uygun olmalı ve proje yöneticisi tarafından incelendikten sonra yürürlüğe girmelidir. Bu iş programı, yüklenicinin işi sözleşmede öngörülen zamanda bitireceğine dair bir teminat belgesi olarak düşünülebilir [32].

İşin teknik açıdan sözleşme, şartname ve mal sahibi istekleri doğrultusunda yürütülmesini sağlamak için proje yöneticisi kalite yönetim planı çerçevesinde bir kalite kontrol programı oluşturur ve uygular. Bu program kapsamında yapılacak olan denetlemelere, test ve muayenelere ve diğer kontrol çalışmalarına yer verilir.

Yüklenici tarafından kalite şartlarına uygunsuz biçimde yapılan imalatlar detaylı biçimde kayıt altına alınır ve bunlar gerektiği biçimde düzeltilir. Bu kayıtlar, yüklenici hak ediş ödemelerinin serbest bırakılmasında göz önüne alınmalıdır.

Proje yöneticisi, tüm evrakların dağıtımını, kayıt altına alınması ve saklanması konularında bir doküman kontrol prosedürü hazırlar ve projede rol alan tüm tarafların dokümantasyon işlerini bu prosedüre uygun olarak yürütmelerini sağlar.

Projenin tamamının veya projenin niteliğine bağlı olarak inşaatı biten kısımlarının geçici kabulü proje yöneticisi ve yüklenici temsilcileri tarafından gerçekleştirilir. Geçici kabul çalışmaları, ilgili sözleşme ve şartname hükümlerine ve kalite yönetim planına uygun biçimde yapılır. Eksik imalatlar saptanarak kayıda geçirilir ve kesin kabul tarihine kadar düzeltilmesi için resmi olarak yükleniciye bildirilir. İşin kesin kabulü de sözleşme ve ilgili eklerinde öngörülen biçimde yapılır ve yapı yükleniciden devralınmış olur.

3.5.10.5 Sözleşme uygulaması

İnşaat proje yöneticisi, yüklenicinin gereken yapı ruhsatlarını, sigorta poliçelerini, işgücü taahhütlerini ve maddi teminatları sağlamasında gelişmeleri izlemelidir [43].

İnşaat proje ekibi, yapım evresi boyunca işlerin kesintiye uğramadan akıcı biçimde devam edebilmesi için etkin bir iletişim sistemi kullanmalıdır. Bu sistem kapsamında aşağıdaki prosedürler proje yöneticisi tarafından hazırlanmalıdır [43].

- İletişim akış şeması,
- Yüklenici yazışma dosyası,
- Sorumluluk ve yetki zinciri,
- Onaya sunum akış şeması ve kayıt defteri,
- İş (değişiklik) emirleri,
- Koordinasyon toplantıları,
- Kalite güvencesi / kalite kontrol,
- Uygulama çizimleri,
- Talimat ve raporlar,
- Maliyet ve iş programı performans verileri.

Proje yöneticisi, proje ekibi üyeleri, yüklenici temsilcileri ve diğer tarafların da katılımıyla düzenli toplantılar düzenler ve yönetir. Bu toplantılar yüklenicilerin orta ve uzun vadeli faaliyet planlarını görüşmek, yüklenicilerin tasarım ile ilgili sorularını doğrudan tasarımcıya yöneltebilmelerine olanak vermek ve tasarımdan kaynaklanan sorunları çözüme kavuşturmak, hak edişleri görüşmek ve mutabakat sağlamaya çalışmak gibi amaçlarla düzenlenebilir [32].

Aşağıdaki belgelerin sağlanması, dağıtılması, kayıt altına alınması ve saklanması için proje yöneticisi tarafından bir evrak kontrol sistemi oluşturulmalıdır [43].

- Sözleşme dosyası (dokümanları),
- Yüklenici bilgi alma istekleri (soruları),
- Mal sahibi talimatları,
- Tasarımcı talimatları,
- Onaya sunulanlar ve onaylananlar,
- Değişen koşullar,
- İstekler (Talepler),
- Toplantı tutanakları,
- Proje ile ilgili periyodik raporlar,
- Günlük şantiye raporları,
- Hak ediş istekleri (talepleri),
- Fotoğraflar.

Şantiyede yapılan imalatları, çalışan işçi ve makine-ekipman sayısını, hava durumunu ve iş güvenliği konusunda karşılaşılan durumları gösteren günlük raporlar proje yöneticisinin elemanları tarafından hazırlanmalı ve ilgililere sunulmalıdır.

Yapılan imalatların kalite kontrolüne yönelik olarak yapılan denetimler, testler ve muayeneler sözleşmede belirtildiği biçimde kayıt altına alınmalı ve kalite şartlarına uygun olmayan imalatların düzeltilmesi için gerekli talimatlar yazılı olarak yükleniciye iletilmelidir.

Yüklenicinin iş güvenliği programı hazırlaması ve yapım faaliyetlerinde bu programa uygun hareket etmesi gerekmektedir. Bu uygunluğun kontrolü proje yöneticisi

tarafından yapılır, uygunsuz hareketler belirlenerek kayıt altına alınır resmi yollardan yükleniciye bildirilir.

Mal sahibi tarafından verilen iş değişikliği emirlerini kapsayan bir iş değişikliği emirleri raporu aylık olarak hazırlanır. Bu raporda değişikliklerin yapım bütçesi ve proje tamamlanma süresi üzerine etkilerine yer verilebilir.

3.5.10.6 İş güvenliği yönetimi

Yüklenici, kendi iş güvenliği programının uygulanmasını sağlamak için bir iş güvenliği temsilcisini sürekli olarak çalıştırmalıdır. Bu iş güvenliği temsilcisi, her gün saha denetlemeleri yaparak mevcut iş güvenliği kriter ve şartlarına ne derece uyulduğunu incelemelidir.

Proje yöneticisi, yüklenicinin iş güvenliği kurallarına uygun çalışıp çalışmadığını kontrol eder, belirlediği eksikleri yükleniciye yazılı olarak bildirir. Daha sonra bu eksiklerin giderilmiş olup olmadığını saptar.

Yüklenici, proje yöneticisinin uyarılarını dikkate almaz ise proje yöneticisi bu durumdan mal sahibini derhal haberdar eder. Mal sahibi yükleniciden işi derhal iş güvenliği açısından tatmin edici seviyeye getirmesini ister, aksi halde işi durduracağını ve bu durdurma sebebi ile yükleniciye süre uzatma ve/veya ek ödeme yapılmayacağını bildirir.

İş güvenliği açısından kritiklik taşıyan işlere başlanmadan önce yüklenici bir risk analizi hazırlar. Bu analiz, işin güvenli biçimde gerçekleştirilmesi için uyulması gereken şartları ortaya koyar. Bu risk analizleri yüklenici ve proje yöneticisinin katıldığı değerlendirme toplantılarında incelenir ve gerekli değişiklikler yapılarak uygulama kararı alınır. Alınan kararlar yükleniciye yazılı olarak tebliğ edilir.

Proje yöneticisi, şantiye iş güvenliği komitesinin bir üyesidir. Komitede proje yöneticisinin yanında yüklenici yönetim personeli ve iş güvenliği temsilcileri de yer alır. Bu komite ayda en az bir kez toplanarak aşağıdaki konuları tartışır ve gerekli değerlendirmeleri yapar [43]:

- Komitenin projeyi haftalık dolaşması (teftişi) ardından ulaştığı sonuç ve öneriler,
- Yüklenicinin iş güvenliği ve iş güvenliği eğitim programlarının incelenmesi,

- Şantiyede acil durum prosedürlerinin ve ulaşımın incelenip, güncelleştirilmesi,
- Tehlike iletişimi konusundaki bilgilerin, ülke standartlarına uyumlu hale getirilmesi açısından eşgüdümü,
- Şantiye kazalarının ve bunların tekrarını önleme açısından, alınan önlemlerin incelenmesi,
- Yapılacak işlere bakarak iş güvenliğinde yükleniciler arası eşgüdüm gereksiniminin belirlenmesi,
- Yüklenici kaza oranlarının, ulusal standartlarla (ortalamalarla) karşılaştırılması.

Proje yöneticisinin mal sahibine sunduğu raporlarda yapılan denetimler, karşılaşılan uygunsuz durumlar, yapılan düzeltmeler, yaşanan kazalar ve benzeri iş güvenliği istatistiklerine de yer verilir.

3.5.11 Yapım sonrası evre

3.5.11.1 Genel proje yönetimi

Bu evrede proje yöneticisinin temel sorumlulukları kesin hesaba yönelik belgeleri inceleme ve onaylamak, işletme ve bakım el kitaplarının hazırlanmasını ve mal sahibine sunulmasını organize etmek, mal sahibinin tesise yerleşmesi ve tesisin işletmeye alınması konularında yardımcı olmak ve yüklenicinin şantiyeyi terk etmesini koordine etmek şeklinde sıralanabilir.

3.5.11.2 Maliyet yönetimi

Proje yöneticisi bir proje sonuç raporu hazırlar ve bu raporda tüm değişiklik talepleri ile toplam maliyeti etkileyebilecek fakat henüz karara bağlanmamış sorunları listeler.

3.5.11.3 Süresel yönetim

Proje yöneticisi, mal sahibinin yapıya en kısa zamanda yerleşmesi ve yapının kullanılmaya başlanması için bir taşınma ve devreye alma programı hazırlar. Bu program eksik işlerin tamamlanmasını, tesisin işletmeye alınması ile ilgili iş kalemelerini, yetkili makamların yapıyı kontrol etmelerini, ruhsat ve onay işlerini ve nihayetinde mal sahibinin yapıya taşınmasını içermelidir.

3.5.11.4 Kalite yönetimi

Projenin tamamlanmasına doğru proje yöneticisi ve mal sahibi bir araya gelerek bir kalite değerlendirme toplantısı yaparlar. Bu toplantıda mal sahibinin inşaat proje yönetim hizmetlerinden duyduğu tatmin araştırılır, mal sahibinin önerileri kayda geçirilir. Bu öneriler ve proje yöneticisinin tecrübeleri gelecekteki benzer projelerde yönetim kalitesinin artırılmasına olanak sağlar.

3.5.11.5 Sözleşme uygulaması

Proje yöneticisi, yükleniciden montajını yaptığı makine ekipmana ait kullanma ve bakım kılavuzlarını alır, bunları düzenli biçimde tasnif eder ve mal sahibinin kullanımına sunar.

Yapının tamamlanmasından sonra kullanıma açılabilmesi için yasal mercilerin izin ve ruhsatları gerekmektedir. Yapının niteliğine göre alınması gereken izinler, bu izinleri veren resmi kurumlar ve izin alma prosedürü farklılık gösterir. Proje yöneticisi bu aşamada resmi kurumlar ile bağlantıya geçer ve gerekli ruhsat ve izinlerin alınması faaliyetlerini yürütür.

Yüklenici, yapıyı sözleşme ve eklerinde belirtilen biçimde eksiksiz olarak tamamladığını belirttikten sonra proje yöneticisi, mal sahibi ve yüklenici temsilcilerinin katıldığı bir son denetleme yapılır. Yapının eksiksiz olarak tamamlandığına kanaat getirilirse mal sahibinin onayı ile yükleniciye son ödemeleri yapılır ve teminatları serbest bırakılır.

Sözleşme kapanmadan önce proje yöneticisi, yükleniciden aşağıdaki işlemleri tamamlamasını ve gereken belgeleri temin etmesini ister:

- Kesin kabul belgesi,
- Eksik işler listesinde yer alan işlerin tamamlanması,
- Yüklenici tarafından garanti belgesinin sağlanması,
- Yüklenicinin resmi olarak proje yöneticisine kendisine son ödemenin yapılması için başvurusu.

Proje yöneticisi tarafından tasarım ve yapım aşamasında hazırlanan tüm önemli raporlar ve projenin gelişiminde önem taşıyan diğer kritik belgeler bir araya

getirilerek bir proje kapanış raporu hazırlanır. Bu raporlarda projenin gerçekleşen net maliyetine de yer verilmelidir.



4. GÖREV TANIMLARININ BELİRLENMESİ VE ORGANİZASYONLARIN YETERLİLİKLERİ İÇİN METODOLOJİ GELİŞTİRİLMESİ

Çalışmamızda incelenecek olan süreç, proje yönetim temel sürecinin alt süreci olan yapım süreci ile ilgilidir. Araştırmanın yapılmasındaki birincil amaç, bir projenin yapım aşamasındaki süreç haritasının çıkarılması olmasına rağmen yapılan araştırma sonucunda Türkiye’deki inşaat projelerinde süreç haritaların bulunmadığı tespit edilmiştir. Bunun en büyük sebebi yapım sürecindeki görev tanımlarının tam olarak belirlenememesidir. Süreç haritasının oluşturulması için öncelikle görev tanımlarının net olarak belirlenmesi gerekmektedir.

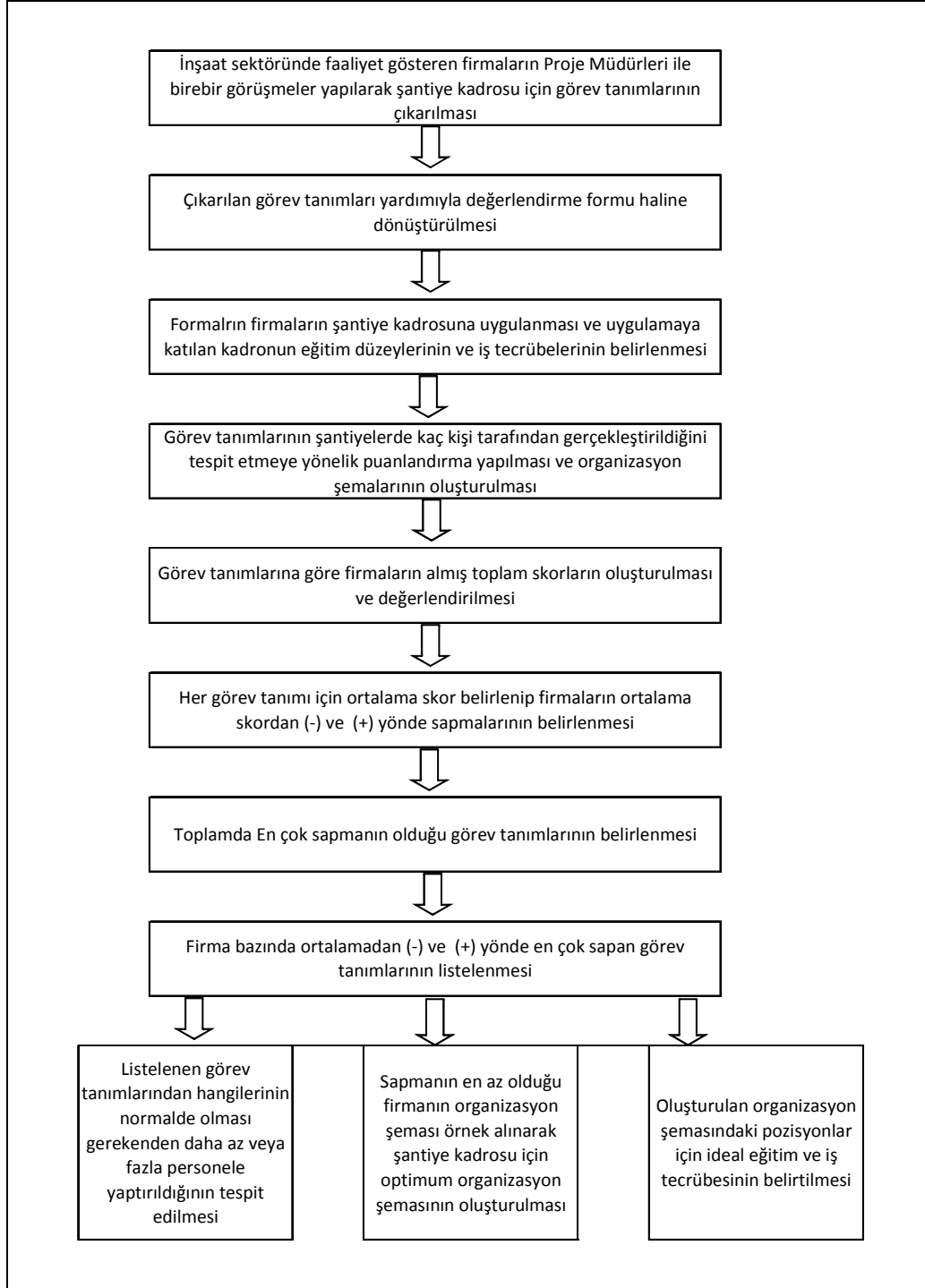
Süreç hiyerarşisine bakıldığında en alt kademede yer alan aktivitelerin , proje yönetim sürecine uyarlandığında bu seviyede görev tanımlarının aktiviteler konumunda olduğu anlaşılmıştır. Bu sebeple bu sürecin en alt kademesi olan görev tanımları bu çalışma sonucunda çıkarılmıştır.

4.1. Metodoloji

Yapılan birebir görüşmeler sonucunda proje yönetim sürecinin alt süreci olan yapım sürecinde 167 adet görev tanımı ortaya çıkmıştır. Bu görevler şantiye organizasyonundaki belirli pozisyonlar tarafından yerine getirilmektedir. Bu sebeple bu görev tanımları yapım alt sürecinin aktiviteleri konumundadır.

Değerleme formunda listelenen bu görev tanımlarını şirkette hangi pozisyondaki kişilerin üstlendiği ve bu görev tanımları ile ilgili olarak göreve ne gibi bir katkıda bulundukları ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Her firmanın şantiye yapılması farklı olduğu için ortaya farklı pozisyonlar çıkmıştır. Bu sebeple ortak olan pozisyonların yanı sıra yapılan anketler sonucunda ortaya çıkan farklı pozisyonlar da listeye eklenerek şirketlerin o aktiviteler için oluşan süreçleri arasındaki farklılıkların da gösterilmesi hedeflenmiştir.

Değerleme formunun oluşturulması ve sonuçların değerlendirilmesinde Şekil 4.1.'deki metodoloji izlenmiştir.



Şekil 4.1 : Uygulama metodolojisi.

Bu çalışmanın uygulama aşamasında öncelikli olarak görev tanımlarının belirlenmesi hedeflenmiştir. Bunun için inşaat sektöründe faaliyet gösteren firmaların proje müdürleri ile birebir görüşülerek, proje müdürleri ve alt kadrolarında çalışan personelin görev tanımları belirlenmiştir. bu görev tanımları listesi çıkarılırken, aynı görev tanımının birden fazla kişi tarafından gerçekleştirildiği, bunun yanı sıra farklı şirketlerde farklı pozisyonlardaki kişilerin aynı görevi yerine getirdikleri ortaya çıkarılmıştır. Bu sebeple görev tanımlarından bir liste oluşturulmuş ve bu liste bir değerlendirme formu haline getirilmiştir.

Bu görev tanımı listesi inşaat sektöründe faaliyet gösteren 11 adet firmanın teknik kadrosuna bir anket yardımı ile uygulanmıştır. Bu uygulamada firmalar Ek-2’de gösterilen değerlendirme formu yardımı ile firmalarca doldurulmuştur. Her bir görev tanımını gerçekleştiren her bir personel için değerlendirme formundaki “1” puan verilerek, her bir görev tanımı için firmaların kullandıkları personel sayıları belirlenmiştir. 11 adet firmanın almış oldukları puanların ortalaması alınarak her bir görev tanımını gerçekleştirecek optimum personel sayısı belirlenmiştir.

Her bir görev tanımı için firmaların almış oldukları skorlar, ortalama skor ile beraber değerlendirilerek “+” ve “-“ yöndeki sapmalar belirlenmiş ve firmalar bu sağımlara göre değerlendirilmiştir. Bunun yanında, toplam sapmaların en çok olduğu görev tanımları belirlenerek, bu 11 adet firma için personel sayısı bakımından en çok sapmanın olduğu görev tanımları belirlenmiştir.

11 adet firmada uygulanan bu anket ile ortalama 5,4,3,2 ve 1 adet personel gerektiren görev tanımları belirlenmiş ve bu değerlere göre firmaların organizasyonel yapıları değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme ile 167 adet görev tanımı için ideal organizasyon şeması ve bu organizasyonel yapıdaki personelin görev tanımları belirlenmiştir.

4.2. Formların Uygulanması ve Görev Tanımı Listesinin Çıkarılması

Bu süreç belirlenirken farklı şantiyelerde görev alan 11 adet firmanın proje müdürü ve alt kadrosuna pivot anketler uygulanarak yapım sürecindeki görev tanımları listesi çıkartılmıştır. Bu görev tanımları, şantiyelerde bulunan taşeronların proje müdürlerine ve alt kadrosuna yapılan birebir anketlerle liste haline getirilmiştir.

Bu anketler sonucunda çıkarılan görev tanımları listesi aşağıdaki gibidir;

1. Şantiye kuruluşu ve yönetimi için merkezden “Şantiye Dosyası”nın alınması ve buna göre şantiye kuruluşunun tamamlanması,
2. Şantiye norm kadrosunu ve görev dağılımını üst yönetimle görüşerek karara bağlanması
3. Şantiye Tesislerinin yerleşim planını hazırlanması, tesislerin (idari ofisler, işçi tesisleri, depo, atölyeler vs.) kurulması, şantiye geçici yolların açılması ve elektrik, su, telefon vb. altyapısının bağlanması çalışmaları,
4. Şantiyede kullanılacak demirbaş (makine ekipman/iş makinesi, kalıp iskele, vinç, cihaz, el aletleri vb.) planlama ve tedarik sürecini başlatılması,
5. Proje kapsamında (varsa) hafriyat planının hazırlanması süreçleri gerçekleştirilmemişse en kısa sürede bu süreçleri tamamlar.
6. Şantiye kapanışlarında demobilize çalışmaları sonucunda kullanılabilecek malzeme ve ekipmanın ihtiyacı olan diğer şantiyelere ya da merkez depoya sevkini takip eder.
7. Şantiye kapanışlarında personelin başka şantiyelerde istihdam olanaklarını inceler ve gerekirse diğer şantiyelerde istihdamlarını sağlar, eleman ihtiyacı yoksa/nitelikleri yeterli değilse iş akitlerinin feshi için ilgili birime bildirir.
8. Şantiye Ana Planı çerçevesinde Şantiye Uygulama Çalışma Planını hazırlar, iş programının CPM (Primavera) programı ile hazırlanmasını sağlar.
9. Kaynak planlaması (eleman, taşeron, malzeme, ekipman) yaptırır, bütçe ve nakit akış programının çıkarılmasını sağlar ve kontrol ederek amirinin onayına sunar.
10. İş programının güncellemelerinin yapılmasını sağlar, şantiyenin faaliyetlerinin iş programına uygun sürüp sürmediğini denetler. İlgili uyarıları yapar, amirine raporlar. Gerektiğinde iş programının revize edilmesi konusunda talimatlar verir.
11. Şantiye faaliyetlerinin bütçe sınırları içerisinde yürütülmesini denetler. Onaylanan şantiye hedef bütçesi ile gerçekleşen bütçe arasındaki farkları inceler, yorumlar, ilgili şantiyeye düzeltici talimatları verir ve amirine raporlar. Gerektiğinde bütçenin revize edilmesi konusunda talimatlar verir.

12. Şantiyelerin iş programı ve bütçeleriyle ilgili şantiye toplantısı yapar ve şantiyeler arası toplantılara katılır.
13. Şantiyenin proje çalışmalarının ruhsat, uygulama, detay gibi aşamalarının sözleşme yükümlülükler ve iş programına uygun bir şekilde yürütür. Aksaklık ve problemlerde gerekli iyileştirmeleri yaptırır.
14. Projenin imalatı bitmiş faz ve bölümlerinin asbuild projelerinin hazırlanmasını sağlar.
15. Proje çalışmalarının dış kaynaklı yürütüldüğü durumlarda ilgili proje danışmanlık firmalarının çalışmalarını takip ve koordine eder.
16. Şantiyede imalat başlamadan önce bütün disiplinler arasında projelerin superimpozelerini (proje çakıştırmalarını) ve shop drawings çizimlerini yaptırır.
17. Şirket yönetmelik, prosedür ve formlarına göre şirket hak edişlerinin zamanında yapılıp işveren onayına sunulmasını temin eder. Onay ve tahsilât aşamalarını takip eder gerekli durumlarda İşverenle görüşmeler yapar.
18. Sözleşme kapsamında yer almayan işlere ait yeni birim fiyat belgelerini (keşif, analiz, tutanak, ek protokol) hazırlatır, gerektiğinde İşverenle görüşmeler yapar ve İşveren onayının alınmasını takip eder.
19. İşverenden kaynaklanan işe ait gecikmelerle ilgili, İşverenden ilave süre ve hak (Şantiye, işletme, personel maaş, kiralık ekipman giderleri vb.) talebinde bulunulmasını ve sonucun takibini sağlar.
20. Şirket yönetmelik, prosedür ve formlarına göre taşeron hak edişlerinin şantiye iş programını ve kalitesini aksatmaması açısından zamanında yapılmasını sağlar. Taşeron ödemelerinin programını üst yönetim ve Finans Şefliği ile istişare eder.
21. Taşeron geçici kabul, kesin hak ediş ve kesin kabul süreçlerinin sözleşme ve yönetmeliklere göre yapılmasını sağlar.
22. Şantiye geçici kabulünün ardından yapılacak şirket kesin hesaplarını hazırlatır, belirsizlik ve eksiklik yaşamamak için gerekli tedbirleri alır. Şantiyedeki kayıtların (ataşmanlar, tutanaklar, yazışmalar vb.) sistematik ve düzgün tutulmasını sağlayarak işin devamlılığındaki aksaklıkları önler.

23. Gerekli malzeme, ekipman, araç, iş makinesi ve el aletleri taleplerini inceler ve amirinin onayına sunar.
24. Malzeme, ekipman vs. şantiyeye sevk süreçlerinde meydana gelen sorunlara İdari İşler&Tedarik Yöneticisi ile çözüm üretir.
25. Şantiyenin malzeme stok ve zayıat durumlarını inceler gerekli önlem ve iyileştirici faaliyetleri yaptırır.
26. Malzeme alım ödemelerinin programını üst yönetim ve Finans Şefliği ile istişare eder. Bu ödemelerin şantiye iş programını ve kalitesini aksatmaması açısından zamanında yapılmasını takip eder.
27. Satın alma, hak ediş faturaları, malzeme faturaları, hak edişler gibi dokümanları İnşaat yönetmelik ve prosedürlerine göre teslim alınmasını, kaydedilmesini ve ilgili birime iletilmesini sağlar.
28. Yapılacak işlerin şartnamelerini hazırlatır ve ihalenin yapılmasını sağlar. İhale sonucunda alınan teklifleri inceler, tekliflerde gördüğü eksikliklerin giderilmesini sağlar. Uygun teklifi amiriyle birlikte seçimini yapar.
29. Taşeron sözleşmelerini hazırlatır, inceler ve amirine sunar.
30. İşin süresinde istenilen kalitede ve belirlenen bütçe içerisinde yapılıp teslim edilmesini sağlar.
31. Şantiyedeki işlerin sözleşmeler, projeler, teknik detaylar, şartnameler, iş yapım prosedürleri, proses kontrol ve iş programına göre zamanında tamamlanmasını sağlar.
32. Gerek görüldüğünde İşveren ile İnşaat'ı temsil ettiği bilincinde toplantılar yapar, toplantıları kayıt altına alır.
33. İşlerin aksamaması ve istenilen kalitede yapılabilmesi için önleyici tedbirleri alır, gereken iyileştirmeleri yaparak sorunlar ve eksikliklere yönelik önleyici tedbirlerin alınmasını ve düzeltici faaliyetleri uygulatır.
34. Gerekli malzeme, ekipman, araç, iş makinesi ve el aletleri talebinde bulunarak, şantiyeye sevk sürecini takip etmek ve teminini sağlar. Sevk ve depolama için gerekli fiziksel şartları (depo ve yollar vb.) sağlar. Malzeme depolama sürecini iyi yönetip, stok ve zayıat durumunu takip eder.

35. Şantiyeye gelen malzemelere ait irsaliye, faturaları vb evrakları onaylayıp, merkeze iletilmesini sağlar.
36. Verimli çalışma ortamını bozan personel veya taşeron ekiplerini uyarır, cezai işlemleri uygular, gerekirse amirinin onayıyla iş akdini/sözleşmesini feshedilmesini ister.
37. Şantiyesindeki personeli ve taşeronlarla toplantılar yaparak sorunların çözümünü sağlar. Toplantı tutanaklarının tutularak ilgililerine ulaştırılmasını sağlar.
38. Günlük şantiye raporlarını inceler, değerlendirir ve gerekli iş emirlerini astlarına iletir.
39. Şantiyesindeki adam/saat saat/m² vs. gibi istatistikî verileri tutturur ve analiz eder.
40. İş programına uygun imalat yapılamasını denetler ve gerekiyorsa iş programını revize ettirir. İşin süresinde bitmesi için gerekli tedbirleri alır.
41. Yapı Denetim ile koordinasyonu sağlar.
42. Şantiye genel güvenliği için gerekli tedbirleri aldırır.
43. Kendisine bağlı olan şantiyelerde kendisine ayrıca yazılı olarak tebliğ edilen 4857 sayılı İş Kanunu'nun 2., 77., 78., 80. Maddelerine göre İş Sağlığı ve Güvenliği tedbirlerini aldırır.
44. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği ile ilgili yasal ve teknik tüm koşulların gerçekleşmesi (kazı işlerinde iksa uygulamaları, emniyet malzemelerinin kullanılması, uyarı levhalarının konulması, korkuluklar, ikaz bantlarının çekilmesi, iş güvenliği personelinin istihdamı ve eğitimi, iş güvenliği eğitiminin alınmasını ve talimatların uygulanmasını vb.) ve kayıtların tutulmasını sağlar.
45. Sağlık Güvenlik Planı'nın uygulattırır.
46. İnşaat Acil Eylem Planı'na hakim olup uygulanmasını sağlar.
47. Şantiyesinde okuma yazma bilmeyen, 19 yaşından gün almamış; sigortalı işe giriş bildirgesi alınmamış personelin sahaya girmemesini sağlar.

48. İş Güvenliği Kurul Toplantılarına eksiksiz katılır ve toplantılara başkanlık eder.
49. İSG Mühendisi'nin tespit etmiş olduğu eksikliklerin ivedilikle giderilmesini sağlar.
50. Tüm imalatlara ait risklerin belirlenmesini ve iş planının bu çerçevede ilerlemesini sağlar.
51. Şantiyede alınmış tedbirlerin İSG Mühendisi'nin bilgisi olmadan kaldırılmasını önler.
52. İşçi sağlığı ile ilgili önlemlerin alınmasını sağlar. İş Güvenliği eğitimlerinin planlanmasını ve yapılmasını sağlar.
53. Çevre güvenliği sistemi ile ilgili yasal ve teknik tüm koşulları sağlar ve uygulanmasını temin eder (hafriyat nakledilmesi ve depolanması, malzeme ambalajlarının geri dönüşüm işlemleri, zehirli ve tehlikeli atıkların tecrit edilmesi ve uzaklaştırılması vb.) kayıtların tutulmasını sağlar.
54. Tüm alt yüklenicilerin ve şirket çalışanlarının günlük şantiye puantaj defterinin tutulmasını sağlar, gerekli istatistikî bilgileri analiz eder ve dosyalatır.
55. Personelin özlük işlemlerini yaptırır.
56. Şantiyenin afet ve acil durum planlarını yaptırır, ekipman ve donanımları hazırlatır.
57. Şantiyeye ait araç, gereç, ekipman ve el aletlerin ilgili kişiye zimmetleyerek, amacına uygun titizlikle ve verimli bir şekilde kullanılmasını sağlar.
58. Konusuyla ilgili rakiplerin çalışmalarını yakından takip ederek bu çalışmalar içerisinde İnşaat'ın politika ve yapısına uygun olanların kurumda uygulanabilmesi için amirine teklifler götürür.
59. Konusuyla ilgili teknolojik gelişmeleri, yasal düzenlemeleri takip eder.
60. Konusu ile ilgili dünyadaki yayınları ve gelişmeleri takip eder, uygulanması şirkete faydalı olacak yenilik ve gelişmeler konusunda üstlerine bilgi verir.
61. Emrindeki personelin kurumsallaşmanın gerekliliği olarak yazılı ve kayıt altında çalışmasını sağlar, bu konuda astlarına örnek olur.

62. Çalışmalarıyla ilgili raporlar hazırlayarak üst yönetime iletir.
63. ERP programlarının kullanılmasını sağlar.
64. Bu iş tanımının ayrılmaz bir parçası olan ve organizasyon kılavuzunda iş tanımlarının tamamının sonunda yer alan Tüm Yöneticiler İçin Ortak Görev ve Sorumluluklar föyünde açıklanan yöneticilik sorumluluklarını da yerine getirir.
65. Şantiye iş programını şantiye teknik ekibi ile koordineli bir şekilde hazırlar. İdareye ve İnşaat Genel Müdür Yardımcısı'na onaylatılmasını takip eder. Onaylanmış iş programının güncellemelerini gerçekleştirir. Programda oluşan sapmalardan amirini bilgilendirir. Amiri tarafından gerek duyulursa iş programını aynı çerçevede revize eder.
66. İş programına paralel olarak yapılan imalatların metrajlarını hazırlar. Proje dışı yapılan imalatların saha sorumluları tarafından hazırlanan ve onaylatılan atışmanların hak edişlerde kullanılmak üzere dosyalar.
67. İdare hak edişlerini sözleşme ve şartnamelere ve İnşaat prensiplerine göre hazırlar, ödeme ve faturalandırma safhasına tüm onayları takip eder.
68. Taşeron hak edişlerini sözleşme ve şartnamelere ve İnşaat prensiplerine göre hazırlar, merkez ofis onaylarını takip eder.
69. İmalatını bitirmiş taşeronun kesin hesabını hazırlar ve takibini yapar.
70. Proje bitimine yakın bir zamanda kesin hesap çalışmalarını başlatır. Proje bitiminden sonra idareye onaya sunar ve takibini yapar.
71. Şantiye kalite planı çerçevesinde amirinin kendisinden istediği raporları hazırlar.
72. Şantiye muhasebe kayıtlarını mevzuata ve yürürlükteki kanunlara uygun tutar ve merkez ofise iletir.
73. Şantiyede göreve başlayacak personele sözleşmelerini imzalatır.
74. Şantiye personelinin her türlü yasal ve yönetsel kayıtların ve özlük işlerinin sağlıklı ve düzenli bir biçimde tutulmasını ve merkeze iletilmesini sağlar.
75. Şantiye personelinin maaş ödemelerini gerçekleştirir.

76. Taşeron personelin proje dosyasında sigortalı olup olmadığını kontrol eder, yatırılan sigorta bedellerinin puantajı uygunluğunu denetler.
77. Personelin terfi, nakil, tecziye ve işten çıkarılması konularında, ilgili yöneticilerden gelen önerileri inceler, konu ile ilgili olarak amirine görüşlerini bildirir. Alınacak karar gereğince, gereken personel işlemlerinin yapılmasını sağlar
78. İşten ayrılan personelin eğer hak kazanmış ise kıdem tazminatının ve diğer gerekli ödemelerinin hesaplamalarının yapılmasını sağlar.
79. Tüm personele ait aylık sosyal sigorta primlerinin ve diğer sosyal yardımlarının doğru olarak hesaplanıp, zamanında ilgili SSK Şubesi'ne ödenmesini sağlar.
80. Personele ödenmiş olan, işveren sigorta prim hissesi bildirelerini ve aylık sosyal güvenlik destek primi bordrolarını hazırlayarak, ilgili SSK Şubesi'ne verilmesini sağlar.
81. Personelin SSK'dan emekliliğine esas teşkil edecek olan, dört aylık prim ödeme bildirelerinin tanzim edilerek, ilgili SSK Şubesi'ne verilmesini sağlar.
82. İşe gelmeme, disiplin cezası gibi nedenlerle, ücretlerinde kesinti gereken personelin kistelyevm hesaplarının yapılmasını sağlar.
83. Şantiyenin tüm personelinin, beslenmeleri, giyim ve diğer sosyal haklarının verilmesi, sağlık hizmetlerinden en olumlu biçimde yararlanmaları amacıyla, gereken işlemlerin ve çalışmaların etkin bir biçimde yerine getirilmesini sağlar.
84. Şantiyenin tüm kadrolarındaki personele ücretlerine mahsuben verilecek avansların, takip ve kontrolünü sağlar.
85. İş Kanunu hükümlerinin gerektirdiği uygulamalar hakkında tüm yöneticileri aydınlatır ve gerektiğinde uyarılarda bulunur.
86. Personel yönetimi ile ilgili tüm yönetmeliklerin ilgili yöneticilerle iş birliği içerisinde hazırlanması, kabulünde disiplinle uygulanmasını sağlar.

87. Personelin öğrenim durumu, daha önce çalıştığı yerler, aldığı ücret ve terfiler, yaşı, medeni hali, geçirdiği iş kazaları, aldığı ihtarlar ve disiplin cezaları, sağlık durumu, işine devamlılığı, aldığı ücretli ve ücretsiz izinler gibi özlük ve sicil kayıtlarının, aldığı eğitimlerle ilgili kayıtları gizlilik içinde tutulmasını ve gerektiğinde bu bilgilerin ilgili yöneticilere verilmesini sağlar.
88. Çalışma yerlerinde işçi sağlığı ve iş güvenliği önlemlerinin alınmasına özen gösterilmesini ve dikkatle uygulanmasını sağlar.
89. Personel sosyal haklarının yerine getirilmesini sağlar. Şirket tarafından yapılan sosyal içerikli yardımları, şantiye bazında organize eder, gerçekleştirir.
90. Şantiyedeki tüm departmanların uyum içinde çalışabilmeleri için özellikle eleman seçimi, yerleştirilmesi ve eğitimi konusunda planlı ve programlı çalışmalar yürütür.
91. Şantiyedeki genel düzen ve disiplinin temin edilmesini sağlar. Huzurlu bir çalışma ortamı oluşturulması için uygulanacak politika ve prosedürleri tespit ve teklif eder.
92. Personelin vazifelerini güvenlik ve huzur içinde daha iyi ve rahat yapmalarını sağlayıp, buna dayanarak daha üstün verim almak amacıyla ekonomiklik ölçüleri içerisinde sosyal işler politikasını ve bu politika gereği programları hazırlayarak teklif eder.
93. Her türlü faaliyeti ve bu meyanda sosyal faaliyetleri duyuracak, personel ve yönetim arasında iyi ilişkiler sağlayacak haberleşme programlarını ve faaliyetlerini düzenler.
94. Personelin sosyal konulara ilişkin görüş, dilek ve önerilerini alarak inceler ve değerlendirir.
95. Şantiye içerisinde ve sosyal tesislerinde bina, büro, yol, saha, bahçe vb.'nin temizlik, bakım onarım ve düzeninin sağlanması için gerekli çalışmaları ve organizasyonu yapar.
96. Gerektiğinde nakil vasıtaları ile ilgili kontrol, sigorta, vergi vb. işlemleri yürütür.
97. Haberleşme araçlarının sürekli işlerliğini sağlar.

98. Şantiye ulaşım araçlarının ekonomik ve rasyonel kullanımını organize eder.
99. Yemekhane ve kantin gibi sosyal tesislere ilişkin ihtiyaç ve teçhizatı temin eder, kontrol eder ve taşınmasını sağlar, bu çalışmalar ile ilgili kayıt ve hesapları tutar.
- 100.Bölümü ile personel arasındaki ilişkilerde, problemlerin çözümünü sağlamak.
- 101.Bütçe hazırlama döneminde tüm personelin aylık ve yıllık brüt ücret tediyleri bütçe taslağını, personel taşıma masrafları, aynı yardımlar, yemekhane ve kantin gibi sosyal tesisler, güvenlik hizmetleri masraf bütçe taslaklarını hazırlayarak ilgili birime verir.
- 102.Sonuçları itibari ile yükümlülük ve sorumluluk doğuran, dolayısı ile dikkat edilmesi ve özen gösterilmesi gereken aşağıdaki kuralları daima dikkate alarak hareket eder;
- 103.Kanun ve yönetmeliklerde var olan hükümler ile Bölge Çalışma Müdürlüğü ve Meslek Odaları gibi kurumlarının öngördüğü özel ve genel prensip ve yükümlülükler ile ayrıca İnşaat'ın misyon, vizyon, politika, prensip, strateji, yönetmelik, prosedür vb. mevzuatını bilmekle ve gereklerini yerine getirmekle devlete, kamuya, müşteriye ve yönetime karşı yükümlü ve sorumludur.
- 104.Mesleki gizlilik kurallarına riayet eder ve bilgilerin ilgisiz kişilere ulaşmasını engeller. Bu duruma aykırı davranışları sonucu meydana gelen problemlerin ve olumsuzlukların sonuçlarına katlanır.
- 105.Kuruma ait malzeme, araç-gereç, elektronik posta, GSM, diğer ekipmanları ve ortamları özel olarak kullanamaz, kullanması durumunda sonucuna katlanır.
- 106.Programlı veya programsız satın almalar için, talep edilen malzeme ve hizmetleri üreten, satan, kişi veya kuruluşlarla, gereken ön temaslari kurarak, muhtelif teklifler alır. Gerektiğinde numune tedarik eder.
- 107.Almış olduğı bu teklifleri bir ön değerlemeden geçirerek, teklif mukayese tabloları oluşturur, alınan tekliflerin hepsini Teklifler Dosyası'nda saklar.

- 108.Oluşturduğu teklif mukayese tablosuna göre fiyat, ödeme gibi şartları, kalite, evsaf, teslim şartları bakımından en uyumlu teklifi amirinin onayına sunar.
- 109.İlgili yönetmelikler uyarınca satın alınması onaylanan tekliflerle ilgili standart sözleşmeyi oluşturur, siparişi gerçekleştirir. Söz konusu materyalin zamanında ve tamamen teslimine kadar yakından izler, anlaşma hükümlerinin yerine getirilmesini sağlar. Herhangi bir gecikme veya aksaklık görürse durumdan amirine bilgi verir ve ilgili satıcıyı da uyarır.
- 110.Dönemsel sözleşmeleri oluşturarak amirinin onayına sunar.
- 111.Teslim edilen materyalin şartnamelere uygunluğunun prosedürü uyarınca Kalite Yöneticiliği tarafından verilen red kararı uyarınca tedarikçileri uyarır ve amirine bilgi vererek malı iade eder.
- 112.Çalışmasında Satın alma Yönetmeliği, prosedürü ve kalite kontrol prosedürleri ve talimatları uyarınca hareket eder.
- 113.Kalite kontrol birimlerince kalitesi ve performansının yetersizliği nedeniyle ikaz edilen ve çalışmaması istenen tedarikçilere gerekli ikazları iletir ve amirine bilgi verir.
- 114.Satın alması ve sevkiyatı tamamlanmış malzemelere ait irsaliyeleri ilgili yerlerden temin eder. Birim fiyat ve miktar kontrolünü yaparak faturayı onaylar. Faturanın ekine sözleşme ve irsaliyeleri ekleyerek Mali İşler Departmanı'na iletir.
- 115.Ayrıca Satın alma Şefi olarak kesin siparişi yapılmış materyal ile bu siparişlerin değiştirilmesi, iptali veya kısmi ya da tamamen iadesi ile ilgili bilgileri, Tedarik&Lojistik Müdürü'ne iletmekle yükümlüdür, amirinin talimatı doğrultusunda Genel Muhasebe Şefliği'ni bilgilendirir.
- 116.Satın alınan malzemelerin teknik ve idari şartnamelere uygunluğunu, uzmanlık gerektiren materyal ve hizmetlerle ilgili birimlerden destek alarak kontrol eder.
- 117.Çeşitli malzemeler için fiyat, kalite ve tedarik kaynaklarını belirleyen cetveller hazırlar, satıcılar ve diğer hususlarla ilgili kayıtların, sağlıklı ve disiplinli bir biçimde tutulmasını sağlar.

- 118.Talep edilen malzemenin temin edilememesi veya siparişte gecikmeler olması halinde durumdan talep edenleri ve amirini haberdar eder.
- 119.Siparişini verdiği tüm satın alma konusu materyalin zamanında ve istenilen evsafa gelip gelmediğini takip ve kontrol eder.
- 120.Tedarik kaynağı olan satıcı firmaları takip dosyalarındaki bilgilere göre takip eder. Onaylı tedarikçi listesi oluşturulur. Satıcı firmaları belirlenen yönetmelik, prosedür ve talimatlara göre değerlendirir, değerlendirmeleri hakkında raporlar hazırlayarak belirlenen standartların altında olan tedarikçilerle çalışılmaması için amirine öneri getirir.
- 121.Tedarik kaynağı olan satıcı firmaların kataloglarını İnşaat'ın kullanılabileceği şekilde tasnif eder. Ayrıca bilgisayarda da düzenlenen bu bilgileri günceller.
- 122.Teslimatın zamanında yapılıp yapılmayacağını, gecikecekse ne zaman teslim edileceğini teslimat süresi belirsiz hale gelmiş ise, sebeplerini öğrenip ne gibi çözümler bulunacağını araştırır, amirine bilgi verir.
- 123.Verilen siparişlerin değiştirilmesi veya iptali ile ilgili bilgileri amirine, Depo'ya ve Mali İşler Departmanı'nda ilgili kişiye iletir. Böylece tedarikle ilgili problemler, işletme faaliyetleri aksatılmadan ilgili birimlerin işbirliği ile çözümlenir.
- 124.İnşaat malzemelerinin fonksiyonu ve kullanım alanı ile ilgili bilgisini geliştirici çalışmalar yapar. Satın alma teknik ve becerileri hakkında kendisini sürekli geliştirir ve yetiştirir.
- 125.Sektörde etkinliği olan ulusal ve uluslararası fuarları yakından takip edip katılarak, edindiği izlenimleri ve sektörel gelişmelerin (malzeme, uygulama, teknolojik vb.) İnşaat'ta uygulanabilinecek olanlar hakkında öneri raporları hazırlar.
- 126.Rakip şirketlerde, dünyada ve ülkemizde konusu ile ilgili uygulamaları yakından izleyerek çalışma sistemini sürekli geliştirir ve güncelleştirir.
- 127.Şirketin, ilgili konularda bugün ve gelecekte belirecek ihtiyaçlarını önceden tespit eder ve giderilmesi için amirine öneriler hazırlar.

- 128.Projede benzer fonksiyonları, yürütme ve sistem geliştirme anlamında yerine getiren kişilerle işbirliği içinde çalışır.
- 129.Biriminin masraf bütçelerinin hazırlanması için gerekli verileri amirine aktarır. Fiili bütçe ile onaylanmış bütçe arasında bir sapma görüldüğünde, bu sapmanın sebeplerini araştırır ve bunu bir rapor halinde amirine aktarır.
- 130.İşin gereği bilgi, beceri, deneyim ve görgü kazanabilmek maksadı ile işbaşında ve gerektiğinde kurum dışında hazırlanan programlı eğitimlere katılmak ve kendisini geliştirebilmek için amirine öneriler götürür.
- 131.Uygulanmakta olan bütün Kalite Standartlarıyla ilgili olarak başta Kalite Yöneticisi olmak üzere diğer departmanlar ile etkin bir iş birliği içerisinde bu sisteme sürekli olarak işlerlik kazandırmak ve iyileştirmek amacıyla kendisinden istenen katkıyı sağlamanın gerektirdiği çalışmaları titizlik ve özenle yerine getirir.
- 132.Düzeltilici ve önleyici faaliyetler kapsamında ele alınabilecek konularda ilgili prosedür uyarınca hareket eder. Düzeltilici ve önleyici faaliyetlerin başlatılmasından sonuçlandırılmasına kadar ilgili birimlerle işbirliği içerisinde çalışır.
- 133.Birimin yürüttüğü lojistik çalışmaları hakkında elde ettiği bilgiler doğrultusunda istatistiki tablolar ve raporlar hazırlar, bu bilgilerin arşivlenmesini sağlar.
- 134.Şantiyelerin talep ettikleri ürün ve malzemelerin süratle teslimi için gerekli düzenlemeleri yapar ve teslimatın yapılmasını takip eder.
- 135.Gerek yurt içi ve gerekse yurt dışında satın alınan tüm ürünlerin geçici olarak depolanıp, uygunluk kontrollerinin yapılmasını sağlar.
- 136.Kontrol sonucu kabulü uygun görülen malzemenin girişini yapar, gerekli formları tanzim ettirir. İrsaliye ile teslim alınan ürün ve malzemelerin uygunluğunu tespit eder, sağlıklı bir şekilde depolanmasını denetler.
- 137.Kullanıcı ünitelerin, düzenlenmiş olan belgelerle talep ettikleri malzemenin süratle teslimini denetler.
- 138.Stok çıkışlarının yetki düzeyine göre yapılmasını denetler.

139. Aylık envanter sayımlarına iştirak ederek fiziki stok mevcudu ile kayıtların mutabakatını sağlar.
140. Ürünlerin depo içinde usulüne uygun istiflenmesini, yükleme ve boşaltma işlemlerinde dikkatli davranılmasını denetler.
141. Deponun, materyallerin ve çalışanların güvenliklerini sağlayacak tedbirleri alır.
142. Her materyali kullanım amacına uygun ve kendi cinsine göre sınıflandırıp usulüne uygun bir şekilde raflarına koyar, muhafazası için bakım ve temizliğinden sorumludur.
143. Depo mevcudu olmadığı için kullanıcı üniteye verilmeyen materyalin, Satın alma Şefi tarafından zamanında tedarik edilmesini takip eder, depoya girmesinden sonra söz konusu malzemeden derhal yararlanılmasını sağlar.
144. Malzeme giriş ve çıkışlarıyla ilgili kayıtların zamanında ve doğru olarak tutulmasını ve kaydının yapılmasını denetler.
145. Kullanıcı ünitelerden gelen iade malzemeleri tasnif eder, bunlardan yeni bir işlemle kullanılabilir hale getirilebilecek durumda olanların kullanılabilir hale getirilmesini sağlar.
146. Lüzum görülen malzemelerin bakımını yaptırır. Depo şartlarını iyileştirir, özelliklerini kaybetmemeleri için, malzemeleri koruma konusunda azami özen gösterir.
147. Depoda bulunan ürün ve malzemenin, kayıtlı stok miktarıyla uygunluğunu kontrol amacıyla, rastgele fiziki stok sayımlarıyla, yılsonu envanter tespitinin gerektirdiği sayımların yapılmasını sağlar.
148. Stoklardaki ürün ve malzemenin istif düzeni ve korunum özelliklerinin uygunluğunu kontrol eder.
149. Bütçe döneminde amirinin kendisinden istediği verileri aktarır.
150. Sorumluluğunu taşıdığı depoda ve çalışma mahallerinde hem işçi sağlığı ve iş güvenliğini, hem de materyal güvenliğini sağlayacak tüm önlemleri tespit eder.

- 151.Toplam kalite anlayışıyla depolar, depolama ve sevkiyat sistemini sürekli geliştirir.
- 152.Düzenli olarak haftalık ve günlük sevk listelerini kontrol eder.
- 153.Sayımların zamanında yapılmasını sağlar.
- 154.Sevkiyat çalışmalarının etkin ve doğru bir şekilde yürütülebilmesi için gerekli çalışmaları sürdürür.
- 155.Ürün ve malzeme sevkiyat programı hazırlanırken, yapılacak taşımaların en düşük nakliye masrafları ile yapılabilmesini temin etmeyi gözeterek, şirket mülkiyetinde bulunan araçları kullanarak ürün emniyeti, sevkiyat güzergâhı, gibi faktörleri de göz önüne alarak, ürünlerin en kısa sürede şantiyelere ulaştırılmasını sağlar.
- 156.Şayet sevkiyatın şirketin mülkiyetindeki kara taşıt araçları ile gerçekleştirilmesinin imkânı yoksa bunun yerine şirket dışından aracı firmalardan temin edilecek araçlar vasıtası ile nakliyenin yapılması hususunda amirinin kendisine belirteceği esaslar uyarınca hareket eder.
- 157.Günlük sevkiyat listesine göre sevk edilecek ürünlerin sevk irsaliyesi, fatura ve diğer evrakları ile eksiksiz teslim edilmesini sağlar.
- 158.İnşaat malzemelerinin fonksiyonu ve kullanım alanı ile ilgili bilgisini geliştirici çalışmalar yapar.
- 159.Etkin bir sevk takip sistemi oluşturarak, sevk edilen ürünlerin zamanında istenilen yere ulaşmasını sağlar.
- 160.Gerçekleştirilen sevkiyatlar ve programlanan sevkiyatlar hakkında emri altındaki çalışanlardan rapor alır.
- 161.Kendisine zimmetlenen ve faaliyetlerini yürütürken yararlandığı her türlü araç-gereç, malzeme ve ürünleri, yangın, ezilme, kırılma, kopma, kaybolma gibi hasarlardan koruyacak tedbirler alır.
- 162.Konusu ile ilgili olmak üzere ülkemizde ve dünyadaki bütün yenilik ve gelişmeleri takip eder. Gerekli yazılım ve donanım desteğine sahip olarak faaliyetlerini yürütebilmek için amirine öneriler götürür.

- 163.İç Müşteri şikâyetlerinin kendi çalışmalarından kaynaklanan kısmını inceler ve gerekli çalışmaların yapılmasını sağlar.
- 164.Toplam kalite anlayışı içerisinde ERP ve kod sistemini kullanarak depolarda etkin bir envanter, depolama bilgi akışı, dokümantasyon, kayıt ve arşiv sistemi oluşturur ve uygular. Böylece kayıtların doğru, eksiksiz ve güvenilir bir şekilde tutularak bilgi ve doküman akışının hızla ve doğru gerçekleşmesini sağlar.
- 165.Sonuçları itibari ile yükümlülük ve sorumluluk doğuran, dolayısı ile dikkat edilmesi ve özel bir özen gösterilmesi gereken aşağıdaki kuralları daima dikkate alarak hareket eder.
- 166.Mesleki gizlilik kurallarına riayet eder ve bilgilerin ilgisiz kişilere ulaşmasını engeller. Bu duruma aykırı davranışları sonucu meydana gelen problemlerin ve olumsuzlukların sonuçlarına katlanır.
- 167.Kuruma ait malzeme, araç-gereç, elektronik posta, GSM, diğer ekipmanları ve ortamları özel olarak kullanamaz, kullanması durumunda sonucuna katlanır.

Görev tanımları listesi , birebir görüşmelerin yapıldığı firmalardaki personelin yapmış oldukları görevlerden çıkarılmıştır. Görev tanımı listesi, firma sayısı artırılarak genişletilebilir.

Görev tanımları listesi çıkarıldıktan sonra değerlendirme anketine geçilmiştir. Değerlendirme anketi yapılırken firmalardan öncelikli olarak organizasyon şemaları istenmiştir. Bu şekilde o proje için taşeronun kaç adet personel ile işi yürüttüğü bulunmaya çalışılmıştır. Daha sonra taşeronların proje müdürleri ile yapılan birebir görüşmeler ile hangi görev tanımı / aktivite için hangi personelin ne yaptığı, kendisinin hangi aşamada devreye girdiği ve hangi konularda karar verme yetkisine sahip olduğu ortaya çıkarılmıştır. Böylece o aktivitenin kendi iç sürecinin de ortaya çıkması sağlanmıştır.

5. VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

5.1 Aktivite Yoğunluğuna Bağlı Bulgular

Her görev tanımı için 11 farklı firmanın o görev tanımı için tahsis ettiği personel sayısı bir tablo yardımı ile bulunmuştur (Ek-1). Bulunan bu personel sayılarının her bir firma için yan yana getirilerek bir mukayese tablosu oluşturulmuştur. Burada her bir görev tanımının 11 farklı firmadan almış olduğu değerler toplanıp firma sayısına bölünerek ortalama iş başına tahsis edilen personel sayısı çıkartılmıştır (Ek-2).

Ek -2 incelendiğinde ortalama en büyük değerin 5, en küçük değerin 1 olmasına istinaden görev tanımları 1-5 arası puan gerektiren görev tanımları olarak gruplandırılmıştır. Buna göre;

Ortalama 5 adet personel gerektiren görev tanımları;

- İç Müşteri şikayetlerinin kendi çalışmalarından kaynaklanan kısmını inceler ve gerekli çalışmaların yapılmasını sağlar.
- Toplam kalite anlayışı içerisinde ERP ve kod sistemini kullanarak depolarda etkin bir envanter, depolama bilgi akışı, dokümantasyon, kayıt ve arşiv sistemi oluşturur ve uygular. Böylece kayıtların doğru, eksiksiz ve güvenilir bir şekilde tutularak bilgi ve doküman akışının hızla ve doğru gerçekleşmesini sağlar.
- Sonuçları itibari ile yükümlülük ve sorumluluk doğuran, dolayısı ile dikkat edilmesi ve özel bir özen gösterilmesi gereken aşağıdaki kuralları daima dikkate alarak hareket eder.
- Mesleki gizlilik kurallarına riayet eder ve bilgilerin ilgisiz kişilere ulaşmasını engeller. Bu duruma aykırı davranışları sonucu meydana gelen problemlerin ve olumsuzlukların sonuçlarına katlanır.
- Kuruma ait malzeme, araç-gereç, elektronik posta, GSM, diğer ekipmanları ve ortamları özel olarak kullanamaz, kullanması durumunda sonucuna katlanır.

- Konusu ile ilgili olmak üzere ülkemizde ve dünyadaki bütün yenilik ve gelişmeleri takip eder. Gerekli yazılım ve donanım desteğine sahip olarak faaliyetlerini yürütebilmek için amirine öneriler götürür.

Ortalama 4 adet personel gerektiren görev tanımları;

- Kendisine zimmetlenen ve faaliyetlerini yürütürken yararlandığı her türlü araç-gereç, malzeme ve ürünleri, yangın, ezilme, kırılma, kopma, kaybolma gibi hasarlardan koruyacak tedbirler alır.
- Projede benzer fonksiyonları, yürütme ve sistem geliştirme anlamında yerine getiren kişilerle işbirliği içinde çalışır.
- Projenin imalatı bitmiş faz ve bölümlerinin asbuild projelerinin hazırlanmasını sağlar.
- Gerekli malzeme, ekipman, araç, iş makinesi ve el aletleri taleplerini inceler ve amirinin onayına sunar.
- Rakip şirketlerde, dünyada ve ülkemizde konusu ile ilgili uygulamaları yakından izleyerek çalışma sistemini sürekli geliştirir ve güncelleştirir.
- Şantiyelerin talep ettikleri ürün ve malzemelerin süratle teslimi için gerekli düzenlemeleri yapar ve teslimatın yapılmasını takip eder.
- Gerek yurt içi ve gerekse yurt dışında satın alınan tüm ürünlerin geçici olarak depolanıp, uygunluk kontrollerinin yapılmasını sağlar.
- Kontrol sonucu kabulü uygun görülen malzemenin girişini yapar, gerekli formları tanzim ettirir. İrsaliye ile teslim alınan ürün ve malzemelerin uygunluğunu tespit eder, sağlıklı bir şekilde depolanmasını denetler.
- Kullanıcı ünitelerin, düzenlenmiş olan belgelerle talep ettikleri malzemenin süratle teslimini denetler.
- Stok çıkışlarının yetki düzeyine göre yapılmasını denetler.
- Aylık envanter sayımlarına iştirak ederek fiziki stok mevcudu ile kayıtların mutabakatını sağlar.
- Ürünlerin depo içinde usulüne uygun istiflenmesini, yükleme ve boşaltma işlemlerinde dikkatli davranılmasını denetler.

- Deponun, materyallerin ve çalışanların güvenliklerini sağlayacak tedbirleri alır.
- Şantiyenin proje çalışmalarının ruhsat, uygulama, detay gibi aşamalarının sözleşme yükümlülükler ve iş programına uygun bir şekilde yürütür. Aksaklık ve problemlerde gerekli iyileştirmeleri yaptırır.
- Şirketin, ilgili konularda bugün ve gelecekte belirecek ihtiyaçlarını önceden tespit eder ve giderilmesi için amirine öneriler hazırlar.
- Birimin masraf bütçelerinin hazırlanması için gerekli verileri amirine aktarır. Fiili bütçe ile onaylanmış bütçe arasında bir sapma görüldüğünde, bu sapmanın sebeplerini araştırır ve bunu bir rapor halinde amirine aktarır.
- İşin gereği bilgi, beceri, deneyim ve görgü kazanabilmek maksadı ile işbaşında ve gerektiğinde kurum dışında hazırlanan programlı eğitimlere katılmak ve kendisini geliştirebilmek için amirine öneriler götürür.
- Uygulanmakta olan bütün Kalite Standartlarıyla ilgili olarak başta Kalite Yöneticisi olmak üzere diğer departmanlar ile etkin bir iş birliği içerisinde bu sisteme sürekli olarak işlerlik kazandırmak ve iyileştirmek amacıyla kendisinden istenen katkıyı sağlamanın gerektirdiği çalışmaları titizlik ve özenle yerine getirir.
- Düzeltici ve önleyici faaliyetler kapsamında ele alınabilecek konularda ilgili prosedür uyarınca hareket eder. Düzeltici ve önleyici faaliyetlerin başlatılmasından sonuçlandırılmasına kadar ilgili birimlerle işbirliği içerisinde çalışır.
- Birimin yürüttüğü lojistik çalışmaları hakkında elde ettiği bilgiler doğrultusunda istatistiki tablolar ve raporlar hazırlar, bu bilgilerin arşivlenmesini sağlar.
- Bütçe hazırlama döneminde tüm personelin aylık ve yıllık brüt ücret tediyleri bütçe taslağını, personel taşıma masrafları, ayni yardımlar, yemekhane ve kantin gibi sosyal tesisler, güvenlik hizmetleri masraf bütçe taslaklarını hazırlayarak ilgili birime verir.

- İnşaat malzemelerinin fonksiyonu ve kullanım alanı ile ilgili bilgisini geliştirici çalışmalar yapar. Satın alma teknik ve becerileri hakkında kendisini sürekli geliştirir ve yetiştirir.
- Sektörde etkinliği olan ulusal ve uluslararası fuarları yakından takip edip katılarak, edindiği izlenimleri ve sektörel gelişmelerin (malzeme, uygulama, teknolojik vb.) İnşaat'ta uygulanabilinecek olanlar hakkında öneri raporları hazırlar.
- Ürün ve malzeme sevkiyat programı hazırlanırken, yapılacak taşımaların en düşük nakliye masrafları ile yapılabilmesini temin etmeyi gözeterek, şirket mülkiyetinde bulunan araçları kullanarak ürün emniyeti, sevkiyat güzergahı, gibi faktörleri de göz önüne alarak, ürünlerin en kısa sürede şantiyelere ulaştırılmasını sağlar.
- Şayet sevkiyatın şirketin mülkiyetindeki kara taşıt araçları ile gerçekleştirilmesinin imkânı yoksa bunun yerine şirket dışından aracı firmalardan temin edilecek araçlar vasıtası ile nakliyenin yapılması hususunda amirinin kendisine belirteceği esaslar uyarınca hareket eder.

Ortalama 3 adet personel gerektiren görev tanımları;

- Kaynak planlaması (eleman, taşeron, malzeme, ekipman) yaptırır, bütçe ve nakit akış programının çıkarılmasını sağlar ve kontrol ederek amirinin onayına sunar.
- Proje çalışmalarının dış kaynaklı yürütüldüğü durumlarda ilgili proje danışmanlık firmalarının çalışmalarını takip ve koordine eder.
- Şirket yönetmelik, prosedür ve formlarına göre taşeron hak edişlerinin şantiye iş programını ve kalitesini aksatmaması açısından zamanında yapılmasını sağlar. Taşeron ödemelerinin programını üst yönetim ve Finans Şefliği ile istişare eder.
- Haberleşme araçlarının sürekli işlerliğini sağlar.
- Şantiye ulaşım araçlarının ekonomik ve rasyonel kullanımını organize eder.

- Her materyali kullanım amacına uygun ve kendi cinsine göre sınıflandırıp usulüne uygun bir şekilde raflarına koyar, muhafazası için bakım ve temizliğinden sorumludur.
- Depo mevcudu olmadığı için kullanıcı üniteye verilmeyen materyalin, Satın alma Şefi tarafından zamanında tedarik edilmesini takip eder, depoya girmesinden sonra söz konusu malzemeden derhal yararlanılmasını sağlar.
- Malzeme giriş ve çıkışlarıyla ilgili kayıtların zamanında ve doğru olarak tutulmasını ve kaydının yapılmasını denetler.
- Kullanıcı ünitelerden gelen iade malzemeleri tasnif eder, bunlardan yeni bir işlemle kullanılabilir hale getirilebilecek durumda olanların kullanılabilir hale getirilmesini sağlar.
- Lüzum görülen malzemelerin bakımını yaptırır. Depo şartlarını iyileştirir, özelliklerini kaybetmemeleri için, malzemeleri koruma konusunda azami özen gösterir.
- Depoda bulunan ürün ve malzemenin, kayıtlı stok miktarıyla uygunluğunu kontrol amacıyla, rastgele fiziki stok sayımlarıyla, yıl sonu envanter tespitinin gerektirdiği sayımların yapılmasını sağlar.
- Stoklardaki ürün ve malzemenin istif düzeni ve korunum özelliklerinin uygunluğunu kontrol eder.
- Bütçe döneminde amirinin kendisinden istediği verileri aktarır.
- Sorumluluğunu taşıdığı depoda ve çalışma mahallerinde hem işçi sağlığı ve iş güvenliğini, hem de materyal güvenliğini sağlayacak tüm önlemleri tespit eder.
- Toplam kalite anlayışıyla depolar, depolama ve sevkiyat sistemini sürekli geliştirir.
- Düzenli olarak haftalık ve günlük sevk listelerini kontrol eder.
- Sayımların zamanında yapılmasını sağlar.
- Sevkiyat çalışmalarının etkin ve doğru bir şekilde yürütülebilmesi için gerekli çalışmaları sürdürür.

- Günlük sevkiyat listesine göre sevk edilecek ürünlerin sevk irsaliyesi, fatura ve diğr evrakları ile eksiksiz teslim edilmesini sağlar.
- İnşaat malzemelerinin fonksiyonu ve kullanım alanı ile ilgili bilgisini geliştirici çalışmalar yapar.
- İşlerin aksamaması ve istenilen kalitede yapılabilmesi için önleyici tedbirleri alır, gereken iyileştirmeleri yaparak sorunlar ve eksikliklere yönelik önleyici tedbirlerin alınmasını ve düzeltici faaliyetleri uygulatır.
- Personelin sosyal konulara ilişkin görüş, dilek ve önerilerini alarak inceler ve değerlendirir.
- Tedarik kaynağı olan satıcı firmaların kataloglarını İnşaat'ın kullanılabileceği şekilde tasnif eder. Ayrıca bilgisayarda da düzenlenen bu bilgileri günceller.
- Şantiye kapanışlarında personelin başka şantiyelerde istihdam olanaklarını inceler ve gerekirse diğr şantiyelerde istihdamlarını sağlar, eleman ihtiyacı yoksa/nitelikleri yeterli değilse iş akitlerinin feshi için ilgili birime bildirir.
- Verimli çalışma ortamını bozan personel veya taşeron ekiplerini uyarır, cezai işlemleri uygular, gerekirse amirinin onayıyla iş akdini/sözleşmesini feshedilmesini ister.
- Şantiyesindeki personeli ve taşeronlarla toplantılar yaparak sorunların çözümünü sağlar. Toplantı tutanaklarının tutularak ilgililerine ulaştırılmasını sağlar.
- Gerektiğinde nakil vasıtaları ile ilgili kontrol, sigorta, vergi vb. işlemleri yürütür.
- Gerçekleştirilen sevkiyatlar ve programlanan sevkiyatlar hakkında emri altındaki çalışanlardan rapor alır.
- Taşeron geçici kabul, kesin hak ediş ve kesin kabul süreçlerinin sözleşme ve yönetmeliklere göre yapılmasını sağlar.
- Şantiye geçici kabulünün ardından yapılacak şirket kesin hesaplarını hazırlatır, belirsizlik ve eksiklik yaşamamak için gerekli tedbirleri alır. Şantiyedeki kayıtların (ataşmanlar, tutanaklar, yazışmalar vb.) sistematik ve düzgün tutulmasını sağlayarak işin devamlılığındaki aksaklıkları önler.

- Her türlü faaliyeti ve bu meyanda sosyal faaliyetleri duyuracak, personel ve yönetim arasında iyi ilişkiler sağlayacak haberleşme programlarını ve faaliyetlerini düzenler.
- Şantiye içerisinde ve sosyal tesislerinde bina, büro, yol, saha, bahçe vb.'nin temizlik, bakım onarım ve düzeninin sağlanması için gerekli çalışmaları ve organizasyonu yapar.
- Bölümü ile personel arasındaki ilişkilerde, problemlerin çözümünü sağlamak.
- Oluşturduğu teklif mukayese tablosuna göre fiyat, ödeme gibi şartları, kalite, evsaf, teslim şartları bakımından en uyumlu teklifi amirinin onayına sunar.
- Ayrıca Satın alma Şefi olarak kesin siparişi yapılmış materyal ile bu siparişlerin değiştirilmesi, iptali veya kısmi ya da tamamen iadesi ile ilgili bilgileri, Tedarik&Lojistik Müdürü'ne iletmekle yükümlüdür, amirinin talimatı doğrultusunda Genel Muhasebe Şefliği'ni bilgilendirir.
- Satın alınan malzemelerin teknik ve idari şartnamelere uygunluğunu, uzmanlık gerektiren materyal ve hizmetlerle ilgili ilgili birimlerden destek alarak kontrol eder.
- Çeşitli malzemeler için fiyat, kalite ve tedarik kaynaklarını belirleyen cetveller hazırlar, satıcılar ve diğer hususlarla ilgili kayıtların, sağlıklı ve disiplinli bir biçimde tutulmasını sağlar.
- Talep edilen malzemenin temin edilememesi veya siparişte gecikmeler olması halinde durumdan talep edenleri ve amirini haberdar eder.
- Siparişini verdiği tüm satın alma konusu materyalin zamanında ve istenilen evsafa gelip gelmediğini takip ve kontrol eder.
- Tedarik kaynağı olan satıcı firmaları takip dosyalarındaki bilgilere göre takip eder. Onaylı tedarikçi listesi oluşturulur. Satıcı firmaları belirlenen yönetmelik, prosedür ve talimatlara göre değerlendirir, değerlendirmeleri hakkında raporlar hazırlayarak belirlenen standartların altında olan tedarikçilerle çalışılmaması için amirine öneri getirir.

- Teslimatın zamanında yapılıp yapılmayacağını, gecikecekse ne zaman teslim edileceğini teslimat süresi belirsiz hale gelmiş ise, sebeplerini öğrenip ne gibi çözümler bulunacağını araştırır, amirine bilgi verir.
- Verilen siparişlerin değiştirilmesi veya iptali ile ilgili bilgileri amirine, Depo'ya ve Mali İşler Departmanı'nda ilgili kişiye iletir. Böylece tedarikle ilgili problemler, işletme faaliyetleri aksatılmadan ilgili birimlerin işbirliği ile çözümlenir.
- Proje kapsamında (varsa) hafriyat planının hazırlanması süreçleri gerçekleştirilmemişse en kısa sürede bu süreçleri tamamlar.
- Şirket yönetmelik, prosedür ve formlarına göre şirket hak edişlerinin zamanında yapılıp işveren onayına sunulmasını temin eder. Onay ve tahsilat aşamalarını takip eder gerekli durumlarda İşverenle görüşmeler yapar.
- Şantiyenin malzeme stok ve zaiyat durumlarını inceler gerekli önlem ve iyileştirici faaliyetleri yaptırır.
- Çalışmalarıyla ilgili raporlar hazırlayarak üst yönetime iletir.
- Etkin bir sevk takip sistemi oluşturarak, sevk edilen ürünlerin zamanında istenilen yere ulaşmasını sağlar.
- Emrindeki personelin kurumsallaşmanın gerekliliği olarak yazılı ve kayıt altında çalışmasını sağlar, bu konuda astlarına örnek olur.
- Sonuçları itibari ile yükümlülük ve sorumluluk doğuran, dolayısı ile dikkat edilmesi ve özen gösterilmesi gereken aşağıdaki kuralları daima dikkate alarak hareket eder;
- Kanun ve yönetmeliklerde var olan hükümler ile Bölge Çalışma Müdürlüğü ve Meslek Odaları gibi kurumlarının öngördüğü özel ve genel prensip ve yükümlülükler ile ayrıca İnşaat'ın misyon, vizyon, politika, prensip, strateji, yönetmelik, prosedür vb. mevzuatını bilmekle ve gereklerini yerine getirmekle devlete, kamuya, müşteriye ve yönetime karşı yükümlü ve sorumludur.

- Şantiyede imalat başlamadan önce bütün disiplinler arasında projelerin superimpozelerini (proje çakıştırmalarını) ve shop drawings çizimlerini yaptırır.
- Gerek görüldüğünde İşveren ile İnşaat'ı temsil ettiği bilincinde toplantılar yapar, toplantıları kayıt altına alır.
- Almış olduğu bu teklifleri bir öndeğerlemeden geçirerek, teklif mukayese tabloları oluşturur, alınan tekliflerin hepsini Teklifler Dosyası'nda saklar.
- Bu iş tanımının ayrılmaz bir parçası olan ve organizasyon kılavuzunda iş tanımlarının tamamının sonunda yer alan Tüm Yöneticiler İçin Ortak Görev ve Sorumluluklar föyünde açıklanan yöneticilik sorumluluklarını da yerine getirir.
- Mesleki gizlilik kurallarına riayet eder ve bilgilerin ilgisiz kişilere ulaşmasını engeller. Bu duruma aykırı davranışları sonucu meydana gelen problemlerin ve olumsuzlukların sonuçlarına katlanır.
- Kuruma ait malzeme, araç-gereç, elektronik posta, GSM, diğer ekipmanları ve ortamları özel olarak kullanamaz, kullanması durumunda sonucuna katlanır.
- Programlı veya programsız satın almalar için, talep edilen malzeme ve hizmetleri üreten, satan, kişi veya kuruluşlarla, gereken ön temasları kurarak, muhtelif teklifler alır. Gerektiğinde numune tedarik eder.
- İlgili yönetmelikler uyarınca satın alınması onaylanan tekliflerle ilgili standart sözleşmeyi oluşturur, siparişi gerçekleştirir. Söz konusu materyalin zamanında ve tamamen teslimine kadar yakından izler, anlaşma hükümlerinin yerine getirilmesini sağlar. Herhangi bir gecikme veya aksaklık görürse durumdan amirine bilgi verir ve ilgili satıcıyı da uyarır.
- Dönemsel sözleşmeleri oluşturarak amirinin onayına sunar.
- Şantiyede kullanılacak demirbaş (makine ekipman/iş makinesi, kalıp iskele, vinç, cihaz, el aletleri vb.) planlama ve tedarik sürecini başlatılması,
- ERP programının kullanılmasını sağlar.

- Taşeron hak edişlerini sözleşme ve şartnamelere ve inşaat prensiplerine göre hazırlar, merkez ofis onaylarını takip eder.

Ortalama 2 adet personel gerektiren görev tanımları;

- Şantiye personelinin maaş ödemelerini gerçekleştirir.
- Personele ödenmiş olan, işveren sigorta prim hissesi bildirimlerini ve aylık sosyal güvenlik destek primi bordrolarını hazırlayarak, ilgili SSK Şubesi'ne verilmesini sağlar.
- Personelin vazifelerini güvenlik ve huzur içinde daha iyi ve rahat yapmalarını sağlayıp, buna dayanarak daha üstün verim almak amacıyla ekonomiklik ölçüleri içerisinde sosyal işler politikasını ve bu politika gereği programları hazırlayarak teklif eder.
- Şantiye Tesislerinin yerleşim planını hazırlanması, tesislerin (idari ofisler, işçi tesisleri, depo, atölyeler vs.) kurulması, şantiye geçici yolların açılması ve elektrik, su, telefon vb. altyapısının bağlanması çalışmaları,
- Şantiye kapanışlarında demobilize çalışmaları sonucunda kullanılabilecek malzeme ve ekipmanın ihtiyacı olan diğer şantiyelere ya da merkez depoya sevkini takip eder.
- Şantiyelerin iş programı ve bütçeleriyle ilgili şantiye toplantısı yapar ve şantiyeler arası toplantılara katılır.
- Malzeme alım ödemelerinin programını üst yönetim ve Finans Şefliği ile istişare eder. Bu ödemelerin şantiye iş programını ve kalitesini aksatmaması açısından zamanında yapılmasını takip eder.
- Taşeron sözleşmelerini hazırlar, inceler ve amirine sunar.
- Günlük şantiye raporlarını inceler, değerlendirir ve gerekli iş emirlerini astlarına iletir.
- Konusu ile ilgili dünyadaki yayınları ve gelişmeleri takip eder, uygulanması şirkete faydalı olacak yenilik ve gelişmeler konusunda üstlerine bilgi verir.
- İmalatını bitirmiş taşeronun kesin hesabını hazırlar ve takibini yapar.

- Proje bitimine yakın bir zamanda kesin hesap çalışmalarını başlatır. Proje bitiminden sonra idareye onaya sunar ve takibini yapar.
- Yemekhane ve kantin gibi sosyal tesislere ilişkin ihtiyaç ve teçhizatı temin eder, kontrol eder ve taşınmasını sağlar, bu çalışmalar ile ilgili kayıt ve hesapları tutar.
- Çalışmasında Satın alma Yönetmeliği, prosedürü ve kalite kontrol prosedürleri ve talimatları uyarınca hareket eder.
- Kalite kontrol birimlerince kalitesi ve performansının yetersizliği nedeniyle ikaz edilen ve çalışmaması istenen tedarikçilere gerekli ikazları iletir ve amirine bilgi verir.
- Satın alması ve sevkiyatı tamamlanmış malzemelere ait irsaliyeleri ilgili yerlerden temin eder. Birim fiyat ve miktar kontrolünü yaparak faturayı onaylar. Faturanın ekine sözleşme ve irsaliyeleri ekleyerek Mali İşler Departmanı'na iletir.
- Şantiye Ana Planı çerçevesinde Şantiye Uygulama Çalışma Planını hazırlar, iş programının CPM (Primavera) programı ile hazırlanmasını sağlar.
- İş programının güncellemelerinin yapılmasını sağlar, şantiyenin faaliyetlerinin iş programına uygun sürüp sürmediğini denetler. İlgili uyarıları yapar, amirine raporlar. Gerekğinde iş programının revize edilmesi konusunda talimatlar verir.
- Sözleşme kapsamında yer almayan işlere ait yeni birim fiyat belgelerini (keşif, analiz, tutanak, ek protokol) hazırlar, gerektiğinde İşverenle görüşmeler yapar ve İşveren onayının alınmasını takip eder.
- Satın alma, hak ediş faturaları, malzeme faturaları, hak edişler gibi dokümanları İnşaat yönetmelik ve prosedürlerine göre teslim alınmasını, kaydedilmesini ve ilgili birime iletilmesini sağlar.
- Şantiyedeki işlerin sözleşmeler, projeler, teknik detaylar, şartnameler, iş yapım prosedürleri, proses kontrol ve iş programına göre zamanında tamamlanmasını sağlar.

- Şantiyede alınmış tedbirlerin İSG Mühendisi'nin bilgisi olmadan kaldırılmasını önler.
- Tüm alt yüklenicilerin ve şirket çalışanlarının günlük şantiye puantaj defterinin tutulmasını sağlar, gerekli istatistiki bilgileri analiz eder ve dosyalatır.
- Taşeron personelinin proje dosyasında sigortalı olup olmadığını kontrol eder, yatırılan sigorta bedellerinin puantaja uygunluğunu denetler.
- Personelin terfi, nakil, tecziye ve işten çıkarılması konularında, ilgili yöneticilerden gelen önerileri inceler, konu ile ilgili olarak amirine görüşlerini bildirir. Alınacak karar gereğince, gereken personel işlemlerinin yapılmasını sağlar
- İşten ayrılan personelin eğer hak kazanmış ise kıdem tazminatının ve diğer gerekli ödemelerinin hesaplamalarının yapılmasını sağlar.
- Tüm personele ait aylık sosyal sigorta primlerinin ve diğer sosyal yardımlarının doğru olarak hesaplanıp, zamanında ilgili SSK Şubesi'ne ödenmesini sağlar.
- Personelin SSK'dan emekliliğine esas teşkil edecek olan, dört aylık prim ödeme bildirgelerinin tanzim edilerek, ilgili SSK Şubesi'ne verilmesini sağlar.
- İşe gelmeme, disiplin cezası gibi nedenlerle, ücretlerinde kesinti gereken personelin kıstelyevm hesaplarının yapılmasını sağlar.
- Şantiyenin tüm personelinin, beslenmeleri, giyim ve diğer sosyal haklarının verilmesi, sağlık hizmetlerinden en olumlu biçimde yararlanmaları amacıyla, gereken işlemlerin ve çalışmaların etkin bir biçimde yerine getirilmesini sağlar.
- Şantiyenin tüm kadrolarındaki personele ücretlerine mahsuben verilecek avansların, takip ve kontrolünü sağlar.
- İş Kanunu hükümlerinin gerektirdiği uygulamalar hakkında tüm yöneticileri aydınlatır ve gerektiğinde uyarılarda bulunur.

- Personel yönetimi ile ilgili tüm yönetmeliklerin ilgili yöneticilerle iş birliği içerisinde hazırlanması, kabulünde disiplinle uygulanmasını sağlar.
- Personelin öğrenim durumu, daha önce çalıştığı yerler, aldığı ücret ve terfiler, yaşı, medeni hali, geçirdiği iş kazaları, aldığı ihtarlar ve disiplin cezaları, sağlık durumu, işine devamlılığı, aldığı ücretli ve ücretsiz izinler gibi özlük ve sicil kayıtlarının, aldığı eğitimlerle ilgili kayıtları gizlilik içinde tutulmasını ve gerektiğinde bu bilgilerin ilgili yöneticilere verilmesini sağlar.
- Çalışma yerlerinde işçi sağlığı ve iş güvenliği önlemlerinin alınmasına özen gösterilmesini ve dikkatle uygulanmasını sağlar.
- Personel sosyal haklarının yerine getirilmesini sağlar. Şirket tarafından yapılan sosyal içerikli yardımları, şantiye bazında organize eder, gerçekleştirir.
- Şantiyedeki tüm departmanların uyum içinde çalışabilmeleri için özellikle eleman seçimi, yerleştirilmesi ve eğitimi konusunda planlı ve programlı çalışmalar yürütür.
- Şantiyedeki genel düzen ve disiplinin temin edilmesini sağlar. Huzurlu bir çalışma ortamı oluşturulması için uygulanacak politika ve prosedürleri tespit ve teklif eder.
- Gerekli malzeme, ekipman, araç, iş makinesi ve el aletleri talebinde bulunarak, şantiyeye sevk sürecini takip etmek ve teminini sağlar. Sevk ve depolama için gerekli fiziksel şartları (depo ve yollar vb.) sağlar. Malzeme depolama sürecini iyi yönetip, stok ve zayıat durumunu takip eder.
- İşçi sağlığı ile ilgili önlemlerin alınmasını sağlar. İş Güvenliği eğitimlerinin planlanmasını ve yapılmasını sağlar.
- Personelin özlük işlemlerini yaptırır.
- Şantiyenin afet ve acil durum planlarını yaptırır, ekipman ve donanımları hazırlar.
- İş programına paralel olarak yapılan imalatların metrajlarını hazırlar. Proje dışı yapılan imalatların saha sorumluları tarafından hazırlanan ve onaylatılan ataşmanların hak edişlerde kullanılmak üzere dosyalar.

- Şantiyeye gelen malzemelere ait irsaliye, faturaları vb evrakları onaylayıp, merkeze iletilmesini sağlar.
- Şantiye genel güvenliği için gerekli tedbirleri aldırır.
- Çevre güvenliği sistemi ile ilgili yasal ve teknik tüm koşulları sağlar ve uygulanmasını temin eder (hafriyat nakledilmesi ve depolanması, malzeme ambalajlarının geri dönüşüm işlemleri, zehirli ve tehlikeli atıkların tecrit edilmesi ve uzaklaştırılması vb.) kayıtların tutulmasını sağlar.
- Teslim edilen materyalin şartnamelere uygunluğunun prosedürü uyarınca Kalite Yöneticiliği tarafından verilen red kararı uyarınca tedarikçileri uyarır ve amirine bilgi vererek malı iade eder.
- İşin süresinde istenilen kalitede ve belirlenen bütçe içerisinde yapılıp teslim edilmesini sağlar.
- Şantiyesindeki adam/saat saat/m2 vs. gibi istatistiki verileri tutturur ve analiz eder.
- İş programına uygun imalat yapılmasını denetler ve gerekiyorsa iş programını revize ettirir. İşin süresinde bitmesi için gerekli tedbirleri alır.
- Şantiyeye ait araç, gereç, ekipman ve el aletlerin ilgili kişiye zimmetleyerek, amacına uygun titizlikle ve verimli bir şekilde kullanılmasını sağlar.
- Şantiye norm kadrosunu ve görev dağılımını üst yönetimle görüşerek karara bağlanması
- İş Güvenliği Kurul Toplantılarına eksiksiz katılır ve toplantılara başkanlık eder.
- Konusuyla ilgili rakiplerin çalışmalarını yakından takip ederek bu çalışmalar içerisinde inşaat'ın politika ve yapısına uygun olanların kurumda uygulanabilmesi için amirine teklifler götürür.
- Şantiye faaliyetlerinin bütçe sınırları içerisinde yürütülmesini denetler. Onaylanan şantiye hedef bütçesi ile gerçekleşen bütçe arasındaki farkları inceler, yorumlar, ilgili şantiyeye düzeltici talimatları verir ve amirine raporlar. Gerektiğinde bütçenin revize edilmesi konusunda talimatlar verir.

- Tüm imalatlara ait risklerin belirlenmesini ve iş planının bu çerçevede ilerlemesini sağlar.
- Konusuyla ilgili teknolojik gelişmeleri, yasal düzenlemeleri takip eder.
- Şantiye kuruluşu ve yönetimi için merkezden “Şantiye Dosyası”nın alınması ve buna göre şantiye kuruluşunun tamamlanması,
- Yapı Denetim ile koordinasyonu sağlar.
- İSG Mühendisi’nin tespit etmiş olduğu eksikliklerin ivedilikle giderilmesini sağlar.
- Kendisine bağlı olan şantiyelerde kendisine ayrıca yazılı olarak tebliğ edilen 4857 sayılı İş Kanunu’nun 2., 77., 78., 80. Maddelerine göre İş Sağlığı ve Güvenliği tedbirlerini aldırır.

Ortalama 1 adet personel gerektiren görev tanımları;

- İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği ile ilgili yasal ve teknik tüm koşulların gerçekleşmesi (kazı işlerinde iksa uygulamaları, emniyet malzemelerinin kullanılması, uyarı levhalarının konulması, korkuluklar, ikaz bantlarının çekilmesi, iş güvenliği personelinin istihdamı ve eğitimi, iş güvenliği eğitiminin alınmasını ve talimatların uygulanmasını vb.) ve kayıtların tutulmasını sağlar.
- Sağlık Güvenlik Planı’nın uygulattırır.
- İnşaat Acil Eylem Planı’na hakim olup uygulanmasını sağlar.
- Şantiyesinde okuma yazma bilmeyen, 19 yaşından gün almamış; sigortalı işe giriş bildirgesi alınmamış personelin sahaya girmemesini sağlar.

5.2 En Çok Sapmanın Olduğu İş Kalemlerinin Belirlenmesi

Her aktivitenin firma bazında kaç kişi tarafından gerçekleştirildiğinin saptanması için her görevi gerçekleştiren her personel için 1’er puan verilerek aktivite skorlanmıştır.

Bu skarlama sonucunda 11 firmadan aktivitelerin almış puanların ortalaması alınarak o aktivitenin gerçekleşmesi için gerekli olan personel sayısı bulunmuştur.

Bulunan optimal personel sayısına her firmanın mutlak uzaklığı belirlenerek firmaların + ve – yönde ne kadar sapma yaptıkları tespit edilmiştir.

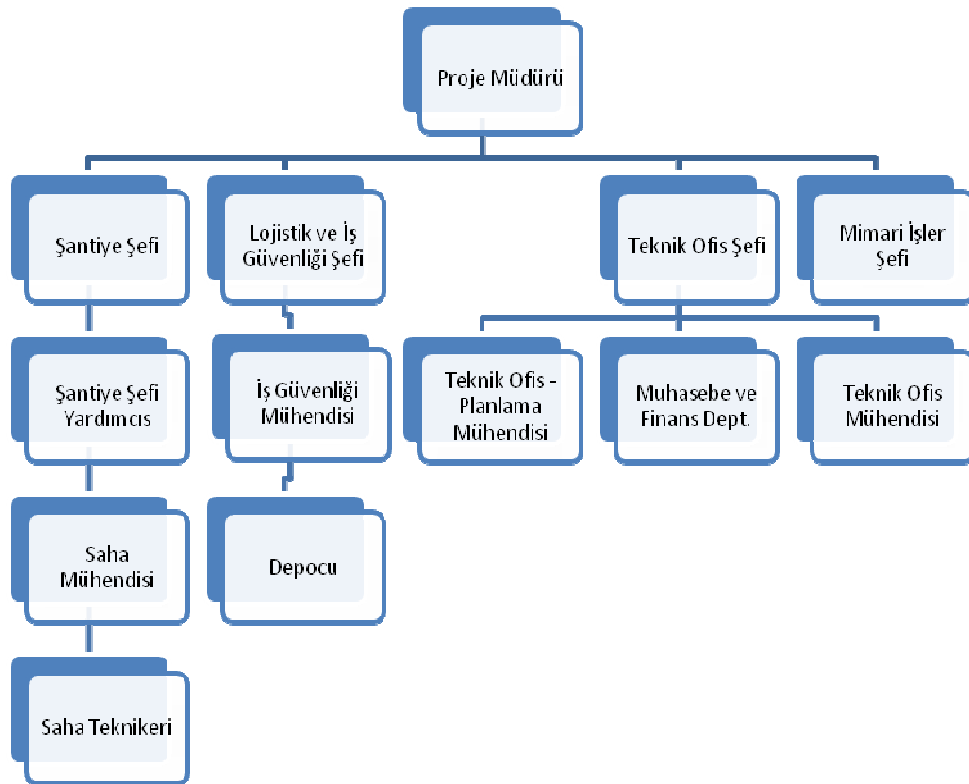
Firma bazında + ve – yönde sapma belirlenen aktivitelerin listelenmesinden sonra en çok sapma yapılan aktivitelerin belirlenmesi için, 11 farklı firmanın ortalama değerden farklarının mukayesesi yapılmıştır. Daha sonra bu farkların mutlak değer toplamları alınarak ortalaması bulunmuş ve bu ortalamadan en çok sapan değerler aşağıda listelenmiştir :

- Kuruma ait malzeme, araç-gereç, elektronik posta, GSM, diğer ekipmanları ve ortamları özel olarak kullanamaz, kullanması durumunda sonucuna katlanır.
- Bütçe hazırlama döneminde tüm personelin aylık ve yıllık brüt ücret tediyleri bütçe taslağını, personel taşıma masrafları, ayni yardımlar, yemekhane ve kantin gibi sosyal tesisler, güvenlik hizmetleri masraf bütçe taslaklarını hazırlayarak ilgili birime verir.
- Haberleşme araçlarının sürekli işlerliğini sağlar.
- İç Müşteri şikayetlerinin kendi çalışmalarından kaynaklanan kısmını inceler ve gerekli çalışmaların yapılmasını sağlar.
- Kendisine zimmetlenen ve faaliyetlerini yürütürken yararlandığı her türlü araç-gereç, malzeme ve ürünleri, yangın, ezilme, kırılma, kopma, kaybolma gibi hasarlardan koruyacak tedbirler alır.
- Konusu ile ilgili olmak üzere ülkemizde ve dünyadaki bütün yenilik ve gelişmeleri takip eder. Gerekli yazılım ve donanım desteğine sahip olarak faaliyetlerini yürütebilmek için amirine öneriler götürür.
- Mesleki gizlilik kurallarına riayet eder ve bilgilerin ilgisiz kişilere ulaşmasını engeller. Bu duruma aykırı davranışları sonucu meydana gelen problemlerin ve olumsuzlukların sonuçlarına katlanır.
- Sonuçları itibari ile yükümlülük ve sorumluluk doğuran, dolayısı ile dikkat edilmesi ve özel bir özen gösterilmesi gereken aşağıdaki kuralları daima dikkate alarak hareket eder.
- Şantiye ulaşım araçlarının ekonomik ve rasyonel kullanımını organize eder.

- Toplam kalite anlayışı içerisinde ERP ve kod sistemini kullanarak depolarda etkin bir envanter, depolama bilgi akışı, dokümantasyon, kayıt ve arşiv sistemi oluşturur ve uygular. Böylece kayıtların doğru, eksiksiz ve güvenilir bir şekilde tutularak bilgi ve doküman akışının hızla ve doğru gerçekleşmesini sağlar.

5.2.1 Firma I

Ankete katılan firmalardan I.Firma, ana yüklenici konumunda olup iş yapılmasından çok kontrol ve idari aşamada devreye girmektedir. Aşağıda firmanın organizasyon şeması gösterilmiştir :



Şekil 5.1: Firma I in organizasyon şeması.

Firma I aşağıda belirtilen görev tanımları için anket sonucu belirlenen ortalama personel sayısı değerinin üzerinde personel çalıştırmaktadır.

- Günlük şantiye raporlarını inceler, değerlendirir ve gerekli iş emirlerini astlarına iletir.
- Şantiye genel güvenliği için gerekli tedbirleri aldırır.

- Şantiye kuruluşu ve yönetimi için merkezden “Şantiye Dosyası”nın alınması ve buna göre şantiye kuruluşunun tamamlanması,
- Şantiyesindeki personeli ve taşeronlarla toplantılar yaparak sorunların çözümünü sağlar. Toplantı tutanaklarının tutularak ilgililerine ulaştırılmasını sağlar.

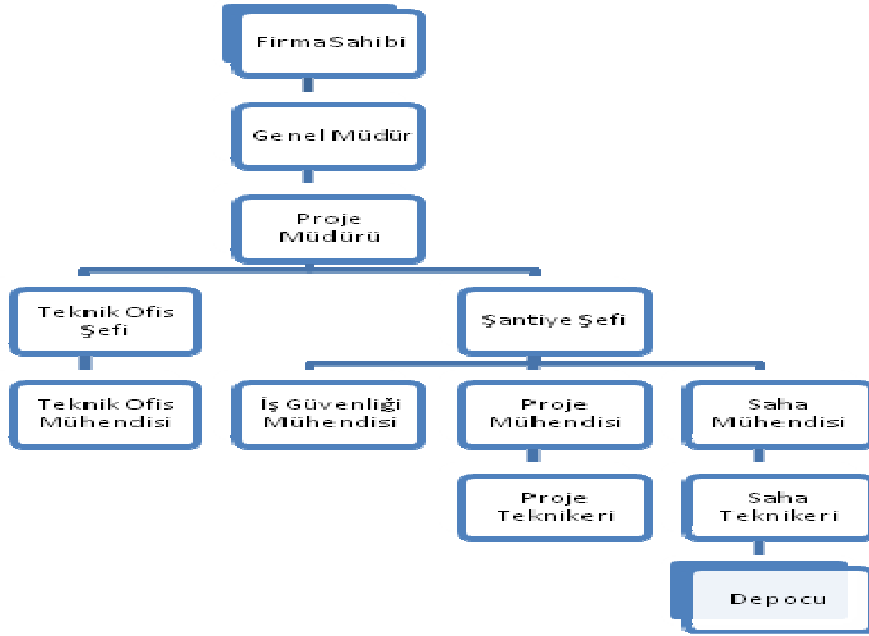
Firma I aşağıda belirtilen görev tanımları için ise, gereğinden az personel ile bu aktiviteleri gerçekleştirmektedir.

- Kuruma ait malzeme, araç-gereç, elektronik posta, GSM, diğer ekipmanları ve ortamları özel olarak kullanamaz, kullanması durumunda sonucuna katlanır.
- Aylık envanter sayımlarına iştirak ederek fiziki stok mevcudu ile kayıtların mutabakatını sağlar.
- Birimin yürüttüğü lojistik çalışmaları hakkında elde ettiği bilgiler doğrultusunda istatistiki tablolar ve raporlar hazırlar, bu bilgilerin arşivlenmesini sağlar.
- Deponun, materyallerin ve çalışanların güvenliklerini sağlayacak tedbirleri alır.
- Gerek yurt içi ve gerekse yurt dışında satın alınan tüm ürünlerin geçici olarak depolanıp, uygunluk kontrollerinin yapılmasını sağlar.
- İç Müşteri şikayetlerinin kendi çalışmalarından kaynaklanan kısmını inceler ve gerekli çalışmaların yapılmasını sağlar.
- Kendisine zimmetlenen ve faaliyetlerini yürütürken yararlandığı her türlü araç-gereç, malzeme ve ürünleri, yangın, ezilme, kırılma, kopma, kaybolma gibi hasarlardan koruyacak tedbirler alır.
- Kontrol sonucu kabulü uygun görülen malzemenin girişini yapar, gerekli formları tanzim ettirir. İrsaliye ile teslim alınan ürün ve malzemelerin uygunluğunu tespit eder, sağlıklı bir şekilde depolanmasını denetler.
- Konusu ile ilgili olmak üzere ülkemizde ve dünyadaki bütün yenilik ve gelişmeleri takip eder. Gerekli yazılım ve donanım desteğine sahip olarak faaliyetlerini yürütebilmek için amirine öneriler götürür.

- Kullanıcı ünitelerin, düzenlenmiş olan belgelerle talep ettikleri malzemenin süratle teslimini denetler.
- Mesleki gizlilik kurallarına riayet eder ve bilgilerin ilgisiz kişilere ulaşmasını engeller. Bu duruma aykırı davranışları sonucu meydana gelen problemlerin ve olumsuzlukların sonuçlarına katlanır.
- Sonuçları itibari ile yükümlülük ve sorumluluk doğuran, dolayısı ile dikkat edilmesi ve özel bir özen gösterilmesi gereken aşağıdaki kuralları daima dikkate alarak hareket eder.
- Stok çıkışlarının yetki düzeyine göre yapılmasını denetler.
- Şantiyelerin talep ettikleri ürün ve malzemelerin süratle teslimi için gerekli düzenlemeleri yapar ve teslimatın yapılmasını takip eder.
- Şayet sevkiyatın şirketin mülkiyetindeki kara taşıt araçları ile gerçekleştirilmesinin imkanı yoksa, bunun yerine şirket dışından aracı firmalardan temin edilecek araçlar vasıtası ile nakliyenin yapılması hususunda amirinin kendisine belirteceği esaslar uyarınca hareket eder.
- Toplam kalite anlayışı içerisinde ERP ve kod sistemini kullanarak depolarda etkin bir envanter, depolama bilgi akışı, dokümantasyon, kayıt ve arşiv sistemi oluşturur ve uygular. Böylece kayıtların doğru, eksiksiz ve güvenilir bir şekilde tutularak bilgi ve doküman akışının hızla ve doğru gerçekleşmesini sağlar.
- Ürün ve malzeme sevkiyat programı hazırlanırken, yapılacak taşımaların en düşük nakliye masrafları ile yapılabilmesini temin etmeyi gözeterek, şirket mülkiyetinde bulunan araçları kullanarak ürün emniyeti, sevkiyat güzergahı, gibi faktörleri de göz önüne alarak, ürünlerin en kısa sürede şantiyelere ulaştırılmasını sağlar.
- Ürünlerin depo içinde usulüne uygun istiflenmesini, yükleme ve boşaltma işlemlerinde dikkatli davranılmasını denetler.

5.2.2 Firma II

Ankete katılan firmalardan II.Firma, ana yüklenicinin taşeronu konumunda olup işin birçok alanda yapım sürecinde yer almaktadır. Bu firma bu şantiyede birden fazla işe taşere edilmiştir. Aşağıda firmanın organizasyon şeması gösterilmiştir :



Şekil 5.2 : Firma II organizasyon şeması.

Firma II aşağıda belirtilen görev tanımları için anket sonucu belirlenen ortalama personel sayısı değerinin üzerinde personel çalıştırmaktadır.

- Bölümü ile personel arasındaki ilişkilerde, problemlerin çözümünü sağlamak.
- Bütçe hazırlama döneminde tüm personelin aylık ve yıllık brüt ücret tediyeleleri bütçe taslağını, personel taşıma masrafları, aynı yardımlar, yemekhane ve kantin gibi sosyal tesisler, güvenlik hizmetleri masraf bütçe taslaklarını hazırlayarak ilgili birime verir.
- Gerekğinde nakil vasıtaları ile ilgili kontrol, sigorta, vergi vb. işlemleri yürütür.
- Haberleşme araçlarının sürekli işlerliğini sağlar.
- Her türlü faaliyeti ve bu meyanda sosyal faaliyetleri duyuracak, personel ve yönetim arasında iyi ilişkiler sağlayacak haberleşme programlarını ve faaliyetlerini düzenler.

- Kaynak planlaması (eleman, taşeron, malzeme, ekipman) yaptırır, bütçe ve nakit akış programının çıkarılmasını sağlar ve kontrol ederek amirinin onayına sunar.
- Personelin sosyal konulara ilişkin görüş, dilek ve önerilerini alarak inceler ve değerlendirir.
- Proje çalışmalarının dış kaynaklı yürütüldüğü durumlarda ilgili proje danışmanlık firmalarının çalışmalarını takip ve koordine eder.
- Şantiye içerisinde ve sosyal tesislerinde bina, büro, yol, saha, bahçe vb.'nin temizlik, bakım onarım ve düzeninin sağlanması için gerekli çalışmaları ve organizasyonu yapar.
- Şantiye kapanışlarında personelin başka şantiyelerde istihdam olanaklarını inceler ve gerekirse diğer şantiyelerde istihdamlarını sağlar, eleman ihtiyacı yoksa/nitelikleri yeterli değilse iş akitlerinin feshi için ilgili birime bildirir.
- Şantiye ulaşım araçlarının ekonomik ve rasyonel kullanımını organize eder.
- Şantiyede imalat başlamadan önce bütün disiplinler arasında projelerin superimpozelerini (proje çakıştırmalarını) ve shop drawings çizimlerini yaptırır.
- Şirket yönetmelik, prosedür ve formlarına göre şirket hak edişlerinin zamanında yapılıp işveren onayına sunulmasını temin eder. Onay ve tahsilat aşamalarını takip eder gerekli durumlarda İşverenle görüşmeler yapar.

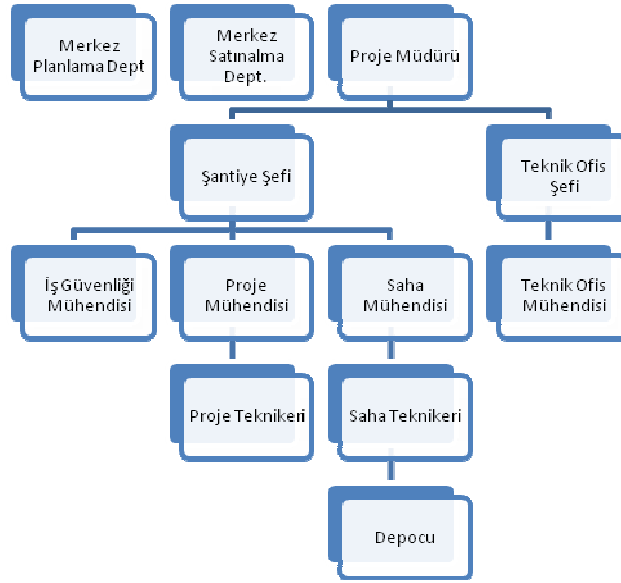
Firma II yukarıda belirtilen görev tanımları için anket sonucu belirlenen ortalama personel sayısı değerinin altında personel çalıştırmaktadır.

- Kuruma ait malzeme, araç-gereç, elektronik posta, GSM, diğer ekipmanları ve ortamları özel olarak kullanamaz, kullanması durumunda sonucuna katlanır.
- İç Müşteri şikayetlerinin kendi çalışmalarından kaynaklanan kısmını inceler ve gerekli çalışmaların yapılmasını sağlar.
- Kendisine zimmetlenen ve faaliyetlerini yürütürken yararlandığı her türlü araç-gereç, malzeme ve ürünleri, yangın, ezilme, kırılma, kopma, kaybolma gibi hasarlardan koruyacak tedbirler alır.

- Konusu ile ilgili olmak üzere ülkemizde ve dünyadaki bütün yenilik ve gelişmeleri takip eder. Gerekli yazılım ve donanım desteğine sahip olarak faaliyetlerini yürütebilmek için amirine öneriler götürür.
- Sonuçları itibari ile yükümlülük ve sorumluluk doğuran, dolayısı ile dikkat edilmesi ve özel bir özen gösterilmesi gereken aşağıdaki kuralları daima dikkate alarak hareket eder.
- Şayet sevkiyatın şirketin mülkiyetindeki kara taşıt araçları ile gerçekleştirilmesinin imkanı yoksa, bunun yerine şirket dışından aracı firmalardan temin edilecek araçlar vasıtası ile nakliyenin yapılması hususunda amirinin kendisine belirteceği esaslar uyarınca hareket eder.
- Toplam kalite anlayışı içerisinde ERP ve kod sistemini kullanarak depolarda etkin bir envanter, depolama bilgi akışı, dokümantasyon, kayıt ve arşiv sistemi oluşturur ve uygular. Böylece kayıtların doğru, eksiksiz ve güvenilir bir şekilde tutularak bilgi ve doküman akışının hızla ve doğru gerçekleşmesini sağlar.
- Ürün ve malzeme sevkiyat programı hazırlanırken, yapılacak taşımaların en düşük nakliye masrafları ile yapılabilmesini temin etmeyi gözeterek, şirket mülkiyetinde bulunan araçları kullanarak ürün emniyeti, sevkiyat güzergâhı, gibi faktörleri de göz önüne alarak, ürünlerin en kısa sürede şantiyelere ulaştırılmasını sağlar.

5.2.3 Firma III

Ankete katılan firmalardan Firma III, ana yüklenicinin taşeronu konumunda olup işin yönetsel süreçlerinden ziyade yapım sürecinde yer almaktadır. Bu firma bu şantiyede aynı disipline ait başka bir firma ile koordineli olarak çalışmaktadır. Aşağıda firmanın organizasyon şeması gösterilmiştir:



Şekil 5.3 : Firma III organizasyon şeması.

Firma III aşağıda belirtilen görev tanımları için anket sonucu belirlenen ortalama personel sayısı değerinin üstünde personel çalıştırmaktadır.

- Bütçe döneminde amirinin kendisinden istediği verileri aktarır.
- Depo mevcudu olmadığı için kullanıcı üniteye verilmeyen materyalin, Satın alma Şefi tarafından zamanında tedarik edilmesini takip eder, depoya girmesinden sonra söz konusu malzemeden derhal yararlanılmasını sağlar.
- Depoda bulunan ürün ve malzemenin, kayıtlı stok miktarıyla uygunluğunu kontrol amacıyla, rastgele fiziki stok sayımlarıyla, yıl sonu envanter tespitinin gerektirdiği sayımların yapılmasını sağlar.
- Düzenli olarak haftalık ve günlük sevk listelerini kontrol eder.
- Günlük sevkiyat listesine göre sevk edilecek ürünlerin sevk irsaliyesi, fatura ve diğer evrakları ile eksiksiz teslim edilmesini sağlar.
- Her materyali kullanım amacına uygun ve kendi cinsine göre sınıflandırıp usulüne uygun bir şekilde raflarına koyar, muhafazası için bakım ve temizliğinden sorumludur.
- İnşaat malzemelerinin fonksiyonu ve kullanım alanı ile ilgili bilgisini geliştirici çalışmalar yapar.

- Kullanıcı ünitelerden gelen iade malzemeleri tasnif eder, bunlardan yeni bir işlemle kullanılabilir hale getirilebilecek durumda olanların kullanılabilir hale getirilmesini sağlar.
- Lüzum görülen malzemelerin bakımını yaptırır. Depo şartlarını iyileştirir, özelliklerini kaybetmemeleri için, malzemeleri koruma konusunda azami özen gösterir.
- Malzeme giriş ve çıkışlarıyla ilgili kayıtların zamanında ve doğru olarak tutulmasını ve kaydının yapılmasını denetler.
- Sayımların zamanında yapılmasını sağlar.
- Sevkiyat çalışmalarının etkin ve doğru bir şekilde yürütülebilmesi için gerekli çalışmaları sürdürür.
- Sorumluluğunu taşıdığı depoda ve çalışma mahallerinde hem işçi sağlığı ve iş güvenliğini, hem de materyal güvenliğini sağlayacak tüm önlemleri tespit eder.
- Stoklardaki ürün ve malzemenin istif düzeni ve korunum özelliklerinin uygunluğunu kontrol eder.
- Toplam kalite anlayışıyla depolar, depolama ve sevkiyat sistemini sürekli geliştirir.

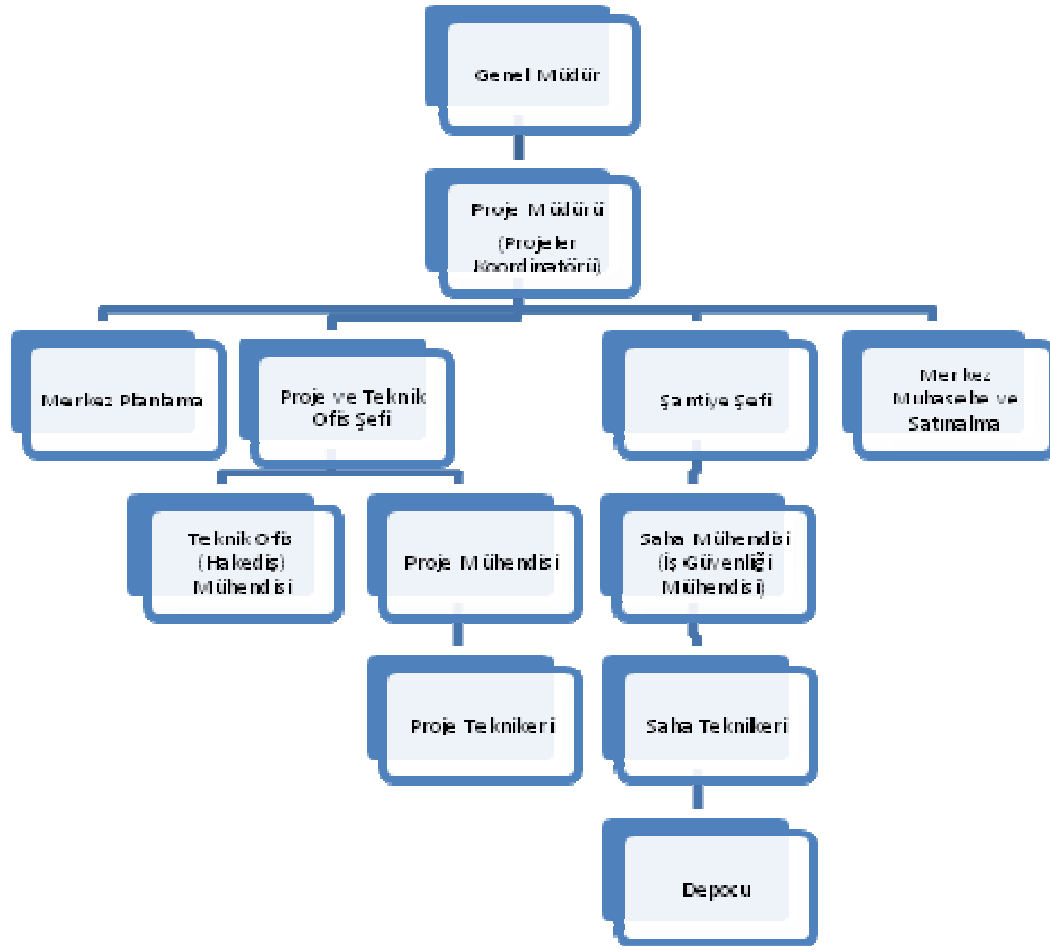
Firma III aşağıda belirtilen görev tanımları için anket sonucu belirlenen ortalama personel sayısı değerinin altında personel çalıştırmaktadır.

- Kuruma ait malzeme, araç-gereç, elektronik posta, GSM, diğer ekipmanları ve ortamları özel olarak kullanamaz, kullanması durumunda sonucuna katlanır.
- İç Müşteri şikayetlerinin kendi çalışmalarından kaynaklanan kısmını inceler ve gerekli çalışmaların yapılmasını sağlar.
- Kendisine zimmetlenen ve faaliyetlerini yürütürken yararlandığı her türlü araç-gereç, malzeme ve ürünleri, yangın, ezilme, kırılma, kopma, kaybolma gibi hasarlardan koruyacak tedbirler alır.

- Konusu ile ilgili olmak üzere ülkemizde ve dünyadaki bütün yenilik ve gelişmeleri takip eder. Gerekli yazılım ve donanım desteğine sahip olarak faaliyetlerini yürütebilmek için amirine öneriler götürür.
- Mesleki gizlilik kurallarına riayet eder ve bilgilerin ilgisiz kişilere ulaşmasını engeller. Bu duruma aykırı davranışları sonucu meydana gelen problemlerin ve olumsuzlukların sonuçlarına katlanır.
- Sonuçları itibari ile yükümlülük ve sorumluluk doğuran, dolayısı ile dikkat edilmesi ve özel bir özen gösterilmesi gereken aşağıdaki kuralları daima dikkate alarak hareket eder.
- Toplam kalite anlayışı içerisinde ERP ve kod sistemini kullanarak depolarda etkin bir envanter, depolama bilgi akışı, dokümantasyon, kayıt ve arşiv sistemi oluşturur ve uygular. Böylece kayıtların doğru, eksiksiz ve güvenilir bir şekilde tutularak bilgi ve doküman akışının hızla ve doğru gerçekleşmesini sağlar.

5.2.4 Firma IV

Ankete katılan firmalardan Firma IV, ana yüklenicinin taşeronu konumunda olup işin yönetsel süreçlerinden ziyade yapım sürecinde yer almaktadır. Bu firma kendi disiplini konusunda tüm projeyi tek başına yürütmekle beraber, bu disipline ait olarak firmaya ayrıca danışmanlık hizmeti de vermektedir. Aşağıda firmanın organizasyon şeması gösterilmiştir :



Şekil 5.4 : Firma IV organizasyon şeması.

Firma IV aşağıda belirtilen görev tanımları için anket sonucu belirlenen ortalama personel sayısı değerinin üstünde personel çalıştırmaktadır.

- Konusuyla ilgili teknolojik gelişmeleri, yasal düzenlemeleri takip eder.
- Çalışma yerlerinde işçi sağlığı ve iş güvenliği önlemlerinin alınmasına özen gösterilmesini ve dikkatle uygulanmasını sağlar.
- İdare hak edişlerini sözleşme ve şartnamelere ve inşaat prensiplerine göre hazırlar, ödeme ve faturalandırma safhasına tüm onayları takip eder.
- İmalatını bitirmiş taşeronun kesin hesabını hazırlar ve takibini yapar.
- İş Kanunu hükümlerinin gerektirdiği uygulamalar hakkında tüm yöneticileri aydınlatır ve gerektiğinde uyarılarda bulunur.
- İş programına paralel olarak yapılan imalatların metrajlarını hazırlar. Proje dışı yapılan imalatların saha sorumluları tarafından hazırlanan ve onaylatılan ataşmanların hak edişlerde kullanılmak üzere dosyalar.

- İşe gelmeme, disiplin cezası gibi nedenlerle, ücretlerinde kesinti gereken personelin kıstelyevm hesaplarının yapılmasını sağlar.
- İşten ayrılan personelin eğer hak kazanmış ise kıdem tazminatının ve diğer gerekli ödemelerinin hesaplamalarının yapılmasını sağlar.
- Personel sosyal haklarının yerine getirilmesini sağlar. Şirket tarafından yapılan sosyal içerikli yardımları, şantiye bazında organize eder, gerçekleştirir.
- Personel yönetimi ile ilgili tüm yönetmeliklerin ilgili yöneticilerle iş birliği içerisinde hazırlanması, kabulünde disiplinle uygulanmasını sağlar.
- Personele ödenmiş olan, işveren sigorta prim hissesi bildirgelerini ve aylık sosyal güvenlik destek primi bordrolarını hazırlayarak, ilgili SSK Şubesi'ne verilmesini sağlar.
- Personelin öğrenim durumu, daha önce çalıştığı yerler, aldığı ücret ve terfiler, yaşı, medeni hali, geçirdiği iş kazaları, aldığı ihtarlar ve disiplin cezaları, sağlık durumu, işine devamlılığı, aldığı ücretli ve ücretsiz izinler gibi özlük ve sicil kayıtlarının, aldığı eğitimlerle ilgili kayıtları gizlilik içinde tutulmasını ve gerektiğinde bu bilgilerin ilgili yöneticilere verilmesini sağlar.
- Personelin SSK'dan emekliliğine esas teşkil edecek olan, dört aylık prim ödeme bildirgelerinin tanzim edilerek, ilgili SSK Şubesi'ne verilmesini sağlar.
- Personelin terfi, nakil, tecziye ve işten çıkarılması konularında, ilgili yöneticilerden gelen önerileri inceler, konu ile ilgili olarak amirine görüşlerini bildirir. Alınacak karar gereğince, gereken personel işlemlerinin yapılmasını sağlar
- Personelin vazifelerini güvenlik ve huzur içinde daha iyi ve rahat yapmalarını sağlayıp, buna dayanarak daha üstün verim almak amacıyla ekonomiklik ölçüleri içerisinde sosyal işler politikasını ve bu politika gereği programları hazırlayarak teklif eder.
- Proje bitimine yakın bir zamanda kesin hesap çalışmalarını başlatır. Proje bitiminden sonra idareye onaya sunar ve takibini yapar.

- Şantiye iş programını şantiye teknik ekibi ile koordineli bir şekilde hazırlar. İdareye ve inşaat Genel Müdür Yardımcısı'na onaylatılmasını takip eder. Onaylanmış iş programının güncellemelerini gerçekleştirir. Programda oluşan sapmalardan amirini bilgilendirir. Amiri tarafından gerek duyulursa iş programını aynı çerçevede revize eder.
- Şantiye kalite planı çerçevesinde amirinin kendisinden istediği raporları hazırlar.
- Şantiye muhasebe kayıtlarını mevzuata ve yürürlükteki kanunlara uygun tutar ve merkez ofise iletir.
- Şantiye personelinin her türlü yasal ve yönetsel kayıtların ve özlük işlerinin sağlıklı ve düzenli bir biçimde tutulmasını ve merkeze iletilmesini sağlar.
- Şantiye personelinin maaş ödemelerini gerçekleştirir.
- Şantiyede göreve başlayacak personele sözleşmelerini imzalatır.
- Şantiyedeki genel düzen ve disiplinin temin edilmesini sağlar. Huzurlu bir çalışma ortamı oluşturulması için uygulanacak politika ve prosedürleri tespit ve teklif eder.
- Şantiyedeki tüm departmanların uyum içinde çalışabilmeleri için özellikle eleman seçimi, yerleştirilmesi ve eğitimi konusunda planlı ve programlı çalışmalar yürütür.
- Şantiyenin tüm kadrolarındaki personele ücretlerine mahsuben verilecek avansların, takip ve kontrolünü sağlar.
- Şantiyenin tüm personelinin, beslenmeleri, giyim ve diğer sosyal haklarının verilmesi, sağlık hizmetlerinden en olumlu biçimde yararlanmaları amacıyla, gereken işlemlerin ve çalışmaların etkin bir biçimde yerine getirilmesini sağlar.
- Taşeron personelinin proje dosyasında sigortalı olup olmadığını kontrol eder, yatırılan sigorta bedellerinin puantaja uygunluğunu denetler.
- Tüm personele ait aylık sosyal sigorta primlerinin ve diğer sosyal yardımlarının doğru olarak hesaplanıp, zamanında ilgili SSK Şubesi'ne ödenmesini sağlar.

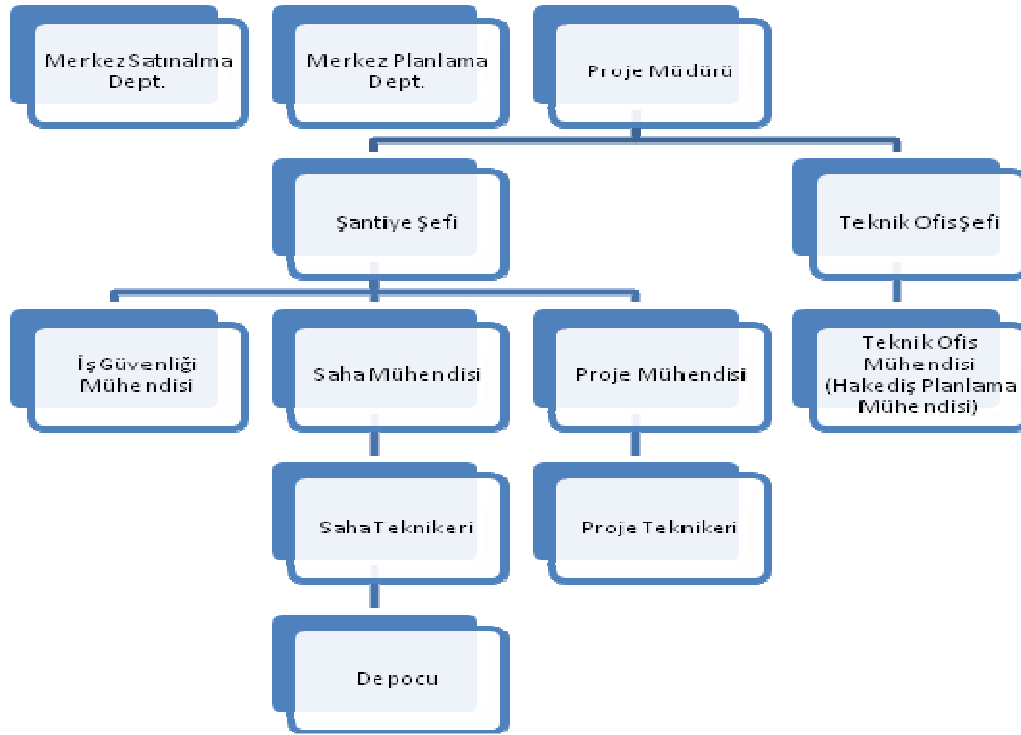
- Yemekhane ve kantin gibi sosyal tesislere ilişkin ihtiyaç ve teçhizatı temin eder, kontrol eder ve taşınmasını sağlar, bu çalışmalar ile ilgili kayıt ve hesapları tutar.

Firma IV yukarıda belirtilen görev tanımları için anket sonucu belirlenen ortalama personel sayısı değerinin altında personel çalıştırmaktadır.

- Konusuyla ilgili teknolojik gelişmeleri, yasal düzenlemeleri takip eder.
- Gerekli malzeme, ekipman, araç, iş makinesi ve el aletleri taleplerini inceler ve amirinin onayına sunar.
- Şantiyede imalat başlamadan önce bütün disiplinler arasında projelerin superimpozelerini (proje çakıştırmalarını) ve shop drawings çizimlerini yaptırır.
- Şantiyenin proje çalışmalarının ruhsat, uygulama, detay gibi aşamalarının sözleşme yükümlülükler ve iş programına uygun bir şekilde yürütür. Aksaklık ve problemlerde gerekli iyileştirmeleri yaptırır.

5.2.5 Firma V

Ankete katılan firmalardan V.Firma, ana yüklenicinin taşeronu konumunda olup işin yönetsel süreçlerinden ziyade yapım sürecinde yer almaktadır. Bu firma bu şantiyede aynı disipline ait başka bir firma ile koordineli olarak çalışmaktadır. Aşağıda firmanın organizasyon şeması gösterilmiştir :



Şekil 5.5: Firma V organizasyon şeması.

Firma V aşağıda belirtilen görev tanımları için anket sonucu belirlenen ortalama personel sayısı değerinin üstünde personel çalıştırmaktadır.

- Bütçe döneminde amirinin kendisinden istediği verileri aktarır.
- Depo mevcudu olmadığı için kullanıcı üniteye verilmeyen materyalin, Satın alma Şefi tarafından zamanında tedarik edilmesini takip eder, depoya girmesinden sonra söz konusu malzemeden derhal yararlanılmasını sağlar.
- Depoda bulunan ürün ve malzemenin, kayıtlı stok miktarıyla uygunluğunu kontrol amacıyla, rastgele fiziki stok sayımlarıyla, yıl sonu envanter tespitinin gerektirdiği sayımların yapılmasını sağlar.
- Düzenli olarak haftalık ve günlük sevk listelerini kontrol eder.
- Etkin bir sevk takip sistemi oluşturarak, sevk edilen ürünlerin zamanında istenilen yere ulaşmasını sağlar.
- Gerçekleştirilen sevkiyatlar ve programlanan sevkiyatlar hakkında emri altındaki çalışanlardan rapor alır.
- Günlük sevkiyat listesine göre sevk edilecek ürünlerin sevk irsaliyesi, fatura ve diğer evrakları ile eksiksiz teslim edilmesini sağlar.

- Her materyali kullanım amacına uygun ve kendi cinsine göre sınıflandırıp usulüne uygun bir şekilde raflarına koyar, muhafazası için bakım ve temizliğinden sorumludur.
- İnşaat malzemelerinin fonksiyonu ve kullanım alanı ile ilgili bilgisini geliştirici çalışmalar yapar.
- Kullanıcı ünitelerden gelen iade malzemeleri tasnif eder, bunlardan yeni bir işlemle kullanılabilir hale getirilebilecek durumda olanların kullanılabilir hale getirilmesini sağlar.
- Lüzum görülen malzemelerin bakımını yaptırır. Depo şartlarını iyileştirir, özelliklerini kaybetmemeleri için, malzemeleri koruma konusunda azami özen gösterir.
- Malzeme giriş ve çıkışlarıyla ilgili kayıtların zamanında ve doğru olarak tutulmasını ve kaydının yapılmasını denetler.
- Sayımların zamanında yapılmasını sağlar.
- Sevkiyat çalışmalarının etkin ve doğru bir şekilde yürütülebilmesi için gerekli çalışmaları sürdürür.
- Sorumluluğunu taşıdığı depoda ve çalışma mahallerinde hem işçi sağlığı ve iş güvenliğini, hem de materyal güvenliğini sağlayacak tüm önlemleri tespit eder.
- Stoklardaki ürün ve malzemenin istif düzeni ve korunum özelliklerinin uygunluğunu kontrol eder.
- Toplam kalite anlayışıyla depolar, depolama ve sevkiyat sistemini sürekli geliştirir.

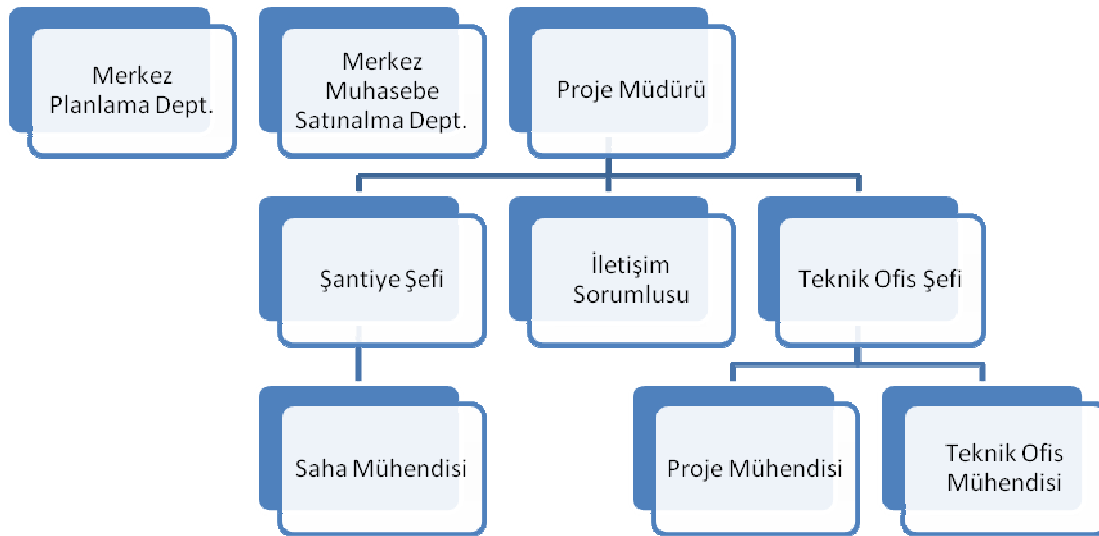
Firma V aşağıda belirtilen görev tanımları için anket sonucu belirlenen ortalama personel sayısı değerinin altında personel çalıştırmaktadır.

- Şantiyede imalat başlamadan önce bütün disiplinler arasında projelerin superimpozelerini (proje çakıştırmalarını) ve shop drawings çizimlerini yaptırır.

- Şirket yönetmelik, prosedür ve formlarına göre şirket hak edişlerinin zamanında yapılıp işveren onayına sunulmasını temin eder. Onay ve tahsilat aşamalarını takip eder gerekli durumlarda İşverenle görüşmeler yapar.

5.2.6 Firma VI

Ankete katılan firmalardan Firma VI, ana yüklenicinin taşeronu konumunda olup işin birçok alanda yapım sürecinde yer almaktadır. Bu firma bu şantiyede birden fazla işe taşere edilmiştir. Aşağıda firmanın organizasyon şeması gösterilmiştir :



Şekil 5.6 : Firmanın VI organizasyon şeması.

Firma VI aşağıda belirtilen görev tanımları için anket sonucu belirlenen ortalama personel sayısı değerinin üstünde personel çalıştırmaktadır.

- Konusuyla ilgili teknolojik gelişmeleri, yasal düzenlemeleri takip eder.
- Konusu ile ilgili dünyadaki yayınları ve gelişmeleri takip eder, uygulanması şirkete faydalı olacak yenilik ve gelişmeler konusunda üstlerine bilgi verir.
- Şantiyelerin iş programı ve bütçeleriyle ilgili şantiye toplantısı yapar ve şantiyeler arası toplantılara katılır.

Firma VI aşağıda belirtilen görev tanımları için anket sonucu belirlenen ortalama personel sayısı değerinin altında personel çalıştırmaktadır.

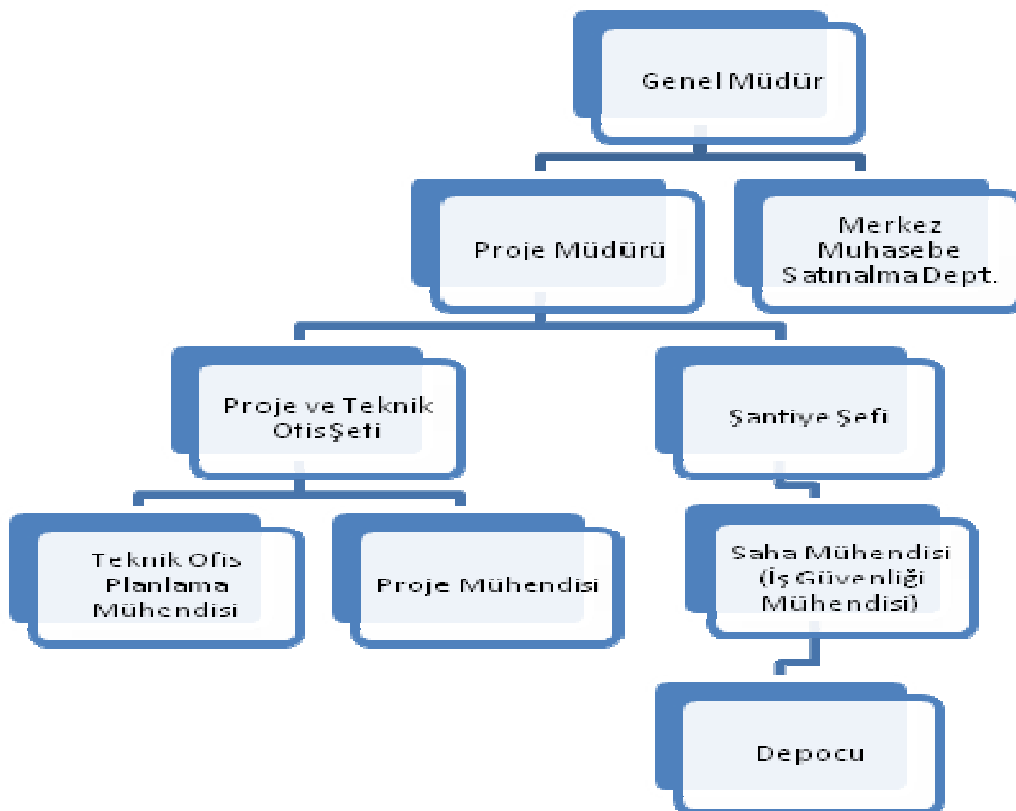
- Konusuyla ilgili teknolojik gelişmeleri, yasal düzenlemeleri takip eder.

- Kuruma ait malzeme, araç-gereç, elektronik posta, GSM, diğer ekipmanları ve ortamları özel olarak kullanamaz, kullanması durumunda sonucuna katlanır.
- Bölümü ile personel arasındaki ilişkilerde, problemlerin çözümünü sağlamak.
- Gerektiğinde nakil vasıtaları ile ilgili kontrol, sigorta, vergi vb. işlemleri yürütür.
- Her türlü faaliyeti ve bu meyanda sosyal faaliyetleri duyuracak, personel ve yönetim arasında iyi ilişkiler sağlayacak haberleşme programlarını ve faaliyetlerini düzenler.
- İç Müşteri şikayetlerinin kendi çalışmalarından kaynaklanan kısmını inceler ve gerekli çalışmaların yapılmasını sağlar.
- Konusu ile ilgili olmak üzere ülkemizde ve dünyadaki bütün yenilik ve gelişmeleri takip eder. Gerekli yazılım ve donanım desteğine sahip olarak faaliyetlerini yürütebilmek için amirine öneriler götürür.
- Personelin sosyal konulara ilişkin görüş, dilek ve önerilerini alarak inceler ve değerlendirir.
- Sonuçları itibari ile yükümlülük ve sorumluluk doğuran, dolayısı ile dikkat edilmesi ve özel bir özen gösterilmesi gereken aşağıdaki kuralları daima dikkate alarak hareket eder.
- Şantiye içerisinde ve sosyal tesislerinde bina, büro, yol, saha, bahçe vb.'nin temizlik, bakım onarım ve düzeninin sağlanması için gerekli çalışmaları ve organizasyonu yapar.
- Şantiye ulaşım araçlarının ekonomik ve rasyonel kullanımını organize eder.
- Şirket yönetmelik, prosedür ve formlarına göre şirket hak edişlerinin zamanında yapılıp işveren onayına sunulmasını temin eder. Onay ve tahsilat aşamalarını takip eder gerekli durumlarda İşverenle görüşmeler yapar.
- Taşeron hak edişlerini sözleşme ve şartnamelere ve inşaat prensiplerine göre hazırlar, merkez ofis onaylarını takip eder.

- Toplam kalite anlayışı içerisinde ERP ve kod sistemini kullanarak depolarda etkin bir envanter, depolama bilgi akışı, dokümantasyon, kayıt ve arşiv sistemi oluşturur ve uygular. Böylece kayıtların doğru, eksiksiz ve güvenilir bir şekilde tutularak bilgi ve doküman akışının hızla ve doğru gerçekleşmesini sağlar.

5.2.7 Firma VII

Ankete katılan firmalardan Firma VII, ana yüklenicinin taşeronu konumunda olup işin yapım sürecinde yer almaktadır. Aşağıda firmanın organizasyon şeması gösterilmiştir :



Şekil 5.7 : Firma VII organizasyon şeması.

Firma VII aşağıda belirtilen görev tanımları için anket sonucu belirlenen ortalama personel sayısı değerinin üstünde personel çalıştırmaktadır.

- Kuruma ait malzeme, araç-gereç, elektronik posta, GSM, diğer ekipmanları ve ortamları özel olarak kullanamaz, kullanması durumunda sonucuna katlanır.

- İç Müşteri şikayetlerinin kendi çalışmalarından kaynaklanan kısmını inceler ve gerekli çalışmaların yapılmasını sağlar.
- Kendisine zimmetlenen ve faaliyetlerini yürütürken yararlandığı her türlü araç-gereç, malzeme ve ürünleri, yangın, ezilme, kırılma, kopma, kaybolma gibi hasarlardan koruyacak tedbirler alır.
- Konusu ile ilgili olmak üzere ülkemizde ve dünyadaki bütün yenilik ve gelişmeleri takip eder. Gerekli yazılım ve donanım desteğine sahip olarak faaliyetlerini yürütebilmek için amirine öneriler götürür.
- Mesleki gizlilik kurallarına riayet eder ve bilgilerin ilgisiz kişilere ulaşmasını engeller. Bu duruma aykırı davranışları sonucu meydana gelen problemlerin ve olumsuzlukların sonuçlarına katlanır.
- Sonuçları itibari ile yükümlülük ve sorumluluk doğuran, dolayısı ile dikkat edilmesi ve özel bir özen gösterilmesi gereken aşağıdaki kuralları daima dikkate alarak hareket eder.
- Toplam kalite anlayışı içerisinde ERP ve kod sistemini kullanarak depolarda etkin bir envanter, depolama bilgi akışı, dokümantasyon, kayıt ve arşiv sistemi oluşturur ve uygular. Böylece kayıtların doğru, eksiksiz ve güvenilir bir şekilde tutularak bilgi ve doküman akışının hızla ve doğru gerçekleşmesini sağlar.

Firma VII aşağıda belirtilen görev tanımları için anket sonucu belirlenen ortalama personel sayısı değerinin altında personel çalıştırmaktadır.

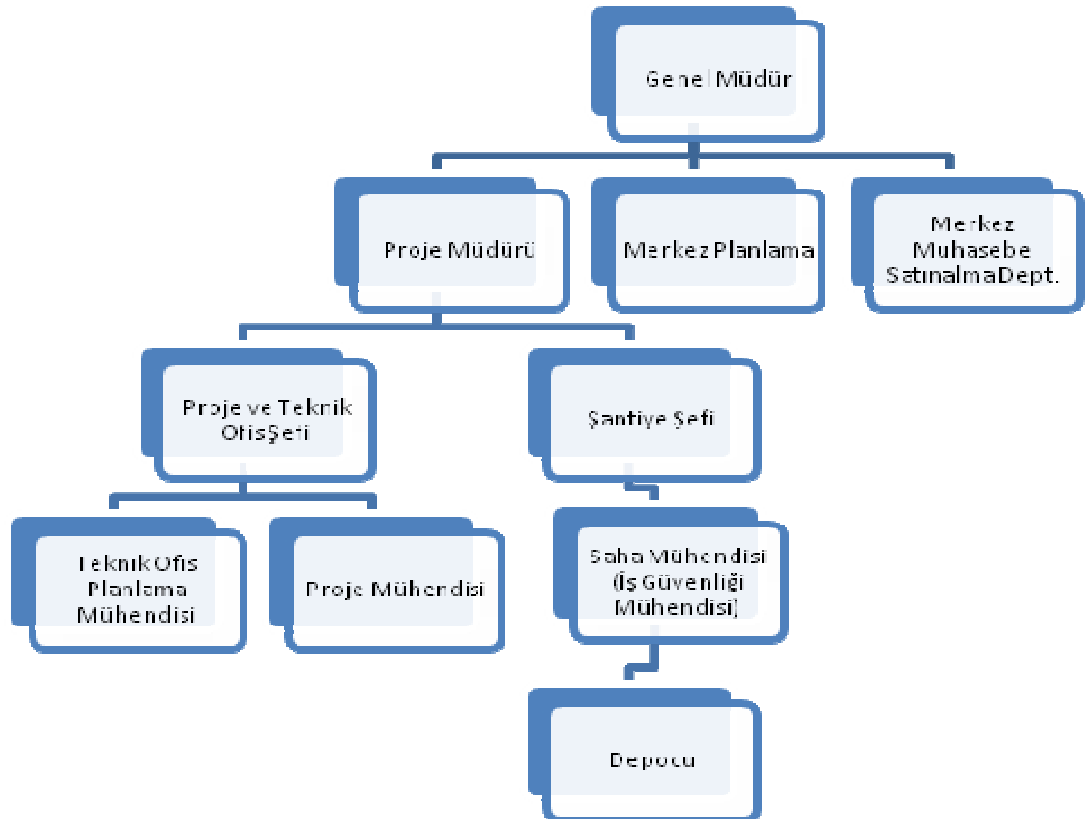
- Aylık envanter sayımlarına iştirak ederek fiziki stok mevcudu ile kayıtların mutabakatını sağlar.
- Birimin yürüttüğü lojistik çalışmaları hakkında elde ettiği bilgiler doğrultusunda istatistiki tablolar ve raporlar hazırlar, bu bilgilerin arşivlenmesini sağlar.
- Biriminin masraf bütçelerinin hazırlanması için gerekli verileri amirine aktarır. Fiili bütçe ile onaylanmış bütçe arasında bir sapma görüldüğünde, bu sapmanın sebeplerini araştırır ve bunu bir rapor halinde amirine aktarır.

- Bütçe hazırlama döneminde tüm personelin aylık ve yıllık brüt ücret tediyleri bütçe taslağını, personel taşıma masrafları, aynı yardımlar, yemekhane ve kantin gibi sosyal tesisler, güvenlik hizmetleri masraf bütçe taslaklarını hazırlayarak ilgili birime verir.
- Deponun, materyallerin ve çalışanların güvenliklerini sağlayacak tedbirleri alır.
- Düzeltici ve önleyici faaliyetler kapsamında ele alınabilecek konularda ilgili prosedür uyarınca hareket eder. Düzeltici ve önleyici faaliyetlerin başlatılmasından sonuçlandırılmasına kadar ilgili birimlerle işbirliği içerisinde çalışır.
- Gerek yurt içi ve gerekse yurt dışında satın alınan tüm ürünlerin geçici olarak depolanıp, uygunluk kontrollerinin yapılmasını sağlar.
- İnşaat malzemelerinin fonksiyonu ve kullanım alanı ile ilgili bilgisini geliştirici çalışmalar yapar. Satın alma teknik ve becerileri hakkında kendisini sürekli geliştirir ve yetiştirir.
- İşin gereği bilgi, beceri, deneyim ve görgü kazanabilmek maksadı ile işbaşında ve gerektiğinde kurum dışında hazırlanan programlı eğitimlere katılmak ve kendisini geliştirebilmek için amirine öneriler götürür.
- Kontrol sonucu kabulü uygun görülen malzemenin girişini yapar, gerekli formları tanzim ettirir. İrsaliye ile teslim alınan ürün ve malzemelerin uygunluğunu tespit eder, sağlıklı bir şekilde depolanmasını denetler.
- Kullanıcı ünitelerin, düzenlenmiş olan belgelerle talep ettikleri malzemenin süratle teslimini denetler.
- Rakip şirketlerde, dünyada ve ülkemizde konusu ile ilgili uygulamaları yakından izleyerek çalışma sistemini sürekli geliştirir ve güncelleştirir.
- Sektörde etkinliği olan ulusal ve uluslararası fuarları yakından takip edip katılarak, edindiği izlenimleri ve sektörel gelişmelerin (malzeme, uygulama, teknolojik vb.) inşaat'ta uygulanabilecek olanlar hakkında öneri raporları hazırlar.
- Stok çıkışlarının yetki düzeyine göre yapılmasını denetler.

- Şantiyelerin talep ettikleri ürün ve malzemelerin süratle teslimi için gerekli düzenlemeleri yapar ve teslimatın yapılmasını takip eder.
- Şirketin, ilgili konularda bugün ve gelecekte belirecek ihtiyaçlarını önceden tespit eder ve giderilmesi için amirine öneriler hazırlar.
- Uygulanmakta olan bütün Kalite Standartlarıyla ilgili olarak başta Kalite Yöneticisi olmak üzere diğer departmanlar ile etkin bir iş birliği içerisinde bu sisteme sürekli olarak işlerlik kazandırmak ve iyileştirmek amacıyla kendisinden istenen katkıyı sağlamanın gerektirdiği çalışmaları titizlik ve özenle yerine getirir.
- Ürünlerin depo içinde usulüne uygun istiflenmesini, yükleme ve boşaltma işlemlerinde dikkatli davranılmasını denetler.

5.2.8 Firma VIII

Ankete katılan firmalardan Firma VIII, şantiyede İşveren temsilcisi konumunda olup, ana yükleniciyi ve diğer altyüklenicileri kontrol etmektedir. Aşağıda firmanın organizasyon şeması gösterilmiştir :



Şekil 5.8 : Firma VIII organizasyon şeması.

Firma VIII aşağıda belirtilen görev tanımları için anket sonucu belirlenen ortalama personel sayısı değerinin üstünde personel çalıştırmaktadır.

- Kuruma ait malzeme, araç-gereç, elektronik posta, GSM, diğer ekipmanları ve ortamları özel olarak kullanamaz, kullanması durumunda sonucuna katlanır.
- İç Müşteri şikayetlerinin kendi çalışmalarından kaynaklanan kısmını inceler ve gerekli çalışmaların yapılmasını sağlar.
- Kendisine zimmetlenen ve faaliyetlerini yürütürken yararlandığı her türlü araç-gereç, malzeme ve ürünleri, yangın, ezilme, kırılma, kopma, kaybolma gibi hasarlardan koruyacak tedbirler alır.
- Konusu ile ilgili olmak üzere ülkemizde ve dünyadaki bütün yenilik ve gelişmeleri takip eder. Gerekli yazılım ve donanım desteğine sahip olarak faaliyetlerini yürütebilmek için amirine öneriler götürür.
- Mesleki gizlilik kurallarına riayet eder ve bilgilerin ilgisiz kişilere ulaşmasını engeller. Bu duruma aykırı davranışları sonucu meydana gelen problemlerin ve olumsuzlukların sonuçlarına katlanır.
- Sonuçları itibari ile yükümlülük ve sorumluluk doğuran, dolayısı ile dikkat edilmesi ve özel bir özen gösterilmesi gereken aşağıdaki kuralları daima dikkate alarak hareket eder.
- Toplam kalite anlayışı içerisinde ERP ve kod sistemini kullanarak depolarda etkin bir envanter, depolama bilgi akışı, dokümantasyon, kayıt ve arşiv sistemi oluşturur ve uygular. Böylece kayıtların doğru, eksiksiz ve güvenilir bir şekilde tutularak bilgi ve doküman akışının hızla ve doğru gerçekleşmesini sağlar.

Firma VIII aşağıda belirtilen görev tanımları için anket sonucu belirlenen ortalama personel sayısı değerinin altında personel çalıştırmaktadır.

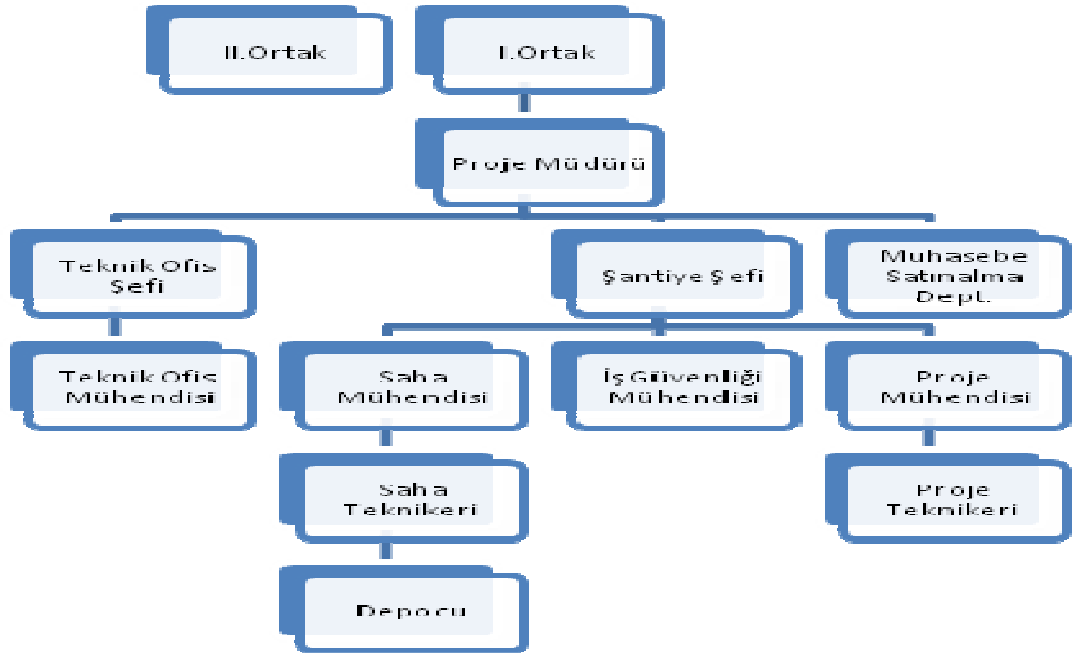
- Aylık envanter sayımlarına iştirak ederek fiziki stok mevcudu ile kayıtların mutabakatını sağlar.

- Birimin yürüttüğü lojistik çalışmaları hakkında elde ettiği bilgiler doğrultusunda istatistiki tablolar ve raporlar hazırlar, bu bilgilerin arşivlenmesini sağlar.
- Biriminin masraf bütçelerinin hazırlanması için gerekli verileri amirine aktarır. Fiili bütçe ile onaylanmış bütçe arasında bir sapma görüldüğünde, bu sapmanın sebeplerini araştırır ve bunu bir rapor halinde amirine aktarır.
- Bütçe hazırlama döneminde tüm personelin aylık ve yıllık brüt ücret tediyeleeri bütçe taslağını, personel taşıma masrafları, ayni yardımlar, yemekhane ve kantin gibi sosyal tesisler, güvenlik hizmetleri masraf bütçe taslaklarını hazırlayarak ilgili birime verir.
- Deponun, materyallerin ve çalışanların güvenliklerini sağlayacak tedbirleri alır.
- Düzeltici ve önleyici faaliyetler kapsamında ele alınabilecek konularda ilgili prosedür uyarınca hareket eder. Düzeltici ve önleyici faaliyetlerin başlatılmasından sonuçlandırılmasına kadar ilgili birimlerle işbirliği içerisinde çalışır.
- Gerek yurt içi ve gerekse yurt dışında satın alınan tüm ürünlerin geçici olarak depolanıp, uygunluk kontrollerinin yapılmasını sağlar.
- İnaaat malzemelerinin fonksiyonu ve kullanım alanı ile ilgili bilgisini geliştirici çalışmalar yapar. Satın alma teknik ve becerileri hakkında kendisini sürekli geliştirir ve yetiştirir.
- İşin gereği bilgi, beceri, deneyim ve görgü kazanabilmek maksadı ile işbaşında ve gerektiğinde kurum dışında hazırlanan programlı eğitimlere katılmak ve kendisini geliştirebilmek için amirine öneriler götürür.
- Kontrol sonucu kabulü uygun görülen malzemenin girişini yapar, gerekli formları tanzim ettirir. İrsaliye ile teslim alınan ürün ve malzemelerin uygunluğunu tespit eder, sağlıklı bir şekilde depolanmasını denetler.
- Kullanıcı nitelerin, düzenlenmiş olan belgelerle talep ettikleri malzemenin süratle teslimini denetler.

- Rakip şirketlerde, dünyada ve ülkemizde konusu ile ilgili uygulamaları yakından izleyerek çalışma sistemini sürekli geliştirir ve güncelleştirir.
- Sektörde etkinliği olan ulusal ve uluslararası fuarları yakından takip edip katılarak, edindiği izlenimleri ve sektörel gelişmelerin (malzeme, uygulama, teknolojik vb.) inşaat'ta uygulanabilecek olanlar hakkında öneri raporları hazırlar.
- Stok çıkışlarının yetki düzeyine göre yapılmasını denetler.
- Şantiyelerin talep ettikleri ürün ve malzemelerin süratle teslimi için gerekli düzenlemeleri yapar ve teslimatın yapılmasını takip eder.
- Şirketin, ilgili konularda bugün ve gelecekte belirecek ihtiyaçlarını önceden tespit eder ve giderilmesi için amirine öneriler hazırlar.
- Uygulanmakta olan bütün Kalite Standartlarıyla ilgili olarak başta Kalite Yöneticisi olmak üzere diğer departmanlar ile etkin bir iş birliği içerisinde bu sisteme sürekli olarak işlerlik kazandırmak ve iyileştirmek amacıyla kendisinden istenen katkıyı sağlamanın gerektirdiği çalışmaları titizlik ve özenle yerine getirir.
- Ürünlerin depo içinde usulüne uygun istiflenmesini, yükleme ve boşaltma işlemlerinde dikkatli davranılmasını denetler.

5.2.9 Firma IX

Ankete katılan firmalardan Firma IX, ana yüklenicinin taşeronu konumunda olup işin yapım sürecinde yer almaktadır. Aşağıda firmanın organizasyon şeması gösterilmiştir:



Şekil 5.9 : Firmanın IX organizasyon şeması.

Firma IX aşağıda belirtilen görev tanımları için anket sonucu belirlenen ortalama personel sayısı değerinin üstünde personel çalıştırmaktadır.

- Bölümü ile personel arasındaki ilişkilerde, problemlerin çözümünü sağlamak.
- Bütçe hazırlama döneminde tüm personelin aylık ve yıllık brüt ücret tediyleri bütçe taslağını, personel taşıma masrafları, ayni yardımlar, yemekhane ve kantin gibi sosyal tesisler, güvenlik hizmetleri masraf bütçe taslaklarını hazırlayarak ilgili birime verir.
- Haberleşme araçlarının sürekli işlerliğini sağlar.
- Her türlü faaliyeti ve bu meyanda sosyal faaliyetleri duyuracak, personel ve yönetim arasında iyi ilişkiler sağlayacak haberleşme programlarını ve faaliyetlerini düzenler.
- Kaynak planlaması (eleman, taşeron, malzeme, ekipman) yaptırır, bütçe ve nakit akış programının çıkarılmasını sağlar ve kontrol ederek amirinin onayına sunar.
- Personelin sosyal konulara ilişkin görüş, dilek ve önerilerini alarak inceler ve değerlendirir.
- Proje çalışmalarının dış kaynaklı yürütüldüğü durumlarda ilgili proje danışmanlık firmalarının çalışmalarını takip ve koordine eder.

- Şantiye içerisinde ve sosyal tesislerinde bina, büro, yol, saha, bahçe vb.'nin temizlik, bakım onarım ve düzeninin sağlanması için gerekli çalışmaları ve organizasyonu yapar.
- Şantiye kapanışlarında personelin başka şantiyelerde istihdam olanaklarını inceler ve gerekirse diğer şantiyelerde istihdamlarını sağlar, eleman ihtiyacı yoksa/nitelikleri yeterli değilse iş akitlerinin feshi için ilgili birime bildirir.
- Şantiye ulaşım araçlarının ekonomik ve rasyonel kullanımını organize eder.
- Şantiyede imalat başlamadan önce bütün disiplinler arasında projelerin superimpozelerini (proje çakıştırmalarını) ve shop drawings çizimlerini yaptırır.
- Şirket yönetmelik, prosedür ve formlarına göre şirket hak edişlerinin zamanında yapılıp işveren onayına sunulmasını temin eder. Onay ve tahsilat aşamalarını takip eder gerekli durumlarda İşverenle görüşmeler yapar.

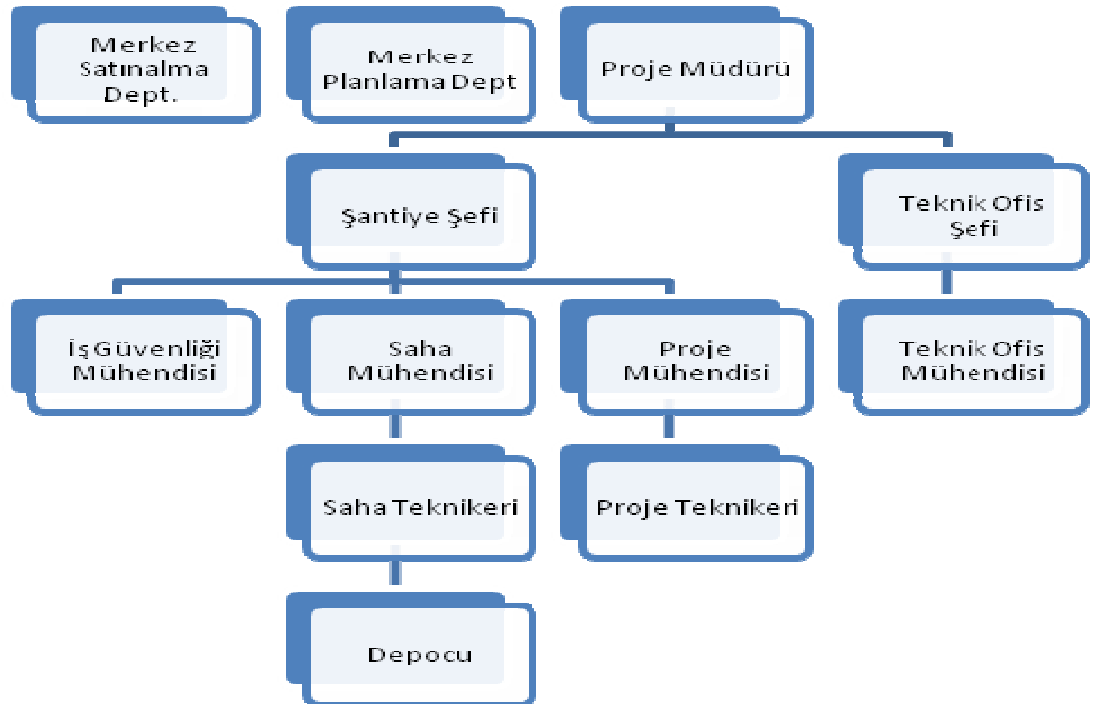
Firma IX aşağıda belirtilen görev tanımları için anket sonucu belirlenen ortalama personel sayısı değerinin altında personel çalıştırmaktadır.

- Çalışmasında Satın alma Yönetmeliği, prosedürü ve kalite kontrol prosedürleri ve talimatları uyarınca hareket eder.
- Gerek görüldüğünde İşveren ile inşaat'ı temsil ettiği bilincinde toplantılar yapar, toplantıları kayıt altına alır.
- Kalite kontrol birimlerince kalitesi ve performansının yetersizliği nedeniyle ikaz edilen ve çalışmaması istenen tedarikçilere gerekli ikazları iletir ve amirine bilgi verir.
- Satın alması ve sevkiyatı tamamlanmış malzemelere ait irsaliyeleri ilgili yerlerden temin eder. Birim fiyat ve miktar kontrolünü yaparak faturayı onaylar. Faturanın ekine sözleşme ve irsaliyeleri ekleyerek Mali İşler Departmanı'na iletir.
- Şantiyesindeki personeli ve taşeronlarla toplantılar yaparak sorunların çözümünü sağlar. Toplantı tutanaklarının tutularak ilgililerine ulaştırılmasını sağlar.

- Teslim edilen materyalin şartnamelere uygunluğunun prosedürü uyarınca Kalite Yöneticiliği tarafından verilen red kararı uyarınca tedarikçileri uyarır ve amirine bilgi vererek malı iade eder.
- Tüm imalatlara ait risklerin belirlenmesini ve iş planının bu çerçevede ilerlemesini sağlar.

5.2.10 Firma X

Ankete katılan firmalardan X.Firma, ana yüklenicinin taşeronu konumunda olup işin yapım sürecinde yer almaktadır. Aşağıda firmanın organizasyon şeması gösterilmiştir:

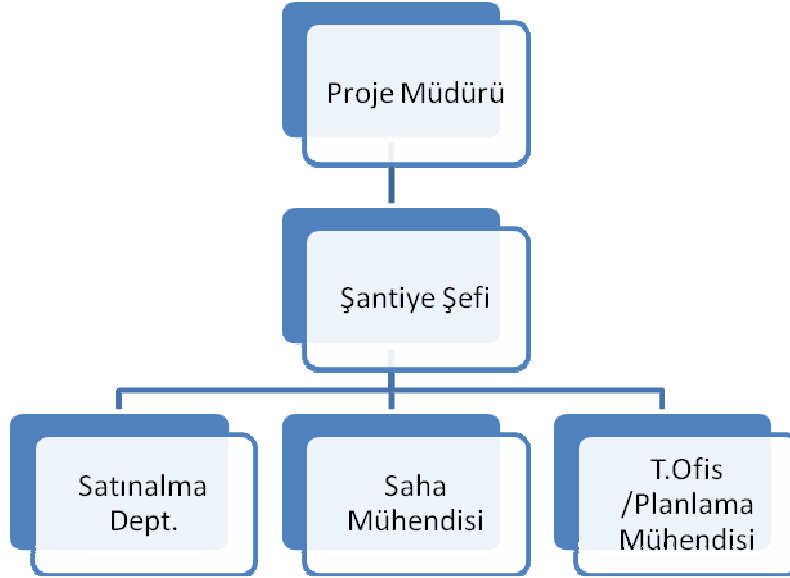


Şekil 5.10 : Firma X organizasyon şeması.

Bu firmanın anket sonuçları doğrultusunda, görev tanımları için yeterli sayıda personel çalıştırıldığı tespit edilmiştir.

5.2.11 Firma XI

Ankete katılan firmalardan.Firma XI, ana yüklenicinin taşeronu konumunda olup işin yapım sürecinde yer almaktadır. Aşağıda firmanın organizasyon şeması gösterilmiştir:



Şekil 5.11 : Firmanın XI organizasyon şeması.

Firma XI aşağıda belirtilen görev tanımları için anket sonucu belirlenen ortalama personel sayısı değerinin üstünde personel çalıştırmaktadır.

- Şantiye genel güvenliği için gerekli tedbirleri aldırır.

Firma XI aşağıda belirtilen görev tanımları için anket sonucu belirlenen ortalama personel sayısı değerinin altında personel çalıştırmaktadır.

- Biriminin masraf bütçelerinin hazırlanması için gerekli verileri amirine aktarır. Fiili bütçe ile onaylanmış bütçe arasında bir sapma görüldüğünde, bu sapmanın sebeplerini araştırır ve bunu bir rapor halinde amirine aktarır.
- Bütçe hazırlama döneminde tüm personelin aylık ve yıllık brüt ücret tediyelele bütçe taslağını, personel taşıma masrafları, aynı yardımlar, yemekhane ve kantin gibi sosyal tesisler, güvenlik hizmetleri masraf bütçe taslaklarını hazırlayarak ilgili birime verir.

- Düzeltici ve önleyici faaliyetler kapsamında ele alınabilecek konularda ilgili prosedür uyarınca hareket eder. Düzeltici ve önleyici faaliyetlerin başlatılmasından sonuçlandırılmasına kadar ilgili birimlerle işbirliği içerisinde çalışır.
- Gerekli malzeme, ekipman, araç, iş makinesi ve el aletleri taleplerini inceler ve amirinin onayına sunar.
- İşin gereği bilgi, beceri, deneyim ve görgü kazanabilmek maksadı ile işbaşında ve gerektiğinde kurum dışında hazırlanan programlı eğitimlere katılmak ve kendisini geliştirebilmek için amirine öneriler götürür.
- Şantiyenin proje çalışmalarının ruhsat, uygulama, detay gibi aşamalarının sözleşme yükümlülükler ve iş programına uygun bir şekilde yürütür. Aksaklık ve problemlerde gerekli iyileştirmeleri yaptırır.
- Şirketin, ilgili konularda bugün ve gelecekte belirecek ihtiyaçlarını önceden tespit eder ve giderilmesi için amirine öneriler hazırlar.
- Projede benzer fonksiyonları, yürütme ve sistem geliştirme anlamında yerine getiren kişilerle işbirliği içinde çalışır.
- Uygulanmakta olan bütün Kalite Standartlarıyla ilgili olarak başta Kalite Yöneticisi olmak üzere diğer departmanlar ile etkin bir iş birliği içerisinde bu sisteme sürekli olarak işlerlik kazandırmak ve iyileştirmek amacıyla kendisinden istenen katkıyı sağlamanın gerektirdiği çalışmaları titizlik ve özenle yerine getirir.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan değerlendirmeler sonucunda firma kapasitelerinin yetersiz olduğu görev tanımları belirlenmiş ve ilgili bölümde detaylı olarak açıklanmıştır(Bkz. Bölüm 9). En çok sapmanın olduğu görev tanımları ile her bir görev tanımı için optimal çalışan sayısı konusunda yapılan hesaplara bağlı olarak bulunan değerler Bölüm 10.1.-10.2’de detayları ile ortaya konulmuş olup, bütün çalışmanın sonucu olarak ideal organizasyon şeması Bölüm 10.3.’de sunulmuştur.

6.1 Görev Tanımına Bağlı Sapmaların İncelenmesi

Aşağıda listelenen aktivitelerin anket uygulanan firmalarda aldığı skor bakımından en çok sapma gösteren aktiviteler olduğu belirlenmiştir.

- Kuruma ait malzeme, araç-gereç, elektronik posta, GSM, diğer ekipmanları ve ortamları özel olarak kullanamaz, kullanması durumunda sonucuna katlanır.
- Bütçe hazırlama döneminde tüm personelin aylık ve yıllık brüt ücret tediyleri bütçe taslağını, personel taşıma masrafları, ayni yardımlar, yemekhane ve kantin gibi sosyal tesisler, güvenlik hizmetleri masraf bütçe taslaklarını hazırlayarak ilgili birime verir.
- Haberleşme araçlarının sürekli işlerliğini sağlar.
- İç Müşteri şikayetlerinin kendi çalışmalarından kaynaklanan kısmını inceler ve gerekli çalışmaların yapılmasını sağlar.
- Kendisine zimmetlenen ve faaliyetlerini yürütürken yararlandığı her türlü araç-gereç, malzeme ve ürünleri, yangın, ezilme, kırılma, kopma, kaybolma gibi hasarlardan koruyacak tedbirler alır.
- Konusu ile ilgili olmak üzere ülkemizde ve dünyadaki bütün yenilik ve gelişmeleri takip eder. Gerekli yazılım ve donanım desteğine sahip olarak faaliyetlerini yürütebilmek için amirine öneriler götürür.

- Mesleki gizlilik kurallarına riayet eder ve bilgilerin ilgisiz kişilere ulaşmasını engeller. Bu duruma aykırı davranışları sonucu meydana gelen problemlerin ve olumsuzlukların sonuçlarına katlanır.
- Sonuçları itibari ile yükümlülük ve sorumluluk doğuran, dolayısı ile dikkat edilmesi ve özel bir özen gösterilmesi gereken aşağıdaki kuralları daima dikkate alarak hareket eder.
- Şantiye ulaşım araçlarının ekonomik ve rasyonel kullanımını organize eder.
- Toplam kalite anlayışı içerisinde ERP ve kod sistemini kullanarak depolarda etkin bir envanter, depolama bilgi akışı, dokümantasyon, kayıt ve arşiv sistemi oluşturur ve uygular. Böylece kayıtların doğru, eksiksiz ve güvenilir bir şekilde tutularak bilgi ve doküman akışının hızla ve doğru gerçekleşmesini sağlar.

6.3 Görev Tanımları İçin Belirlenen Optimal Personel Sayıları

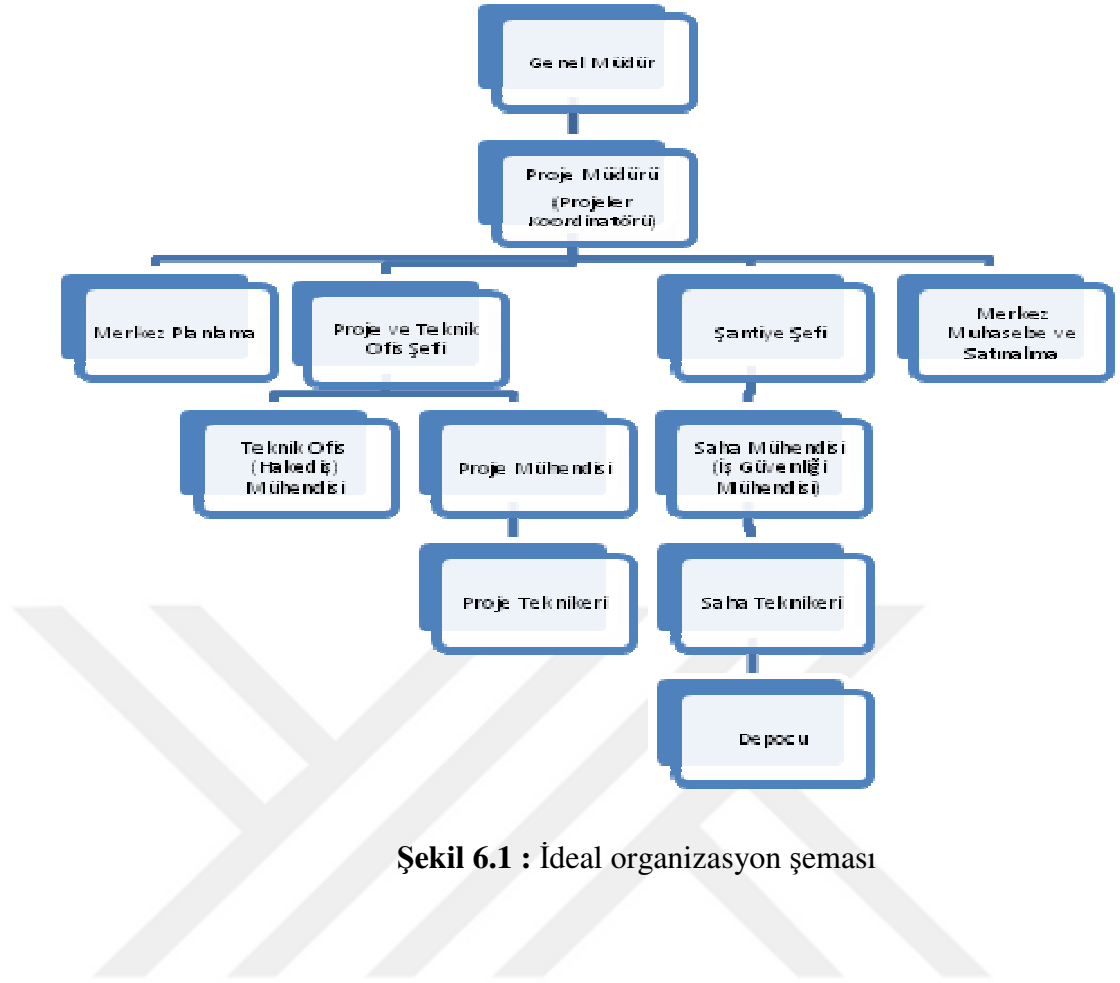
Görev tanımları için belirlenen optimal personel sayıları Ek 1’de tablo olarak verilmiştir.

6.4 İdeal Organizasyon Şemasının Bulunması

Yapılan çalışmanın sonucunda inşaat sektöründeki bir firmanın belirlenmiş olan 167 adet görev tanımını gerçekleştirebilmesi için aşağıdaki gibi bir organizasyonel yapıya sahip olması yeterlidir. Bu organizasyon şeması çalışmanın uygulamasının yapıldığı 11 adet firma yapılarından faydalanılarak oluşturulmuştur. Bu yapı belirlenirken sapmanın en az olduğu firmaların organizasyon şemalarından yararlanılmıştır.

Bu organizasyonel yapı belirtilen görev tanımları için oluşturulmuştur. Görev tanımları listesinin genişlemesine bağlı olarak da organizasyonel yapı değiştirilebilir ve buna bağlı olarak da geliştirilebilir.

Bu organizasyon şemasındaki kişilerin görev tanımları da Ek-3’de ayrı ayrı olarak listelenmiştir.



Şekil 6.1 : İdeal organizasyon şeması



KAYNAKLAR

- [1] **Pamir, G.**, 1997. Süreç Yönetimi ve Bir Süreç Geliştirme Uygulaması, *Yüksek Lisans Tezi*, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- [2] **Hammer, M., Champy, J.**, 1993. *Reengineering The Corporation*, Nicholas Brealey Publishing, London, pp 7-29.
- [3] **De Toro, I., Mc.Cabe, T.**, 1997. How to stay flexible and Elude Fods Quality Progress, *ASQC*, pp 55-60, March 1997.
- [4] **Alkan, O., Filiz, A., Adanalı H., Bayrakdar, C., Hayal, A., Özdemir, M.**, 1996. *İş Süreçleri Analiz ve Geliştirme Metodolojisi*, İstanbul.
- [5] **Url-1** <<http://www.tdkterim.gov.tr/bts/?kategori=verilst&kelime=s%FCreE7&ayn=tam.html>> , alındığı tarih 27.11.2009.
- [6] **Born, G.** 1994. *Process Management to Quality Improvement*, Chichester John Wiley & Sons.
- [7] **Erkut, H.** 1998. *Süreçlerle Yönetim*, Anadolu Yıldızları Eğitim Merkezi Yayınları, No:2.
- [8] **Hammer, M. And Champy, J.** 1997. *Değişim Mühendisliği*, Sabah Yayınları, İstanbul.
- [9] **Url-2** <http://www.tepum.com.tr/sigma.surec_iyilestirme.htm> , alındığı tarih 20.11.2009.
- [10] **Url-3** <<http://www.biymed.com/pages/surecyonetimi.htm>> , alındığı tarih 20.09.2009.
- [11] **Erbıyık, H.** 2002. *Süreç Yönetimi ve İyileştirme Semine Notları*, İMES Kosgeb, Kasım.
- [12] **Jablonsky Joseph R.**, 1994. *Implementing TQM*, Technical Management Concorium Inc., New Mexico USA.
- [13] **Coşkun, F.**, 2008. Süreç Performans Parametrelerinin Oluşturulması ve İzlenmesi, *Yüksek Lisans Tezi*, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- [14] **Url-4** <<http://www.tr.wikipedia.org/wiki/S%C3%BCree%C3%A7>> , alındığı tarih 10.01.2010.
- [15] **ISO 9001:2000 Etkin Süreç Yönetimi ve ISO 9001:2000 Standart Belgelendirme Ltd.Şti.**, İstanbul, 2004.
- [16] **Okay, I.**, 1998. İşletmelerde Süreç Yönetimine Geçiş ve Uygulama Sonuçları, *VII. Ulusal Kalite Kongresi*, İstanbul.
- [17] **Url-5** <<http://filizyuboglu.wordpress.com/2010/01/07/surec-yonetimi-nedirne-degildir/>> , alındığı tarih 10.01.2010.

- [18] **Object Management Group**, 2009. *Business Process Modeling Notation*, Version 1.2, Document Number : Formal / 2009-01-03.
- [19] **Gürcan B.**, 2000. Süreçlerle Yönetim Uygulaması, *Yüksek Lisans Tezi*, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- [20] **Akın, E.**, 2001. Süreç Performansını Ölçümleme Sistemi, *Yüksek Lisans Tezi*, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- [21] **Altuncu, A.**, 2003. Süreç Yönetimi, *Yüksek Lisans Tezi*, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- [22] **Url-6** <http://www.forumlopedi.net/kamu_yonetimi_ve_egitimi/yonetim_surecleri_nelerdir-t12605.0.html>, alındığı tarih 26.10.2009.
- [23] **Kılıç, R., Türker, E.**, 2005. Süreç Yönetiminin EFQM Mükemmellik Modelindeki Önemi, *Mevzuat Dergisi*, Yıl:8 Sayı 87.
- [24] **Sorguç, D.** 1993. *Yapı İşletmesi Ders Notu I-II*, İ.T.Ü. İnşaat Fakültesi Matbaası, İstanbul.
- [25] **Url-7** <http://www.uni-marburg.de/fb12/informatik/tagung/sigsand-europe08/dateien/rommelspacher_08.pdf> , alındığı tarih 12.12.2009.
- [26] **Tyler, S., Baker, S.**,2007. *Business Genetics: Understanding 21. Century Corporations Using XBML*.
- [27] **Sayın, E.** İşletmelerin Yeniden Yapılanmada Kullanabilecekleri Süreç Modelleme Yöntemleri, *Mevzuat Dergisi*, Yıl :2008, Sayı :100.
- [28] **Url-8** *Algan,S.*, 2002, *UML (Unified Modelling Language) Nedir?*, <<http://www.csharpnedit.com/articles/read/?filter=edited&id=6&title=UML%20%28Unified%20Modeling%20Language%29%20nedir?>>, alındığı tarih 10.10.2009 .
- [29] **Sorguç, D., Kuruoğlu, M.**, 2001. *İnşaat İşletmelerinde Çağdaş Yönetim Ve Değişim Modeli*, İstanbul Ticaret Odası, 2001-37, İstanbul.
- [30] **Barutçu M.**, 1989, *Yatırım Projelerinin Değerlendirilmesi* 1, Türkiye Kalkınma Bankası, Ankara, s.3.
- [31] **Halpin, D.W., Woodhead R.W.**, 1998. *Construction Management*, John Wiley & Sons, Inc., New York.
- [32] **Ezcan V.**, 2006,İnşaat proje yöneticileri için öntasarım aşamasında spor tesisi yatırımlarını değerlendirmeye yönelik model önerisi,İ.T.Ü. *Yüksek Lisans tezi*, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- [33] **Bayoğlu, F.İ.**, 2005, Yüklenici inşaat firmalarında inşaat proje yönetim sistemi uygulama yeterliliğini belirleme modeli ve bir uygulama örneği, *Yüksek Lisans Tezi*, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul .
- [34] **Bouck C., Blackburn S., Nielsen E.**, 2001, *Wire Learning, Athletic Business*, s.65-72..
- [35] **Kuruoğlu, M.**, 2002. *İnşaat Sektöründe Bilgisayar Destekli Planlama Metot Ve Örnekleri*, Çağlayan Kitabevi, İstanbul.
- [36] **Url-9** <<http://tdkterim.gov.tr/bts/?kategori=verilst&kelime=proje=tam>>, alındığı tarih 11.10.2009.

- [37] **The PMI Standarts Comittie**, 2000 Edition, *A Guide to The Project Management Body of Language*, , Newtown Square, Pennsylvania,USA.
- [38] **Url-10** <<http://www.projeyonetimi.com/database.asp>>, alındığı tarih 11.09.2009.
- [39] **Lopez,C.**, 2005, *Comparison of PMI, AIPM, ASCE, IPMA, PRINCE 2 Certification*.
- [40] **The Power of IPMA Certification**, 2006, VI. Project Management International Seminar, Sau Paulo, Brezilya,.
- [41] **Url-11 Reference Matrix of Prince2**;prince2 official site, <<http://www.prince2.com>>, alındığı tarih 10.01.2010.
- [42] **Url-12** <<http://www.ipma.ch/about/Pages/History.aspx>>, alındığı tarih 13.09.2009.
- [43] **CMAA (Construction Management Association Of America)**, 1993. *Standard Construction Services And Practice*, Second Edition.



EKLER

EK A1: Optimum personel sayısı

EK A2: Değerlendirme formu

EK A3: İdeal organizasyondaki görev dağılımı listesi



EK A.3

Genel Müdür

- Şantiye norm kadrosunu ve görev dağılımını üst yönetimle görüşerek karara bağlanması
- Kaynak planlaması (eleman, taşeron, malzeme, ekipman) yaptırır, bütçe ve nakit akış programının çıkarılmasını sağlar ve kontrol ederek amirinin onayına sunar.

Proje Müdürü / Şantiyeler Koordinatörü

- Şantiye kuruluşu ve yönetimi için merkezden “Şantiye Dosyası” nın alınması ve buna göre şantiye kuruluşunun tamamlanması,
- Şantiye norm kadrosunu ve görev dağılımını üst yönetimle görüşerek karara bağlanması
- Proje kapsamında (varsa) hafriyat planının hazırlanması süreçleri gerçekleştirilmemişse en kısa sürede bu süreçleri tamamlar.
- Şantiye kapanışlarında personelin başka şantiyelerde istihdam olanaklarını inceler ve gerekirse diğer şantiyelerde istihdamlarını sağlar, eleman ihtiyacı yoksa/nitelikleri yeterli değilse iş akitlerinin feshi için ilgili birime bildirir.
- Şantiye Ana Planı çerçevesinde Şantiye Uygulama Çalışma Planını hazırlatır, iş programının CPM (Primavera) programı ile hazırlanmasını sağlar.
- Kaynak planlaması (eleman, taşeron, malzeme, ekipman) yaptırır, bütçe ve nakit akış programının çıkarılmasını sağlar ve kontrol ederek amirinin onayına sunar.
- Şantiye faaliyetlerinin bütçe sınırları içerisinde yürütülmesini denetler. Onaylanan şantiye hedef bütçesi ile gerçekleşen bütçe arasındaki farkları inceler, yorumlar, ilgili şantiyeye düzeltici talimatları verir ve amirine raporlar. Gerektiğinde bütçenin revize edilmesi konusunda talimatlar verir.

- Şantiyelerin iş programı ve bütçeleriyle ilgili şantiye toplantısı yapar ve şantiyeler arası toplantılara katılır.
- Şantiyenin proje çalışmalarının ruhsat, uygulama, detay gibi aşamalarının sözleşme yükümlülükler ve iş programına uygun bir şekilde yürütür. Aksaklık ve problemlerde gerekli iyileştirmeleri yaptırır.
- Şirket yönetmelik, prosedür ve formlarına göre şirket hakedişlerinin zamanında yapılıp işveren onayına sunulmasını temin eder. Onay ve tahsilat aşamalarını takip eder gerekli durumlarda İşverenle görüşmeler yapar.
- Sözleşme kapsamında yer almayan işlere ait yeni birim fiyat belgelerini (keşif, analiz, tutanak, ek protokol) hazırlar, gerektiğinde İşverenle görüşmeler yapar ve İşveren onayının alınmasını takip eder.
- İşverenden kaynaklanan işe ait gecikmelerle ilgili, İşverenden ilave süre ve hak (Şantiye, işletme, personel maaş, kiralık ekipman giderleri vb.) talebinde bulunulmasını ve sonucun takibini sağlar.
- Şirket yönetmelik, prosedür ve formlarına göre taşeron hakedişlerinin şantiye iş programını ve kalitesini aksatmaması açısından zamanında yapılmasını sağlar. Taşeron ödemelerinin programını üst yönetim ve Finans Şefliği ile istişare eder.
- Taşeron geçici kabul, kesin hakediş ve kesin kabul süreçlerinin sözleşme ve yönetmeliklere göre yapılmasını sağlar.
- Şantiye geçici kabulünün ardından yapılacak şirket kesin hesaplarını hazırlar, belirsizlik ve eksiklik yaşamamak için gerekli tedbirleri alır. Şantiyedeki kayıtların (ataşmanlar, tutanaklar, yazışmalar vb.) sistematik ve düzgün tutulmasını sağlayarak işin devamlılığındaki aksaklıkları önler.
- İşin süresinde istenilen kalitede ve belirlenen bütçe içerisinde yapılıp teslim edilmesini sağlar.
- Şantiyedeki işlerin sözleşmeler, projeler, teknik detaylar, şartnameler, iş yapım prosedürleri, proses kontrol ve iş programına göre zamanında tamamlanmasını sağlar.
- Gerek görüldüğünde İşveren ile İnşaat'ı temsil ettiği bilincinde toplantılar yapar, toplantıları kayıt altına alır.

- İşlerin aksamaması ve istenilen kalitede yapılabilmesi için önleyici tedbirleri alır, gereken iyileştirmeleri yaparak sorunlar ve eksikliklere yönelik önleyici tedbirlerin alınmasını ve düzeltici faaliyetleri uygulatır.
- Verimli çalışma ortamını bozan personel veya taşeron ekiplerini uyarır, cezai işlemleri uygular, gerekirse amirinin onayıyla iş akdini/sözleşmesini feshedilmesini ister.
- Şantiyesindeki personeli ve taşeronlarla toplantılar yaparak sorunların çözümünü sağlar. Toplantı tutanaklarının tutularak ilgililerine ulaştırılmasını sağlar.
- Günlük şantiye raporlarını inceler, değerlendirir ve gerekli iş emirlerini astlarına iletir.
- Şantiye iş programını şantiye teknik ekibi ile koordineli bir şekilde hazırlar. İdareye ve İnşaat Genel Müdür Yardımcısı'na onaylatılmasını takip eder. Onaylanmış iş programının güncellemelerini gerçekleştirir. Programda oluşan sapmalardan amirini bilgilendirir. Amiri tarafından gerek duyulursa iş programını aynı çerçevede revize eder.
- Mesleki gizlilik kurallarına riayet eder ve bilgilerin ilgisiz kişilere ulaşmasını engeller. Bu duruma aykırı davranışları sonucu meydana gelen problemlerin ve olumsuzlukların sonuçlarına katlanır.
- Sektörde etkinliği olan ulusal ve uluslararası fuarları yakından takip edip katılarak, edindiği izlenimleri ve sektörel gelişmelerin (malzeme, uygulama, teknolojik vb.) İnşaat'ta uygulanabilecek olanlar hakkında öneri raporları hazırlar.
- Rakip şirketlerde, dünyada ve ülkemizde konusu ile ilgili uygulamaları yakından izleyerek çalışma sistemini sürekli geliştirir ve güncelleştirir.
- Şirketin, ilgili konularda bugün ve gelecekte belirecek ihtiyaçlarını önceden tespit eder ve giderilmesi için amirine öneriler hazırlar.
- Projesinde benzer fonksiyonları, yürütme ve sistem geliştirme anlamında yerine getiren kişilerle işbirliği içinde çalışır.

- Uygulanmakta olan bütün Kalite Standartlarıyla ilgili olarak başta Kalite Yöneticisi olmak üzere diğer departmanlar ile etkin bir iş birliği içerisinde bu sisteme sürekli olarak işlerlik kazandırmak ve iyileştirmek amacıyla kendisinden istenen katkıyı sağlamanın gerektirdiği çalışmaları titizlik ve özenle yerine getirir.

Şantiye Şefi

- Şantiye kuruluşu ve yönetimi için merkezden “Şantiye Dosyası”nın alınması ve buna göre şantiye kuruluşunun tamamlanması ve amirine sunar.
- Şantiye norm kadrosunu ve görev dağılımını üst yönetimle görüşerek karara bağlanması ve amirine sunar.
- Proje kapsamında (varsa) hafriyat planının hazırlanması süreçleri gerçekleştirilmemişse en kısa sürede bu süreçleri tamamlar ve amirine sunar.
- Şantiye kapanışlarında personelin başka şantiyelerde istihdam olanaklarını inceler ve gerekirse diğer şantiyelerde istihdamlarını sağlar, eleman ihtiyacı yoksa/nitelikleri yeterli değilse iş akitlerinin feshi için ilgili birime bildirir ve amirine sunar.
- Şantiye Ana Planı çerçevesinde Şantiye Uygulama Çalışma Planını hazırlatır, iş programının CPM (Primavera) programı ile hazırlanmasını sağlar ve amirine sunar.
- Kaynak planlaması (eleman, taşeron, malzeme, ekipman) yaptırır, bütçe ve nakit akış programının çıkarılmasını sağlar ve kontrol ederek amirinin onayına sunar.
- Şantiye faaliyetlerinin bütçe sınırları içerisinde yürütülmesini denetler. Onaylanan şantiye hedef bütçesi ile gerçekleşen bütçe arasındaki farkları inceler, yorumlar, ilgili şantiyeye düzeltici talimatları verir ve amirine raporlar. Gerektiğinde bütçenin revize edilmesi konusunda talimatlar verir ve amirine sunar.
- Şantiyelerin iş programı ve bütçeleriyle ilgili şantiye toplantısı yapar ve şantiyeler arası toplantılara katılır.

- Şantiyenin proje çalışmalarının ruhsat, uygulama, detay gibi aşamalarının sözleşme yükümlülükler ve iş programına uygun bir şekilde yürütür. Aksaklık ve problemlerde gerekli iyileştirmeleri yaptırır ve amirine sunar.
- Şirket yönetmelik, prosedür ve formlarına göre şirket hakedişlerinin zamanında yapılıp işveren onayına sunulmasını temin eder. Onay ve tahsilat aşamalarını takip eder gerekli durumlarda İşverenle görüşmeler yapar ve amirine sunar.
- Sözleşme kapsamında yer almayan işlere ait yeni birim fiyat belgelerini (keşif, analiz, tutanak, ek protokol) hazırlar, gerektiğinde İşverenle görüşmeler yapar ve İşveren onayının alınmasını takip eder.
- İşverenden kaynaklanan işe ait gecikmelerle ilgili, İşverenden ilave süre ve hak (Şantiye, işletme, personel maaş, kiralık ekipman giderleri vb.) talebinde bulunulmasını ve sonucun takibini sağlar.
- Şirket yönetmelik, prosedür ve formlarına göre taşeron hakedişlerinin şantiye iş programını ve kalitesini aksatmaması açısından zamanında yapılmasını sağlar. Taşeron ödemelerinin programını üst yönetim ve Finans Şefliği ile istişare eder ve amirine sunar.
- Taşeron geçici kabul, kesin hakediş ve kesin kabul süreçlerinin sözleşme ve yönetmeliklere göre yapılmasını sağlar ve amirine sunar.
- Şantiye geçici kabulünün ardından yapılacak şirket kesin hesaplarını hazırlar, belirsizlik ve eksiklik yaşamamak için gerekli tedbirleri alır. Şantiyedeki kayıtların (ataşmanlar, tutanaklar, yazışmalar vb.) sistematik ve düzgün tutulmasını sağlayarak işin devamlılığındaki aksaklıkları önler ve amirine sunar.
- İşin süresinde istenilen kalitede ve belirlenen bütçe içerisinde yapılıp teslim edilmesini sağlar ve amirine sunar.
- Şantiyedeki işlerin sözleşmeler, projeler, teknik detaylar, şartnameler, iş yapım prosedürleri, proses kontrol ve iş programına göre zamanında tamamlanmasını sağlar ve amirine sunar.
- Gerek görüldüğünde İşveren ile İnşaat'ı temsil ettiği bilincinde toplantılar yapar, toplantıları kayıt altına alır.

- İşlerin aksamaması ve istenilen kalitede yapılabilmesi için önleyici tedbirleri alır, gereken iyileştirmeleri yaparak sorunlar ve eksikliklere yönelik önleyici tedbirlerin alınmasını ve düzeltici faaliyetleri uygulatır ve amirine sunar.
- Şantiyesindeki personeli ve taşeronlarla toplantılar yaparak sorunların çözümünü sağlar. Toplantı tutanaklarının tutularak ilgililerine ulaştırılmasını sağlar.
- Günlük şantiye raporlarını inceler, değerlendirir ve gerekli iş emirlerini astlarına iletir. Şantiye iş programını şantiye teknik ekibi ile koordineli bir şekilde hazırlar. İdareye ve İnşaat Genel Müdür Yardımcısı'na onaylatılmasını takip eder. Onaylanmış iş programının güncellemelerini gerçekleştirir. Programda oluşan sapmalardan amirini bilgilendirir. Amiri tarafından gerek duyulursa iş programını aynı çerçevede revize eder ve amirine sunar.
- Mesleki gizlilik kurallarına riayet eder ve bilgilerin ilgisiz kişilere ulaşmasını engeller. Bu duruma aykırı davranışları sonucu meydana gelen problemlerin ve olumsuzlukların sonuçlarına katlanır.
- Sektörde etkinliği olan ulusal ve uluslararası fuarları yakından takip edip katılarak, edindiği izlenimleri ve sektörel gelişmelerin (malzeme, uygulama, teknolojik vb.) İnşaat'ta uygulanabilecek olanlar hakkında öneri raporları hazırlar ve amirine sunar.
- Rakip şirketlerde, dünyada ve ülkemizde konusu ile ilgili uygulamaları yakından izleyerek çalışma sistemini sürekli geliştirir ve güncelleştirir.
- Şirketin, ilgili konularda bugün ve gelecekte belirecek ihtiyaçlarını önceden tespit eder ve giderilmesi için amirine öneriler hazırlar ve amirine sunar.
- Projesinde benzer fonksiyonları, yürütme ve sistem geliştirme anlamında yerine getiren kişilerle işbirliği içinde çalışır.
- Uygulanmakta olan bütün Kalite Standartlarıyla ilgili olarak başta Kalite Yöneticisi olmak üzere diğer departmanlar ile etkin bir iş birliği içerisinde bu sisteme sürekli olarak işlerlik kazandırmak ve iyileştirmek amacıyla kendisinden istenen katkıyı sağlamanın gerektirdiği çalışmaları titizlik ve özenle yerine getirir ve amirine sunar.

Saha Mühendisi

- Şantiye kuruluşu ve yönetimi için merkezden “Şantiye Dosyası”nın alınması ve buna göre şantiye kuruluşunun tamamlanması,
- Şantiyede kullanılacak demirbaş (makina ekipman/iş makinesi, kalıp iskele, vinç, cihaz, el aletleri vb.) planlama ve tedarik sürecini başlatılması,
- Sözleşme kapsamında yer almayan işlere ait yeni birim fiyat belgelerini (keşif, analiz, tutanak, ek protokol) hazırlar, gerektiğinde İşverenle görüşmeler yapar ve İşveren onayının alınmasını takip eder.
- Taşeron geçici kabul, kesin hakediş ve kesin kabul süreçlerinin sözleşme ve yönetmeliklere göre yapılmasını sağlar.
- Şantiye geçici kabulünün ardından yapılacak şirket kesin hesaplarını hazırlar, belirsizlik ve eksiklik yaşamamak için gerekli tedbirleri alır. Şantiyedeki kayıtların (ataşmanlar, tutanaklar, yazışmalar vb.) sistematik ve düzgün tutulmasını sağlayarak işin devamlılığındaki aksaklıkları önler.
- Şantiyenin malzeme stok ve zaiyat durumlarını inceler gerekli önlem ve iyileştirici faaliyetleri yaptırır.
- Malzeme alım ödemelerinin programını üst yönetim ve Finans Şefliği ile istişare eder. Bu ödemelerin şantiye iş programını ve kalitesini aksatmaması açısından zamanında yapılmasını takip eder.
- Gerekli malzeme, ekipman, araç, iş makinesi ve el aletleri talebinde bulunarak, şantiyeye sevk sürecini takip etmek ve teminini sağlar. Sevk ve depolama için gerekli fiziksel şartları (depo ve yollar vb.) sağlar. Malzeme depolama sürecini iyi yönetip, stok ve zaiyat durumunu takip eder.
- Şantiyeye gelen malzemelere ait irsaliye, faturaları vb evrakları onaylayıp, merkeze iletilmesini sağlar.
- Yapı Denetim ile koordinasyonu sağlar.
- Şantiye genel güvenliği için gerekli tedbirleri aldırır.

- Kendisine bağılı olan şantiyelerde kendisine ayrıca yazılı olarak tebliğ edilen 4857 sayılı İş Kanunu'nun 2., 77., 78., 80. Maddelerine göre İş Sağlığı ve Güvenliğı tedbirlerini aldırır.
- İşçi Sağlığı ve İş Güvenliğı ile ilgili yasal ve teknik tüm koşulların gerçekleşmesi (kazı işlerinde iksa uygulamaları, emniyet malzemelerinin kullanılması, uyarı levhalarının konulması, korkuluklar, ikaz bantlarının çekilmesi, iş güvenliğı personelinin istihdamı ve eğitimi, iş güvenliğı eğitiminin alınmasını ve talimatların uygulanmasını vb.) ve kayıtların tutulmasını sağlar.
- Proje Sağlık Güvenlik Planı'nın uygulattırır.
- Proje İnşaat Acil Eylem Planı'na hakim olup uygulanmasını sağlar.
- Şantiyesinde okuma yazma bilmeyen, 19 yaşından gün almamış; sigortalı işe giriş bildirgesi alınmamış personelin sahaya girmemesini sağlar.
- İş Güvenliğı Kurul Toplantılarına eksiksiz katılır ve toplantılara başkanlık eder.
- İSG Mühendisi'nin tespit etmiş olduğı eksikliklerin ivedilikle giderilmesini sağlar.
- Tüm imalatlara ait risklerin belirlenmesini ve iş planının bu çerçevede ilerlemeini sağlar.
- Şantiyede alınmış tedbirlerin İSG Mühendisi'nin bilgisi olmadan kaldırılmasını önler.
- İşçi sağlığı ile ilgili önlemlerin alınmasını sağlar. İş Güvenliğı eğitimlerinin planlanmasını ve yapılmasını sağlar.
- Çevre güvenliğı sistemi ile ilgili yasal ve teknik tüm koşulları sağlar ve uygulanmasını temin eder (hafriyat nakledilmesi ve depolanması, malzeme ambalajlarının geri dönüşüm işlemleri, zehirli ve tehlikeli atıkların tecrit edilmesi ve uzaklaştırılması vb.) kayıtların tutulmasını sağlar.
- Tüm alt yüklenicilerin ve şirket çalışanlarının günlük şantiye puantaj defterinin tutulmasını sağlar, gerekli istatistiki bilgileri analiz eder ve dosyalatır.
- Personelin özlük işlemlerini yaptırır.

- Şantiyenin afet ve acil durum planlarını yaptırır, ekipman ve donanımları hazırlar.
- Şantiyeye ait araç, gereç, ekipman ve el aletlerin ilgili kişiye zimmetleyerek, amacına uygun titizlikle ve verimli bir şekilde kullanılmasını sağlar.
- Konusuyla ilgili rakiplerin çalışmalarını yakından takip ederek bu çalışmalar içerisinde İnşaat'ın politika ve yapısına uygun olanların kurumda uygulanabilmesi için amirine teklifler götürür.
- Konusuyla ilgili teknolojik gelişmeleri, yasal düzenlemeleri takip eder.
- Konusu ile ilgili dünyadaki yayınları ve gelişmeleri takip eder, uygulanması şirkete faydalı olacak yenilik ve gelişmeler konusunda üstlerine bilgi verir.
- Emrindeki personelin kurumsallaşmanın gerekliliği olarak yazılı ve kayıt altında çalışmasını sağlar, bu konuda astlarına örnek olur.

Hakediş Planlama / Teknik Ofis Şefi – Merkez Satınalma – Merkez Planlama

- Satın alma, hakediş faturaları, malzeme faturaları, hakedişler gibi dokümanları İnşaat yönetmelik ve prosedürlerine göre teslim alınmasını, kaydedilmesini ve ilgili birime iletilmesini sağlar.
- Yapılacak işlerin şartnamelerini hazırlar ve ihalenin yapılmasını sağlar. İhale sonucunda alınan teklifleri inceler, tekliflerde gördüğü eksikliklerin giderilmesini sağlar. Uygun teklifi amiriyle birlikte seçimini yapar.
- Şantiye iş programını şantiye teknik ekibi ile koordineli bir şekilde hazırlar. İdareye ve İnşaat Genel Müdür Yardımcısı'na onaylatılmasını takip eder. Onaylanmış iş programının güncellemelerini gerçekleştirir. Programda oluşan sapmalardan amirini bilgilendirir. Amiri tarafından gerek duyulursa iş programını aynı çerçevede revize eder.
- İş programına paralel olarak yapılan imalatların metrajlarını hazırlar. Proje dışı yapılan imalatların saha sorumluları tarafından hazırlanan ve onaylatılan ataşmanların hakedişlerde kullanılmak üzere dosyalar.
- İdare hakedişlerini sözleşme ve şartnamelere ve İnşaat prensiplerine göre hazırlar, ödeme ve faturalandırma safhasına tüm onayları takip eder.

- Taşeron hakedişlerini sözleşme ve şartnamelere ve İnşaat prensiplerine göre hazırlar, merkez ofis onaylarını takip eder.
- İmalatını bitirmiş taşeronun kesin hesabını hazırlar ve takibini yapar.
- Proje bitimine yakın bir zamanda kesin hesap çalışmalarını başlatır. Proje bitiminden sonra idareye onaya sunar ve takibini yapar.
- Şantiye kalite planı çerçevesinde amirinin kendisinden istediği raporları hazırlar.
- Şantiye muhasebe kayıtlarını mevzuata ve yürürlükteki kanunlara uygun tutar ve merkez ofise iletir.
- Şantiyede göreve başlayacak personele sözleşmelerini imzalatır.
- Şantiye personelinin her türlü yasal ve yönetsel kayıtların ve özlük işlerinin sağlıklı ve düzenli bir biçimde tutulmasını ve merkeze iletilmesini sağlar.
- Şantiye personelinin maaş ödemelerini gerçekleştirir.
- Taşeron personelinin Proje dosyasında sigortalı olup olmadığını kontrol eder, yatırılan sigorta bedellerinin puantaja uygunluğunu denetler.
- Personelin terfi, nakil, tecziye ve işten çıkarılması konularında, ilgili yöneticilerden gelen önerileri inceler, konu ile ilgili olarak amirine görüşlerini bildirir. Alınacak karar gereğince, gereken personel işlemlerinin yapılmasını sağlar
- İşten ayrılan personelin eğer hak kazanmış ise kıdem tazminatının ve diğer gerekli ödemelerinin hesaplamalarının yapılmasını sağlar.
- Tüm personele ait aylık sosyal sigorta primlerinin ve diğer sosyal yardımlarının doğru olarak hesaplanıp, zamanında ilgili SSK Şubesi'ne ödenmesini sağlar.
- Personele ödenmiş olan, işveren sigorta prim hissesi bildirelerini ve aylık sosyal güvenlik destek primi bordrolarını hazırlayarak, ilgili SSK Şubesi'ne verilmesini sağlar.
- Personelin SSK'dan emekliliğine esas teşkil edecek olan, dört aylık prim ödeme bildirelerinin tanzim edilerek, ilgili SSK Şubesi'ne verilmesini sağlar.
- İşe gelmeme, disiplin cezası gibi nedenlerle, ücretlerinde kesinti gereken personelin kıstelyevm hesaplarının yapılmasını sağlar.

- Şantiyenin tüm personelinin, beslenmeleri, giyim ve diğer sosyal haklarının verilmesi, sağlık hizmetlerinden en olumlu biçimde yararlanmaları amacıyla, gereken işlemlerin ve çalışmaların etkin bir biçimde yerine getirilmesini sağlar.
- Şantiyenin tüm kadrolarındaki personele ücretlerine mahsuben verilecek avansların, takip ve kontrolünü sağlar.
- İş Kanunu hükümlerinin gerektirdiği uygulamalar hakkında tüm yöneticileri aydınlatır ve gerektiğinde uyarılarda bulunur.
- Personel yönetimi ile ilgili tüm yönetmeliklerin ilgili yöneticilerle iş birliği içerisinde hazırlanması, kabulünde disiplinle uygulanmasını sağlar.
- Personelin öğrenim durumu, daha önce çalıştığı yerler, aldığı ücret ve terfiler, yaşı, medeni hali, geçirdiği iş kazaları, aldığı ihtarlar ve disiplin cezaları, sağlık durumu, işine devamlılığı, aldığı ücretli ve ücretsiz izinler gibi özlük ve sicil kayıtlarının, aldığı eğitimlerle ilgili kayıtları gizlilik içinde tutulmasını ve gerektiğinde bu bilgilerin ilgili yöneticilere verilmesini sağlar.
- Çalışma yerlerinde işçi sağlığı ve iş güvenliği önlemlerinin alınmasına özen gösterilmesini ve dikkatle uygulanmasını sağlar.
- Personel sosyal haklarının yerine getirilmesini sağlar. Şirket tarafından yapılan sosyal içerikli yardımları, şantiye bazında organize eder, gerçekleştirir.
- Şantiyedeki tüm departmanların uyum içinde çalışabilmeleri için özellikle eleman seçimi, yerleştirilmesi ve eğitimi konusunda planlı ve programlı çalışmalar yürütür.
- Şantiyedeki genel düzen ve disiplinin temin edilmesini sağlar. Huzurlu bir çalışma ortamı oluşturulması için uygulanacak politika ve prosedürleri tespit ve teklif eder.
- Personelin vazifelerini güvenlik ve huzur içinde daha iyi ve rahat yapmalarını sağlayıp, buna dayanarak daha üstün verim almak amacıyla ekonomiklik ölçüleri içerisinde sosyal işler politikasını ve bu politika gereği programları hazırlayarak teklif eder.

- Her türlü faaliyeti ve bu meyanda sosyal faaliyetleri duyuracak, personel ve yönetim arasında iyi ilişkiler sağlayacak haberleşme programlarını ve faaliyetlerini düzenler.
- Personelin sosyal konulara ilişkin görüş, dilek ve önerilerini alarak inceler ve değerlendirir.
- Şantiye içerisinde ve sosyal tesislerinde bina, büro, yol, saha, bahçe vb.'nin temizlik, bakım onarım ve düzeninin sağlanması için gerekli çalışmaları ve organizasyonu yapar.
- Gerektiğinde nakil vasıtaları ile ilgili kontrol, sigorta, vergi vb. işlemleri yürütür.
- Haberleşme araçlarının sürekli işlerliğini sağlar.
- Şantiye ulaşım araçlarının ekonomik ve rasyonel kullanımını organize eder.
- Yemekhane ve kantin gibi sosyal tesislere ilişkin ihtiyaç ve teçhizatı temin eder, kontrol eder ve taşınmasını sağlar, bu çalışmalar ile ilgili kayıt ve hesapları tutar.
- Bölümü ile personel arasındaki ilişkilerde, problemlerin çözümünü sağlamak.
- Bütçe hazırlama döneminde tüm personelin aylık ve yıllık brüt ücret tediyleri bütçe taslağını, personel taşıma masrafları, ayni yardımlar, yemekhane ve kantin gibi sosyal tesisler, güvenlik hizmetleri masraf bütçe taslaklarını hazırlayarak ilgili birime verir.
- Sonuçları itibari ile yükümlülük ve sorumluluk doğuran, dolayısı ile dikkat edilmesi ve özen gösterilmesi gereken aşağıdaki kuralları daima dikkate alarak hareket eder;
- Kanun ve yönetmeliklerde var olan hükümler ile Bölge Çalışma Müdürlüğü ve Meslek Odaları gibi kurumlarının öngördüğü özel ve genel prensip ve yükümlülükler ile ayrıca İnşaat'ın misyon, vizyon, politika, prensip, strateji, yönetmelik, prosedür vb. mevzuatını bilmekle ve gereklerini yerine getirmekle devlete, kamuya, müşteriye ve yönetime karşı yükümlü ve sorumludur.

Proje Mühendisi-Proje Teknikeri

- Projenin imalatı bitmiş faz ve bölümlerinin asbuild projelerinin hazırlanmasını sağlar.
- Şantiyede imalat başlamadan önce bütün disiplinler arasında projelerin superimpozelerini (proje çakıştırmalarını) ve shop drawings çizimlerini yaptırır.

Saha Teknikeri

- Şantiyeye gelen malzemelere ait irsaliye, faturaları vb evrakları onaylayıp, merkeze iletilmesini sağlar.
- Günlük şantiye raporlarını inceler, değerlendirir ve gerekli iş emirlerini astlarına iletir.
- Şantiyesindeki adam/saat saat/m² vs. gibi istatistiki verileri tutturur ve analiz eder.
- Birimin yürüttüğü lojistik çalışmaları hakkında elde ettiği bilgiler doğrultusunda istatiki tablolar ve raporlar hazırlar, bu bilgilerin arşivlenmesini sağlar.
- Şantiyelerin talep ettikleri ürün ve malzemelerin süratle teslimi için gerekli düzenlemeleri yapar ve teslimatın yapılmasını takip eder.
- Gerek yurt içi ve gerekse yurt dışında satın alınan tüm ürünlerin geçişi olarak depolanıp, uygunluk kontrollerinin yapılmasını sağlar.
- Kontrol sonucu kabulü uygun görülen malzemenin girişini yapar, gerekli formları tanzim ettirir. İrsaliye ile teslim alınan ürün ve malzemelerin uygunluğunu tespit eder, sağlıklı bir şekilde depolanmasını denetler.
- Kullanıcı ünitelerin, düzenlenmiş olan belgelerle talep ettikleri malzemenin süratle teslimini denetler.
- Stok çıkışlarının yetki düzeyine göre yapılmasını denetler.
- Aylık envanter sayımlarına iştirak ederek fiziki stok mevcudu ile kayıtların mutabakatını sağlar.
- Ürünlerin depo içinde usulüne uygun istiflenmesini, yükleme ve boşaltma işlemlerinde dikkatli davranılmasını denetler.

- Deponun, materyallerin ve çalışanların güvenliklerini sağlayacak tedbirleri alır.
- Her materyali kullanım amacına uygun ve kendi cinsine göre sınıflandırıp usulüne uygun bir şekilde raflarına koyar, muhafazası için bakım ve temizliğinden sorumludur.
- Depo mevcudu olmadığı için kullanıcı üniteye verilmeyen materyalin, Satınalma Şefi tarafından zamanında tedarik edilmesini takip eder, depoya girmesinden sonra sözkonusu malzemeden derhal yararlanılmasını sağlar.
- Malzeme giriş ve çıkışlarıyla ilgili kayıtların zamanında ve doğru olarak tutulmasını ve kaydının yapılmasını denetler.
- Kullanıcı ünitelerden gelen iade malzemeleri tasnif eder, bunlardan yeni bir işlemle kullanılabilir hale getirilebilecek durumda olanların kullanılabilir hale getirilmesini sağlar.
- Lüzum görülen malzemelerin bakımını yaptırır. Depo şartlarını iyileştirir, özelliklerini kaybetmemeleri için, malzemeleri koruma konusunda azami özen gösterir.
- Depoda bulunan ürün ve malzemenin, kayıtlı stok miktarıyla uygunluğunu kontrol amacıyla, rastgele fiziki stok sayımlarıyla, yıl sonu envanter tespitinin gerektirdiği sayımların yapılmasını sağlar.
- Stoklardaki ürün ve malzemenin istif düzeni ve korunum özelliklerinin uygunluğunu kontrol eder.
- Bütçe döneminde amirinin kendisinden istediği verileri aktarır.
- Sorumluluğunu taşıdığı depoda ve çalışma mahallerinde hem işçi sağlığı ve işgüvenliğini, hem de materyal güvenliğini sağlayacak tüm önlemleri tespit eder.
- Toplam kalite anlayışıyla depolar, depolama ve sevkiyat sistemini sürekli geliştirir.
- Düzenli olarak haftalık ve günlük sevk listelerini kontrol eder.
- Sayımların zamanında yapılmasını sağlar.
- Sevkiyat çalışmalarının etkin ve doğru bir şekilde yürütülebilmesi için gerekli çalışmaları sürdürür.

- Ürün ve malzeme sevkiyat programı hazırlanırken, yapılacak taşımaların en düşük nakliye masrafları ile yapılabilmesini temin etmeyi gözeterek, şirket mülkiyetinde bulunan araçları kullanarak ürün emniyeti, sevkiyat güzergahı, gibi faktörleri de gözönüne alarak, ürünlerin en kısa sürede şantiyelere ulaştırılmasını sağlar.
- Şayet sevkiyatın şirketin mülkiyetindeki kara taşıt araçları ile gerçekleştirilmesinin imkanı yoksa, bunun yerine şirket dışından aracı firmalardan temin edilecek araçlar vasıtası ile nakliyenin yapılması hususunda amirinin kendisine belirteceği esaslar uyarınca hareket eder.
- Günlük sevkiyat listesine göre sevk edilecek ürünlerin sevk irsaliyesi, fatura ve diğer evrakları ile eksiksiz teslim edilmesini sağlar.
- İnşaat malzemelerinin fonksiyonu ve kullanım alanı ile ilgili bilgisini geliştirici çalışmalar yapar.
- Etkin bir sevk takip sistemi oluşturarak, sevk edilen ürünlerin zamanında istenilen yere ulaşmasını sağlar.
- Gerçekleştirilen sevkiyatlar ve programlanan sevkiyatlar hakkında emri altındaki çalışanlardan rapor alır.
- Kendisine zimmetlenen ve faaliyetlerini yürütürken yararlandığı her türlü araç-gereç, malzeme ve ürünleri, yangın, ezilme, kırılma, kopma, kaybolma gibi hasarlardan koruyacak tedbirler alır.
- Konusu ile ilgili olmak üzere ülkemizde ve dünyadaki bütün yenilik ve gelişmeleri takip eder. Gerekli yazılım ve donanım desteğine sahip olarak faaliyetlerini yürütebilmek için amirine öneriler götürür.
- İç Müşteri şikayetlerinin kendi çalışmalarından kaynaklanan kısmını inceler ve gerekli çalışmaların yapılmasını sağlar.
- Toplam kalite anlayışı içerisinde ERP ve kod sistemini kullanarak depolarda etkin bir envanter, depolama bilgi akışı, dokümantasyon, kayıt ve arşiv sistemi oluşturur ve uygular. Böylece kayıtların doğru, eksiksiz ve güvenilir bir şekilde tutularak bilgi ve doküman akışının hızla ve doğru gerçekleşmesini sağlar.

- Sonuçları itibari ile yükümlülük ve sorumluluk doğuran, dolayısı ile dikkat edilmesi ve özel bir özen gösterilmesi gereken aşağıdaki kuralları daima dikkate alarak hareket eder.
- Mesleki gizlilik kurallarına riayet eder ve bilgilerin ilgisiz kişilere ulaşmasını engeller. Bu duruma aykırı davranışları sonucu meydana gelen problemlerin ve olumsuzlukların sonuçlarına katlanır.
- Kuruma ait malzeme, araç-gereç, elektronik posta, GSM, diğer ekipmanları ve ortamları özel olarak kullanamaz, kullanması durumunda sonucuna katlanır.
- Toplam kalite anlayışı içerisinde ERP ve kod sistemini kullanarak depolarda etkin bir envanter, depolama bilgi akışı, dokümantasyon, kayıt ve arşiv sistemi oluşturur ve uygular. Böylece kayıtların doğru, eksiksiz ve güvenilir bir şekilde tutularak bilgi ve doküman akışının hızla ve doğru gerçekleşmesini sağlar.

Depo Sorumlusu

- Birimin yürüttüğü lojistik çalışmaları hakkında elde ettiği bilgiler doğrultusunda istatiki tablolar ve raporlar hazırlar, bu bilgilerin arşivlenmesini sağlar.
- Şantiyelerin talep ettikleri ürün ve malzemelerin süratle teslimi için gerekli düzenlemeleri yapar ve teslimatın yapılmasını takip eder.
- Gerek yurt içi ve gerekse yurt dışında satın alınan tüm ürünlerin geçişi olarak depolanıp, uygunluk kontrollerinin yapılmasını sağlar.
- Kontrol sonucu kabulü uygun görülen malzemenin girişini yapar, gerekli formları tanzim ettirir. İrsaliye ile teslim alınan ürün ve malzemelerin uygunluğunu tespit eder, sağlıklı bir şekilde depolanmasını denetler.
- Kullanıcı ünitelerin, düzenlenmiş olan belgelerle talep ettikleri malzemenin süratle teslimini denetler.
- Stok çıkışlarının yetki düzeyine göre yapılmasını denetler.
- Aylık envanter sayımlarına iştirak ederek fiziki stok mevcudu ile kayıtların mutabakatını sağlar.
- Ürünlerin depo içinde usulüne uygun istiflenmesini, yükleme ve boşaltma işlemlerinde dikkatli davranılmasını denetler.

- Deponun, materyallerin ve çalışanların güvenliklerini sağlayacak tedbirleri alır.
- Her materyali kullanım amacına uygun ve kendi cinsine göre sınıflandırıp usulüne uygun bir şekilde raflarına koyar, muhafazası için bakım ve temizliğinden sorumludur.
- Depo mevcudu olmadığı için kullanıcı üniteye verilmeyen materyalin, Satınalma Şefi tarafından zamanında tedarik edilmesini takip eder, depoya girmesinden sonra sözkonusu malzemedan derhal yararlanılmasını sağlar.
- Malzeme giriş ve çıkışlarıyla ilgili kayıtların zamanında ve doğru olarak tutulmasını ve kaydının yapılmasını denetler.
- Kullanıcı ünitelerden gelen iade malzemeleri tasnif eder, bunlardan yeni bir işlemle kullanılabilir hale getirilebilecek durumda olanların kullanılabilir hale getirilmesini sağlar.
- Lüzum görülen malzemelerin bakımını yaptırır. Depo şartlarını iyileştirir, özelliklerini kaybetmemeleri için, malzemeleri koruma konusunda azami özen gösterir.
- Depoda bulunan ürün ve malzemenin, kayıtlı stok miktarıyla uygunluğunu kontrol amacıyla, rastgele fiziki stok sayımlarıyla, yıl sonu envanter tespitinin gerektirdiği sayımların yapılmasını sağlar.
- Stoklardaki ürün ve malzemenin istif düzeni ve korunum özelliklerinin uygunluğunu kontrol eder.
- Sorumluluğunu taşıdığı depoda ve çalışma mahallerinde hem işçi sağlığı ve işgüvenliğini, hem de metaryal güvenliğini sağlayacak tüm önlemleri tespit eder.
- Toplam kalite anlayışıyla depolar, depolama ve sevkiyat sistemini sürekli geliştirir.
- Düzenli olarak haftalık ve günlük sevk listelerini kontrol eder.
- Sayımların zamanında yapılmasını sağlar.
- Sevkiyat çalışmalarının etkin ve doğru bir şekilde yürütülebilmesi için gerekli çalışmaları sürdürür.

- Ürün ve malzeme sevkiyat programı hazırlanırken, yapılacak taşımaların en düşük nakliye masrafları ile yapılabilmesini temin etmeyi gözeterek, şirket mülkiyetinde bulunan araçları kullanarak ürün emniyeti, sevkiyat güzergahı, gibi faktörleri de gözönüne alarak, ürünlerin en kısa sürede şantiyelere ulaştırılmasını sağlar.
- Şayet sevkiyatın şirketin mülkiyetindeki kara taşıt araçları ile gerçekleştirilmesinin imkanı yoksa, bunun yerine şirket dışından aracı firmalardan temin edilecek araçlar vasıtası ile nakliyenin yapılması hususunda amirinin kendisine belirteceği esaslar uyarınca hareket eder.
- Günlük sevkiyat listesine göre sevk edilecek ürünlerin sevk irsaliyesi, fatura ve diğer evrakları ile eksiksiz teslim edilmesini sağlar.
- Etkin bir sevk takip sistemi oluşturarak, sevk edilen ürünlerin zamanında istenilen yere ulaşmasını sağlar.
- Gerçekleştirilen sevkiyatlar ve programlanan sevkiyatlar hakkında emri altındaki çalışanlardan rapor alır.
- Kendisine zimmetlenen ve faaliyetlerini yürütürken yararlandığı her türlü araç-gereç, malzeme ve ürünleri, yangın, ezilme, kırılma, kopma, kaybolma gibi hasarlardan koruyacak tedbirler alır.
- Kuruma ait malzeme, araç-gereç, elektronik posta, GSM, diğer ekipmanları ve ortamları özel olarak kullanamaz, kullanması durumunda sonucuna katlanır.

ÖZGEÇMİŞ

Ad Soyad: Merve SEVİM

Doğum Yeri ve Tarihi: Trabzon – 23.05.1985

Adres: Mecidiyeköy Şehit Ahmet Sok. No.1. Şişli / İSTANBUL

Lise : Beşiktaş Atatürk Anadolu Lisesi

Lisans Üniversite: İstanbul Üniversitesi- İnşaat Mühendisliği Bölümü