

**YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YAPI ÜRETİMİNDE UYGULANAN TOPLAM KALİTE  
GÜVENCE SİSTEMLERİ**

**Mimar Erbil TUNCAY**

**FBE Mimarlık Anabilim Dalı Yapı Programında  
Hazırlanan**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Tez Danışmanı : Prof.Hakkı ÖNEL(YTÜ)**

**İSTANBUL, 2006**

**YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YAPI ÜRETİMİNDE UYGULANAN TOPLAM KALİTE  
GÜVENCE SİSTEMLERİ**

**Mimar Erbil TUNCAY**

**FBE Mimarlık Anabilim Dalı Yapı Programında  
Hazırlanan**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Tez Danışmanı : Prof.Hakkı ÖNEL(YTÜ)**

**İSTANBUL, 2006**



## İÇİNDEKİLER

Sayfa

SİMGE LİSTESİ .....	v
KISALTMA LİSTESİ.....	vi
ŞEKİL LİSTESİ.....	vii
ÇİZELGE LİSTESİ .....	viii
ÖNSÖZ .....	ix
ÖZET .....	x
ABSTRACT .....	xi
1. GİRİŞ .....	12
1.1 Sorunun Tanımı .....	12
1.2 Amaç .....	12
1.3 Kullanılan Yöntemler .....	12
1.4 Önem.....	13
1.5 Kapsam Ve Sınırlılıklar .....	13
2. PROJE YÖNETİMİ .....	14
2.1 PROJE YÖNETİMİ GENEL TANIMLARI.....	14
2.1.1 Proje Tanımı .....	14
2.1.2 Proje Yönetimi Tanımı .....	15
2.1.3 Proje Yönetimi Yöntem Bilimi .....	16
2.1.4 Proje Yöneticisi .....	17
2.2 PROJE YÖNETİMİNİN TAMAMLAYICI VE TEMEL ELEMANLARI .....	19
2.2.1 Proje evreleri ve proje yaşam döngüsü .....	19
2.2.1.1 Proje evrelerinin karakterleri.....	19
2.2.1.2 Proje yaşam döngüsünün karakteri.....	19
2.2.1.3 Proje geliştirme yöntemleri ve Proje Ömür Döngüsü.....	19
2.2.2 Projeye İlgili Taraflar .....	23
2.2.3 Organizasyonel Etkileşimler .....	23
2.2.3.1 Organizasyonel Sistemler .....	23
2.2.3.2 Organizasyon Kültürü ve Tarzı .....	24
2.2.3.3 Organizasyon Yapısı.....	24
2.2.3.4 Proje Ofisi .....	24
2.2.3.5 Yönetim Becerileri.....	24
2.2.4 Sosyo-Ekonomik ve Çevresel Etkileşim.....	25
2.2.4.1 Standartlar ve Düzenlemeler(Yönetmelikler) .....	25

2.2.4.2	Uluslararası Bütünleşme .....	25
2.2.4.3	Kültürel Etkileşim.....	25
2.2.4.4	Sosyo-Ekonomik ve Çevresel Sürdürülebilirlik.....	25
2.3	PROJE YÖNETİMİ BİLGİ ALANLARI .....	25
2.3.1	Proje Bütünleştirme Yönetimi.....	26
2.3.2	Proje Kapsam (hedef)Yönetimi.....	27
2.3.3	Proje Zaman Yönetimi .....	28
2.3.4	Proje Maliyet Yönetimi.....	29
2.3.5	Proje Kalite Yönetimi .....	30
2.3.6	Proje Risk Yönetimi .....	31
2.3.7	Proje İnsan Kaynakları Yönetimi .....	32
2.3.8	Proje Tedarik Yönetimi.....	33
2.3.9	Proje İletişim Yönetimi.....	34
2.4	PROJE SÜREÇLERİ .....	35
2.4.1	Süreç Grupları .....	35
2.4.1.1	Başlama Süreçleri.....	37
2.4.1.2	Planlama Süreçleri .....	37
2.4.1.3	Yürütme Süreçleri.....	38
2.4.1.4	Kontrol Süreçleri .....	39
2.4.1.5	Kapanış Süreçleri.....	39
3.	YAPI ÜRETİMİ AŞAMALARI .....	42
3.1	Girişim – Fizibilite.....	43
3.2	Tasarım – Planlama .....	44
3.3	Temin – Yapım.....	44
3.4	Çalıştırma – Teslim.....	45
3.5	İşletme – Faydalanma .....	45
3.6	Yapı Üretim Aşamaları Ve Proje Yönetimi .....	47
4.	KALİTENİN GENEL TANIMLARI .....	49
4.1	Kalite Tanımı.....	49
4.2	Kalite Güvencesi Sistemi .....	49
4.3	Kalite Kontrolü.....	50
4.4	Kalite Döngüsü.....	50
4.5	Kalite Standardı .....	50
4.6	Ürün Standardı .....	50
4.7	Toplam Kalite Yönetimi Tanımı .....	50
5.	TOPLAM KALİTE MODELLERİ .....	53
5.1	W. Edwards Deming İlkeleri.....	53
5.2	Dotchin ve Daklend İlkeleri .....	54
5.3	Walter Shewhart İlkeleri .....	55
5.4	Joseph m. Juran İlkeleri (Pareto İlkeleri).....	55
5.5	Philip B. Crosby İlkeleri .....	57
5.6	Armand V. Feigenbaum İlkeleri.....	58
5.7	Masaaki İmai (Kaizen ve Gemba Kaizen) İlkeleri .....	58
5.8	William E. Conway ilkeleri.....	60
5.9	Kaoru Ishikawa İlkeleri (Ishikawa Diyagramı).....	60
5.10	Tam Zamanında Üretim (JİT-just in time) İlkeleri.....	61
5.11	EFQM Mükemmellik Modeli.....	62

5.11.1	Mükemmelliğin Temel Kavramları .....	62
5.11.2	Modelin Yapısı .....	63
5.11.3	Radar Mantığı.....	63
5.11.4	Mükemmellik Modeli Kriterleri .....	63
5.11.5	Mükemmelliğin Temeli Olarak Kavramlar.....	66
5.11.6	Yapı Üretiminde Toplam Kalite Modelleri.....	68
6.	YAPI ÜRETİMİNDE UYGULANAN TOPLAM KALİTE GÜVENCE SİSTEMLERİ.....	70
6.1	İso 9000 Kalite Yönetim Standartları Genel Tanımı .....	70
6.1.1	İso 9000 Kalite Yönetim Standartlarının Gelişimi .....	71
6.1.2	İso 9000 Kalite Yönetiminin Ortaya Çıkışı .....	71
6.1.3	İso 9000 Kalite Yönetim :2000 Revizyonu.....	73
6.1.4	İso 9001 Standartları.....	74
6.1.5	Yapı Üretiminde İso 9000.....	76
6.2	İSO 14000 ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMİ .....	78
6.2.1	İso 14001 Çevre Yönetim Sistemi Standartları Genel Tanımı.....	78
6.2.2	Iso 14001 Çevre Yönetim Sistemi Oluşturulma Amacı ve Temel kavramları ....	79
6.2.3	İso 14001 Çevre Yönetim Sistemi ve Çevre Etiketİ.....	80
6.2.4	İso 14001 Çevre Yönetim Sisteminin Yapısı Ve Avantajları .....	82
6.2.5	İso 14001 Çevre Yönetim Sistemi Standartları ve Elemanları .....	83
6.2.5.1	Yükümlülük Altına Girme ve Çevre Politikası .....	83
6.2.5.2	Planlama.....	83
6.2.5.3	Uygulama ve İşlem.....	83
6.2.5.4	Kontrol Ve Düzeltici Faaliyet .....	84
6.2.5.5	Yönetimce Yürütülen Gözden Geçirme Ve Geliştirme .....	84
6.2.6	Çevre Standartlarının Karşılaştırması.....	85
6.2.7	Yapı Üretiminde iso 14001 Çevre Yönetim Sistemi .....	86
6.3	OHSAS 18001(İSİG).....	87
6.3.1	Ohsas 18001 – İsig Genel Tanımı .....	87
6.3.2	Ohsas 18001 – İsig Yönetim Sistemi Elemanları.....	88
6.3.2.1	Politika .....	89
6.3.2.2	Planlama.....	89
6.3.2.3	Uygulama Ve İşletme .....	90
6.3.2.4	Kontrol Ve Düzeltici Faaliyetler .....	92
6.3.3	Yönetimin Gözden Geçirilmesi.....	93
6.3.4	Yapı Üretiminde Ohsas 18001 – İsig.....	93
6.4	Yapı Üretiminde Kalite Güvence Sistemleri.....	94
7.	SONUÇLAR VE ÖNERİLER .....	98
	KAYNAKLAR.....	100
	İNTERNET KAYNAKLARI.....	102
	REFERANSLAR.....	103
	EKLER .....	114

EK1.OHSAS 18001-(İSİG)-İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ YÖNETİM SİSTEMİ STANDARTI .....	115
EK2.ISO 14000 ÇEVRE YÖNETİM STANDARTI .....	116
EK3.ISO 9001:2000 KALİTE YÖNETİM STANDARTI .....	117

## **SİMGE LİSTESİ**



## KISALTMA LİSTESİ

## ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1- Proje Yönetim Tekrar Olgusu .....	14
Şekil 2 - Proje Yönetim Verimlilik Üçgeni.....	15
Şekil 3 - Standart Bir Proje Yönetimi Ömür Döngüsü .....	20
Şekil 4 - Döngüsel Tip Gelişim Yöntemi Şeması(Charvat J, 2003).....	21
Şekil 5 - Şelale Tipi Gelişim Yöntemi Şeması(Charvat J, 2003) .....	22
Şekil 6 - Spiral Gelişim Yöntemi Şeması(Charvat J, 2003).....	22
Şekil 7 - V Gelişim Yöntem Şeması(Charvat J, 2003) .....	23
Şekil 8 - Proje Yönetimi Bilgi Alanları Kapsam Şeması (Kotter, 1990; PMBOK, 1996).....	26
Şekil 9 - Bütünleştirme Yönetimi Kapsam Şeması(Kotter, 1990; PMBOK, 1996).....	27
Şekil 10 - Kapsam Yönetimi Kapsam Şeması(Kotter, 1990; PMBOK, 1996) .....	28
Şekil 11 - Zaman Yönetimi Kapsam Şeması(Kotter, 1990; PMBOK, 1996) .....	29
Şekil 12 - Maliyet Yönetimi Kapsam Şeması(Kotter, 1990; PMBOK, 1996).....	30
Şekil 13 - Kalite Yönetimi Kapsam Şeması(Kotter, 1990; PMBOK, 1996) .....	31
Şekil 14 - Risk Yönetimi Kapsam Şeması(Kotter, 1990; PMBOK, 1996).....	32
Şekil 15 - İnsan Kaynakları Yönetimi Kapsam Şeması(Kotter, 1990; PMBOK, 1996) .....	33
Şekil 16 - Tedarik Yönetimi Kapsam Şeması(Kotter, 1990; PMBOK, 1996).....	34
Şekil 17 - İletişim Yönetimi Kapsam Şeması(Kotter, 1990; PMBOK, 1996).....	35
Şekil 18 - Proje Yönetimi Tekrar Şeması .....	36
Şekil 19 - Proje Süreçleri Uygulama Planlama Şeması .....	36
Şekil 20 - Proje Süreç İlişkileri .....	37
Şekil 21 - Mükemmellik Modeli Yapısı .....	62
Şekil 22- ISO 9000:2000 Kalite Yönetim Sistemi Proses Modeli (Tuv Thüringen [10] ) .....	74
Şekil 23 - İso 14000 Ve Deming Döngüsü[15].....	84

## ÇİZELGE LİSTESİ

Çizelge 1 - Yapı Üretim Aşamaları(Dırgeme, Mimar E. N., (1998)).....	43
Çizelge 2 - Yapı Üreti Aşamaları Ve “Alt Süreçleri(Dırgeme, Mimar E. N., (1998)).....	47
Çizelge 3 - Yapı Ür. Aşamalarının Proje Yönetim Bilgi Alanlarıyla Karşılaştırılması .....	48
Çizelge 4 - Toplam Kalite Yönetim Modellerinin Proje Yönetim Bilgi Alanlarıyla Karşılaştırılması .....	69
Çizelge 5 - İso 9001-9002-9003-9004 Standartlarının Karşılaştırılması .....	72
Çizelge 6 - İso9000 Kalite Sisteminin Proje Yönetim Bilgi Alanlarıyla Karşılaştırılması .....	77
Çizelge 7 - Çevre Standartlarının Karşılaştırılması[10].....	86
Çizelge 8 - İso 14000 Çevre Yönetim Sisteminin Proje Yönetim Bilgi Alanlarıyla Karşılaştırılması .....	87
Çizelge 9 - İsig (Ohsas18000) Sisteminin Proje Yönetim Bilgi Alanlarıyla Karşılaştırılması	94
Çizelge 10 - Bütün Kalite Güvence Sistemleri, Modelleri, Yapı Üretim Aşamalarının Proje Yönetim Bilgi Alanlarıyla Karşılaştırılması Ve Genel Değerlendirmeleri .....	95
Çizelge 11 - Kalite Güvence Sistemlerinin Birbirleri İle Karşılaştırılması .....	97

## **ÖNSÖZ**

"Sezgiye ve ilhama inanırım. Nedenini bilmeden kesinlikle haklı olduğumu hissettiğim anlar olmuştur. Hayal gücü bilgiden daha önemlidir; çünkü bilgi sınırlıdır, halbuki hayal gücü tüm dünyayı kucaklar".

Albert Einstein

Aileme ve eşime,

## **ÖZET**

Yapı üretimi, proje yönetimi, toplam kalite yönetimi modelleri, yapı üretiminde kullanılan iso 9000, iso14000, iso18001 kalite güvence sistemlerini ana hatlarıyla açıklayan bu tez yedi bölümden oluşmaktadır.

Birinci bölümde sorunun tanımı, amaç, önem, kapsam ve sınırlılıklar verilmiştir.

İkinci bölümde proje yönetimi, Amerikan proje yönetim derneğinin hazırladığı içeriğe göre genel hatları ile açıklanmıştır.

Üçüncü bölümde yapı üretimi aşamaları kısa bir şekilde verilmiştir.

Dördüncü bölümde kalite kavamları ve tanımları yapılmıştır.

Beşinci bölümde toplam kalite yönetim modelleri ve ilkeleri maddelenmiştir.

Altıncı bölümde Türkiye’de yapı üretim süreçlerinde kullanılan kalite güvence sistemleri kısaca açıklanmıştır

Bu tezin yedinci bölümünde ise sonuçlar açıklanmıştır.

Anahtar kelimeler: Proje yönetimi, toplam kalite yönetim modelleri, yapı üretim aşamaları, ISO 9000 , ISO 14000, İSİG-OHSAS 18001

## **ABSTRACT**

This thesis which explains basic lines of quality assurance systems ISO 9000, ISO 14000, ISO 18001 used for construction production, project management, total quality management models, consists of seven sections.

Case study description, purpose, importance, scope and restrictions are given in Section 1.

In Section 2, project management as per the baselines of American Project Management Association, is explained.

Phases of construction production is given shortly in Section 3.

Section 4 contributes quality concepts and descriptions.

Total quality management models and principles are itemized in Section 5.

Quality assurance systems used for construction production processes in Turkey, are given in Section 6.

Conclusions are explained in Section 7.

Key Words: project management, total quality management models, construction production processes, ISO 9000 , ISO 14000, ISIG-OHSAS 18001

## **1. GİRİŞ**

### **1.1 Sorunun Tanımı**

Dünyada tüketim, gelişen teknolojinin getirdiği küreselleşme ile beraber daha da artmış, her türlü ürün (düşünce ürünleri dahil) hızla tüketilir hale gelmiştir. Değişimdeki bu hız işletmeleri ürünlerini piyasaya süremeden, yeni taleplerle karşı karşıya bırakmaktadır. Bu duruma uyum sağlayabilme çabası ile artan üretim hızı, Türkiye inşaat sektöründe de gözlenebilmektedir. Ancak sonuçta yönetim anlayışı yetersiz kalmış, kaliteli olmayan bir yapılaşma ve ortam oluşmuştur. Oysa hızlanan yapı üretimi sürecinde esnek ve diğer sektörlerle uyumlu olan bir yönetim anlayışı gerekmektedir.

Yapı üretimi süreci bir çok disiplinle ilgili ve çok kapsamlı bir alandır. Büyük, orta veya küçük ölçekli bir yapı üretimi sürecinde çeşitli yapım şirketleri bir araya gelerek örgütlenirler. Bu örgütlenme çoğul ve tekil üretim yapan şirketlerden oluşmuştur. Her yapım şirketi uygulama alanına göre farklılaşan kalite yönetim ve kalite güvence sistemi, ve modeli kullanmaktadır. Yapım şirketlerinin bir bütünü oluşturmak için örgütlenmelerinde kalite sistemleri birbirleriyle örtüşmemektedir. Örtüşmeler bile çoğul üretim sistemleri için oluşturulduklarından, yapının üretimi gibi (seri üretimlerde aslında birer tekil üretimdir!) tekil üretime dayalı özgün yönetim anlayışına sahip süreçte yetersiz kalmaktadırlar. ISO 9000, ISO 14000, OHSAS gibi yapı üretiminde uygulanmakta olan kalite güvence sistemlerinin herbiri, ayrı ayrı süreç içerisinde her alanı kapsamamaktadır. Bu yüzden sektörde, çok kapsamlı bir kalite güvence sistemine veya modeline ihtiyaç duyulmaktadır. Yeni bir modelin oluşturulması ve yaygınlaştırılmasındaki zorluk nedeni ile kalite güvence sistemleri bütünleştirilmelidir.

### **1.2 Amaç**

Bu çalışmanın amacı, yapı üretimi sürecindeki kalite güvence sistemlerinin uygulamalarında etkin verimliliğin artırılması ve şirketler arası uyumsuzluğun ortadan kaldırılması için sistemlerin bütünleştirilmesine gereken dikkati çekmektir.

### **1.3 Kullanılan Yöntemler**

Kalite yönetim modelleri, yapı üretim aşamaları, yapı üretiminde kullanılan kalite güvence sistemleri, tekil üretimler için kullanılan proje yönetim sistematığı ile tabloda karşılaştırılmıştır.

#### **1.4 Önem**

Kalite, inşaat sektöründe de önemli bir yer tutar. Yapı üretiminde çıktı olarak kabul edilen ürünün kalitesi, yapım ile yapım öncesi sürece bağlıdır. Bu süreçlerin etkin kullanımı verimliliği ve kaliteyi artıracaktır. Sürecin etkin kullanımı için kalite güvence sistemlerinde çeşitli değişiklikler yapılması ve şirketlerin örgütlenebilmeleri açısından bu çalışma ayrı bir önem arz etmektedir.

#### **1.5 Kapsam Ve Sınırlılıklar**

Tezlerin konuları genelde, derinlemesine incelenmektedir. Ancak konulara bazen genel perspektiften bakmak gerekebilir. Bu çalışmada yapı üretimi, proje yönetimi, toplam kalite yönetim modelleri ile yapı üretiminde uygulanan toplam kalite güvence sistemleri ISO 9000, ISO 14000 ve OHSAS ana hatları ile tanıtılmıştır. Proje yönetimi tekil üretimin yönetim sistematiğidir. Tekil üretim uygulamaları yapılan yapı üretimleri, proje yönetim sistematiği ile açıklanmıştır. Ayrıca proje yönetim anlayışı bir anahtar olarak görülmüş ve yapı üretimi ile toplam kalite güvence sistemleri arasında bir köprü olarak kullanılmıştır.



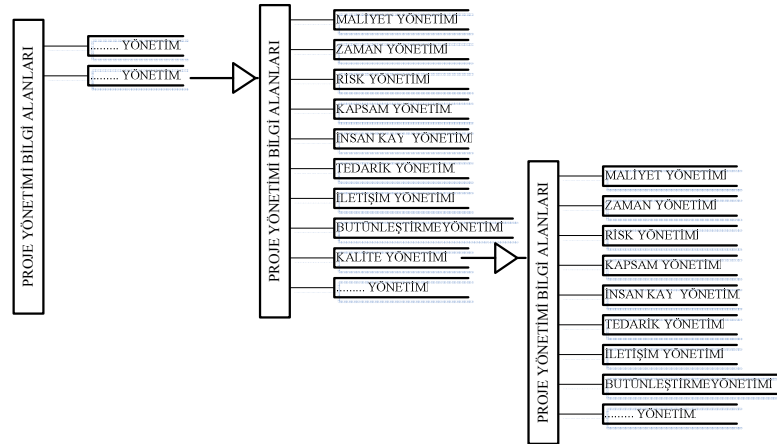
## 2. PROJE YÖNETİMİ

### 2.1 PROJE YÖNETİMİ GENEL TANIMLARI

#### 2.1.1 Proje Tanımı

Proje; kendine özgü bir fayda veya ürün ortaya çıkarmak için planlanmış, geçici yani belirli başlama ve bitim zamanı olan süreçtir. Projeler; sınırlı kaynaklar ile planlanır uygulanır ve kontrol edilirler. Proje ve operasyonlar çoğu kez birbirleriyle karıştırılırlar. İkisini birbirinden ayıran özellik operasyonun kalıcı ve tekrarlanır olmasıdır. (PMBOK Guide 2000)

İnsanoğlu günlük yaşantısı içinde farkına varmadan sürekli olarak projeler üretir ve uygular. Bunların bir kısmı çok basit olduğundan zihinde planlanıp uygulanır; bir kısmı ise daha ciddi bir planlama gerektirir. Hayatta yapılan birçok aktivite gerçekte bir proje, uygulanan yöntemler ise aslında proje geliştirme ve yönetme yöntemleridir. Örneğin bir parti düzenlemek, yaz tatilini planlamak temelde birer proje yönetimidir. İnsanoğlu bu kadar içinde olup uyguladığı yöntemleri dolaylı olarak kurumlarda da uygular. Bilinçaltında kullanılan bu yöntemleri, bir dizi sistematik halinde kurumlarda kurgulamakta aslında kendi içinde bir projedir. (Şekil 1) (Erceiş, M. A., 1998), Hayatımızla bu kadar özdeşleşmiş proje; iş hayatında da prototip yapımı,mimari projeler,yapı üretimi,kurumların yönetilmesi, İSO kalite güvence sistemlerinin oluşturulması gibi akla gelebilecek hemen hemen her uygulamada kullanılmış ve kullanılmaktadır. Bu kullanımlar sonucunda proje yönetiminde genel olarak uygulanan yöntemler bazı kurumlar tarafından standartlaştırılmıştır.



Şekil 1- Proje Yönetim Tekrar Olgusu

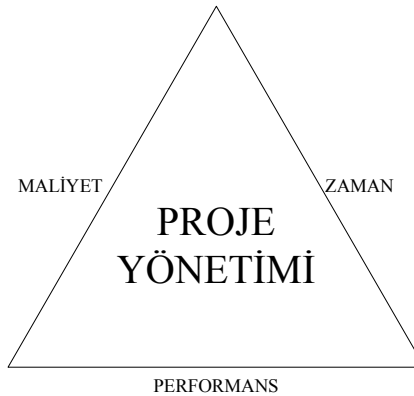
Projelerin Özellikleri [1]

- Projeler birer neden sonuç ilişkisidir.

- Bir ihtiyaçtan doğmalı ve bu ihtiyacı karşılamayı hedeflemelidir.
- Problemler hedeflere, hedefler faaliyetlere dönüştürülür.
- İlgili tarafları net bir şekilde belirlenmiş olmalıdır.
- Belirli bir zaman diliminde gerçekleşmelidir.
- Belirli kaynakları tüketmeli ve sonucunda belirli çıktıları sağlamalıdır.
- Çıktıları özgün ve tek olmalıdır.
- Hedeflere ulaşmak için yapılması gerekli her faaliyet ve bu faaliyetlerin nasıl bir sıralama ile gerçekleştirileceğinin ayrıntıları belirlenmiş olmalıdır.
- Sürdürülebilirliğin nasıl sağlanacağı açıklanmış olmalıdır.
- Varsayımları net ve kabul edilebilir olmalıdır

### 2.1.2 Proje Yönetimi Tanımı

Proje yönetimi;her şeyden önce proje işinin yönetilmesidir.Yönetim işi yapılacak projeye göre genel yönetim anlayışı ile örtüşebilir yada örtüşmeyebilir.Bu durumda süreçlerde kullanılacak yöntemleri işletme politikası ve stratejiler belirleyecektir.Proje yöneticisinin yetkinliği bu süreçte önemlidir. Proje yönetimini proje tanımı ile birleştirilmesi konusu işletme yönetimi ve organizasyonu ile ilgili olmalıdır Sonuç olarak;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 verimli ve etkili kullanımıyla ulaşılabilir.(Şekil 2)[1]



Şekil 2 - Proje Yönetim Verimlilik Üçgeni

Her organizasyonda sınırlı kaynak vardır. Kaynakların iş yüklerinin doğru oluşturulamaması, projelerin başarısızlıkla sonuçlanmasına sebep olabilir. Proje Yönetiminde başarı kriterleri olarak gösterilen maliyet, performans, zaman ve kapsam

faktörleri ise birbirlerine bağlı değişkenlerdir.Genellikle müşteriler ve üst yönetim bir projenin hem ucuz, hem kaliteli, hem kısa zamanda hem de geniş kapsamlı olmasını isterler. Proje tarafları, bir proje uygulamasında bütün bu faktörlerin birbirlerine bağımlı olarak değişkenlik göstereceği bilincinde olmalıdır. [1]

Genel olarak bakıldığında işletme yönetimi ile proje yönetimi hemen hemen aynı yöntemleri kullanmaktadır.Fakat üretim süreçleri ve sonuçlarına göre bu yöntemlerin seçimi kullanımı ve sırası değişiklik göstermektedir. Proje yönetimi, projelerin etkin bir şekilde planlanması, organizasyonu, yönetilmesi ve kontrolü için kullanılan bir dizi prensipler, metotlar ve tekniklerdir. [1]Etkin bir proje yönetimi ile harcanan zaman, çaba ve paranın minimizasyonu sağlanarak kalitenin yükseltilmesi, projenin planlanan sürede tamamlanması ve personelin katılımının sağlanarak verimliliğinin yükseltilmesi mümkün olmaktadır. (Top, A., age s:161)Bir projenin amaçlarına ulaşmadaki başarısızlık şansını minimize edecek bazı genel faktörler vardır. (Slack, N., age s:592,593)

### **2.1.3 Proje Yönetimi Yöntem Bilimi**

Proje yöntem bilimi,bir probleme çözüm bulabilmek ya da probleme yeni bir biçim verebilmek amacıyla uygulanan belirli ana noktalar veya ilkelerdir.Bazı projelerde bu ilkeler, yapılacak işlerin bir listesi olabileceği gibi aynı zamanda proje yöntem bilimi; bir yaklaşım biçimi, formlar, kontrol listeleri, tablolar ve proje yaşam döngüsünden oluşabilir.

Proje yöntem bilimi tanımlamalarına örnek verilirse;

- Başarılı bir proje oluşturmak için çeşitli adımlardan oluşan belgelendirme ve yordamlama süreci,
- Başarılı bir proje oluşumu için tanımlanan süreç,
- Proje gelişimi için uygulanan çeşitli adımlar serisi,
- Bir ürün veya çözüm oluşturmak için mühendislik ve yönetim alanlarında kullanılan standart ve yordamların sentezi ile ortaya çıkarılan metodlar dizinidir.

Bu tanımlamalardan yola çıkılarak, proje yönetiminde belli başlı çeşitli proje yöntem bilimleri benimsenmiştir.Benimsenen proje geliştirme yöntemleri farklı kurumlar tarafından standartlaştırılmıştır.

Bu kurumlar;

- Association for Project Management
- Malcolm Baldrige Model
- BS 5750 (British Standards Institute)

- EFQM (European Foundation for Quality Management)
- ISO 9002 (International Standards Institute)
- ITIL (Information Technology Infrastructure Library)
- PMBOK (Project Management Institute)
- PRINCE (Projects in Controlled Environments)
- SSADM (Structured Systems Analysis and Design Method)

#### 2.1.4 Proje Yöneticisi

Bütün işletmelerde olduğu gibi bir projede de onu yönetecek bir lidere veya lider bir guruba ihtiyaç vardır. (Özsu, 1986)

İlgili bilgilerin elde edilmesi zorluğu, ve daha önce yapılmamış işlerle birlikte belirsizliğin proje doğasına hakim olması proje yönetimini, bilim, sanat ve mantıksal düşünmenin bir bileşeni haline getirmektedir. (Özsu, 1986)

Bir proje yöneticisinin proje bütününe kavrayışını kaybetmeden, ne kadar küçük olduklarına bakmadan kritik ayrıntılara da dikkat etmek zorunda olması proje yönetimini iyiden iyiye zorlaştırmaktadır. Proje yöneticisi her kararında projenin değişik yanlarının birbirlerine etkilerini düşünmek zorundadır. Örneğin “Bütçe ilerlemeye göre ne kadar önemli ?” sorusu sık karşılaşılan bir sorudur.(Özsu, 1986)

Amerikan Project Management Institute, proje yöneticisinin altı fonksiyonunu şöyle tanımlamıştır (Thomsett, 1996);

- Hedefleri ve yapılacak işleri yeteri kadar ayrıntılı bir şekilde anlamayı ve düzeltici faaliyetlere girişmeyi sağlamak için belirleyip, proje ölçeğini yönetmek,
- Projeye dahil olan insan kaynaklarını yönetmek,
- Projeye dahil olan çeşitli taraflar arasında bilgi akışını sağlamak ve projeyi çizelge dahilinde yürütmek için yeterli bilgiye sahip olmak, iletişimi yönetmek,
- Zamanı, planlama ve çizelgeleme ile yönetmek,
- Projenin sonuçlarının tatmin edici olması için kaliteyi yönetmek,
- Projenin en düşük maliyetle ve bütçe içinde bitirilmesi için maliyetleri yönetmek.

Bu görevleri yerine getirmek için bir proje yöneticisinde bazı özellikler aranır. Kendisi yapılan iş konusunda yeterli bilgi ve beceriye sahip, tartışma ve ikna konusunda da yetenekli olmalıdır. (Thomsett, 1996).

Fonksiyonel yöneticiler, bir işin nasıl yapılacağını ve kimin ,hangi kaynakları kullanarak yapacağını yönetir. Bir proje yöneticisi ise her birinin kendi özellikleri olan birçok fonksiyonel

alanı öngörmelidir. Bu nedenle bir proje yöneticisi, herhangi bir fonksiyonel yöneticiye göre sentez ve analiz yetenekleri bakımından daha gelişmiş olmalıdır. Fonksiyonel yönetici teknik bir uzmandır. Proje yöneticisi ise bir ya da iki konuda uzman olmanın yanı sıra kontrolü altındaki diğer konularda da bilgili olmalı ve bütün bu alanları bir arada kontrol edebilmelidir. Fonksiyonel yönetici analitik bir yaklaşım, proje yöneticisi ise sistem yaklaşımı kullanır. (Cleland ve King, age s:86-87)

Projelerde yönetsel anlamda en önemli görevi “proje yöneticisi” yapar. Proje yöneticisi, projenin başlangıcından planlamasına, ilerlemesinden kapanışına kadar tüm evrelerin birebir içinde olan ve kendisinden habersiz olarak projede karar alınmaması gereken kişidir. Projenin başından sonuna kadar sorumluluğun tek bir noktada toplanmasını sağlayan, projenin hayat döngüsü içinde her noktada bir rolü olan kişidir. Proje yöneticiliği rolünü üstlenecek kişinin hem teknik, hem de teknik olmayan bazı becerilere sahip olması gerekir. (Aydilek, S., 2005)

Çoğu zaman, “teknik olmayan” becerilere sahip olması bir proje yöneticisi için daha değerlidir. Liderlik, müşteri beklentilerine cevap verebilme, yönlendirme, koordinasyon, takipçilik, empati gibi bu “teknik olmayan” özellikler genelde proje yöneticisini başarılı/başarısız kılan ve fark yaratmasını sağlayan en önemli yanlardır. Teknik bilgisi çok fazla olsa da projelerde gerekli takibi, iletişimi, risk yönetimini, organizasyonu yapamayan ve “proje takımı” ruhunu yaratamayan kişilerin başarıya ulaşması çok da kolay olmaz. (Aydilek, S., 2005)

Projenin merkezi ve sürükleyici gücü olarak proje yöneticisi ürün kalitesi, zaman ve maliyet faktörleri arasındaki ince ayarı yaparak proje başarısında anahtar rol oynar. Proje yöneticisinin bu rolleri etkin bir biçimde gerçekleştirebilmesi kendisine verilen yetki ile doğrudan ilişkilidir. (Aydilek, S., 2005)

Buna göre proje yöneticisi; yönetimi ve kullanıcıları kapsar, değişime ikna eder ve değişimi yönetir, maliyet ve işleyiş öngörülerini yapar, gerekli kaynakları bulur, kriz durumlarını olağan olarak algılar,çözümler üretir.

Proje yöneticisi projelerde 4 temel alanla ilgilidir :

- Planlama : Bir projenin iyi yönetilmesi için doğru planlama şarttır, çünkü proje tamamlandığında gerçekleşen değerlerle planlanan değerlerin ne kadar yakın olduğuna bakılarak başarılı olup olmadığı kararı verilir. Proje Yöneticilerince yapılacak operasyonel planlamanın kalitesi projenin başarısını belirleyecektir.

- Organizasyon : Proje bir ekip işidir ve ekibin organizasyonu, rol dağılımı, yetki ve sorumlulukların temini projenin “olmazsa olmaz” larından biridir. Her görevin bir veya birkaç sorumlusu olmalıdır.
- Uygulama : Proje sonucunda bir ürünün ortaya çıkarılması için yoğun çalışmaların yapıldığı “uygulama” aşamasındaki proje yöneticisi “iş yapan” değil ama “işin yapılmasını sağlayan” kişidir.
- Ölçme, İzleme : Projenin planına uygun şekilde devam edip etmediğinin izlenmesi, elde edilen sonuçların takibi sürekli olarak yapılmalıdır. Zaman, bütçe ya da kapsamdan bir sarkma olması durumunda bundan en kısa zamanda haberdar olup, gerekli aksiyonun alınmasını sağlayacak kişi yine proje yöneticisidir. (Aydilek, S., 2005)

## **2.2 PROJE YÖNETİMİNİN TAMAMLAYICI VE TEMEL ELEMANLARI**

### **2.2.1 Proje evreleri ve proje yaşam döngüsü**

Projeler benzersiz olduğundan birçok belirsizlik içerir. Organizasyonlar planlama yaparlarken projeyi çeşitli evrelere ayırırlar. Bu işlem sonucu yönetim kontrolünü, iletişim becerisini ve performansı artırır. Proje evreleri genelde proje yaşam döngüsü olarak tanımlanır.

#### **2.2.1.1 Proje evrelerinin karakterleri**

Her proje evresinin kapatılabilmesi için çalışan bir prototip, fizibilite çalışması, kalite kontrolü gibi çeşitli çalışmalar yapılmalıdır. Evre karakterleri genellikle kendisinden sonraki evreye atıfta bulunur. Ürünün en son evre olması nedeni ile proje evrelerinin karakteri ürünle bütünleşir veya benzerlik gösterir.

#### **2.2.1.2 Proje yaşam döngüsünün karakteri**

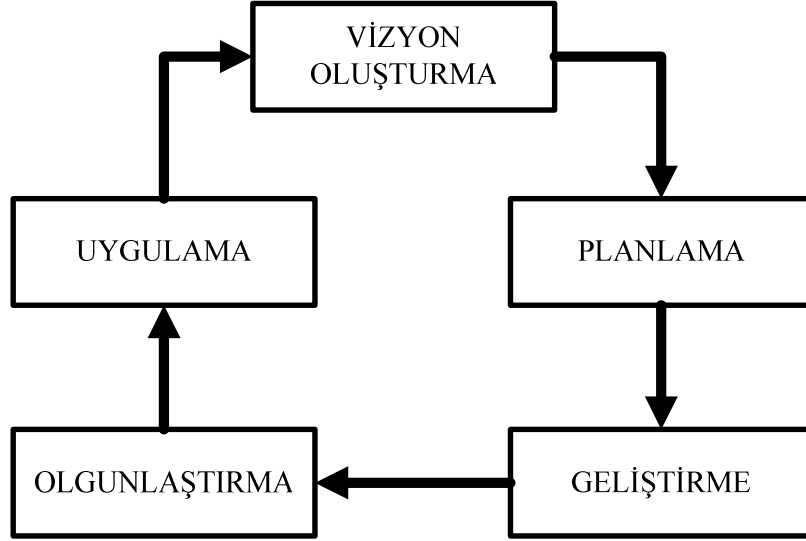
Proje yaşam döngüsü; projenin başlangıcından sonuna kadar olan süreci tanımlamayı hedefler. Her projenin farklı karakteristiği olacağından proje yaşam döngüleri de farklıdır.

#### **2.2.1.3 Proje geliştirme yöntemleri ve Proje Ömür Döngüsü**

Daha önceki bölümlerde de belirtildiği gibi her projenin kendine özgü bir süreç kalıbı olmalıdır. Bu çerçeveden bakıldığında projenin süreç içeriği bir diğerinden farklıdır. Fakat kalıp, çoğunlukla aynı kalmaktadır. Projenin döngüsü bir başka projeye kadar aynı süreç kalıplarını izler. Projenin yaşaması ve bir başka projeye bilgi aktarması bu süreç adımlarının tekrarı ile gerçekleşir. (Şekil 3)

Proje yaşam döngüsü adımları;

- Vizyon oluşturma
- Planlama
- Geliştirme
- Olgunlařtırma
- Uygulama



Şekil 3 - Standart Bir Proje Yönetimi Ömür Döngüsü

(Bilen, Y. , 2005) [17]

Proje yönetiminde tipik bir proje yaşam döngüsünde göz önüne alınacak dört alan bulunmaktadır.

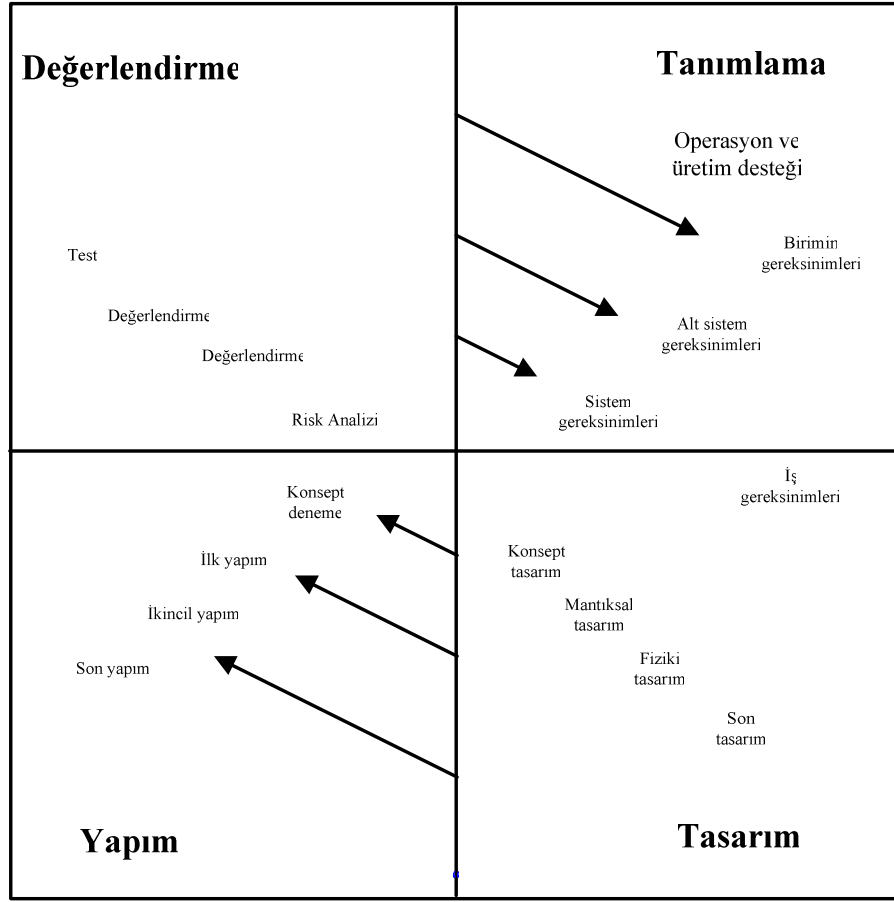
- Destek
- Fizibilite
- Planlama ve tasarım
- İşin nicel ve nitel özellikleri

İşletmeler arasında kullanılan proje geliştirme yöntemleri arasında farklılıklar görülür. Her projenin bir diğeri göre gösterdiği bu farklılıklar için yaklaşımlar ve geliştirme yöntemleri değışkendir.

Farklı alanlarda farklı proje geliştirme yöntemlerine rastlayabiliriz. Fakat unutulmamalıdır ki hangi proje yönetilecek ise ona özğü bir yöntem geliştirilmelidir. Aşağıda farklı alanlarda kullanılan farklı tip yöntem şemaları örneklendirilmiştir;

(Şekil 4-5-6-7)

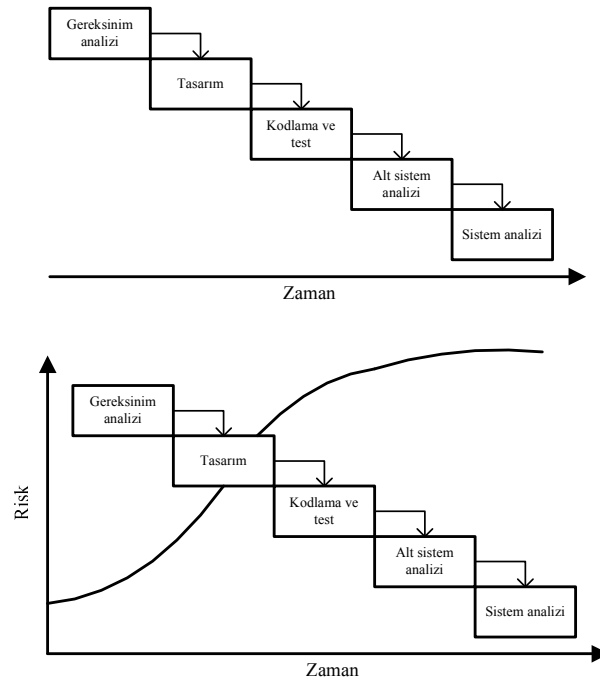
- Döngüsel tip gelişim yöntemi şeması;



Şekil 4 - Döngüsel Tip Gelişim Yöntemi Şeması(Charvat J, 2003)

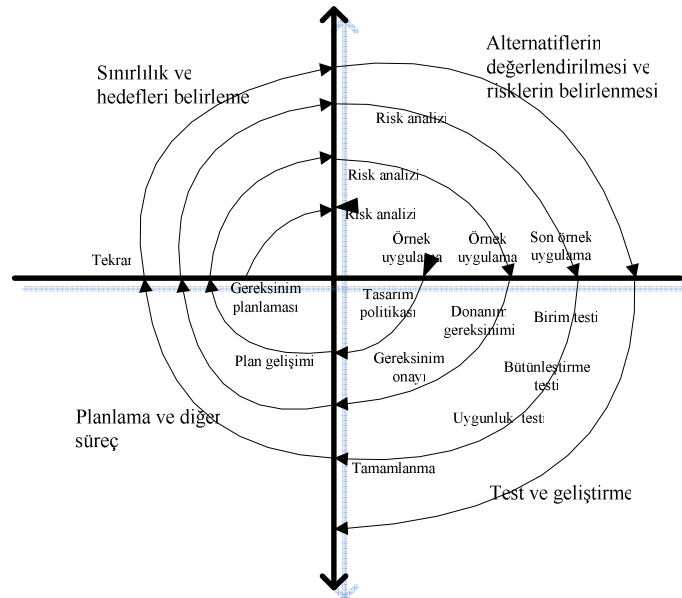


- Şelale tipi gelişim yöntemi şeması;



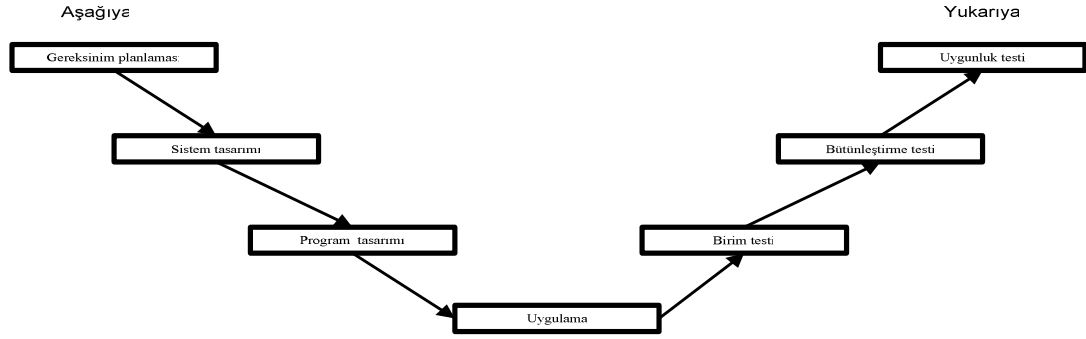
Şekil 5 - Şelale Tipi Gelişim Yöntemi Şeması(Charvat J, 2003)

- Spiral gelişim yöntemi şeması;



Şekil 6 - Spiral Gelişim Yöntemi Şeması(Charvat J, 2003)

- V gelişim yöntem şeması ;



Şekil 7 - V Gelişim Yöntem Şeması(Charvat J, 2003)

Türkiyede yapı üretiminde, proje yönetim yöntemleri bilinçli olarak fazla kullanılmamaktadır.Proje olgusu ise her alanda karşımıza çıkmaktadır.Türkiye de problemlerin çözüm yöntemleri bilinçli olarak standartlaştırılıp bir yöntem olarak kabul edilmemiştir.Örneğin dünyada birçok ülkede project management institute (PMI) Standartlar Komitesi'nin ortaya koyduğu ve ABD'nin ulusal standartlar enstitüsü ile ANSI (American National Standards Institute) kabul ettiği yönetim yöntemleri kullanılmaktadır.Bu yöntemler ışığında yönetimler tarafından; yönetim anlayışı, kalite anlayışı gibi birçok konuda ortak standartlar üretilmiştir.İso kalite güvence sistemleri de bu anlayış sonucunda oluşturulmuştur.

### 2.2.2 Projeyle İlgili Taraflar

Projeye doğrudan veya dolaylı, olumlu veya olumsuz olarak etki eden her türlü eleman ya da elemanlardır.Bunlar müşteri, sponsor firma, ortak, hissedar ve yan kuruluş olarak projede yer alabilir.

### 2.2.3 Organizasyonel Etkileşimler

Organizasyonlar bulundukları ortamlarda proje hedefine yönelik bir başka organizasyonla işbirliği yapabilir. Bunun gibi durumlara karşı organizasyon hazırlıklı olmalı ve planlamasını bu yönde yapmalıdır.

#### 2.2.3.1 Organizasyonel Sistemler

Organizasyonel sistemler ikiye ayrılır.

- Proje odaklı olan : Yönetim anlayışı ve uygulamaları tamamen, proje yönetim sistematığıne göre olan sistemler,

- Proje odaklı olmayan : Yönetim anlayışı ve uygulamaları, geleneksel sistematığıne göre olan sistemler.

#### **2.2.3.2 Organizasyon Kültürü ve Tarzı**

Birçok organizasyon benzersiz ve tanımlanabilir kültürler geliştirmiştir. Bu kültürler organizasyonların paylaşılan değerlerini, normlarını, beklentilerini, politikalarını ve prosedürlerini belirlemiştir.

#### **2.2.3.3 Organizasyon Yapısı**

Projenin oluşturulması ve uygulanması özgün bir organizasyon yapısı gerektirmektedir. Proje de çeşitli kaynak alternatiflerinin organize edilmesi sonucunda farklı organizasyon yapıları ortaya çıkar. Bu uygulamada üç tip organizasyon yapısı bulunmaktadır.

- Klasik fonksiyonel organizasyon yapısı,
- Matriks organizasyon yapısı,
- Saf organizasyon yapısı.

#### **2.2.3.4 Proje Ofisi**

Proje ofisi proje yöneticisine veya takımına eğitim, yazılım, taslaklar gibi yapılması gereken formaliteleri düzenleyerek yönetime destek verir.

#### **2.2.3.5 Yönetim Becerileri**

Organizasyon yapısı altında uygulamayı gerçekleştirmede çeşitli yönetim becerilerine ihtiyaç vardır. Sadece proje yöneticisinin bu becerilere sahip olması ise yeterli değildir. Takımı oluşturan tüm insanların bu becerilerden bir ya da birkaçına sahip olması ile bunlara göre organize edilen bir iş bölümü yapılmış olması gereklidir.

Liderlik yeteneği: Liderlik yönetim ile ayrılmaz bir bütündür. Hiyerarşik düzen açısından hedeflere ulaşmak için plan yapan kişinin (proje yöneticisi) takıma hakim olması gerekir.

Etkileme yeteneği: İstenilenlerin yaptırılmasındaki beceri olarak tanımlanabilir.

İletişim yeteneği: Bilgiyi doğru algılama ve aktarabilme becerisidir.

Uzlaşma yeteneği: Görüşmelerde hedefler doğrultusunda gereken uzlaşmayı sağlama becerisidir.

Problem çözme yeteneği: Problemi belirleme, en kısa zamanda ve etkin biçimde çözme yada çözüm alternatiflerini sunma becerisidir. (Kotter, 1990; PMBOK, 1996)

#### **2.2.4 Sosyo-Ekonomik ve Çevresel Etkileşim**

Genel yönetimlerde olduğu gibi proje yönetiminde de sosyo-ekonomik etkileşimler önemlidir. Aynı etki proje yönetimi için de önemlidir. Çevresel etkilerin projeye,projenin de çevreye olumlu ya da olumsuz etkileri olabilir. Bu yüzden aşağıda açıklanan bölümler dikkate alınmalıdır.

##### **2.2.4.1 Standartlar ve Düzenlemeler(Yönetmelikler)**

ISO (The International Organization for Standardization) tanımına göre standartlar ; ortaya çıkarılacak ürün veya hizmet için uygulanabilir optimum hareketleri belirleyen kurallar, süreçler gibidir. Bağlayıcı değildir. Fakat yönetmelikler aynı amaca yönelik bağlayıcı kurallardan oluşur.

##### **2.2.4.2 Uluslararası Bütünleşme**

Organizasyonların planlayıp uyguladıkları projeler sadece ulusal olmayabilir.Bu durumda dikkate alınacak nokta ulusal çıkarlar doğrultusunda olmalıdır. Küçük ve büyük ölçekteki bu dengeler önemlidir. Bu yüzden uluslararası bütünleşme organizasyonun vizyonunda maliyet, kalite, bölgesel tatiller, zaman ayarlamaları, tedarik gibi birçok ögeyi etkileyeceğinden çok önemlidir.Olması gereken politika uygulanmalıdır. Bu politika, proje hedeflerini etkileyebilecek kapasitede oluşturulmalıdır.

##### **2.2.4.3 Kültürel Etkileşim**

Kültür insanların birikimi, düşüncesi ve çalışmasıyla ortaya çıkan sanat,inanç,davranış bütünlüğüdür. Projeler kültürel normlara bağlıdır. Doğal olarak ekonomik,politik,demografik,etik ve etnik etmenler ile etkileşim içerisindeyler.

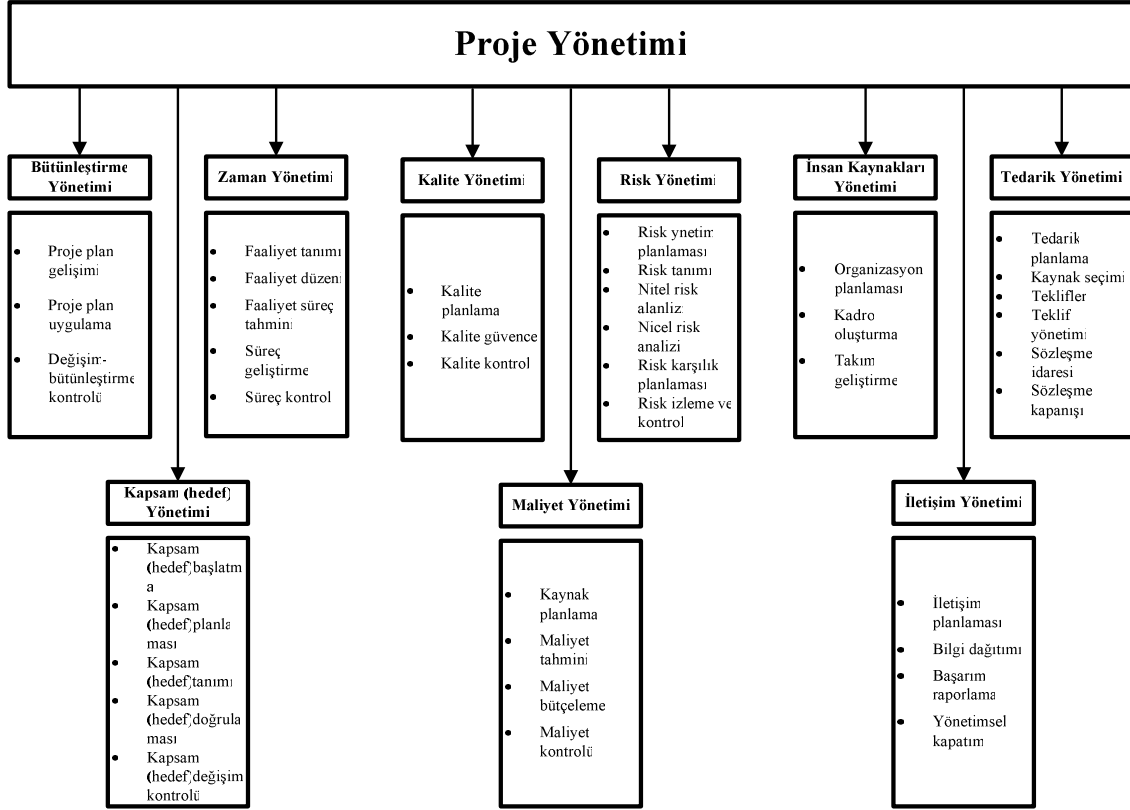
##### **2.2.4.4 Sosyo-Ekonomik ve Çevresel Sürdürülebilirlik**

Bütün projeler sosyal,ekonomik,çevresel bütünlükleri olan ve projeye olumlu,olumsuz etkileri çerçevesinde gerçekleştirilir. Bütün bu etkilere karşın projenin de çevreye çeşitli etkileri olur. Örnek olarak arkeolojik kazılar, yol yapımları verilebilir. Bu çalışmalar sonucunda bölgede orta ve uzun vadede değişimler olacağı göz önünde bulundurulmalıdır.

### **2.3 PROJE YÖNETİMİ BİLGİ ALANLARI**

Amerikan proje yönetim enstitüsünün belirlediği bilgi alanları tablo xx te gösterilmiştir.

Buradaki yaklaşım modeli genelde akışkan bir işletim sistemi olarak göze çarpmaktadır. Unutulmamalıdır ki projenin içeriğine göre hertürlü kaynak kullanılabilir. Aynı zamanda yönetilmesi gerekir. Doğal olarak hertürlü kaynağın yönetimi vardır. Örnek olarak bilgi yönetimi eğer bir kaynak ise aşağıdaki tabloya eklenebilir. Proje yöneticisi bu kaynakları süreç guruplarına ekleyerek ve projeyi sonuçlandırarak amacına ulaşır.(Şekil 8)



Şekil 8 - Proje Yönetimi Bilgi Alanları Kapsam Şeması (Kotter, 1990; PMBOK, 1996)

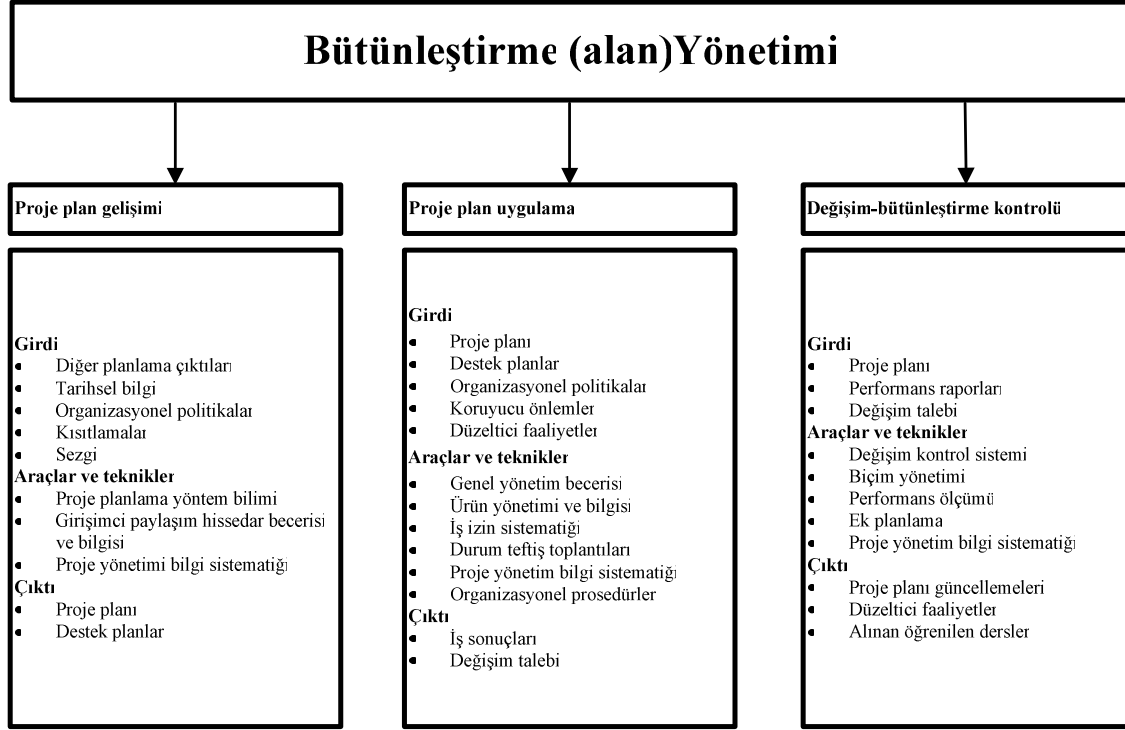
Proje yönetimi bilgi alanları aşağıdaki bölümlerde şekilsel olarak açıklanmıştır.

### 2.3.1 Proje Bütünleştirme Yönetimi

Proje elemanlarının uygun bir biçimde koordine edilmesini sağlamak için ihtiyaç duyulan proseslerdir. Proje planının geliştirilmesini, proje planının uygulanmasını ve tüm değişim kontrolünü içerir.Proje bütünleştirme yönetimi, süreçleri ve projenin çeşitli öğelerinin uygun şekilde koordine edilmesini içerir.

Üç ana bölümden oluşur; (Şekil 9)

- Proje plan gelişimi
- Proje plan uygulama
- Değişim bütünleştirme kontrolü



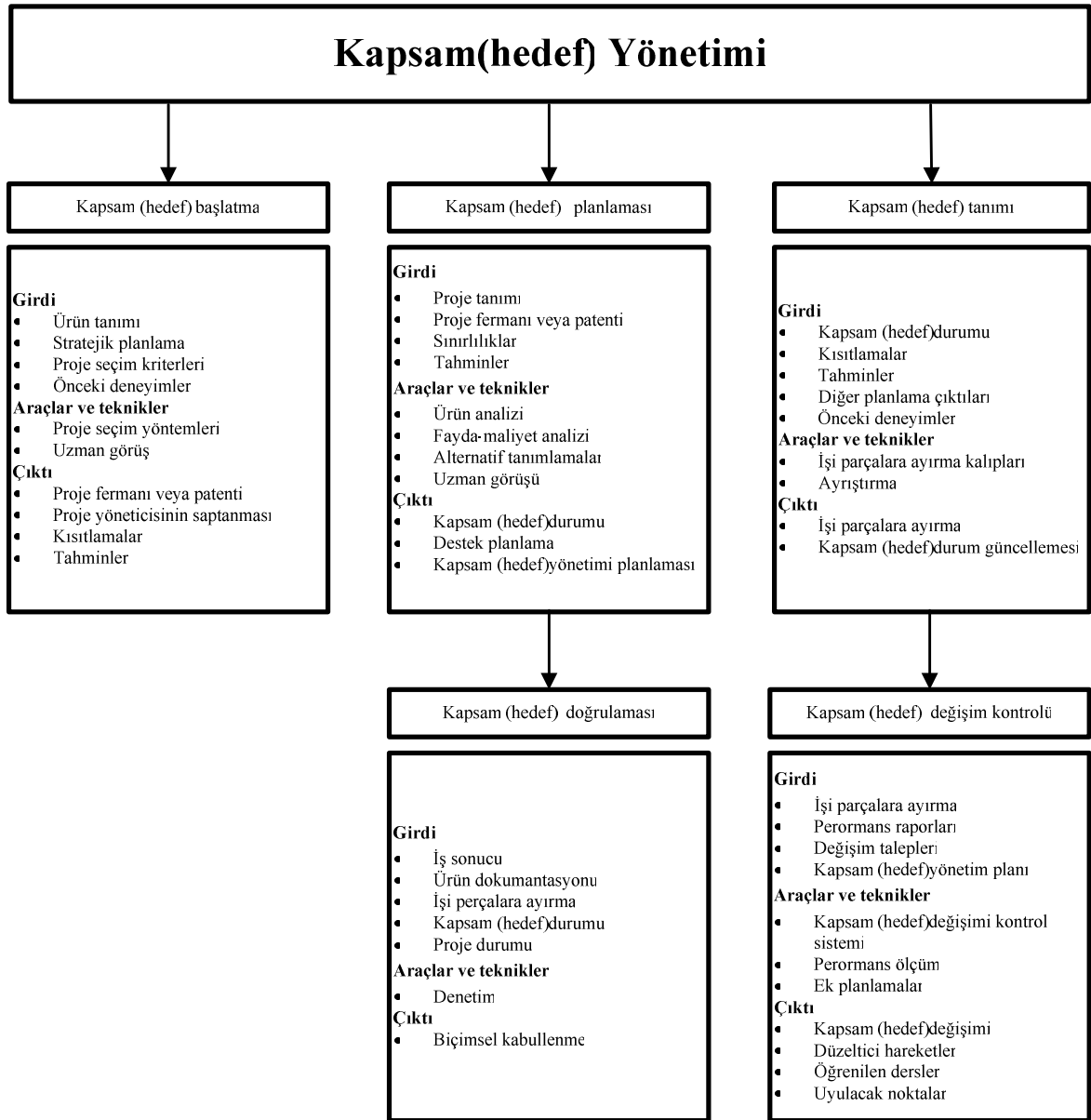
Şekil 9 - Bütünleştirme Yönetimi Kapsam Şeması(Kotter, 1990; PMBOK, 1996)

### 2.3.2 Proje Kapsam (hedef)Yönetimi

Projenin ihtiyaç duyulan tüm işleri ile projenin başarılı bir biçimde tamamlanması için gereken unsurları içereceğini garantileyen süreçlerdir. Bunlar başlangıç, faaliyet alanı planlaması, faaliyet alanının tanımlanması, faaliyet alanının doğrulanması, faaliyet alanı değişim kontrolü aşamaları olarak açıklanabilir.

Beş ana bölümden oluşur; (Şekil 10)

- Kapsam (hedef) başlatma
- Kapsam planlama
- Kapsam tanıma
- Kapsam tanımlama
- Kapsam değişim kontrolü



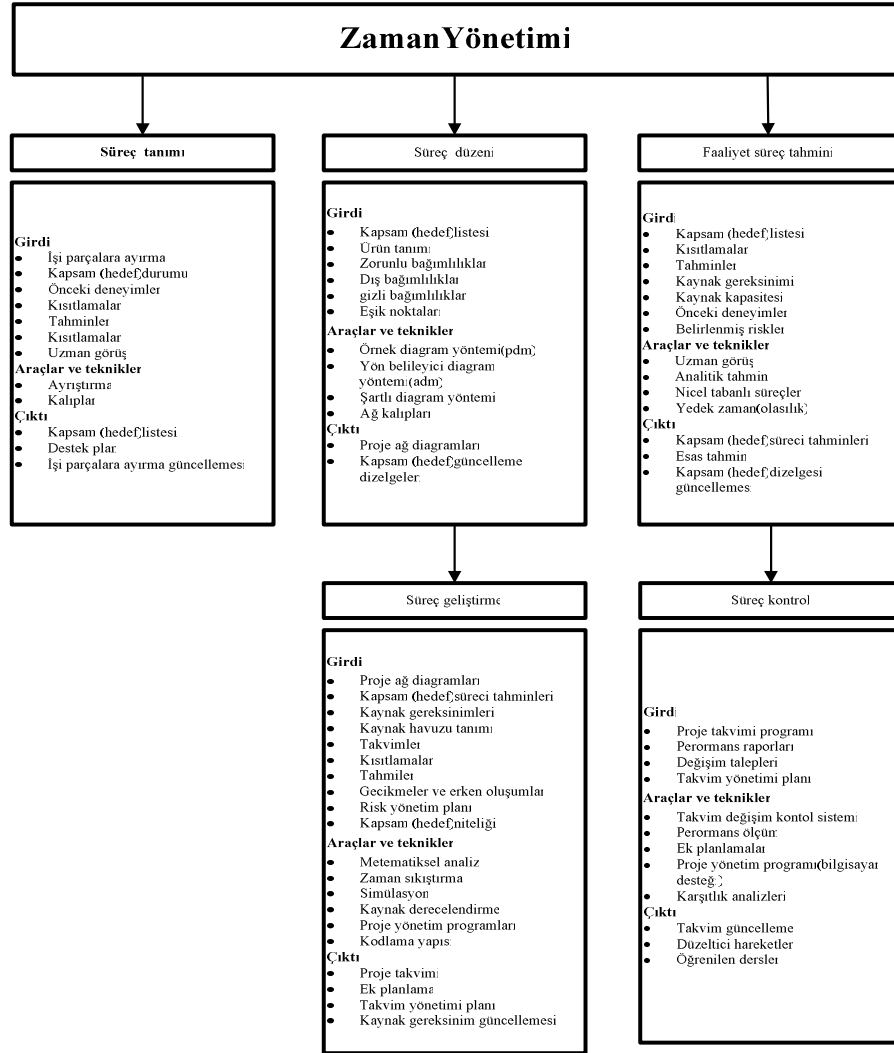
Şekil 10 - Kapsam Yönetimi Kapsam Şeması(Kotter, 1990; PMBOK, 1996)

### 2.3.3 Proje Zaman Yönetimi

Projenin zamanında bitirilmesini garantilemek için ihtiyaç duyulan prosesleri tanımlar. Proje zaman yönetiminin aşamaları ; Faaliyet tanımı, faaliyet sıralaması, faaliyet süre tahminleri, program geliştirme, program kontrolüdür.

Beş ana bölümden oluşur; (Şekil 11)

- Süreç tanımı
- Süreç düzeni
- Süreç tahmini
- Süreç geliştirme
- Süreç kontrol



Şekil 11 - Zaman Yönetimi Kapsam Şeması(Kotter, 1990; PMBOK, 1996)

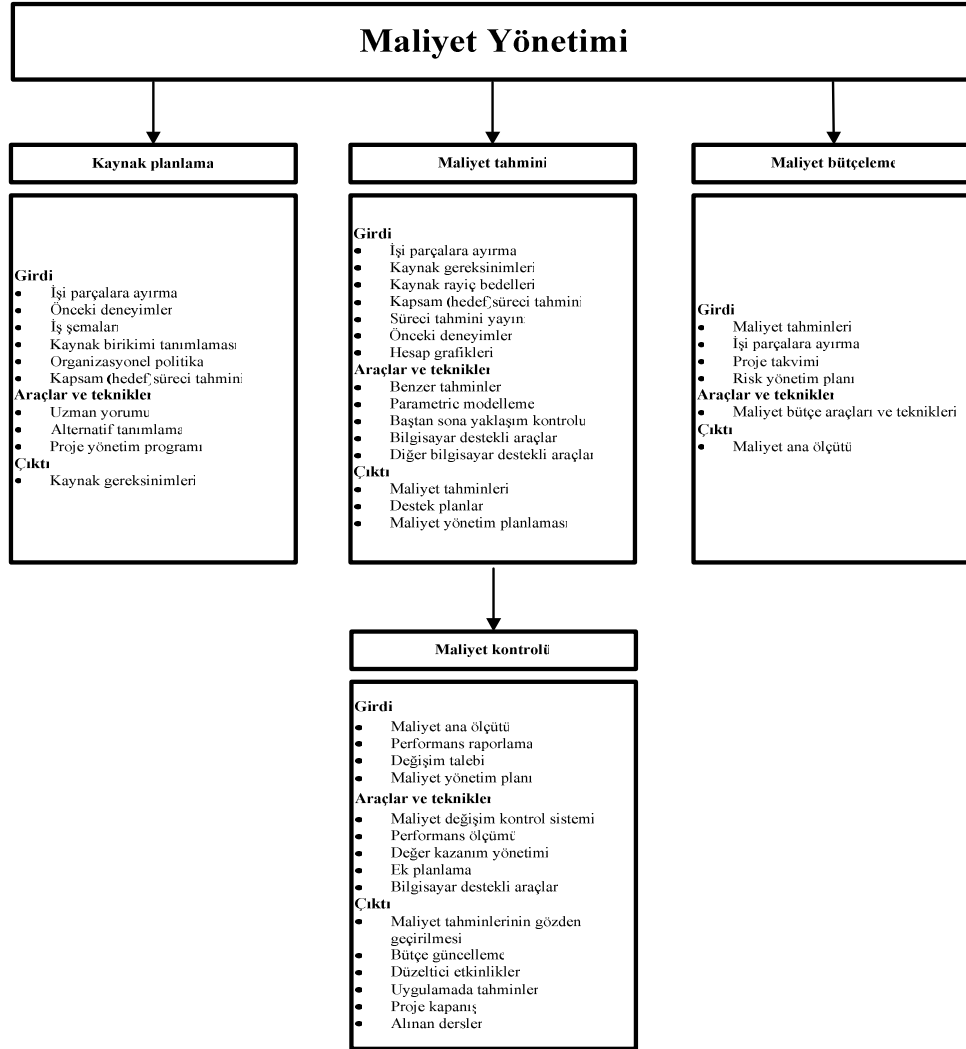
### 2.3.4 Proje Maliyet Yönetimi

Projenin onaylanan bütçe içerisinde kalarak tamamlanmasını sağlamak için ihtiyaç duyulan proseslerdir. Kaynak planlama, maliyet tahmini, maliyet bütçesi, maliyet kontrolünü içerir.



Dört ana bölümden oluşur; (Şekil 12)

- Kaynak planlama
- Maliyet tahmini
- Maliyet bütçeleme
- Maliyet kontrol



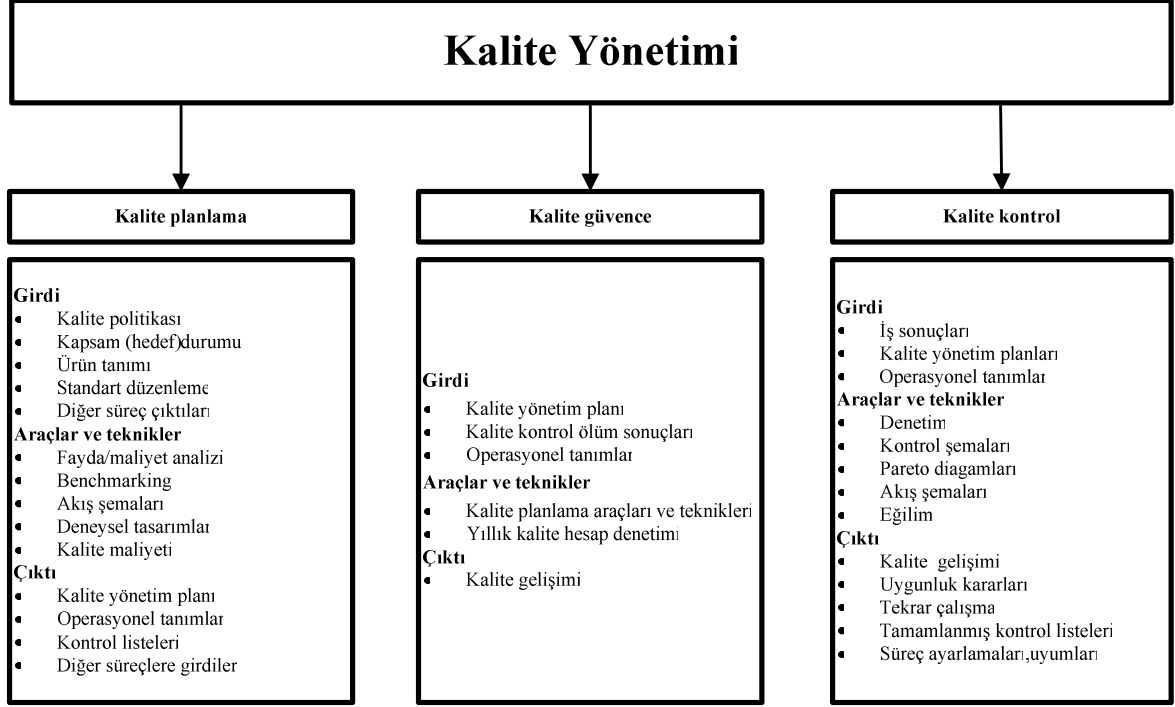
Şekil 12 - Maliyet Yönetimi Kapsam Şeması(Kotter, 1990; PMBOK, 1996)

### 2.3.5 Proje Kalite Yönetimi

Üstlenilen projenin ihtiyaçları karşılayacağını garantileyecek prosesleri tanımlar. Kalite planlama, kalitenin garantilenmesi ve kalite kontrol aşamalarıdır.

Üç ana bölümden oluşur; (Şekil 14)

- Kalite planlama
- Kalite güvence
- Kalite kontrol



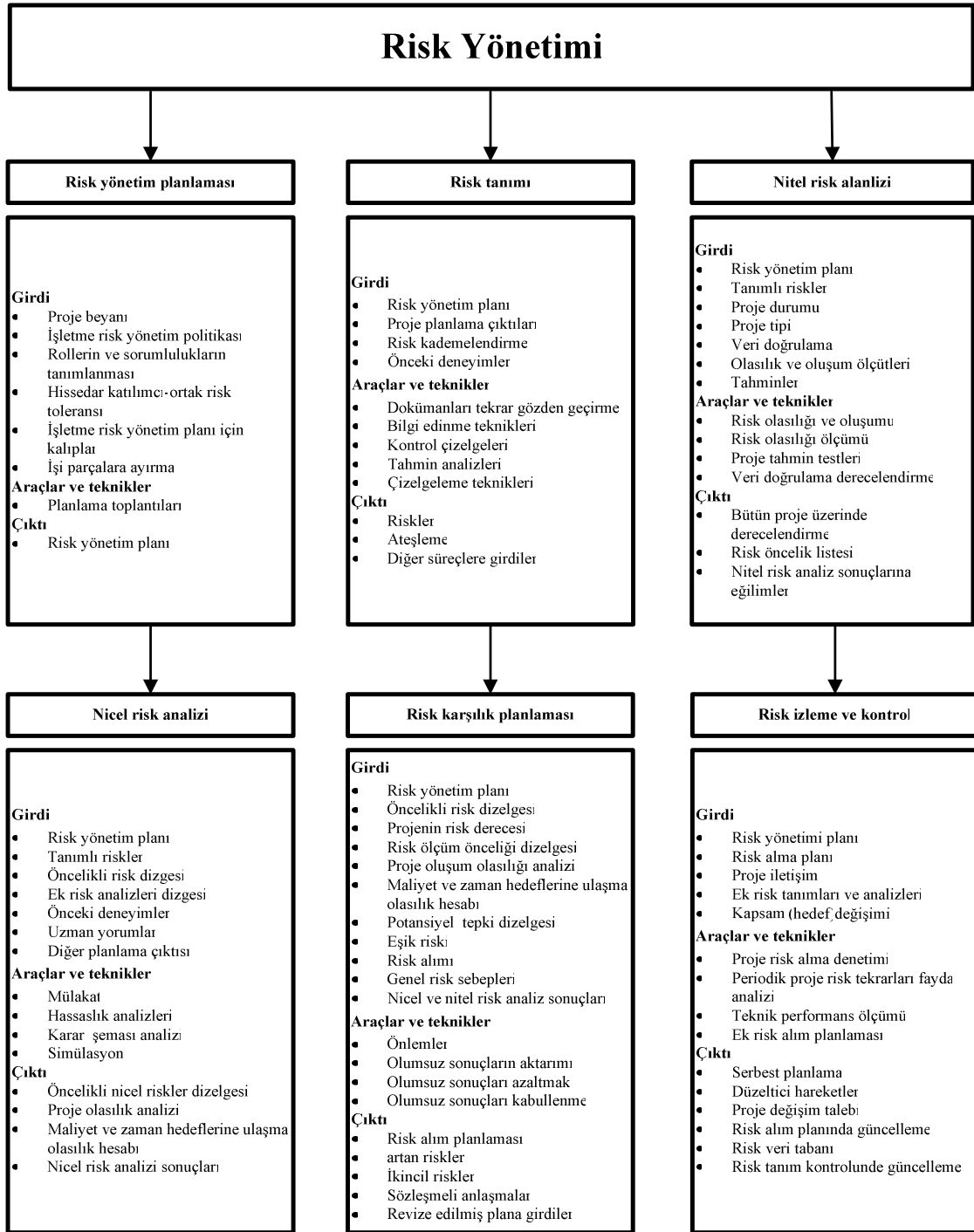
Şekil 13 - Kalite Yönetimi Kapsam Şeması(Kotter, 1990; PMBOK, 1996)

### 2.3.6 Proje Risk Yönetimi

Proje risklerini tanımlama, analiz etme ve karşılık verme ile ilgili prosesleri tanımlar. Risk tanımlaması, risk ölçümü, risk karşılığı geliştirilmesi, risk karşılığı kontrolünü kapsar.

Altı ana bölümden oluşur; (Şekil 14)

- Risk yönetim planlaması
- Risk tanımı
- Nitel risk analizi
- Nicel risk analizi
- Risk karşılık planlaması
- Risk izleme ve kontrol



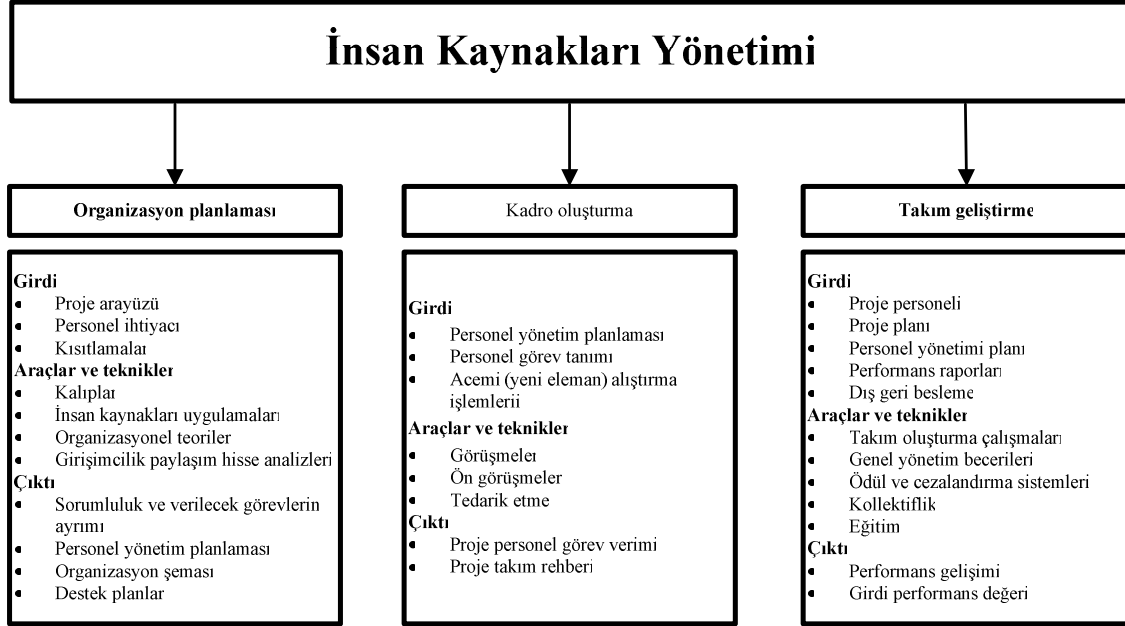
Şekil 14 - Risk Yönetimi Kapsam Şeması(Kotter, 1990; PMBOK, 1996)

### 2.3.7 Proje İnsan Kaynakları Yönetimi

Projedeki insanların en efektif kullanılmasını sağlamak için ihtiyaç duyulan proseleri tanımlar. Organizasyonel planlama, personelin atanması ve takım oluşturulmasını içerir.

Üç ana bölümden oluşur; (Şekil 15)

- Organizasyon planlaması
- Kadro oluşturma
- Takım geliştirme



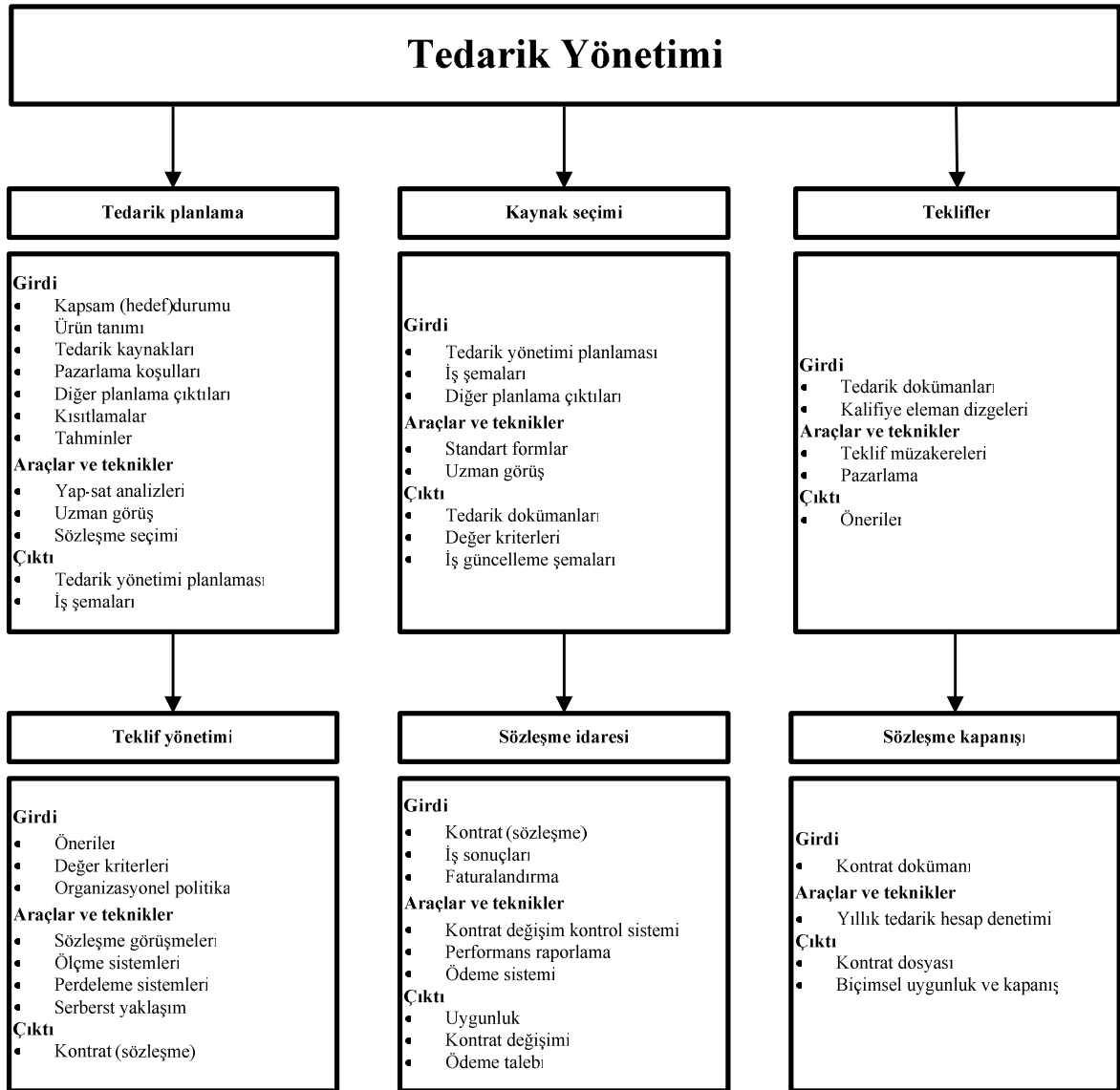
Şekil 15 - İnsan Kaynakları Yönetimi Kapsam Şeması(Kotter, 1990; PMBOK, 1996)

### 2.3.8 Proje Tedarik Yönetimi

İşi yapan organizasyonun dışından mal ve hizmetlerin elde edilmesini sağlayan prosesleri tanımlar. Tedarikin planlanması, talebin planlanması, talep, kaynak seçimi, kontrat yönetimi ve kontratın kapatılmasını içerir.

Altı ana bölümden oluşur; (Şekil 16)

- Tedarik planlama
- Kaynak seçimi
- Teklifler
- Teklif ve sözleşme yönetimi
- Sözleşme kapanış



Şekil 16 - Tedarik Yönetimi Kapsam Şeması(Kotter, 1990; PMBOK, 1996)

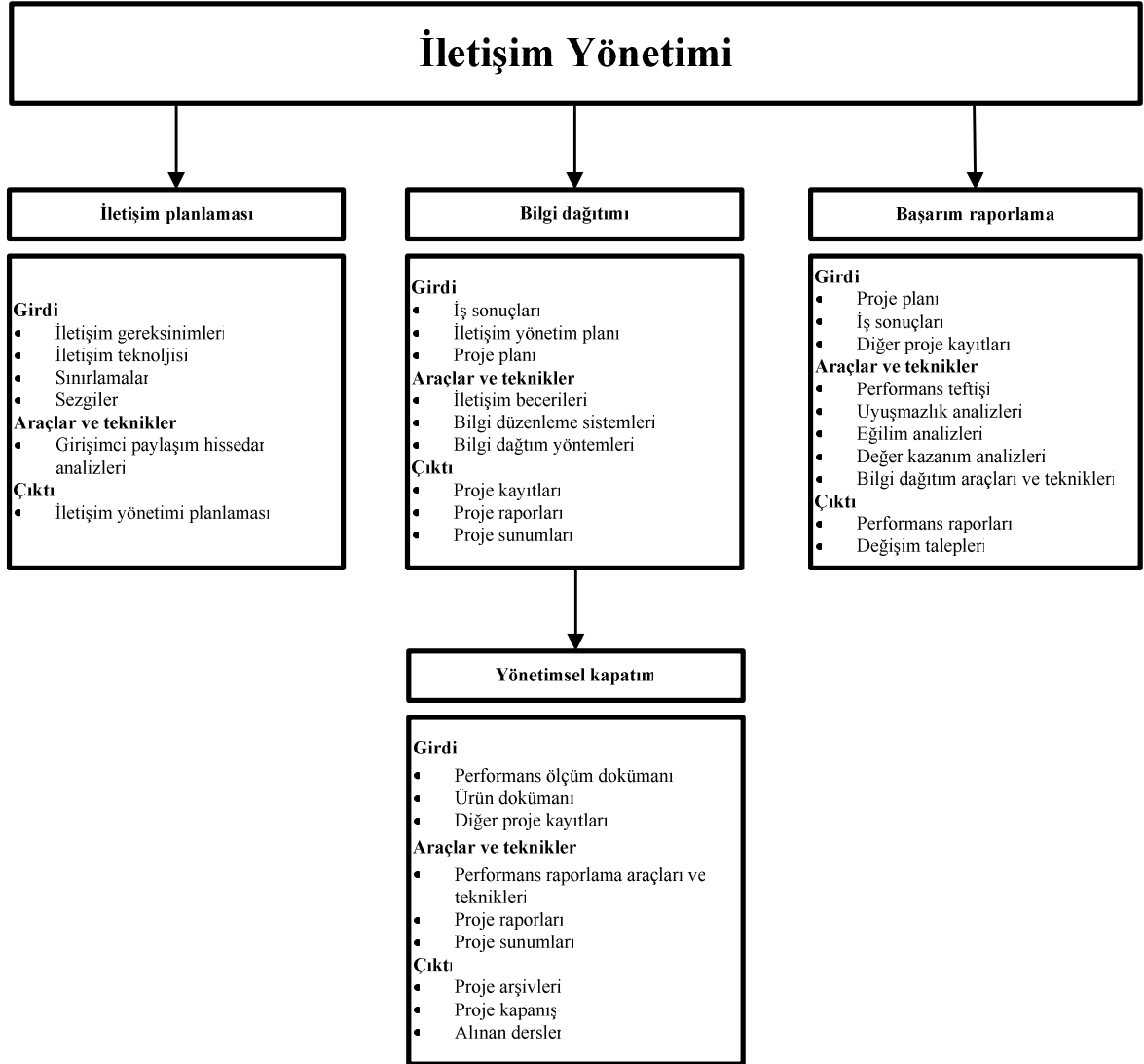
### 2.3.9 Proje İletişim Yönetimi

Proje bilgisinin zamanında ve uygun bir biçimde üretilmesi, toplanması, yayılması, depolanması ve en son düzenlenmesini sağlayacak prosesleri içerir. İletişim planlaması, bilgi dağılımı, performans raporları, idari bilgi düzenleme işlerini kapsar.

Dört ana bölümden oluşur; (Şekil 17)

- İletişim planlaması
- Bilgi dağıtımı

- Başarım raporlama
- Yönetimsel kapatma



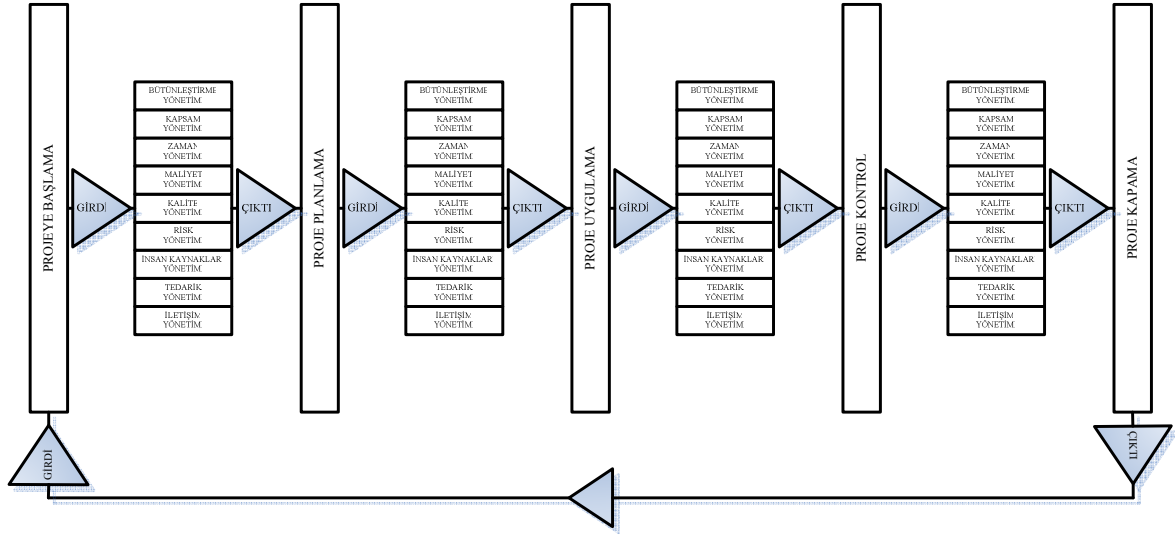
Şekil 17 - İletişim Yönetimi Kapsam Şeması(Kotter, 1990; PMBOK, 1996)

## 2.4 PROJE SÜREÇLERİ

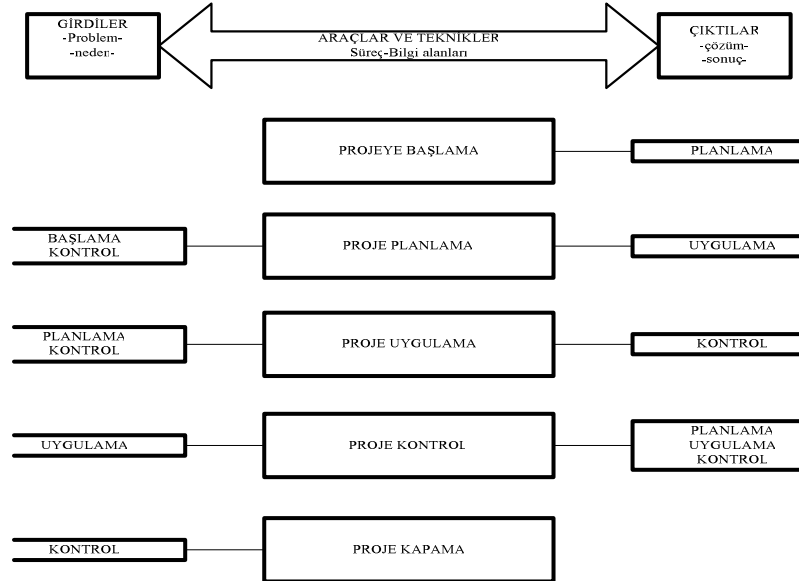
### 2.4.1 Süreç Grupları

Herhangi bir proje için süreç gruplar genel olarak tanımlıdır. Bu süreçleri başlama, planlama, uygulama, kontrol, kapama olarak sıralayabiliriz. Sürece etki eden en önemli faktör proje

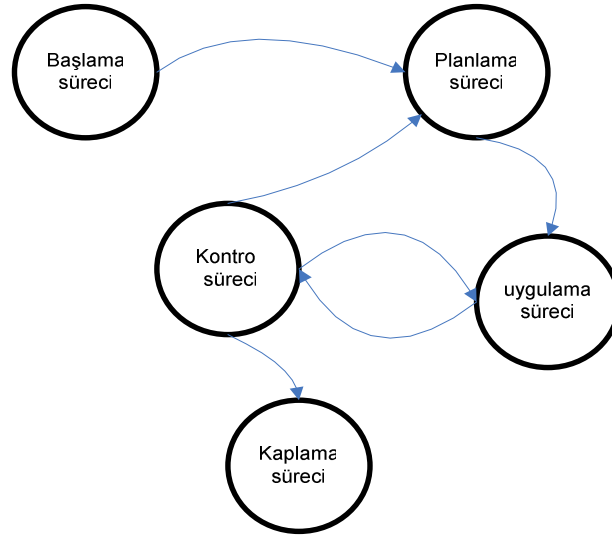
yönetimi bilgi alanlarıdır. Soruna göre proje yöneticisi stratejik hedefler doğrultusunda çözüme ulaşabilmek için bilgi alanlarını en etkin şekilde kullanmalıdır. Projelerde bilgi alanlarının her alt bölümü değişik oranlarda kullanılır. Bu kullanım için çeşitli veriler girdi olarak kabul edilir. Her bir süreçte bilgi etkin bir şekilde kullanılır. Ve sonuç olarak bilgi çıktıya dönüşür. Bu çıktı, diğer süreç için aslında bir girdidir. Döngü böylelikle kendini tekrar eder. (Şekil 18-19-20)



Şekil 18 - Proje Yönetimi Tekrar Şeması



Şekil 19 - Proje Süreçleri Uygulama Planlama Şeması



Şekil 20 - Proje Süreç İlişkileri

#### 2.4.1.1 Başlama Süreçleri

Başlama süreci adından da anlaşılacağı gibi proje başlagıcıdır. Başlatma, sonraki proje sürecinin başlaması için gereken bir adımdır. Evre doğru başlamalıdır. Projenin başlama evresi, genellikle organizasyonun kaynakları üzerinde çalışılması ile olur. (Heldman, K.)

Genel olarak bu alan için süreç adımları:

- Projenin amaçlarını kararlaştırma
- Lojistik desteği doğru kararlaştırma
- Sürecin çıktılarını saptama
- Süreç sabitlerini saptama
- Süreç değişkenlerini saptama
- Stratejiyi tanımlama
- Performansın kriterlerini tanımlama
- Kaynak gereksinimlerine karar verme
- Bütçeyi saptama
- Formaliteyi belirleme

#### 2.4.1.2 Planlama Süreçleri

Planlama evresi, sürecin bütününde kullanılan yöntemlerin formüle edilerek gelecekte uygulanabilirliği için yazıya ve kolay anlaşılır bir duruma sokulmasıdır.

Bu proje evresi, gelecekte projede ortaya çıkacak problemleri ve ortakları belirler. Planlama süreci



diğer evrelere göre daha kapsamlıdır. Proje gibi benzersiz ve daha önce hiç yapılandırılmamıştır. Bu yüzden proje yönetimi hertürlü bilgi alanlarını kullanır. Zaman yönetimi, bütçe yönetimi, sözleşme yönetimi, kaynak yönetimi gibi her türlü yönetim modelleri ile ilgilenir ve bunları aktif kaynak olarak kullanır. Bu alanları kullanmayı bile bir proje olarak görür.

- Ana Planlama Süreci
- Yardımcı Planlama Süreci

### 1) Ana Süreçler

Kapsam tanımlanması ve planlaması, kapsam ilişkilendirme, süre tahminleri, program geliştirme, maliyet tahmini, maliyet bütçeleme, ana proje planlaması gibi çeşitli adımlar bu süreçte kullanılan adımlardır.

Genel olarak bu alan için süreç adımları:

- Projeyi sadeleştirmek
- İşi parçalara ayırmak(Wbs'i oluşturma-work breakdown structure-)
- İnsan kaynakları planlamasını geliştirmek
- Zaman ve maliyet tahminlerini yapmak
- Proje kontrolünü saptamak
- Proje planlamasını geliştirmek
- Proje onayını sağlamak

### 2) Yardımcı Süreçler

Kalite planlama, risk belirleme ve niceleme, riske tepki geliştirme, örgütsel planlama, personel tedarigi, tedarik planlama, ihale planlama, iletişimin planlaması gibi işler bu gruba girer. Yardımcı süreçlerde planlama ana sürecine direkt etki eden alanlarla ilgilidir. Yardımcı süreçler ile ana süreçler aynı zaman diliminde gerçekleşir. Etkileşimleri sonucunda planlama genel olarak şekillenir.

#### 2.4.1.3 Yürütme Süreçleri

Yürütme evresi planlama sürecinin projenin amacına yönelik ortaya koyduğu ve planladığı hareketleri uygular. Proje yöneticisi amaca yönelik planlanan kurguya sadık kalınarak uygulanması sürecini koordine eder. Genelde bu evrede en çok kullanılan ve değiştirilen zaman ve kaynak alanlarıdır. Maliyet bu evrede her zaman yüksektir. Proje yöneticisi, alanların çalışmasına yönelik riski yönetir.

Proje planının yürütülmesi işi, proje takımı oluşturma, bilgi dağıtımını programlama, kalite güvence sisteminin uygulanması, kapsam doğrulama, ihale uygulama, kaynak seçimi, sözleşme

idaresi gibi işler bu süreçte yapılır. Bu süreçte hakim olan bilgi alanı kalite, kapsam, sözleşme ve insan kaynakları yönetimleridir.

Genel olarak bu alan için süreç adımları:

- Kaynakları yaratma, elde etme,
- Kaynak gereçlerini belirleme ve elde etme,
- Süreci yönetme,
- Süreci paylaşma ve genelleme,
- Kalite güvence sistem prosedürlerini uygulamadır.

#### **2.4.1.4 Kontrol Süreçleri**

Kontrol sürecinde elde edilen projede kullanılan bilgi alanlarına ait performans ölçümleri, saptanan bulgular ile karşılaştırılır, incelenir. Projenin gerçekte planlandığı gibi gerçekleşip gerçekleşmediği konusu ile ilgilenir. Uyuşmazlıkların olduğu keşfedilirse düzeltme yoluna gidilir. Eğer düzeltilemiyorsa planlama evresine geri dönülür. Bu alanda hedefe varılıp varılmadığı önemlidir.

Kapsayıcı değişiklik kontrolü, performans raporlama, kapsam değişiklik kontrolü, maliyet kontrolü, kalite kontrolü, riske tepki kontrolü bu süreçte yapılan işlerdendir. Ağırlıklı olarak maliyet, kapsam, performans, risk, kalite yönetimi gibi bilgi alanlarını içerir.

Genel olarak bu alan için süreç adımları:

- Performans ölçümü
- Kontrol sınırlarını belirleme
- Düzeltici hareketlerde bulunma
- Düzeltici hareketlerin etkinliğinin değerlendirilmesi
- Kontrol planlarının tekrar gözden geçirilmesi
- Riskli olaylara karşı tepki verebilecek konumda olması(hazırlıklı olmak)risk alanlarının belirlenmesi
- Proje aktivitesinin denetlenmesi

#### **2.4.1.5 Kapanış Süreçleri**

Kapanış süreci genelde proje yönetiminde atlanır. Hedefe ulaşıldığında projenin bittiği izlenimine varılmaktadır. Fakat kapanış evresi en önemli süreç sayılabilir. Çünkü yapılan işin dokümanlarının arşivlenmesi bir sonraki projede çıkabilecek sorunların çözümü için önemlidir. Öğrenen organizasyonlar için bu evre değerlidir. Her projede yapılanların arşivlenmesi, mükemmelliğe ve kaliteye giden en önemli yollardan biridir.

Genel olarak bu alan için süreç adımları:

- Sonucta ürün doğruluğunun kabul edilebilirliği saptaması
- Öğrenilenlerin arşivi
- Kapamayı oya sunma
- Ürün üretim sürecinin kayıt dokümanlarının saklanması
- Kaynakların yayınlanması olarak açıklanabilir.

Sözleşme Kapanış, İdari Kapanış, Uygulama Kontrolü yönetimlerini kapsar.

Projenin kapatılması şimdiye kadar pek önem verilmemiş olan bir proje devresidir. Bir noktada yönetim, projeyi kapatma kararı vermek zorundadır.

Projenin kapatılmasına karar vermek şu iki soruya cevap vermeyi gerektirmektedir. Proje ne zaman ve nasıl kapatılacaktır. Birinci sorunun cevabı açıktır; proje hedeflerine ulaşıldığı anda kapatılır. Fakat bazı projeler zorunluluklar ( Pazar koşulları, kurumsal problemler, teknik güçlükler ve aşırı maliyetler ...) nedeniyle hedeflerine ulaşmadan kapatılmaktadırlar. Bazen bir proje ciddi problemler içinde bulunsu bile , ileride fayda getireceğine inanılırsa, projeye olan yatırım devam ettirilir. Bir kural olarak projenin hedeflerine ulaşmadan kapatılması başarı şansının daha fazla yatırımı haklı göstermeye yetmeyeceği kadar düşük olduğu durumlarda söz konusu olmalıdır.

Projenin nasıl kapatılacağı malzeme, ekipman, personel ve diğer kaynakların yeniden atanması için açık bir prosedürler kümesi gerektirir.

Bir projenin başarısızlık yüzünden kapatılması kararının verilmesinde, yönetimin bir metodolojiye sahip olması gereklidir. Proje yönetimi araştırmacıları bu amaçla, konuyla ilgili cevaplanacak bir dizi soru geliştirmektedir.; (Buell, 1967)

Yönetim proje hayatı boyunca projeyi devam ettirip ettirmemeyi düşünmelidir. Buna ek olarak proje dışı uzmanlara da bu konuda danışılmalıdır. Proje yöneticisi ve personelinin projeye iyiden iyiye gömüldükleri için tarafsız bir görüş sunmaları mümkün olmayabilir , Bu konu harici kişiler için ise böyle olmayacaktır. Dış analiz proje audit çabasının ayrılmaz bir parçası olmalıdır.

Projenin başarısı veya başarısızlığı çok boyutlu olduğundan, değerlendirme en azından şu soruları kapsamalıdır ;

- Ekonomik değerlendirmede; projenin bugüne kadar olan maliyetleri göz önüne alındığı zaman projenin devam ettirilmesi mantıklı görülüyor mu?
- Proje maliyetleri ve çizelgenin değerlendirilmesinde; şimdiye kadar gerçekleşen maliyetler, çizelge ve kontrol sisteminin eğilim tahminleri göz önüne alınmak sureti ile

irdelenerek proje iptal edilmeli mi?

- Yönetim hedeflerinde; organizasyon hedefleri göz önüne alındığında, proje bu hedeflere yönelik midir?
- Şirketin ünü ve müşteri ilişkilerinde; eğer projenin vaktinden önce kapatılması gerekiyorsa bunun şirket ününe ve müşterilerle olan ilişkilere etkisi ne olacaktır?
- Sözleşmeler ile ahlaki faktörlerde; müşteri ve taşeronlarla olan anlaşmalar düşünülecek olursa projenin kapatılması mümkün müdür? Yasal yaptırımı var mıdır? Projenin kapatılması ahlaki açıdan doğru mudur?

Bu sorularla birlikte denetim süreci, bir dizi faktörle bunların şirkete olacak etkilerini göz önüne almak zorundadır. Balachandra ve Raelin adlı uzmanlar şu nicel ve nitel faktörlere dikkat çekmişlerdir.

Diğer basamaklarında olduğu gibi projenin kapatılmasının planlanması da, proje başarısını maksimize etmeyi amaçlar. Üst yönetim projenin kapatılmasını onayladığında şunlar yapılmalıdır;

- Proje bölümü ve proje takımı organizasyonu
- Talimatlar ve prosedürler
- Finansal konum
- Proje tanımlanması
- Planlar, bütçe ve çizelgeler
- İş delege etme ve kontrolü
- Proje değerlendirilmesi ve kontrolü
- Pazarlama ve kontratların yönetimi
- Uzantılar - yeni iş alanları
- Proje kayıtları kontrolü
- Satın alma ve taşeronlarla ilişkiler

### 3. YAPI ÜRETİMİ AŞAMALARI

Yapı üretim, her yapının gereken üretim işleridir. Yapının üretimi de hertürlü üretim için geçerli olan 5n 1k soruları ile oluşturulur. Aslında ne , nasıl , nerede , ne zaman , neden ve kim sorularının yanıtları yapı üretiminin oluşmasında geçerli sayılabilecek en önemli noktaları belirler. Bu sorular her şekilde sorulabilir ve yanıtlanabilir. Yanıtların geçerliliği amaçlanan hedeflere (çıktı) ve eldeki kaynaklara (girdi) göre değişebilir. Çok basit bir yöntem olması karşılığında çok karmaşık bir yapılanma için bu soruların yanıtları önemlidir. “Ne” sorusunun cevabı bizi yapıya götürebileceği gibi bir mekan düzenlemesine de götürebilir. Nasıl bir yapı, yapının yeri, yapının yapılacağı zaman, yapının yapılış sebebi ,yapıyı kimin yapacağı gibi soruların cevapları, aslında çok karmaşık olan süreçleri tanımlamaktadır.

Bu nedenle, bu soruların yanıtlarının olabildiğince fazla olması en kapsamlı cevabın seçilerek uygulanmasında ve hedefe ulaşılmasında önemli rol oynar. Türkiye de uçakların henüz inemediği havaalanları, ya da çok rüzgar aldığı için etkinliklerin sürdürülemediği, hatta yolu olmadığından ulaşılabilen stadyumlar bile yapılmıştır. Kuşkusuz bir hedefe varılmıştır. Bir yapı yapılmıştır. Fakat işlevsel olarak sonuç yoktur. Günümüz şartlarında dünyada bir yapının artık kendi işlevinin yanı sıra yan işlevler ile de donatıldığını görmekteyiz. Örnek olarak, toplu konut alanında barınma ihtiyacı karşılanırken o yapının niteliği kullanılarak bölgeye bir katma değer sağlanması verilebilir. Fakat unutulmamalıdır ki bütün bu yapı üretim sürecinde diğer üretimler gibi ana yaklaşım 5 N 1 K sorusu gibi aynı kalmaktadır. Sadece soruların yanıtlarının çeşitliliği ve nitelikleri önem arzeder. Bu soruların cevapları ne kadar kapsamlı ise o yapı ya da ürün okadar değerlidir. Bu yüzden uçağın inemediği havaalanının mali değeri çok yüksek olabilir ama aslında fonksiyonelliği olmadığı için değersizdir.

Dolaylı olarak yapı üretimi için yapılan çalışmalar incelendiğinde bir çok tanım bir çok yöntem bulunmaktadır. En önemli soru tekil üretim için hangilerinin en doğru olacağıdır. Bütün tanımlar ve yaklaşımlar kendi içlerinde doğru, bir başkası için ise yanlış olabilmektedir. Bu durumda yapı üretimi, özgün cevapları bulunan bir süreç olmaktadır.

Tekil üretimlerin yönetimi olan proje yönetim sistemi, süreçleri başlama, planlama, yürütme, kontrol, kapanış yapı üretiminde aynı süreçler Girişim – Fizibilite, Tasarım – Planlama, Temin – Yapım, Çalışma – Teslim, İşletme – Faydalanma gibi sıralanabilir.

Bu süreçler tanımlanırken Ne , nasıl , nerede , ne zaman , neden ve kim soruları sorulur ve kapsamlı cevapları aranırken proje yönetim bilgi alanlarından faydalanılmalıdır. Bu döngü,

yapı üretiminin her alanında kullanılmalıdır.

Çizelge 1 - Yapı Üretim Aşamaları(Dırgeme, Mimar E. N., (1998))

	YAPI ÜRETİM	PROJE YÖNETİMİ
1.AŞAMA	GİRİŞİM-FİZİBİLİTE	BAŞLAMA
2.AŞAMA	TASARIM-PLANLAMA	PLANLAMA
3.AŞAMA	TEMİN-YAPIM	YÜRÜTME
4.AŞAMA	ÇALIŞMA-TESLİM	KONTROL
5.AŞAMA	İŞLETME-FAYDALANMA	BİTİŞ

### 3.1 Girişim – Fizibilite

Ön çalışmalar, neyin, nerede, nasıl, neden, ne zaman ve kim tarafından yapılacağı gibi sorular hazırlanarak yapılır.Bu her aşamada önemli olan bir adımdır. Neden sorusuna ağırlık verilmelidir. Girdi olarak kabul edilecek olan bu sorunun cevabı çıktı olarak projenin sonuna kadar devam eder. Projenin amacı belirlenmeli ;kısa ve uzun dönemde beklenen yarar, kar, varolan çevresel, süresel ve mali şartlar ve potansiyel riskler gözönüne alınarak en karlı-yararlı alan ya da yapım tipi seçilerek karar verilmelidir. (Dırgeme, Mimar E. N., 1998) Burada işletmenin vizyonu önemlidir. Çünkü yapının kattığı katma değer uzun dönemde işletmenin sürdürülebilirliğine ve diğer projelerdeki başarısına etki eder.

Proje başlama süreçlerinde kullanılan adımlar izlenerek bir fizibilite hazırlanabilir. Bu adımlarda, projenin her alanında kullanılacak olan 5N 1K soruları cevaplanarak sonuca ulaşılmalıdır. Projenin başlangıcı olduğu için araştırmadaki sorular ve cevaplar en çok bu bölümde değer kazanır. Böylelikle diğer aşama için bir kaynak (girdi) oluşturulur.

Proje yönetimine göre başlangıç evresinde kullanılan adımlar;

- Projenin amaçlarını kararlaştırma
- Lojistik desteği doğru kararlaştırma
- Sürecini çıktılarını saptama
- Süreç sabitlerini saptama
- Süreç değişkenlerini saptama
- Stratejiyi tanımlama
- Performans ve kriterlerini tanımlama
- Kaynak gereksinimlerine karar verme

- Bütçeyi saptama
- Formaliteyi belirlemedir.

### **3.2 Tasarım – Planlama**

Proje yönetim süreçlerinde planlama bölümünde olan bu adımlar yapı üretiminin planlama evresinde uygulanabilir.

- Projeyi sadeleştirmek
- İşi parçalara ayırmak (Wbs'i oluşturma-work breakdown structure-)
- İnsan kaynakları planlamasını geliştirmek
- Zaman ve maliyet tahminlerini yapmak
- Proje kontrolünü saptamak
- Proje planlamasını geliştirmek
- Proje onayını sağlamak

Yapı üretiminin planlanması sürecinde bir önceki adımdan gelen girdileri kullanarak amacı performansa dönüştürmek için çalışmalar yapılır. Bu çalışmalarda ana projeyi sadeleştirerek proje parçalara ayrılır. Her parçanın uzmanlık alanı farklı olabilir. Bölümlerin nasıl ve kimler tarafından yapılacağı konusunda kararlar verilir. Adımlar; mimari veya uygulama projeleri ile beraber yürümelidir. Verilen kararlar doğrultusunda zaman ve maliyet tahminleri ile projenin gözden geçirilmesi ya da geliştirilerek kesin bir sonuca varılması hedeflenmelidir.. Girişim süreci ile planlama süreci büyük ve orta büyüklükteki işletmeler ve projeler için çok önemlidir. Çünkü burada yapılacak en ufak bir hata maliyet yönünden işletmenin veya projenin sonu olabilir. Buradaki veriler ile bir sonraki aşamaya geçmeden yapılacak yapının gerçekten işletmeye ve çevreye olan katma değeri sorgulanmalıdır. Eğer bir katma değer durumu yok ise bir sonraki aşama yerine en son aşamaya geçilerek proje kapatılır.

### **3.3 Temin – Yapım**

Yapı üretiminin bu sürecinde karar verilen ve planlanan projenin uygulamasına başlanır. Yapım işi için gereken kaynaklar yaratılır ya da temin edilir. Süreçte önemli olan maliyet süre ve buna bağlı olarak performanstır. Proje yöneticisinin dikkate alması gereken riskler bu alanda oluşur. Fakat risklere karşı alınacak önlemler planlama alanında düşünülerek bu bölüme girdi olarak alınmış olmalıdır. Seçilen kalite güvence sistemi, iş güvenliği, çevre kalite kontrol sistemleri gereklerinin sağlanması sonuç için önemlidir. Kalite güvence sistemlerinin çalışılacak yandaş kuruluşlarla birebir uyum göstermesi, özellikle zaman yönetimi olmak üzere diğer bilgi alanları ve projenin olumlu sonuçlanması açısından çok önemlidir.

- Kaynakları yaratmak, elde etmek
- Kaynak gereçlerini belirlemek ve elde etmek
- Süreci yönetmek
- Süreci paylaşmak ve genellemek
- Kalite güvence sistem prosedürlerini uygulamak

### 3.4 Çalıştırma – Teslim

Kapanış süreci genelde proje yönetimlerinde atlanır. Hedefe ulaşıldığında projenin bittiği izlenimine varılmaktadır. Fakat kapanış evresi en önemli süreç sayılabilir. Çünkü yapılan işin dokümanlarının arşivlenmesi bir sonraki projede çıkabilecek sorunların çözümü için önemlidir. Öğrenen organizasyonlar için bu evre değerlidir. Her projede yapılanların arşivlenmesi mükemmelliğe ve kaliteye giden en önemli yollardan biridir.

Genel olarak bu alan için süreç adımları:

- Sonuçta ürünün doğruluğunun kabul edilebilirliği saptaması
- Öğrenilenlerin arşivi
- Kapamayı oya sunma
- Ürün üretim sürecinin kayıt dokümanlarının saklanması
- Kaynakların yayınlanması

Sözleşme kapanış, idari kapanış, uygulama kontrolü yönetimlerini kapsar.

Çalıştırma veya teslim süreci proje üretiminde kapanış evresi olarak geçebilir. Bu alanda yapılacak en önemli iş hedefe ne kadar ulaşıldığının saptanmasıdır. Kalite unsurlarının yerine getirilmiş olması ve üretilen ürünün nasıl kullanılacağına çalışmalar başlar. Yapı üretiminde ürün ya çalıştırılır ya da teslim edilir. Zaten projenin başlangıcında sonuca yönelik bir çalışma yapıldığından ve planlandığından bu evre hedeflere ne kadar yaklaşıldığını gösterir. Bu anlamda sonuç olumlu yada olumsuz olsun deneyimler mutlaka kullanılmalıdır. Yaşanılan deneyimler yazılıp arşivlenir. Yapının veya ortaya çıkan projenin (çıktı-ürün) kullanım analizleri yapılmalıdır. Kullanıma yönelik ihtiyaçların ne kadar karşılandığı belirlenmeli eğer yetersizse yeni ve daha küçük bir proje başlatılarak bu ihtiyaç karşılanmalıdır. İşletmenin kar-zarar analizleri , bir sonraki projeye girdi sağlar. Yapı üretimi gibi, tekil üretim yerini kullanım gibi döngüsel, birbirini tekrar eden bir sürece bırakmaktadır.

### 3.5 İşletme – Faydalanma

Bazı üretim süreçlerinde yapım işleminin bitmesi ile proje sona ermez. Yüklenici yapıyı bitirebilir. Fakat projenin amacı sadece yapıyı bitirmek olmayabilir. Bu konuda farklı modeller



uygulanmaktadır. En yakından bildiğimiz kamu sektöründe uygulanan yap-işlet-devret modelidir. Kısaca bu model bir ihtiyaçtan veya problemten yola çıkılarak yapılacak olan projeyi, devletin elindeki imkanlar ile halkı teşvik ederek kamu yararına sunulmasıdır. Böylelikle devlet yapım işine girmez ekonomik olarak sektörü hareketlendirir. Yüklenici böyle bir işe girdiği zaman kurduğu işletme ile kar odaklı düşünürken devlet kurulan işletme ile kamu yararını düşünür. Modelde sözleşmeler çok önemlidir. Gerek zaman gerekse maliyet yönünden konu ile ilgili her kesim karlı çıkacaktır. Bu yüzden yapım gurubunun yapıyı yapma süreci bitse bile proje süreci devam eder. Proje devamı sonucunda farklı sebeplerden dolayı ihtiyaçlar değişebilir, yapıda işlev değişikliğine gidilebilir yenileme ve onarım çalışmaları olabilir. Bu durumda aslında yapı üretim sürecinin çeşitli aralıklarla devam ettiği sonucuna varabiliriz. Proje yönetimin gerçekte yapı üretimi ile ne kadar dolaylı bir ilişki içerisinde olduğunu bu bölümde daha net bir şekilde görebiliriz.

Her ne kadar proje yönetimi adı altında uygulanmıyorsa da gerçekte böyle bir yönetim insan yapı ilişkisinde her zaman kullanılmıştır.. Fakat artık hata kabul edemeyecek maliyetli, zaman ve kaynak sıkıntısının yaşandığı projeler artmıştır. İşte bu sebepten dolayı proje yönetimi dünyada neredeyse standartlaşmıştır. Proje yönetim süreçleri yapı üretimi süreçlerinin oluşumunda aktif bir şekilde kullanılmalıdır.

Yukarıda verilen bütün katılımcıların rolleri değişkendir. Aslında değişmeyen tek şey konuya olan yaklaşım biçimidir. Konuya örnek vermek bu yüzden faydasızdır. Değişken roller değişken ve kısıtlı bir çalışma ortamında düşünüldüğünde ihtimaller artacaktır.

Söz konusu üretim sistemini Çizelge 2’de kısaca izlenecek yol olarak özetleyebiliriz fakat içeriğinin kesinlikle her projede farklılaşacağı gözardı edilmemelidir.

Çizelge 2 - Yapı Üreti Aşamaları Ve “Alt Süreçleri(Dırgeme, Mimar E. N., (1998))

1.AŞAMA	GİRİŞİM-FİZİBİLİTE	Talep Bilgi sunma, açıklama yapma Konseptin oluşturulması Alternatifler üzerinde fizibilite çalışması
DEVAM		
2.AŞAMA	TASARIM-PLANLAMA	Ön mühendislik ve tasarım Detaylı mühendislik ve tasarım Planlama, programlama, bütçeleme
TEKLİFE SUNMA		
3.AŞAMA	TEMİN-YAPIM	Teklifin hazırlanması Teklifin teslimi Tekliflerin incelenmesi İşi yükleme, sözleşme Şantiyenin kurulması Yapım
ÜRETİMİN TAMAMLANMASI		
4.AŞAMA	ÇALIŞMA-TESLİM	Test etme Uygunluk, onay Teslim Şantiyenin kaldırılması Kullanım ve işletme onayının alınması
5.AŞAMA	İŞLETME-FAYDALANMA	İşletme görevlilerinin eğitimi İşletme organizasyonunun kurulması Yürütme Bakım - onarım

### 3.6 Yapı Üretim Aşamaları Ve Proje Yönetimi

Yapı üretimi daha öncede belirtildiği üzere bir projedir. Doğal olarak her yapı üretimi bir diğerinden farklılıklar gösterir. Fakat aşamalar genel olarak aynıdır. Bu yüzden Amerikan proje yönetim derneğinin genellediği proje yönetim süreçleri ile yapı üretim aşamalarının benzerlik göstermesi şaşırtıcı olmamalıdır. Çizelge 3 te çok basit bir yapı üretim süreci ele alınmış ve genellenmiştir. Aşamaları gösterildiği üzere proje yönetim süreçleri ile örtüşmektedir. Çizelge 3 e göre yapı üretiminin girişim ile işletme aşaması farklı yönetim anlayışlarına açıktır. Çizelgeden de anlaşıldığı üzere yapı üretim aşamaları proje yönetimi bilgi alanlarını çok net bir şekilde kullanmaktadır. Çizelge her nekadardır sıradan bir üretim aşamasını örnek gösterse de bu aşamalar farklı ve karmaşık bir üretim sürecinin bilgi alanlarını çok daha aktif bir şekilde kullanmaktadır. Yapı üretimi sürecinin ortalarında çok aktif şekilde proje yönetim bilgi alanlarını kullanıldığı açıkça görülmektedir. Bir üretim sürecinin bu aşamalarda ne kadar aktif olduğunu göstermektedir. Bir başka deyişle bu aşamalarda planlanan projenin uygulanmakta ya da hayata

geçirilmekte olduğunu gösterir. Genel bir değerlendirme yapılacak olursa yapı üretim aşamaları ve proje yönetim süreçleri birbirleri ile örtüşmekte ayrıca proje yönetim bilgi alanlarını çok aktif bir şekilde kullanmaktadır.

Çizelge 3 - Yapı Ür. Aşamalarının Proje Yönetim Bilgi Alanlarıyla Karşılaştırılması

		PROJE YÖNETİMİ	PROJE YÖNETİMİ BİLGİ ALANLARI										PROJE YÖNETİMİ SÜREÇLERİ				
			RİSK YÖNETİMİ	MALİYET YÖNETİMİ	ZAMAN YÖNETİMİ	KAPSAM YÖNETİMİ	İNSAN KAY. YÖNETİMİ	TEDARİK YÖNETİMİ	İLETİŞİM YÖNETİMİ	BÜTÜNLEŞTİRME YÖNETİMİ	KALİTE YÖNETİMİ	XX YÖNETİMİ	BAŞLAMA	PLANLAMA	YÜRÜTME	KONTROL	KAPANIŞ
YAPI ÜRETİMİ AŞAMALARI	Girişim – Fizibilite	D											X				
	Tasarım – Planlama	Y												X			
	Temin – Yapım	Y													X		
	Çalıştırma – Teslim	Y														X	
	İşletme – Faydalanma	D															X
	GENEL DEĞERLENDİRME		Y	Y	Y	Y	O	O	Y		Y	D					

ETKİ ORANI DÜŞÜK = D

ETKİ ORANI ORTA = O

ETKİ ORANI YÜKSEK = Y

XX YÖNETİMİ: başka bir yönetim şekline atıfta bulunmadır. (örneğin: kontrol yönetimi, sözleşme yönetimi ...)

GENEL DEĞERLENDİRME DE PROJE YÖNETİMİNDE AYNI HİZABAKİ BİLGİ ALANLARINDA İŞARETLİ KUTULARIN ORTALAMASI DİKKATE ALINMIŞTIR.

ORTALAMASI %50 DEN AZ: ETKİ ALANI DÜŞÜK

ORTALAMASI %50 : ETKİ ALANI ORTA

ORTALAMASI %50 FAZLA: ETKİ ALANI YÜKSEK

## 4. KALİTENİN GENEL TANIMLARI

### 4.1 Kalite Tanımı

İnsanlar, kalite kavramını çok sık duyar ve kullanırlar. Ancak, bu kavramın günümüzde taşıdığı önemi çok az kişi tahlil eder ve değerlendirir. Zira günümüzde kalite, sadece basit bir teknik yöntem değil, işletmenin müşterilerini memnun etmeye ve işletme içinde tüm birimlerin en elverişli olanı saklamaya yönelik bir işletme yönetim aracı olarak görülmektedir. (Gürsözlü, S., 1999) [2]

Kalitenin günümüzdeki bu algılanış biçiminin temelinde, tüketicilerin ya da müşterilerin istekleri ile üretilen mal ve hizmetlerin bu istekleri karşılayabilme yeterliliğinin bulunduğu gözlenmektedir. (Pekiştiricioğlu, N., 1994)

Kalite konusunda uzman bilim adamı, yazar ve bazı kuruluşların kalite tanımlarını, herhangi bir sınıflamaya tabi tutmaksızın şöyle vermek mümkündür:

- Kalite, bir mal ya da hizmetin belirli bir gerekliliği karşılayabilme yeteneklerini ortaya koyan karakteristiklerinin tümüdür (ABD Kalite Kontrol Derneği -ASQC)
- Kalite bir malın ya da hizmetin tüketicinin isteklerine uygunluk derecesidir (Avrupa Kalite Kontrol Organizasyonu - EOQC)
- Kalite, bir ürünün gerekliliklere uygunluk derecesidir (P. Crosby)
- Kalite, kullanıma uygunluktur (J.M. Juran)
- Kalite, ürünün sevkiyattan sonra toplumda neden olduğu minimal zarardır (G. Taguchi)
- ISO kalite sözlüğünde ise kalite, "tanımlanan veya talep edilen ihtiyaçları tatmin etme yeteneği gösteren, özellik veya karakteristiklerin toplamı" olarak tanımlanır

Kalite kavramı ile ilgili birçok tanım bulunmasıyla beraber bunların dayandığı ana tema matematiksel olarak; “Kalite = Performans (Sonuç) / Müşteri beklentisi”. Kalite = 1 olduğu durum, müşteri beklentilerinin yerine getirilerek tam müşteri tatmininin sağlandığı ideal durumdur. Yani aslında bu tanım genel anlamda bütün tanımları kapsar. Bu tanımdaki en hassas nokta işletme için dengedir. Sonuç ile beklenti doğru orantılıdır. Performans beklenti ile doğru orantılıdır. Beklenti artarsa performansta artmalıdır. Performansı etkileyen “hertürlü etken” (girdi) kaliteyi etkiler.

### 4.2 Kalite Güvencesi Sistemi

Kalite sistemi içinde yürütülen ve gerektiğinde ürünün kaliteyle ilgili tüm gereklilikleri yerine getirdiğini gösteren tüm planlı ve sistematik faaliyetlerdir.

### **4.3 Kalite Kontrolü**

Kaliteyle ilgili gerekliliklerin yerine getirilmesinde kullanılan tüm teknikler ve işlemlerdir.

### **4.4 Kalite Döngüsü**

Ürün muayenesi, pazarlama, servis, pazar çalışmaları, ürün geliştirme, ürün mühendisliği, satın alma, üretim gibi ürün kalitesini etkileyen ve endüstriyel döngünün bir parçası olan tüm fonksiyonlar olarak tanımlanmaktadır.

### **4.5 Kalite Standardı**

Standart, bir fikir birliği sonucunda oluşturulmuş olan, bir ürün, hizmet ya da yönetime ilişkin gereklilikleri tanımlayan ve yetkili bir organ tarafından verilmesi mümkün olan bir dokümandır. İşletme açısından ele alındığında, standartlaşmanın temel amacı işletmenin karlılığını artırmaktır. Uluslararası ticaret açısından bakıldığında, temel amaç ülkeler arasındaki ticareti geliştirmek, ticaretteki engelleri ortadan kaldırmak, sağlık, güvenlik ve çevre açısından koruma sağlamaktır. “Ürün standardı” ile “kalite sistem standardı” terimlerini birbirine karıştırmamak gerekir.

### **4.6 Ürün Standardı**

Bir ürünün ilgili olduğu standartta belirtilen özelliklere ve parametrelere uygun olduğunu belirtir. Bir ürüne standart belgesi verilmesindeki temel ilke, üreticinin bu belge vasıtasıyla ürününde standartla ilgili işareti kullanmaya yetkili kılınmasıdır. Yetkili bir belgelendirme kuruluşu tarafından belge verilmiş ürün ya da hizmetin gereklilikleri yerine getirdiği, periyodik olarak yapılacak gözetimlerle teyid edilir. [3]

Bir kuruluşun kalite sistemi kurumsal yapısı, uygulanan yöntemler, kalite yönetim sistemini işletebilmek için ihtiyaç duyulan kaynaklar ile ilgilidir.

Kalite sistem standardı, bir firmanın ürünlerinin standartlara, gerekliliklere uygunluğunu sağlamak için izlediği kalite yönetimini tanımlar. Kalite sistem standardı, firmaların standartlarda belgelenmiş kalite düzeyini elde etmesi için gerekli olan kalite sistemi yönetimini izlemesine yardımcı olur. ISO 9000 gibi sözleşmeye dayalı sistemlerin uygulanması firmaların müşteri taleplerini daha net bir şekilde görmelerine yardımcı olacaktır ve farklı departmanların çalışmaları, sözleşmedeki gerekliliklere uygun nihai ürün ya da hizmetin sağlanacağı şekilde olacaktır. [4] (Kavrakoğlu, Prof. Dr. İ)

### **4.7 Toplam Kalite Yönetimi Tanımı**

Toplam Kalite Yönetimi her şeyden önce bir yönetim felsefesidir. Bu felsefe, insanın mutluluğunu

esas alır. İnsan çalışanlarımızdır, insan müşterilerinizdir, insan ortaklarınızdır, insan bayilerinizdir, insan tedarikçilerinizdir, insan toplumdur. Şu anda insanlarla çalışıyoruz, yarın da insanlarla çalışacak isek, temelinde insan yatan bu felsefenin modası hiçbir zaman geçmeyecektir. Toplam Kalite Yönetimi, bir şemsiyedir ve esnek bir kavramdır; insanın mutluluğunu esas alan her türlü yönetim aracı bu şemsiyenin altına girer. Toplam Kalite Yönetimi, tüm sosyal paydaşların dengeli bir şekilde mutlu kılınmasıdır.

Toplam Kalite Yönetimi demokrasidir. Herkes fikrini serbestçe söyleyebilmeli ve herkes yönetime ve kararlara bir şekilde katılabilmelidir. Çalışanların önerilerini dinlemek, onlara değer vermek ve ödüllendirmek gerekir.

Toplam Kalite Yönetiminde iletişim çok önemlidir. Tüm çalışanlarınızla çift yönlü ve sağlıklı iletişim kurmanız gerekir. Özellikle kurumunuzun vizyon ve misyonunu tüm çalışanların bilmesi, hedefe ulaşmada sinerjiyi sağlar. Bu iletişimi hızlandırmak için yalın organizasyona geçilmeli, hiyerarşi yok edilmeli ve açık kapı politikaları uygulanmalıdır. Toplam Kalite Yönetimi "devamlı iyileştirme"yi esas alır. Tüm süreçlerinizi yeniden gözden geçirip nasıl daha iyi olabilir, nasıl daha hızlı olabilir diye sorgulamak ve devamlı iyileştirme yapmak gerekir. Bunun için ekip çalışmalarına, çalışanların önerilerine gereksinim vardır. Kıyaslama ve ölçümler gereklidir. Tüm süreçlerinizde metrikler belirlemeli ve bunlardaki iyileşmeyi "dünyada en iyiler" ve "sektöründe en iyiler" ile kıyaslamalısınız. Toplam Kalite Yönetiminde iç ve dış müşteriler belirlenmeli, onların beklentileri karşılanmalıdır. Müşterilerin seçenek olanakları ve teknolojik beklentileri artmakta, hatalara karşı hoşgörüsü giderek azalmaktadır. Müşteriler artık standartlara uygun, beklentilerini aşan ürün ve hizmetleri; topluma, çevreye saygılı, müşteri için en iyiyi yapmaya hazır, kendisi ile satış sonrasında rahat bir diyalog kurabileceği ve kendi personelini tatmin etmiş, güler yüzlü kuruluşlardan temin etmektedir.

Müşterilerin bu davranış biçimi, ister istemez Toplam Kalite Yönetimi felsefesini getirmektedir ve getirmeye devam edecektir. (Argun, T., 2002)

TKY' nin T' si, toplamı, tüm çalışanların katılımını, yapılan işlerin tüm yönlerini, müşterilerin tümünü ve üretilen ürün ve hizmetlerin tümünü kapsar. Y' si ise, yönetimin her konuda çalışanlara liderlik yapması, çalışanlara örnek model oluşturmaları ve şirket çapında katılımcı yönetimin sağlanmasıdır. Katılımcı yönetim, her seviyedeki çalışanların önerilerini rahatça sunma imkanının olması ve şirket içinde verilecek kararlarda söz söyleme hakkının bulunmasıdır. (Ensari,1999)

Kalite, aslında her zaman kullandığımız bir olgudur. Herhangibir ürünün gelişim sürecine tarihsel bir bakış açısıyla bakılırsa kalite olgusu, kalite yönetim, toplam kalite ilkelerinin de proje

yönetimi gibi insan var olduğundan beri kullanıldığı görülmektedir. Basit bir ayakkabının gelişim süreci bile bu duruma örnek verilebilir. Konut ihtiyacı aynı şekilde tarihsel gelişim sürecinde devamlı değişmiştir. Beklentiler değiştikçe ihtiyaçlar belirlendikçe kalite de değişir. Bu durumda temel ve anlaşılması gereken bir nokta vardır. Günümüz kalite yönetiminin ihtiyaçları belirleme konusunda gelişmesi ve kendini yenilemesi gerekmektedir. Çünkü bu durumu kalite yönetiminin kendi felsefesi ile açıklamak gerekirse kalite yönetim modelleri ile standartları herşeyden önce kendileri kaliteyi yakalamalıdır. Kalite standartları ve modelleri gerçekten kalite (ihtiyaçlar,beklentiler) içermelidir. Döngüsel olarak yönetimin kendisini geliştirmesi ile beraber ihtiyacın ölçülebilmesi önemlidir.

## 5. TOPLAM KALİTE MODELLERİ

### 5.1 W. Edwards Deming İlkeleri

Üretim sektörü ve diğer işletme yöneticilerinin yıllardır gerekli kalite çevresini oluşturmak için yararlandığı ve Dr.W. Edwards Deming'in geliştiren öğrettiği saptanan bu 14 ilke,hem üretim işletmeleri hem de hizmet sektöründeki sorunlara çözüm bulabilme açısından hizmet sektörü içinde uyarlanmıştır. Yerel yönetim ve kuruluşlarının yönetim kurulları ve yöneticileri için toplam kalite uygulamasında faydalı olabilecek şekilde uyarlanan bu ilkeler aşağıdaki şekildedir. (Tavmergen, 1998. s.61-62)

Örgüt sistemi bütününde ve destek hizmetlerinde, geliştirmenin konusu amaç olarak belirlenmelidir.

Deming'in 5 ilkesi:

- 3) Kalite eksikliğinin gerçek sebebi ;değişimi anlayamayan veya hayata geçiremeyen yönetimin başarısızlığından kaynaklanır.( Herşey değişir. Yönetimin yapması gereken veri veya istatistiklerin yardımıyla ne kadar değişim olduğunu saptamaktır.)
- 4) Sorunların gerçekte sistemde ya da insan davranışlarında olup olmaması, yönetimin sorumluluğundadır.
- 5) Takım çalışması bilgi planlama ve tekrar planlama üzerine kurulmalıdır. Çoğu zaman düşük kalite, sistemin yanlış kurulmasından kaynaklanmaktadır.
- 6) Çalışanlar başarılı oluncaya kadar eğitilmelidir.(sistemin elverdiği ölçülerde)
- 7) Ayrıntılı bilgilendirme ve görevlendirme yönetimin sorumluluğu altında olmalıdır.

Deming döngüsü:

- Planla
- Yap
- Kontrol et
- Uygula

Deming'in en önemli katkısı,hataların düzeltilmesinden çok hataların oluşumunun önlenmesine öncelik ve önem verilmesini vurgulamasıdır. Deming, tüm kuruluşlardaki örgütlerin her düzeyde, aşağıda özetlenen 14 maddelik sistemi benimsemeleri gerektiğini işaret etmektedir.

Deming in 14 kuralı:

- 1) Amaç : Hizmet ve birimlerin geliştirilmesi için amaçlarda süreklilik yaratılmalıdır. Örgüt sistemi bütününde ve destek hizmetlerinde, geliştirmenin konusu amaç olarak belirlenmelidir.
- 2) Gelişim felsefesi: Yeni bir TKY ve sürekli gelişim felsefesi benimsenmelidir. İçinde bulunduğumuz yeni ekonomik çağa uygun olarak, tüketici odaklı olduğu kadar çalışanların ve ilgili kişilerin memnuniyetini de hedefleyen yeni bir yerel yönetim felsefesi edinilmelidir.



- 3) Yeni ölçüm teknikleri: Kalitenin ölçülmesi için sadece klasik performans testlerine güvenilmemelidir.
- 4) Kalite maliyeti: Ekipman, malzeme, materyal ve hizmet eğitim programı seçiminde, seçim kararını etkileyen tek faktör fiyat olmamalıdır.
- 5) Devamlı gelişim: Planlama personel eğitimi ve hizmet uygulama süreçlerinde devamlı geliştirmeye önem verilmelidir.
- 6) Eğitim: Yerel yönetim çalışanlarına iş ile ilgili olarak; iş başında eğitim, uygulamalı örnek olaylar, kalite ve iletişim konularında seminerler ve benzeri geliştirici olanaklar sağlanmalıdır.
- 7) Çalışma ortamı: Çalışanlar; korku ve endişe gibi yaratıcılıklarını engelleyen faktörlerden kurtulmalıdır.
- 8) Bölümler arası ilişkiler: Çalışanlar, yöneticiler ve tüketiciler arasında birbirleriyle ve çapraz sürdürülen iletişimde oluşan engeller ortadan kaldırılmalıdır.
- 9) Performans teşviki: Kişileri bir birey olarak ortaya çıkartan ve ekip çalışmasını engelleyen amaç ve sloganların kullanımı engellenmelidir. İş kotaları ortadan kaldırılmalıdır.
- 10) Güncel performans denetimi: Kullanılan değerlendirme yöntemlerinin, performans ölçüm sisteminin ve belirlenen standartların, çalışanların performanslarına etkileri güncel olarak yakından incelenmelidir.
- 11) Mesleki eğitim: Eğitim ve kendini geliştirme programları sistemdeki bütün çalışanlara açık olarak hazırlanmalıdır. Kurumda mesleki eğitim verilmelidir.
- 12) Planlama: İstenen değişimin sağlanması için planlama yapılmalı ve gerekli uygulamalar gerçekleştirilmelidir. Değişimi sağlayıcı önlemler almak Hizmet ve üretim sistemlerini sürekli geliştirilmelidir.
- 13) Liderlik : Liderlik sistemi kurulmalıdır. Hiyerarşi önemsenmemelidir. İşletmenin parçası olan herkes kalite için çalışmalıdır.
- 14) Hergün önceki 13 kural hatırlanmalı ve gözden geçirilmelidir.

## 5.2 Dotchin ve Daklend İlkeleri

Bu faktörlere göre Dotchin ve Daklend bir T.K.Y. modeli geliştirmişlerdir. (Dotchin ve Daklend, 1992. s.40)

Dotchin ve Daklend'in 1992 yılında geliştirdikleri bu modelde 5 önemli eleman

- 1) Müşteri
- 2) Arz grubu ilişkilerinin tanımlanması
- 3) Yönetimin işlevi
- 4) Kültür
- 5) İletişim ve işletme tarafından kabul edilen taahhüt.

olarak belirlenmiştir. Uygulamada ihtiyaç duyulan araçlar ise,

- 1) Kullanılan sistem,

2) Araçlar

3) Kalite Çemberleri

şeklinde oluşturulan ekiplerdir. (Tavmergen, 1998. s.62)

Dotchin ve Daklend'in geliştirdikleri bu modelde özellikle insan ilişkileri vurgulanmıştır. İşletme çalışanları ile müşteri hizmetleri arasında geçen ilişkilerin önemli olduğu ve müşterinin istediği malı bulabilmesi ile kaliteyi yaratmada, araçların, çalışma ekibinin ve sistemin organizasyonu en güzel ve en iyi şekilde yapılmalıdır.

Günümüz üretim işletmelerine bakıldığında bazılarının geleneksel yönetim teknikleri ile işlemlerini sürdürdükleri görülmektedir. Değişen dünya koşullarına ayak uydurmak, uyum koşullarını bilip, analiz edip yorumlamak ve buna göre yeni yönetim tekniklerini kullanmak önemlidir. Değişen dünyada, gelişen rekabet ortamında yerlerini koruyabilmek için üretim işletmelerimizin bir kısmının T.K.Y. uygulamaya başladıkları görülmektedir. Bunun yanında, ülkemizin AB ve GB gireceği ve girdiği şu günlerde değişen piyasa koşulları da işletmeleri, ISO 9000 ve T.K.Y. uygulamaya yönelmek zorunda bırakmıştır.

### 5.3 Walter Shewhart İlkeleri

Walter Shewhart, toplam kalite yönetimi alanında liderlik görevini üstlenen W.Edwards Deming ve Joseph M. Juran'ın istatistiksel düşünme yönlerinden etkilenen kişidir.

Shewhart, kaliteyi "objektif kalite" ve "subjektif kalite" olmak üzere ikiye ayırır. Shewhart'a göre kalite esasen subjektiftir ve kişiden kişiye değişir. Bu bakımdan, kaliteyi müşteri isteklerine uygunluk olarak tanımlamak daha doğrudur.

Shewhart, istatistiksel kalite kontrol teknikleri kullanılarak organizasyonlarda başlıca şu avantajların elde edilebileceğini belirtmiştir:

- 1) Ürün ortaya çıktıktan sonraki kalite maliyetleri azalır,
- 2) Ürünün alıcılar tarafından reddedilme oranı azalır,
- 3) Üretim miktarından maksimum fayda elde edilir,
- 4) Tüm ürünlerde yeknesak bir kaliteye ulaşılır,
- 5) Kalite ölçülme işinin dolaylı olarak yapıldığı durumlarda tolerans limitleri azalır.

### 5.4 Joseph m. Juran İlkeleri (Pareto İlkeleri)

Juran, "Pareto İlkesi" olarak adlandırılan ilkeyi savunmaktadır. Pareto ilkesi, 80/20 kuralı olarak da bilinir. Juran, sorunların yüzde 80'inin, olası sebeplerin yüzde 20'si tarafından oluşturulduğu

ilkesini savunur. Özetle, sonuçların büyük bir çoğunluğu, sebeplerin küçük bir yüzdesinden etkilenererek ortaya çıkar.

Juran, organizasyonda kalite devrimini başarmak için şu ilkelerin önemli olduğunu vurgulamaktadır:

- 1) Organizasyonda lider tarafından Kalite Konseyi oluşturulmalıdır.
- 2) Organizasyonda kalite hedefi açık olarak belirlenmelidir.
- 3) Kalite konusunda eğitim ve seminerlere önem verilmelidir.
- 4) Sadece finansal göstergelere bakmak yetmez; kalite ölçülmelidir.
- 5) Kalite geliştirme sürekli olmalıdır.
- 6) Kalite geliştirme, problem çözme, yaratıcılık ve yenilik organizasyonda önem taşımaktadır.
- 7) Takdir ve ödüllendirmeye önem verilmelidir.
- 8) Müşterilere yönelik kalite ve performans standartları oluşturulmalıdır.

Juran, kalite geliştirilmesi için yedi aşamanın gerekli olduğunu vurgulamaktadır:

- 1) Yönetimin “breakthrough” (atılım) için kararlı olması ve ön hazırlık çalışmalarına başlaması. Organizasyonda atılım için ilk önce yönetimin bu sürecin önemini anlaması ve bu konuda kararlı olması gerekir. Yönetimin organizasyondaki problemler ile ilgili olarak verileri toplaması atılım için ilk adımı oluşturur.
- 2) Hayati önem taşıyan projelerin tespit edilmesi. Verilerin toplanması aşamasından sonra ikinci aşamada öncelikle çözümlenmesi gereken problemlerin bir analizinin yapılması gerekir. Bu aşamada Pareto analizi kullanılarak hayati önem taşıyan problemlerin tespit edilmesi ve öncelikle bu problemlerin çözümü için önlemler alınması önem taşımaktadır.
- 3) Atılım sürecine başlamadan önce bu süreci uygulamak için çalışma grupları oluşturulması. Atılım için iki ayrı çalışma grubu oluşturulmalıdır: Yürütme Grubu ve Diagnostik Çalışma Grubu. Yürütme Grubu, atılım ile ilgili kararları almak ve uygulamaktan sorumlu olmalı; diagnostik çalışma grubu ise kalite yönetimi ile ilgili uzman kişilerden oluşmalı ve problemlerin analizi ve çözümler geliştirilmesinden sorumlu olmalıdır.
- 4) Diagnostik ve çözüme yönelik analizlerin yapılması. Diagnostik Çalışma Grubu organizasyondaki problemleri teşhis etmeli (diagnoz), organizasyonda çeşitli süreçlerdeki hataları ve eksiklikleri tespit etmeye çalışmalı ve çözümler geliştirmelidir.
- 5) Organizasyonda değişim ve transformasyona karşı eğilimlerle mücadele edilmesi. Tüm çalışanların değişim ve reformun mantığını kavrayabilmeleri için organizasyonda biraraya gelmeleri ve konuyu birlikte tartışabilmeleri önem taşımaktadır.
- 6) Kontrolün yapılması. Organizasyonda atılım programının başarısı için yapılan uygulamaların kontrol edilmesi ve ortaya çıkan problemlere çözümler bulunması önem taşımaktadır. (Aktan, C. 2005)

## 5.5 Philip B. Crosby İlkeleri

Toplam kalite alanında “kalite maliyeti” kavramını geliştirdi. Ona göre organizasyonlar, her yapılan yanlış düzeltmek için zaman ve milyonlarca dolar harcıyor. Crosby, “hata önleme”nin ürün dizaynı aşamasından başlamak suretiyle olabileceğini savundu. Önleme (prevention) , Crosby’ e göre “Yaşam Boyu Başarılı Organizasyon” (Eternally Successful Organizaton) yaratmanın en önemli koşuludur. Crosby’ e göre kalite “şartlara uygunluk” anlamına gelmektedir. Kaliteden söz edilince “düşük kalite” ya da “yüksek kalite” ayrımı yapmak anlamsızdır. Kalite standardı “uygun” ya da “uygun olmama” şeklinde yapılmalıdır. Crosby’ e göre kalitede tek performans standardı “sıfır hata”dır.

Crosby’ e göre, organizasyonun kaliteyi sürekli olarak geliştirebilmesi için bazı şartlar gereklidir. Crosby bu konuda 14 ilkeden söz etmektedir.

- 1) Yönetimde kararlılık. Organizasyonda yönetimin kaliteye önem verdiği ve bu amacında kararlı olduğu açık bir şekilde ortaya konulmalıdır.
- 2) Kalite geliştirme grubu. Organizasyonda her departmanda kıdemli ve tecrübeli kimselerden oluşacak kalite geliştirme çalışma grupları oluşturulmalıdır.
- 3) Kalitenin ölçülmesi. Organizasyonda kalite ile ilgili mevcut ve potansiyel problemleri tespit etmek için süreçler kontrol edilmelidir.
- 4) Kalite değerlendirmesinin maliyeti. Kalite geliştirilmesinin maliyeti hesaplanmalıdır.
- 5) Kalite konusunda bilinçlenme. Organizasyonda tüm çalışanlar arasında kalitenin geliştirilmesinin önemli ve gerekli olduğu bilinci yerleştirilmelidir.
- 6) Hataları düzeltme. Daha önceki aşamalarda ortaya çıkan problemleri çözmek için önlemler alınmalıdır.
- 7) Sıfır hata için bir ad hoc komite kurulması. Organizasyonda sıfır hataya ulaşılması için sürekli görev yapacak bir komite oluşturulmalıdır.
- 8) Denetçilerin eğitimi. Kalite geliştirme ve kalite kontrolü konusunda denetim elemanlarının eğitimi sağlanmalıdır.
- 9) Sıfır hata günü. Organizasyonda çalışanların konunun önemini anlayabilmeleri için Sıfır Hata Günü belirlenmeli ve kutlanmalıdır.
- 10) Amaçları saptama. Çalışanların hem bireysel hem de çalıştıkları grup içerisinde gelişmeyi amaç edinmelerine yardımcı olunmalıdır.
- 11) İletişim. Çalışanların karşılaşılan problemler ile ilgili olarak yönetim ile iletişim kurabilmeleri sağlanmalıdır.
- 12) Çalışanların takdir edilmesi. Kalite geliştirme çalışmalarına katılanlar takdir edilmelidir.
- 13) Kalite Konseyi oluşturulması. Düzenli aralıklarla organizasyonda kalite geliştirme çalışmalarının gözden geçirilmesi ve iletişim sağlanması için bir Kalite Konseyi oluşturulmalıdır.
- 14) Yapılan çalışmaları tekrarlar. Kalite geliştirme çalışmalarının hiçbir zaman sona ermeyeceği

bilincinin çalışanlara kazandırılması için organizasyonda yapılan çalışmalar tekrarlanmalıdır. (Aktan, C., 2005)

### 5.6 Armand V. Feigenbaum İlkeleri

Armand Vallin Fiegenbaum, kalite kontrol konusunda dört aşamanın önemli olduğunu vurgulamaktadır :

- Ürün dizaynı kontrolü,
- Gelen materyal kontrolü (stok kontrol),
- Ürün kontrolü,
- Özel süreç kontrolü (bozuk ve hatalı ürünlerin ortaya çıktığı aşamaların kontrolü).

Feigenbaum’a göre müşteri tatminine yönelik olarak organizasyonlarda pazarlama, mühendislik, yönetim ve hizmetlerde etkinlik sağlamak için kalite bakımı ve kalite geliştirme çalışmaları yapılmalıdır.

- Kalite standartları belirlenmelidir.
  - Kalite standartlarına uygunluk sağlanmalıdır.
  - Kalite standartlarından sapılması önceden önlenmelidir.
  - Standartlarda sürekli iyileşme sağlanmalıdır.
  - Kalite tüm organizasyonu kapsayan bir süreçtir.
  - Kalite müşteri istek ve arzularını ifade eder.
  - Kalite ve maliyet fark değil, bir bütündür.
  - Kalite hem bireysel, hem de grup çalışma ruhunu geliştirir.
  - Kalite bir yönetim metodudur.
  - Kalite ve yenilik birbiriyle yakından alakalıdır.
  - Kalite bir ahlak felsefesidir.
  - Kalite sürekli gelişmeye yönelik çalışmalar yapılmasını gerektirir.
  - Kalite organizasyonda üretimin sağlanması için sermaye yoğun tekniklerin etkinlikle kullanılmasını mümkün kılacak ve maliyet etkinliği sağlayacak bir araçtır.
  - Kalite üreticiler ve müşteriler arasında oluşturulacak bir sistem çerçevesinde yürütülür.
- (Aktan, C., 2005)

### 5.7 Masaaki Imai (Kaizen ve Gemba Kaizen) İlkeleri

Kaizen, Japonca “sürekli gelişme” anlamına gelmektedir. Imai, organizasyonel başarı için kaizen felsefesinin ev, özel ve sosyal yaşamın tüm alanlarında uygulanmasını savunmaktadır.

Kaizen;sürece yönelik, küçük adımlı, insana dayanan, bilgiyi paylaşan bir, sürekli iyiyi arama

çabasıdır.Kaizen'in baş sloganı şudur:"En iyi iyunin düşmanıdır." Sorunları saklamamak,örtmemek Kaizen uygulamalarının ön koşuludur. Farklı uzmanlık alanlarından oluşturulan Kaizen ekipleri, sorun çözme aşamasında görevlendirilir. Sorunlara kısa sürede çözüm bulmaktan çok,sorunu kökünden halledecek çözümü bulmak yeğlenir.Amaç;geçici,palyatif önlemlerle o günü kurtarmak değil,kalıcı çözümlerle yarını kurtarmaktır.Aksi halde,sorun kısa bir süre sonra tekrar kendini gösterir.(Oyak-Renault,Seminer Notları,s.12) Batı toplumları dikkatlerini hep buluşlara,büyük atılımlara ve sonuçlara yöneltmiş iken,Japonya ilgisini daha çok küçük adımlar yoluyla ilerlemeye ve süreçlere yönelterek daha olumlu sonuçlar almıştır.(İmai,1997,s.3)

Japonya'da yönetimin iki ana unsuru;koruma ve iyileştirmedir. Yönetim öncelikle tüm ana operasyonlar için gerekli şirket politikalarını,kural,talimat ve prosedürlerini belirler ve ardından herkesin bu standartlara uymasını sağlamaya çalışır. O halde Japon yönetim anlayışı tek bir kuralla özetlenebilir:"Standartları korumak ve iyileştirmek." İyileştirme,kaizen ve yenilik olarak algılanır.Kaizen;sürekli verilen çabaların sonucu, mevcut durumda görülen küçük çaptaki iyileşmeleri işaret eder.Yenilik ise yeni teknolojiye ve/veya araçlara yapılan büyük yatırımlar sonucu mevcut durumun köklü olarak değiştirilmesidir. İyileştirme için başlangıç noktası,iyileştirmeye olan ihtiyacın farkedilmesidir.Farkedilen bir problem yoksa, iyileştirmeye de ihtiyaç yoktur.Mevcut durumla yetinmek ise,Kaizen'in baş düşmanıdır.(İmai,1997,s.6) Bir kere belirlendikten sonra sorun çözülmelidir.Sorunun çözülmesiyle birlikte iyileştirme her defasında daha ileri bir düzeye ulaşır.Ulaşılan yeni düzeyi pekiştirmek için,sağlanan iyileştirme standartlaştırılmalıdır. Sürekli gelişmeyi gerçekleştirmek için 3 temel koşulu sağlamak gerekir:

- 1) Mevcut durumu yetersiz bulmak: Bir sistem kusursuz bir şekilde çalışıyor olsa da ,geliştirecek yöntemler mutlaka bulunabilir.Ayrıca,bilim ve teknolojiadaki gelişmeler ile müşteri beklentileri, her gün "verimlilik" ölçütünü ileriye taşımaktadır.
- 2) İnsan faktörünü geliştirmek: Her şeyi yapan "insan"dır.İnsan kaynağı bir kuruluş için en değerli varlıktır.Alışlagelmiş yönetim biçiminde bu kaynağın kullanımı oldukça yetersizdir.Oysa her çalışanı bu geliştirim etkinliklerinin bir üyesi haline getirmek gerekir.(Kavrakoğlu,1998,s.13)
- 3) Problem çözme tekniklerini yaygın biçimde kullanmak:Problemleri çözmekte düşülen en büyük hata, belirtiler üzerinde yoğunlaşıp,sorunların altında yatan nedenleri görememektir.Sorunları iyi bir biçimde çözmek için,her sorunu en uç sebebe kadar izlemek ve temeldeki sorunu bir daha ortaya çıkmayacak biçimde çözmek gerekir. Sorunun nedeni araştırılırken beş kez neden diye sormak genellikle iyi sonuç vermekte ve sorunun görünür nedeni değil de,gerçek nedeni ortaya konabilmektedir.(Yamak,1998,s.162)

Sürekli gelişmenin yararlarını sıralayacak olursak; · Kuruluşun tüm etkinliklerinde bir canlılık meydana gelir. · Topluluğun aynı amaç ve hedef doğrultusunda çalışması sağlanır. · Bölümler kendi işlerini daha etkili ve verimli biçimde yürütürler. · Etkileşim içinde olan bölümlerin sorunları kısa yoldan ve kalıcı biçimde çözülür. · Çalışanların bilgi ve beceri düzeyi

yükselir,motivasyonu artar. · Verimlilik ve diğer temel rekabet unsurları daha hızlı bir gelişme gösterir.(www.tusiad.org.)

### **5.8 William E. Conway ilkeleri**

William E. Conway, toplam kalite yönetimini organizasyonda başarılı bir şekilde uygulayabilmek için üst yönetimin liderliğinin ve kararlılığının çok önemli olduğunu savunmaktadır. Conway, organizasyon performansının artırılması için “sürekli gelişme”nin çok önemli olduğuna inanmaktadır. Deming gibi o da, istatistiğin kalite geliştirmek için gerekli olduğunu belirtmektedir. Conway bu konuda şöyle demektedir: “istatistik problemleri çözmez. Problemlerin nerede olduğunu gösterir.”

Conway, organizasyonların başarıya ulaşabilmeleri için “altın plan” adını verdiği 6 ilkenin gerekli olduğunu vurgulamaktadır.

- 1) İnsan ilişkilerinin geliştirilmesi. Yönetim organizasyondaki kalitenin geliştirilmesi için, her seviyedeki çalışanlar arasında insan ilişkilerini geliştirecek eğitim ve motivasyon çalışmalarını yürürlüğe koymalıdır.
- 2) İstatistiksel anketler yapılması. Organizasyonda geleceğe yönelik planlar yapılması için müşteriler, çalışanlar, teknoloji ve araç-gereç ile ilgili olarak bilgiler toplanmalıdır.
- 3) Basit istatistiksel tekniklerin kullanılması. Organizasyondaki mevcut problemlerin analiz edilmesine imkan sağlayacak şekiller ve diyagramlar kullanılmalıdır.
- 4) İstatistiksel süreç kontrolü. Organizasyondaki tüm üretim faaliyetlerinin ve süreçlerinin kontrol edilmesi sağlanmalıdır.
- 5) Tasarım. Organizasyondaki tüm süreç, işlem ve faaliyetler israfları sona erdirecek şekilde tasarlanmalıdır.
- 6) Endüstriyel mühendislik. Kalite geliştirilmesinde endüstriyel mühendisliğin kullandığı araç ve yöntemlerden yararlanılmalıdır.

### **5.9 Kaoru Ishikawa İlkeleri (Ishikawa Diyagramı)**

Ishikawa, kalite kontrol alanındaki çalışmaları ile Japonya’da kalite bilincinin yaygınlaşmasında önemli rol oynadı. Özellikle “kalite çemberleri” adı verilen kalite geliştirme ve problem çözme gruplarının bilimsel anlamda oluşturulmasında çok önemli katkıları oldu. Ishikawa’ya göre bir organizasyonda kalite sorunları kalite geliştirme araçları ile çözülebilir. Bunun için organizasyonda neden-sonuç diyagramı, dağılma diyagramı, pareto diyagramı, kalite çemberleri, histogram ve diğer istatistiksel araçların kullanımlarının önemli olduğunu savundu. Bu araçlardan neden-sonuç diyagramı Ishikawa tarafından geliştirilmiştir. Bu nedenle, toplam kalite yönetimi literatüründe neden-sonuç diyagramı “Ishikawa Diyagramı” olarak da adlandırılır.

- 1) Tüm organizasyonda kalite kontrol çalışmalarını yürütün ve tüm çalışanların katılımını

sağlayın.

- 2) Kalite kontrol eğitimle başlar, eğitimle biter. Kalite kontrol konusunda yoğun eğitim ve seminer programları uygulayın.
- 3) Kalite kontrol çemberlerinin kullanımına önem verin.
- 4) Kalite kontrol çalışmalarını, yönetim kurulu başkanı ve kalite konseyi tarafından yılda en az iki kez denetleyin.
- 5) Problem çözmede istatistiksel araçları kullanın.
- 6) Kalite kontrol faaliyetlerinin ulusal düzeyde yaygınlaştırılması çabalarına katılın.
- 7) Organizasyonda radikal değişim için devrimci olun.

Bu, Altı Temel İlkeyi de esas Alın...

- 1) Önce kalite gelir, -kısa dönemli kar amacı değil.
- 2) Müşteri odaklı olmak önemli, -üretici odaklı olmak değil.
- 3) Bir sonraki aşama senin müşterindir, organizasyon departmanları ve bölümlerini müşteri olarak kabul etmelisin.
- 4) İstatistiksel araçları kullanmalısın.
- 5) Toplam katılıma önem vermelisin.
- 6) Organizasyonu fonksiyonlara ayırarak yönetmeli ve fonksiyonlararası iletişime önem vermelisin.

### **5.10 Tam Zamanında Üretim (JIT-just in time) İlkeleri**

JIT, tüm kuruluştaki zaman ve kaynak kayıplarının önlenmesi ile yok edilmesi yoluyla iş verimliliğinde önemli ölçüde ve sürekli iyileştirmeyi amaçlayan bir stratejidir. Daha genel bir ifade ile, JIT felsefesi, tüm birimlerin katılımı ile gerçekleştirilen, en az maliyet ve en yüksek müşteri memnuniyetini sağlayacak,sürekli iyileştirmenin amaçlandığı bir stratejidir. [6]

JIT'in üç temel ana esası;

- Savurganlığı ve kaçağı elimine ederek önleme,
- Toplam kalite kontrolü,
- Personel ve işçi politikalarıdır.

Jit'in İlkeleri

- Her üretim birimi, hem müşteri, hem sunucudur.
- Müşteriler ve sunucular, üretim sürecinin uzantısıdır.
- Sürekli olarak basite giden yollar aranmalıdır.
- Problemi çözmek yerine, önlemek gerekir.



- Malzeme, yarı mamul, mamul, ihtiyaç duyulduğu anda ( tam zamanında ) üretilir ya da elde edilir. [6]

## 5.11 EFQM Mükemmellik Modeli

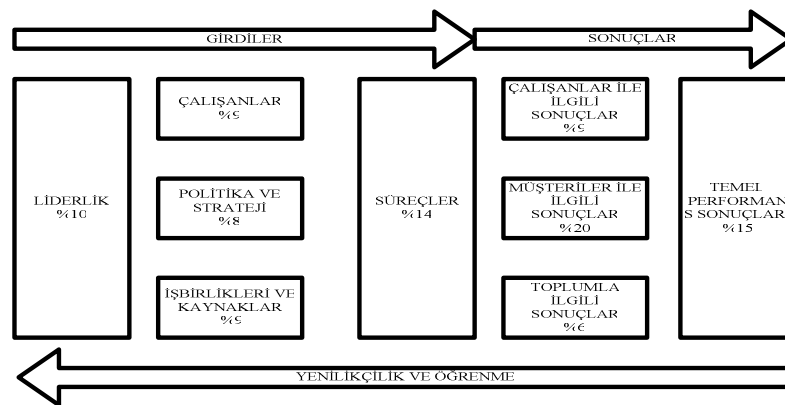
### 5.11.1 Mükemmelliğin Temel Kavramları

EFQM Mükemmellik Modeli sürekli mükemmelliği yakalamanın pek çok değişik yaklaşımı kullanarak da mümkün olabileceğini kabul eden ve reçete sunmayan bir çerçevedir. Bu reçete sunmayan çerçevenin altyapısını oluşturan bazı temel kavramlar bulunmaktadır. Bu kavramlar [6];

- Sonuçlara yönlendirme,
- Müşteri odaklılık,
- Liderlik ve amacın tutarlılığı,
- Süreçler ve verilerle yönetim,
- Çalışanların geliştirilmesi ve katılım,
- Sürekli öğrenme, yenilikçilik ve iyileştirme,
- İşbirliklerinin geliştirilmesi,
- Toplumsal sorumluluk, olarak açıklanabilir.

EFQM Mükemmellik Modeli dokuz ana kriter üzerine kurulmuş ve zorunluluk içermeyen bir modeldir. Bu kriterlerden beşi “Girdi” kriterlerini, dördü ise “Sonuç” kriterlerini oluşturur. Girdi kriterleri bir kuruluşun yaptığı faaliyetleri içerir. Sonuç kriterleri ise o kuruluşun neler gerçekleştirdiğini gösterir. Sonuçlar girdilerden kaynaklanır. (Şekil 21)

Performansla ilgili tüm boyutlar, sürdürülebilir mükemmelliği gerçekleştirmek üzere pek çok yaklaşımın olabileceği gerçeği üzerine kurulmuştur. [6]



Şekil 21 - Mükemmellik Modeli Yapısı

Şeklin alt ve üst tarafındaki oklar modelin dinamik yapısını ortaya koyar. Bu oklar, girdilerdeki iyileştirmeleri sağlayan ve böylece sonuçlardaki iyileşmelere yol açan yenilikçilik ve öğrenme yaklaşımını gösterir. [6]

### 5.11.2 Modelin Yapısı

Yukarıda gösterilen Model'deki dokuz kutu, kuruluşun mükemmelliğe erişme yolunda gösterdiği çabalara ilişkin değerlendirmeleri içeren ana kriterleri temsil eder. Her kriterin ayrıntılı olarak anlaşılmasını sağlayan ayrı ayrı alt açıklamaları vardır. Her bir kriter, daha iyi anlaşılmasını sağlamak amacıyla çeşitli sayıda alt kriterlerle desteklenmiştir. Alt kriterler, değerlendirme sırasında cevaplandırılması gereken çeşitli sayıda soruyu ortaya koyar.

Son olarak her alt kriterde olası ilgili alanların listesi bulunur.İlgili alanlar listesi zorunlu ya da değişmez değildir. Ancak alt kriterin yol gösterici alt maddelerle açıklanmasına yardımcı olur. [6]

### 5.11.3 Radar Mantığı

Modelin kalbinde radar olarak tanımlanan bir mantık yer alır.

Radar mantığını oluşturan boyutlar aşağıda açıklanmıştır:

- Sonuçlar (Results) : Sonuçlar boyutu kuruluşun neler elde ettiğini içerir.
- Yaklaşım (Approach) : Yaklaşım, kuruluşun ne yapmayı planladığını ve bunu yapmaktaki nedenlerini içerir.
- Yayılım (Deployment) : Yayılım bir kuruluşun yaklaşımını yaşama geçirmek için neler yaptığını içerir.
- Değerlendirme ve Gözden Geçirme (Assessment and Review) : Bu boyut, bir kuruluşun yaklaşımını ve yaklaşımının yayılımını değerlendirmek ve gözden geçirmek için neler yaptığını içerir. [6]

### 5.11.4 Mükemmellik Modeli Kriterleri

#### Kriter - Liderlik

Tanım: Mükemmel liderler, vizyonu ve misyonu geliştirirler ve onların gerçekleştirilmesini kolaylaştırırlar. Kalıcı başarı için gerekli olan kurumsal değerleri ve sistemleri geliştirirler ve bunları faaliyetleri ve davranışları ile yaşama geçirirler. Değişim dönemlerinde, amacın tutarlılığını sağlarlar. Böylesi liderler, gerektiğinde, kuruluşun yönünü değiştirebilirler ve izlenmesi için diğerlerini cesaretlendirirler. [6]

Alt kriterler: Liderlik kriteri kapsamında aşağıdaki beş kriter gözönünde bulundurulmalıdır:

- 1a Liderler kuruluşun misyon, vizyon ve değerlerini oluştururlar ve bir Mükemmellik

kültürü doğrultusunda örnek olurlar.

- 1b Liderler kuruluşun yönetim sisteminin oluşturulması, bu sistemin yaşama geçirilmesi ve sürekli olarak iyileştirilmesi çalışmalarında kişisel olarak rol alırlar.
- 1c Liderler müşterilerle, işbirliği yapılan kuruluşlarla ve toplumun temsilcileri ile ilişkileri yürütürler.
- 1d Liderler, Mükemmellik kültürünü, kuruluşun çalışanları ile sağlamlaştırırlar.
- 1e Liderler kurumsal değişim ihtiyacını belirler ve değişime öncülük ederler.  
(www.efqm.org)

### **Kriter -Politika Ve Strateji**

Tanım: Mükemmel kuruluşlar, içinde yer aldığı pazarı ve sektörü gözönünde tutan paydaş odaklı bir strateji geliştirerek misyon ve vizyonunu hayata geçirirler. Stratejiyi gerçekleştirmek için politikalar, planlar, amaçlar ve süreçler oluştururlar ve uygularlar. [6]

Alt kriterler: Politika ve Strateji kriteri kapsamında aşağıdaki dört alt kriter gözönünde bulundurulmalıdır:

- 2a Politika ve strateji, paydaşların mevcut durumdaki ve gelecekteki gereksinim ve beklentilerini temel alır.
- 2b Politika ve strateji, performans ölçümü, araştırma, öğrenme ve dış faaliyetlerden elde edilen bilgileri temel alır.
- 2c Politika ve strateji oluşturulur, gözden geçirilir ve güncelleştirilir.
- 2d Politika ve strateji duyurulur ve kilit süreçler çerçevesi yoluyla yayılımı gerçekleştirilir.  
[6]

### **Kriter - Çalışanlar**

Tanım: Mükemmel kuruluşlar, çalışanların bilgi birikimlerini ve tüm potansiyellerini bireysel düzeyde, ekip düzeyinde ve kuruluşun bütününde yönetir, geliştirir ve özgürce kullanmalarını sağlarlar. Tüm çalışanlara adil ve eşit davranır, onların faaliyetlere katılımını sağlar ve onları yetkelendirirler. Beceri ve bilgi birikimlerini kuruluşun çıkarları doğrultusunda kullanmaları için çalışanlarına önem vererek, onları tanıyarak ve başarılarını takdir ederek, motive eder ve sürekli katılımlarını sağlar. [6]

Alt kriterler: Çalışanlar kriteri kapsamında aşağıdaki beş alt kriter gözönünde bulundurulmalıdır:

- 3a İnsan kaynakları planlanır, yönetilir ve iyileştirilir.
- 3b Çalışanların bilgi birikimleri ve yetkinlikleri belirlenir, geliştirilir ve sürdürülür.
- 3c Çalışanların katılımı ve yetkelendirilmesi sağlanır.
- 3d Çalışanlar ile kuruluş arasında diyalog söz konusudur.
- 3e Çalışanlar takdir edilir, tanınır ve gözetilir. [6]

**Kriter - İşbirlikleri Ve Kaynaklar**

Tanım: Mükemmel kuruluşlar, politika ve stratejilerini ve süreçlerinin etkin bir biçimde işleyişini destekleyecek biçimde dış işbirliklerini, tedarikçilerini ve iç kaynaklarını planlar ve yönetirler. Planlama sırasında ve işbirliklerini ve kaynaklarını yönetirken kuruluşun, toplumun ve çevrenin mevcut durumundaki ve gelecekle ilgili gereksinimlerini dengelerler.[6]

Alt kriter: İşbirlikleri ve Kaynaklar kriteri kapsamında aşağıdaki beş alt kriter gözönünde bulundurulmalıdır:

- 4a Kuruluş dışı işbirlikleri yönetilir.
- 4b Finansal kaynaklar yönetilir.
- 4c Binalar, donanım ve malzemeler yönetilir.
- 4d Teknoloji yönetilir.
- 4e Bilgi ve bilgi birikimi yönetilir.

**Kriter - Süreçler**

Tanım: Mükemmel kuruluşlar, politika ve stratejilerini destekleyecek, müşterilerini ve diğer paydaşlarını tam olarak tatmin edecek ve onlar için katma değerin artmasını sağlayacak biçimde süreçlerini tasarlar, yönetir ve iyileştirirler.

Alt kriterler: Süreçler kriteri kapsamında aşağıdaki beş alt kriter gözönünde bulundurulmalıdır:

- 5a Süreçler sistematik olarak tasarlanır ve yönetilir.
- 5b Süreçler, müşterileri ve diğer paydaşları tam olarak tatmin etmek ve onlar için giderek artan bir değer yaratmak amacıyla gerektiğinde yenilikçi yaklaşımlar kullanılarak iyileştirilir.
- 5c Ürün ve hizmetler müşteri gereksinim ve beklentileri temel alınarak tasarlanır ve geliştirilir.
- 5d Ürün ve hizmetler üretilir, sunulur ve servisi sağlanır.
- 5e Müşteri ilişkileri yönetilir ve geliştirilir. [6]

**Kriter - Müşterilerle İlgili Sonuçlar**

Tanım: Mükemmel kuruluşlar, müşterileri ile ilgili olarak kapsamlı performans ve algılama göstergeleri kullanır ve başarılı sonuçlar elde ederler.

Alt kriterler: Müşterilerle İlgili Sonuçlar kriteri kapsamında aşağıdaki iki alt kriter göz önünde bulundurulmalıdır:

- 6a Algılama Ölçümleri
- 6b Performans Göstergeleri[6]

**Kriter - Çalışanlarla İlgili Sonuçlar**

Tanım: Mükemmel kuruluşlar çalışanları ile ilgili olarak kapsamlı performans ve algılama göstergeleri kullanır ve başarılı sonuçlar elde ederler.

Alt kriterler: Çalışanlarla İlgili Sonuçlar kriteri kapsamında aşağıdaki iki alt kriter göz önünde bulundurulmalıdır:

- 7a Algılama Ölçümleri
- 7b Performans Göstergeleri[6]

#### **Kriter - Toplumla İlgili Sonuçlar**

Tanım: Mükemmel kuruluşlar, toplumla ilgili olarak kapsamlı performans ve algılama göstergeleri kullanır ve başarılı sonuçlar elde ederler. [6]

Alt kriterler: Toplumla İlgili Sonuçlar kriteri kapsamında aşağıdaki iki alt kriter gözönünde bulundurulmalıdır:

- 8a Algılama Ölçümleri
- 8b Performans Göstergeleri

#### **Kriter - Temel Performans Sonuçları**

- Tanım: Mükemmel kuruluşlar, politika ve stratejilerin temel unsurları ile ilgili olarak kapsamlı performans göstergeleri kullanır ve başarılı sonuçlar elde ederler.
- Alt kriterler: Temel Performans Sonuçları kriteri kapsamında aşağıdaki iki alt kriter gözönünde bulundurulmalıdır:

Kuruluşun amaç ve hedeflerine bağlı olarak, Temel Performans Çıktıları (9a) kapsamında verilmiş olan bazı ölçümler Temel Performans Göstergeleri (9b) kapsamında değerlendirilebilir ya da tersi bir durum söz konusu olabilir. [6]

- 9a Temel Performans Çıktıları
- 9b Temel Performans Göstergeleri

### **5.11.5 Mükemmelliğin Temeli Olarak Kavramlar**

Mükemmelliğin temel kavramları sektör, endüstri veya büyüklük söz konusu olmadan tüm kuruluşlar için geçerlidir ve EFQM Mükemmellik Modeli'nin temelini oluştururlar. [6]

#### **Sonuçlara Yönlendirme**

Mükemmellik kuruluşun tüm paydaşlarını memnun edecek sonuçları elde etmektir. [6]

#### **Müşteri Odaklılık**

Mükemmellik sürdürülebilir müşteri değeri yaratmaktır. [6]

#### **Liderlik ve Amacın Tutarlılığı**

Mükemmellik amacın tutarlılığı ile eşleştirilmiş vizyoner ve esinlendirici liderliktir. [6]

### **Süreçler ve Verilerle Yönetim**

Mükemmellik, kuruluşu birbiri ile bağımlı ve ilişkili bir dizi sistem, süreç ve verilerle yönetmektir. [6]

### **Çalışanların Geliştirilmesi ve Katılımı**

Mükemmellik çalışanların katkısını onların gelişimi ve katılımı ile en üst düzeye çıkarmaktır. [6]

### **Sürekli Öğrenme, Yenilikçilik ve İyileştirme**

Mükemmellik, statüko ile mücadeleye girme, yenilikleri ve iyileştirme fırsatlarını yaratmak üzere öğrenmeyi kullanarak değişimi gerçekleştirmektir. [6]

### **İşbirliklerinin Geliştirilmesi**

Mükemmellik değer katan işbirliklerinin geliştirilmesi ve sürdürülmesidir.

### **Kurumsal Sosyal Sorumluluk**

Mükemmellik kuruluşun içerisinde faaliyet gösterdiği düzenlenmiş minimum çerçeveyi aşmak, ve toplumda yer alan paydaşlarının beklentilerini anlamaya ve onlara karşılık vermeye uğraşmaktır. [6]

### **Sonuçlara Yönlendirme**

Bu kavram açıkça dört sonuç kriteri ile ilişkilidir; burada kuruluş herbir paydaş grubu için beklediği sonuçları dikkate almaktadır. Bu ilişki bizi Girdilerde Politika ve Stratejilere götürür.Çalışanlar kriterinde, istenilen sonuçları gerçekleştirmek için çalışanlarımızın geliştirilmeleri gereksinimini dikkate alırız. Süreçler Kriterinde ise, elde edilen sonuçları gelecekteki performansı iyileştirmek üzere geri bildirim olarak kullanırız. [6]

### **Müşteri Odaklılık**

Bir kuruluşun varoluş nedeni müşterileri olduğu için, Modelin her tarafında müşteri ile ilişki güçlüdür. Daha açık ilişkiler 5c, 5d, ve 5e alt kriterleri ile; bu alt kriterlerde doğrudan müşteri ile ilişkili süreçler dikkate alınmaktadır. Bunun yanı sıra 6 ıncı kriterle ilişki de oldukça açıktır. Burada da bir taraftan müşterinin ürün ve hizmetlerden tatmini ölçülürken bir yandan da kuruluşun bu yöndeki iç performans göstergeleri yer almaktadır. Ayrıca Liderlik kriterinde, liderlerin müşterilerle ilişkileri yürütmesi, Politika ve Stratejilerde de ihtiyaç ve gereksinimlerin belirlenerek toplanması ve dengelenmesi konuları ile ilişki vardır. [6]

### **Liderlik ve Amacın Tutarlılığı**

Liderliğin önemi Modelin tümünde kapsamlı bir şekilde görülmektedir. Örneğin; Politika ve Stratejinin oluşturulmasında Mükemmellik Modeli ile bu kavram arasındaki esas ilişki 1. Kriter olan Liderlik kriteri kapsamındadır. Liderliğin etkililiğinin ölçümünü Çalışanlarla ilgili sonuçlarda bulmak olasıdır. [6]

### **Süreçlerle ve Verilerle Yönetim**

Süreçlerle ilgili olarak da Modelin tümünde kanıtlar bulmak olasıdır; ancak bu kavram ile ilgili

daha açık ilişkiler 1b,2a,2b,2d,5a,5b kriterlerinde bulunabilir.Ayrıca Sonuçların tümü çevrimi tamamlamaktadır; Sonuçlar, Girdilerde kararlar verilebilmesine olanak verecek bilgileri sağlamaktadır. [6]

#### **Çalışanların Gelişimi ve Katılımı**

Bu kavrama ilişkin en açık ilişki Çalışanlar kriterleri ile; bu kapsamda çalışanlar kriterinde çalışanların yönetimi, geliştirilmesi, desteklenmesi, takdir ve tanınması dikkate alınmaktadır. Çalışanlarla ilgili sonuçlarda da çalışanların kuruluştan memnuniyetleri ve kuruluşun çalışanları ile ilgili iç göstergeleri yer almaktadır. Ayrıca: 1d,2a,2c alt kriterleri ilişkilidir. [6]

#### **Sürekli Öğrenme, Yenilikçilik ve İyileştirme**

Bu kavram modelin blok şemasına bakıldığında hemen görülmektedir. Bu şema bize Sonuç Kriterlerinin çıktılarından öğrenmemizin önemini ve bu bilgiyi Girdilerdeki etkinliklerimizde yenilikçi ve yaratıcı olacak şekilde kullanmamız gerekliliğini bize hatırlatmaktadır.Bu kavram bazı Girdi kriterlerinde de yer almaktadır. Örneğin; 3,5b,5c,liderlik,politika ve strateji bu bölümle ilgilidir. [6]

#### **İşbirliklerinin Geliştirilmesi**

Bu kavram ile modelin açık ilişkisi, işbirliklerinin yönetiminin dikkate alındığı 4a alt kriteri ile işbirlikleri etkililiğinin ölçüm sonuçlarının çoğunlukla gözlendiği 9. kriterde görülmektedir. [6]

#### **Kurumsal Sosyal Sorumluluk**

Küresel anlam taşıyan bir kavramdan beklenebileceği gibi bu kavrama ilişkin kanıtlar Modelin bir çok bölümünde yer almaktadır.1,2a,2b,3,2c, 4, 5a, 5c,8 kriterleri bu bölümle ilgilidir. [4]

### **5.11.6 Yapı Üretiminde Toplam Kalite Modelleri**

Toplam kalite modellerinin ana teması kalite olarak göze çarpmaktadır. Fakat bundan daha önemli olan bu modellerin aslında bir anlayış olmasıdır. Ülkemizde özellikle küçük ve orta büyüklükteki işletmelerde uygulanan kalite odaklı sistemler sadece formaliteden öteye gidememektedir. Dünyada bu anlayışlar ile üretilen modeller , kalite güvence sistemlerinin yapı taşlarıdır. Bu durumda işletmeler açısından anlayışları kavramakta özellikle yarar vardır. Ancak kalite modellerine bakıldığında anlayışların çoğu seri üretimleri temel almaktadırlar. Seri üretim olarak kalite anlayışları, tekil üretime göre farklılıklar göstermesi kaçınılmazdır. Proje yönetimi daha öncedende açıklandığı gibi tekil üretimleri ele alır. Yapı üretim sürecinde bir tekil üretim olduğundan uygulamada kalite yönetim modelleri ile çeşitli çelişkiler ortaya çıkmaktadır. Çizelge 4 te görüldüğü üzere toplam kalite modelleri proje yönetimi bilgi alanları ve proje yönetimi süreçleri ile karşılaştırılmıştır. Herbir model kendi ilkeleri bağlamında karşılık gördüğü proje yönetiminin bilgi alanları işaretlenmiştir. Modeller altalta konarak genel bir değerlendirme yapılmıştır. Genel değerlendirme en çok kullanılan proje yönetim bilgi alanlarını göstermektedir.

Bu değerlendirmeye bakıldığında aslında proje yönetimine göre en çok kullanılan risk ,insan kaynakları ve doğal olarak kalite yönetimidir. Model ilkelerinin atıfta bulunduğu bilgi alanlarını ayrı ayrı toplarsak bütünde ancak proje yönetimini karşılayabilmektedir. Kısaca eğer bir proje varsa ve yönetilecekse kullanılacak kalite modeli aşağıdaki modellerin bir bütünü olmalıdır. Çizelgedeki değerlendirmede modeller arasında dikkat çeken tek fark EFQM mükemmellik modelidir. Bu modele diğer ilkelerden bağımsız bakıldığında proje yönetimi bilgi alanlarını hemen hemen karşılamaktadır. Efqm mükemmellik modeli henüz yeni bir sistemdir. Henüz standartlaştırılmamıştır. Kullanımı esnek ve basit bir sistem olmasına karşın kapsamı çok geniştir.

Çizelge 4 - Toplam Kalite Yönetim Modellerinin Proje Yönetim Bilgi Alanlarıyla Karşılaştırılması

		PROJE YÖNETİMİ BİLGİ ALANLARI											PROJE YÖNETİMİ SÜREÇLERİ				
TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ MODELLERİ		PROJE YÖNETİMİ	RİSK YÖNETİMİ	MALİYET YÖNETİMİ	ZAMAN YÖNETİMİ	KAPSAM YÖNETİMİ	İNSAN KAY. YÖNETİMİ	TEDARİK YÖNETİMİ	İLETİŞİM YÖNETİMİ	BÜTÜNLEŞTİRME YÖN.	KALİTE YÖNETİMİ	XX YÖNETİMİ	BAŞLAMA	PLANLAMA	YÜRÜTME	KONTROL	KAPANIŞ
TOPLAM KALİTE MODELLERİ	W. Edwards Deming İlkeleri	O												X			X
	Dotchin ve Daklend İlkeleri	D											X				
	Walter Shewhart İlkeleri	D												X			
	Joseph M. Juran İlkeleri (pareto ilkeleri)	D											X		X	X	
	Philip B. Crosby İlkeleri	Y											X	X		X	
	Armand V. Feigenbaum İlkeleri	D												X		X	
	Masaaki Imai (Kaizen ve Gemba Kaizen) İlkeleri	D												X	X		
	William e. Conway İlkeleri	D													X	X	
	Kaoru Ishikawa İlkeleri (Ishikawa Diyagramı)	D													X	X	
	Tam Zamanında Üretim (JIT-just in time) İlkeleri	D												X	X	X	
EFQM Mükemmellik Modeli	Y												X	X	X	X	X
GENEL DEĞERLENDİRME			Y	D	D	D	Y	D	O	O	Y	D					
ETKİ ORANI DÜŞÜK = D																	
ETKİ ORANI ORTA = O																	
ETKİ ORANI YÜKSEK = Y																	
XX YÖNETİMİ:başka bir yönetim şekline atıfta bulunmadır.(örneğin:kontrol yönetimi,sözleşme yönetimi ...)																	
GENEL DEĞERLENDİRME DE PROJE YÖNETİMİNDE AYNI HİZABAKİ BİLGİ ALANLARINDA İŞARETLİ KUTULARIN ORTALAMASI DİKKATE ALINMIŞTIR.																	
ORTALAMASI %50 DEN AZ:ETKİ ALANI DÜŞÜK																	
ORTALAMASI %50 :ETKİ ALANI ORTA																	
ORTALAMASI %50 FAZLA:ETKİ ALANI YÜKSEK																	



## 6. YAPI ÜRETİMİNDE UYGULANAN TOPLAM KALİTE GÜVENCE SİSTEMLERİ

### 6.1 İso 9000 Kalite Yönetim Standartları Genel Tanımı

ISO 9000 Serisi küçük, orta ya da büyük ölçekli herhangi bir işletme için uygulanabilecek kalite güvence standartlarını ortaya koymakta olup, mevcut herhangi bir sistem için kullanılabilir ve işletmenin iç maliyetlerini azaltmasına, etkinliğini, verimliliğini artırmasına katkıda bulunur ve toplam kalite ve kalitenin sürekli iyileştirilmesi yönünde bir aşamadır. ISO 9000 serisi ürün standartlarını içermemektedir. ISO 9000 serisindeki her bir doküman farklı başvurular için bir kalite modelini tanımlamaktadır. (Uğur, A. N., 1995) [8]

ISO 9000 Standartlarına dayalı olarak Kalite Sistemi tesis eden kuruluşlar açısından, yönetim sistemlerinin yeni bir kavram olması nedeniyle, 1987 yılından 1994 yılına kadar standartlarda revizyon yapılmamıştır. 1994 yılında yapılan revizyon, ufak tefek değişiklikleri içeren bir revizyondur ve ISO 1994'ün yayınlandığı andan itibaren uygulamada bazı şartları tam anlamıyla karşılamadığı görülmüştür. Ancak 2000 yılının Aralık ayında yapılan revizyon, kalite alanındaki gelişmelerle ISO 9000 uygulamasından edinilen tecrübelerin gözönüne alındığı köklü değişimleri içermektedir. Bu revizyon öncesi dünya çapında 1120 kurum ve kuruluşu kapsayan bir anket yapılmıştır. Yeni standartlar genel bir yapıda oluşturularak kamu ve özel sektörde küçük, orta, büyük ölçekli kuruluşlar ile sanayi, hizmet, yazılım ve diğer alanlar dahil tüm sektör kullanımlarına eşit şekilde uygulanabilir olmaları benimsenmiştir.

ISO 9000 standartı ISO 9000:2000, ISO 9001:2000, ISO 9004:2000 ve ISO 19011:2000 olarak birbiriyle ilişkili ve birbirini tamamlayan dört temel standarttan oluşmaktadır. (TS - EN - ISO 9000 Kalite Broşürü, TSE)

ISO 9000:2000: ISO 9000, ana standartlara giriş niteliğini taşımakta olup, kalite yönetim sistem serisinin vazgeçilmez bir parçasıdır. İçerdiği temel bilgiler ve terminoloji açıklamaları sayesinde, diğer üç standartın daha iyi anlaşılıp, kullanılabilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. (TS - EN - ISO 9000 Kalite Broşürü, TSE)

ISO 9001:2000: ISO 9001 bir kuruluşun, müşterinin ihtiyaçlarıyla mevzuat gereklerini karşılaması yoluyla müşteri memnuniyetini artırabilmesi için kalite yönetim sisteminde ne gibi şartları sağlaması gerektiğini ortaya koymaktadır. (TS - EN - ISO 9000 Kalite Broşürü, TSE)

ISO 9004:2000: ISO 9004 kalite yönetim sistemlerini mükemmelliğe ulaştırmada araç olarak kullanılabilir genel bir dokümandır. (TS - EN - ISO 9000 Kalite Broşürü, TSE)

ISO 19011:2000: Kalite ve çevre yönetim sistemleri ile ilgilidir ve tetkik kılavuzu niteliğindedir. Taslak aşamasındadır. (TS - EN - ISO 9000 Kalite Broşürü, TSE)

ISO 9000'e uygunluğun dış pazarlarda başarı için önemli olduğunun keşfedilmesiyle birlikte, son yıllarda ISO 9000 serisinin önemi daha da artmıştır.

Tüm dünyada, müşterilerin kalite bilinci daha da güçlenmekte ve müşteriler standartlara uygun ürünler talep etmektedirler.

ISO 9000 belgesi her ihraç edilen ürün için istenen bir belge değildir. Bu belgenin istenmesi durumunda, ihracatçı bu belgeyi edinmesinin faydalarını, maliyetini vb. belirlemeli ve bu doğrultuda belge alıp almamaya karar vermelidir. (ISO 9000 Quality Management Systems: Guidelines for Enterprises in Developing Countries, ITC-UNCTAD/WTO) [9])

### **6.1.1 İso 9000 Kalite Yönetim Standartlarının Gelişimi**

1993 yılında ISO 9000 serisinin neler içermesi gerektiğini belirlemek amacıyla “Vision 2000” yayınlandı ve kullanıcıların görüşlerinin alınması amacı ile “Geçerlilik Programı” oluşturuldu. Programın sonucunda, standartlarda, geniş kapsamlılık, müşteri odaklılık ve katma değer katabilen özelliklerin yer alması gerektiği tespiti yapılmıştır. Ayrıca, 9001/9002/9003 modellerinin birleştirilmesi, süreç yönetimine dayalı olması, ISO 9001 ile ISO 9004’ün daha tutarlı hale getirilmesi ve mevcut diğer yönetim sistemleri ile uyumlu olması (ISO 14001, OHSAS 18001, QS 9000) çıkan sonuçlar arasında yer almıştır.

### **6.1.2 İso 9000 Kalite Yönetiminin Ortaya Çıkışı**

Pratikte, organizasyonlara adapte edilebilecek mükemmel bir kalite sistemi yoktur. Her organizasyonu bir organizma gibi düşünerek buna uygun tasarlanmış bir kalite gömleği üretilir. Taşeron-müşteri ilişkileri açısından organizasyonlar arası temas ve rekabetler yaşanmaktadır. Organizasyonlar arası kalite sistem rekabetini, gelecekte rekabet için ortak bir kalite sistem standartına oturtmak, ortak bir kalite referansına sahip olmak şekillendirecektir. Kalite artık universal bir kavramdır.

Benzer faaliyetlerle yönetilen, organizasyonel organizmaların aynı dili konuşması birbirine benzeyecek tarzda yönetilmesi, yapı ve görüntü uyumu, işletmeler arası haberleşme yeknesaklığı sağlar. İnsanlar için İngilizce, Türkçe, Çince birer anlaşma dilidir. Dünyanın her yerinde, arzu eden her kişi İngilizce ile haberleşme imkanı bulabilir. Bir organizasyonel organizma olarak tanımlanan işletmeler arasında da ortak bir haberleşme iletişim kanalı doğaldır. Bu kanala Kaliteli Yönetim Sistemi adı verilir. (Tüv Thüringen [10] )

ISO 9000:1987 ISO’nun Vizyon 2000 dokümanı olarak 1987 yılında ortaya konmuştur. ISO 9000 Kalite Sistemi normları beş temel elemente dayanmaktadır.  
a. Kelimeler: Uluslararası ilişkilerde kullanılan her türlü sözcükler olup ISO 8402 altında

toplanmıştır.

b. Kalite Yönetim Standartı: ISO 9000 Normları

c. Özel Kalite Güvence Standartları : ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003, ISO 9004 Çizelge 5 te bu sistemler karşılaştırılmıştır.

d. Kalite Sistemi Denetim Standartı : ISO 10011

e. Kalite Güvence için Ekipman Kalibrasyon Ölçü-Kontrolü : ISO 10012

Çizelge 5 - İso 9001-9002-9003-9004 Standartlarının Karşılaştırılması

Sistem Elemanı Başlıkları		Standartlardaki Madde No							
		9001		9002		9003		9004	
1	Yönetim Sorumluluğu	4.1	+	4.1	+	4.1	*	4	+
2	Kalite Sistemi (Klt. Sistemi Elemanları)	4.2	+	4.2	+	4.2	#	5	+
3	Kalite Sistemlerine Dair Mali Değerlen.	-	-	-	-	-	-	6	+
4	Sözleş. Gözden Geç. (Pazarlamada Klt.)	4.3	+	4.3	+	4.3	+	7	+
5	Tasarım Kontr. (Özellik ve Tasarımda Klt)	4.4	+	-	-	-	-	8	+
6	Doküman ve Veri Kontrolü	4.5	+	4.5	+	4.5	+	5.3	+
7	Satın Alma (Satın Almada Klt.)	4.6	+	4.6	+	-	-	9	+
8	Müşterinin Temin Ettiği Ürünün Kontrolü	4.7	+	4.7	+	4.7	+	-	-
9	Ürün Tanımı ve İzlenebilir (Ürün Teşhisi)	4.8	+	4.8	+	4.8	#	11.2	+
10	Proses Kontrolü (Proseslerin Kalitesi)	4.9	+	4.9	+	-	-	10	+
11	Muayene ve Deney	4.1	+	4.1	+	4.1	#	12	+
12	Muayene, Ölçme ve Deney Teçh. Kontrolü	4.11	+	4.11	+	4.11	#	13	+
13	Muayene ve Deney Durumu	4.12	+	4.12	+	4.12	#	11.7	+
14	Uygun Olmayan Ürün Kontrolü	4.13	+	4.13	+	4.13	#	14	+
15	Düzeltilici "ve Önleyici" Faaliyetler	4.14	+	4.14	+	4.14	#	15	+
16	Taşıma, Dep., Amb., Muh. ve Sevkiyat	4.15	+	4.15	+	4.15	#	16	+
17	Kalite Kayıt. Kontrolü (Kalite Kayıtları)	4.16	+	4.16	+	4.16	#	17	+
18	Kuruluş İçi Kalite Tetkikleri	4.17	+	4.17	#	4.17	#	5.4	+
19	Eğitim (Personel)	4.18	+	4.18	+	4.18	*	18	+
20	Servis	4.19	+	4.19	+	-	-	16.4	+
21	İstatistik Teknikleri	4.2	+	4.2	+	4.2	#	20	+
22	Ürün Güvenliği	-	-	-	-	-	-	19	+
*: ISO 9002'den daha az bilgi verilmiş.									
+:Tüm şartlar verilmiş.									
#:ISO 9001'den daha az bilgi verilmiş.									
-: Hiç Bilgi verilmemiş.									

Kalite Sistemi; müşteri ihtiyaçlarının belirlenmesinden, müşterinin tatmin edilmesine kadar, kalite halkasının her kademesi için; ürün veya hizmetin niteliğini etkileyen teknik, idari ve insani faktörlerin optimize edilmesidir. Kalite sisteminde, düşünülenin yazılması, yazılanın uygulanması ve uygulamaların belgelenmesi esastır. (Tüv Thüringen [10] )

### **6.1.3 İso 9000 Kalite Yönetim :2000 Revizyonu**

Uluslararası Standartlar Organizasyonu ISO, tüm dünya çapındaki ulusal standart kuruluşlarının bir federasyonudur. Uluslararası Standartların hazırlanması ISO Teknik Komiteleri (TC) tarafından yürütülür. Her üye kuruluş ilgili olduğu konu ile ilgili teknik komitede temsil edilme hakkına sahiptir. ISO ile bağlantılı uluslararası organizasyonlar da bu çalışmanın içerisinde yer alırlar.

Teknik komiteler tarafından hazırlanan taslak Uluslararası Standartlar, üye kuruluşların görüşlerini de almak için dağıtılırlar. Taslağın, Uluslararası Standart olarak yayınlanması için teknik komiteye (veya alt komiteye) katılan üye kuruluşların üçte ikilik çoğunluğunun onayı, ve son taslak için yapılan oylamada negatif oylar tüm ISO üyesi kuruluşların dörtte birini geçmemelidir.

ISO 9001:2000 revizyonu ISO/TC 176 nolu teknik komitenin SC 2 alt komitesi tarafından hazırlanmıştır. ISO 9002:1994 ve ISO 9003:1994'ün gereksinimleri ISO 9001:2000 ile birleştirilmiş ve ISO 9001:2000'in yayınlanması ile birlikte ISO 9002 ve ISO 9003 kaldırılacaktır. Geçmişte ISO 9002:1994 ve ISO 9003:1994 uygulayan firmalar, uygulama kapsamını daraltarak ISO 9001:2000'i uygulayabilirler.

ISO 9001'in 2000 yayını, "Kalite Güvence" terimini içermeyen revize edilmiş bir başlık taşımaktadır. Bu ISO 9001'in bu yayınında kalite yönetim sistemi gereksinimlerinin sadece ürün ve/veya hizmetin kalite güvence uygunluğu ile ilgili olmadığı, aynı zamanda bir organizasyonun müşteri tatmini sağlama kabiliyetini de ortaya koyduğu anlamına gelir.

ISO 9001'in bu yayını, ISO 9004:2000, Kalite Yönetim Sistemleri - Performans Gelişimi İçin Rehber, ile birlikte kalite yönetim sistem standartları çiftinin sürekli bir parçası olmak üzere geliştirilmiştir. Bu iki uluslararası standart beraber kullanılmak üzere tasarlanmışlardır, fakat aynı zamanda ikisi de tek başlarına kullanılabilen birer dokümandır. Kullanım kolaylığı açısından, bu iki standart benzer yapılara, fakat farklı kapsamlara sahiptirler. ISO 9001 kalite yönetim sistem gereksinimlerini, ürün ve/veya hizmet uygunluğu açısından ve belgelendirme amaçları doğrultusunda kullanılabilir. ISO 9004 ise bir organizasyonun bütündeki performansını iyileştirmek için kalite yönetim sistemi konularına rehberlik eder.

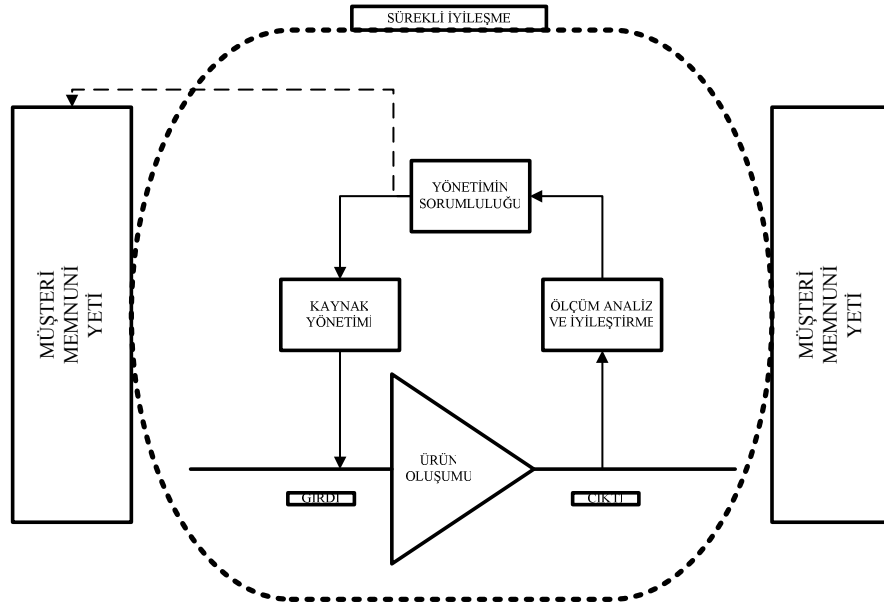
ISO 9001 ve ISO 9004, kalite yönetim sistemi standartları çifti, tüm jenerik ürün kategorilerini

(donanım, yazılım, işlenmiş malzeme ve hizmetler vb.) kapsar. Aynı zamanda her sektör için geliştirilebilecek gereksinimlere de taban oluştururlar.

Yeni standartın geliştirilmesi ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemleri - Kullanım rehberi ve Spesifikasyonlar ile uyum sağlanabilmesi için Teknik Komite ISO/TC 207, Çevre Yönetimi, SC 1 Çevre Yönetim Sistemleri alt komitesinin çalışmaları ile birlikte koordine edilmiştir. Şekilde bu standartta belirlenen kalite yönetim sistemi ihtiyaçları için proses modeli gösterilmektedir. Model, bu standarttaki 4 ana element başlığının entegrasyonunu grafiksel olarak yansıtmaktadır. (Tüv Thüringen [10] )

#### 6.1.4 İso 9001 Standartları

15 Aralık 2000 tarihinde yayınlanan ISO 9001:2000 Kalite Yönetim Sistemi Gereklikleri Standartı; bir organizasyonun müşteri gerekliliklerini ve yasal zorunlulukları karşılayan ürünler sunma yeteneğini göstermesi için gerekli olan ve müşteri memnuniyet düzeyini artırmayı amaçlayan bir kalite yönetim sisteminin özel gerekliliklerini açıklamaktadır. (Şekil 22)



Şekil 22- ISO 9000:2000 Kalite Yönetim Sistemi Proses Modeli (Tüv Thüringen [10] )

Kalite yönetim sistem yaklaşımı; organizasyonların müşteri gerekliliklerini analiz etmelerini, müşterinin kabul edeceği ürünün oluşturulmasına katkısı olan süreçleri tanımlamalarını ve kontrol altında tutmalarını sağlar. Kalite yönetim sistemi; müşterilerin ve diğer ilgili kesimlerin tatmin olma düzeyinin artırılması olanağını sağlayan sürekli iyileştirme çalışmalarının temelini oluşturur. Organizasyona ve müşterilerine sürekli olarak gerekliliklere uygun ürünler üretildiği konusunda

güven verir.

Kalite yönetim sisteminin geliştirilmesi ve uygulanması yaklaşımı, aşağıdaki adımlardan oluşur:

- Müşterilerin ve diğer ilgili kesimlerin gereksinim ve beklentilerinin belirlenmesi,
- Organizasyonun kalite politikası ile kalite amaçlarının belirlenmesi,
- Kalite amaçlarına ulaşılması için gerekli olan süreçlerin ve sorumlulukların belirlenmesi,
- Kalite amaçlarına ulaşılması için gerekli olan kaynakların belirlenmesi ve temin edilmesi,
- Her sürecin etkililiği ile etkenliğinin ölçülmesi için gerekli yöntemlerin belirlenmesi,
- Bu ölçütlerin her sürecin etkililiği ile etkenliğinin belirlenmesi için uygulanması,
- Uygunsuzlukların önlenmesi ve nedenlerinin ortadan kaldırılması için araçların belirlenmesi ve kalite yönetim sisteminin sürekli olarak iyileştirilmesi için bir sürecin oluşturulması ve uygulanması.
- Sistem, aşağıdaki sekiz evrensel kalite yönetim ilkesi üzerine inşa edilmiştir.
- Müşteri Odaklı Organizasyon: Kuruluşlar mevcut ve gelecekteki müşteri ihtiyaçlarını anlamalı, Müşteri şartlarına uymalı, Müşteri beklentilerini de aşmak için çabalamalıdır.
- Liderlik: Liderler kuruluşun amacını ve yönünü belirler. Kuruluşun amaçlarının başarılması için kişilerin katılımını sağlayacak ortam oluşturulmalıdır.
- Çalışanların Katılımcılığı: Çalışanlar bir kuruluşun temelidir. Çalışmalara tam olarak dahil edilmeleri kendi yetenekleri kuruluşun yararına kullanılmalarını sağlar.
- Süreç Yaklaşımı: Uygun kaynaklar ve faaliyetler bir proses olarak yönetilirse istenilen sonuçlara daha etkin olarak ulaşılabilir.
- Yönetim Sistem Yaklaşımı: Belirli bir amaç için birbirleriyle ilişkili proseslerin oluşturduğu sistemin; belirlenmesi, anlaşılması, yönetimi kuruluşun etkinliğini ve verimliliğini artırır.
- Sürekli İyileştirme: Sürekli iyileştirme kuruluşun en kalıcı amacı olmalıdır.
- Karar Almada Gerçeklere Dayalı Yaklaşım: Etkin karar verme, verilerin ve bilgilerin analizine bağlıdır.
- Karşılıklı Yararların Sağlanması için Tedarikçilerle Kurulan ilişkiler: Kuruluş ve tedarikçileri birbirlerinden bağımsız olmalarına rağmen karşılıklı faydaya dayanan ilişki değer yaratır.

ISO 9001:2000 Kalite Yönetim Standardı 8 ana bölümden oluşmaktadır:

1. KAPSAM
  - 1.1. Genel
  - 1.2. Uygulama
2. ATIFTA BULUNULAN REFERANSLAR
3. TERİMLER VE TANIMLAMALAR
4. KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ
  - 4.1. Genel Şartlar
  - 4.2. Dokümantasyon Şartları
5. YÖNETİM SORUMLULUĞU
  - 5.1. Yönetim Taahhüdü
  - 5.2. Müşteri Odağı
  - 5.3. Kalite Politikası
  - 5.4. Planlama
  - 5.5. Sorumluluk, yetki ve iletişim
  - 5.6. Yönetimin Gözden Geçirilmesi
6. KAYNAK YÖNETİMİ
  - 6.1. Kaynakların Sağlanması
  - 6.2. İnsan Kaynakları
  - 6.3. Alt Yapı
  - 6.4. Çalışma Ortamı
7. ÜRÜN GERÇEKLEŞTİRME
  - 7.1. Ürün Gerçekleştirmenin Planlanması
  - 7.2. Müşteri bağlantılı prosesler
  - 7.3. Tasarım ve Geliştirme
  - 7.4. Satın alma
  - 7.5. Üretim ve Servis Sunumu
  - 7.6. İzleme Ölçme Cihazlarının Kontrolü
8. ÖLÇME, ANALİZ VE İYİLEŞTİRME
  - 8.1. Genel
  - 8.2. İzleme ve Ölçme
  - 8.3. Uygun Olmayan Ürünün Kontrolü
  - 8.4. Veri Analizi
  - 8.5. İyileştirme

#### **6.1.5 Yapı Üretiminde İso 9000**

İso 9000 yukarıda açıklandığı üzere sistem olarak her işletmeye göre esneklik göstermektedir. Fakat kalite modellerinde de açıklandığı gibi iso 9000 Deming ilkelerini esas almaktadır. Deming seri üretimler ile ilgilenmektedir. Yapı üretimi tekil üretim olduğundan genel olarak bakıldığında her projede yeni bir iso kalite sistemi kurgulamak gerekebilir. İşletmenin kendi iso 9000 kalite güvence sistemi olabilir. Fakat bu yetersizdir. Her bir proje kendi içinde kurgulandığından doğal olarak kurgu içindede kalite güvence sistemleri farklılık gösterecektir. O halde işletmelerin yani yapım şirketlerinin kullandığı kalite güvence sistemi farklı , yapı üretiminde kullanılan kalite güvence sistemi farklı olmak durumundadır.Çizelge 6'da iso kalite güvence sistemleri ana başlıkları ile proje yönetimi bilgi alanlarıyla ve süreçleri ile karşılaştırılmıştır. Fakat ana başlıklar değerlendirilirken içerikler özellikle göz önüne alınmıştır. Çizelge incelendiğinde etki alanı en

yüksek kapsam ve insan kaynakları görülmektedir. Klasik işleme yönetiminde olduğu gibi kapsam burada özellikle dikkat çekmektedir. Planlama ve strateji iso 9000 de ana temadır. Yapı üretiminde kuşkusuz planlama ve stratejinin önemi vardır fakat riskler maliyetler zaman gibi kavramların yönetimi Çizelgeden görüldüğü gibi yetersizdir. Atıfta bulunulsa bile her bilgi alanını kapsamamakta ve diğer alanlarda etkisiz görünmektedir. İso 9000 yapı üretimi açısından sadece kapsam ve insan kaynakları konusunda kuvvetli gözükmektedir.

Çizelge 6 - İso9000 Kalite Sisteminin Proje Yönetim Bilgi Alanlarıyla Karşılaştırılması

			PROJE YÖNETİMİ BİLGİ ALANLARI										PROJE YÖNETİMİ SÜREÇLERİ				
	İSO 9000	PROJE YÖNETİMİ	RİSK YÖNETİMİ	MALİYET YÖNETİMİ	ZAMAN YÖNETİMİ	KAPSAM YÖNETİMİ	İNSAN KAY. YÖNETİMİ	TEDARİK YÖNETİMİ	İLETİŞİM YÖNETİMİ	BÜTÜNLEŞTİRME YÖN.	KALİTE YÖNETİMİ	XX YÖNETİMİ	BAŞLAMA	PLANLAMA	YÜRÜTME	KONTROL	KAPANIŞ
İSO 9000 ELEMENLER	1. KAPSAM												X				
	2. ATIFTA BULUNULAN REFERANSLAR												X				
	3. TERİMLER VE TANIMLAMALAR												X				
	4. KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ															X	
	5. YÖNETİM SORUMLULUĞU													X	X		
	6. KAYNAK YÖNETİMİ														X		
	7. ÜRÜN GERÇEKLEŞTİRME														X		
	8. ÖLÇME, ANALİZ VE İYİLEŞTİRME															X	
	GENEL DEĞERLENDİRME		D	O	D	Y	Y	D	D	O	D	D	X	X	X	X	

ETKİ ORANI DÜŞÜK = D

ETKİ ORANI ORTA = O

ETKİ ORANI YÜKSEK = Y

XX YÖNETİMİ:başka bir yönetim şekline atıfta bulunmadır.(örneğin:kontrol yönetimi,sözleşme yönetimi ...)

GENEL DEĞERLENDİRME DE PROJE YÖNETİMİNDE AYNI HİZADAKİ BİLGİ ALANLARINDA İŞARETLİ KUTULARIN ORTALAMASI DİKKATE ALINMIŞTIR.

ORTALAMASI %50 DEN AZ:ETKİ ALANI DÜŞÜK

ORTALAMASI %50 :ETKİ ALANI ORTA

ORTALAMASI %50 FAZLA:ETKİ ALANI YÜKSEK



## 6.2 İSO 14000 ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMİ

### 6.2.1 İso 14001 Çevre Yönetim Sistemi Standartları Genel Tanımı

Çevre yönetim sistemleri konusunda ilk uluslararası standartlar serisi Uluslararası Standardizasyon Örgütü (ISO) tarafından hazırlanmıştır. ISO 14001 etkin bir çevre yönetim sisteminin unsurlarını ortaya koymaktadır. ISO 14001 sistemi bir kuruluşun çevre politikasını ve çevreyle ilgili hedeflerini ortaya koymasını, uygun koşulları oluşturmasını ve bunu göstermesini sağlar. Bunun da ötesinde, ISO 14001, belgelendirme için gerekli olan ve bir işletmenin çevre yönetim sistemini beyan etmesi için gerekli koşulları belirlemektedir. Standartlara uygunluk, ihracatçı firmalara rekabet açısından bir avantaj sağlamaktadır. ISO 14000 serisinin temel amacı, kuruluşlarda (sistemlere dayalı, esnek yapıda ve en uygun maliyetle) daha etkin bir çevre yönetimini geliştirmektir. Gelişmekte olan ülkelerdeki işletmeler için ISO 14000 serisi, teknoloji transferi açısından ve işletmelerin evrensel çevre yönetimini adapte etmeleri açısından yol gösterici olmaktadır. (TS-EN-ISO14000 Çevre Yönetim Sistemleri, 1997-TSE) [15]

İşletmeler için çevre yönetim sisteminin oluşturulması, devamlılığı, denetlenmesi ve daha da geliştirilmesine ilişkin temel standartlar aşağıda yer almaktadır.

TS-EN-ISO 14000 günümüzdeki çevre mevzuatının yerine değil, aksine, uygulanabilirliğini desteklemek için hazırlanmıştır. Bu nedenle TE-EN-ISO 14000 serisinde kuruluşun deşarj veya emisyon sınır değerleri yoktur, ancak kuruluşun bu konudaki hedeflerine ne ölçüde ulaştığının sorgulanması vardır. [14] ISO tarafından hazırlanan diğer standartlar gibi (örneğin TS-EN-ISO 9000 Kalite Sistemi Standartları) TS-EN-ISO 14000 ÇYS Standartlarını da uygulamak zorunlu değildir, çünkü bu standartlar gönüllülüğü esas alır. Ancak üretim yapan ve hizmet veren kuruluşlar uluslararası piyasada iş yapabilmek için ÇYS standartlarının gücünü dolaylı veya dolaysız olarak hissedeceklerdir. [10]

- TS-EN-ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi-Özellikler Kullanım Kılavuzu
- TS-EN-ISO 14004 Çevre Yönetimi-Çevre Yönetim Prensipleri Kılavuzu-Sistemler ve Destekleyici Teknikler
- TS-EN-ISO 14010 Çevre Yönetimi-Çevre Denetim Kılavuzu-Çevre ile ilgili Denetimin Genel Prensipleri
- TS-EN-ISO 14011 Çevre Yönetimi-Çevre Denetim Klavuzu-Denetim Usulü-Kısım Çevre Yönetim Sistemlerinin Denetimi
- TS-EN-ISO 14012 Çevre Yönetimi-Çevre Denetçilerinin Haiz Olması gereken Özellikler
- TS-EN-ISO 14020 Çevre Yönetimi-Çevre İle İlgili Etiketlemenin Temel Prensipleri
- TS-EN-ISO 14021 Çevre Yönetimi-Çevre İle İlgili Etiketleme-Öz Beyan Çevre İle İlgili İddialar-Terimler Tarifler

- TS-EN-ISO 14040 Çevre Yönetimi-Hayat Boyu Değerlendirme-Genel Prensipler ve Uygulamalar
- ISO/DIS 14050-Çevre yönetimi, terimler ve tarifler
- TS-EN-ISO 14060 Çevre Yönetimi-Mamullerin Çevre Veçhelerinin Mamul Standartlarına Dahil Edilmesi İle İlgili Kılavuz(EMS- Environmental Management System (ISO 14000) [12]

### 6.2.2 Iso 14001 Çevre Yönetim Sistemi Oluşturulma Amacı ve Temel kavramları

Çevre Yönetim Sistemi tüm dünyada ISO 14001 standardı ile bilinmektedir ve ISO 9000 Kalite Yönetim Sistemi Standartından sonra Uluslararası kuruluşlarda tanınması ve uygulanması çok hızlı olmuştur.

ÇYS nin kuruluşlarda geliştirilmesinin amacı;

- Ulusal ve/veya uluslararası mevzuatlara uyumun artırılması
- Çevresel performansın artırılması
- Market Stratejileri
- Uluslararası rekabette avantaj sağlaması
- Firma itibar ve Pazar payının artırılması
- Maliyet kontrolünün geliştirilmesiyle masrafların azaltılması ve verimliliğin artırılması
- Acil durumlara (deprem,yangın, sel vb.) ve kazalara karşı hazırlıklı bulunarak mesuliyetle sonuçlanan kaza vb. olayların azaltılması
- Kirliliğin kaynaktan başlayarak kontrol altına alınması ve azaltılması
- Girdi malzemeleri ve enerji tasarrufu sağlanması
- İzin ve yetki belgelerinin alınmasının kolaylaştırılması
- ISO 14001 tüm dünyaca bilinen ve kullanılan ortak bir dil olduğundan global pazarda kabul edilirliliğin sağlanması. (tse web sayfası) [15]

Çevre Yönetim Sisteminde Temel Kavramlar ;

Genel yönetim sisteminin; çevre politikasının geliştirilmesi, uygulanması, başarıya ulaştırılması, gözden geçirilmesi ve idamesi amacını güden; kuruluş yapısı, planlama faaliyetleri, sorumluluklar, uygulamalar, usuller ve işlemleri de içine alan parçasıdır. [10]

- Çevre Politikası:Kuruluşun, genel çevre icraatı ile ilgili niyet ve prensiplerini açıklamak; faaliyet, çevre amaç ve hedeflerine çerçeve teşkil etmek üzere yaptığı beyandır.
- Çevre Hedefi:Kuruluşun, çevre amaçlarından kaynaklanan, bu amaçlara ulaşmak için; kuruluşça veya onun bir bölümünce gerçekleştirilmek üzere belirlenen, mümkün olduğunda sayılarla ifade edilen genel icraat basamaklarıdır.

- Çevre Amacı:Kuruluşun, gerçekleştirmek amacıyla kendisi için tespit ettiği çevre politikasından kaynaklanan ve mümkün olan her durumda sayılarla ifade edilen genel maksadıdır.
- Çevre Boyutu:Kuruluşun faaliyetlerinin, ürünlerinin veya hizmetlerinin çevre ile etkileşime giren unsurlarıdır.
- Çevre Etkisi:Çevrede, kısmen veya tamamen; kuruluşun faaliyet, ürün ve hizmetleri dolayısıyla ortaya çıkan olumlu veya olumsuz her türlü değişikliktir.
- Çevre Denetimi (Üçüncü Taraf):Denetim delillerinin-belirli çevre faaliyetlerinin, olayların, şart ve durumların, yönetim sistemlerinin veya bunlara ait bilgilerin denetim kriterlerine uyup uymadığını belirlemek amacıyla tarafsız bir şekilde ve değer yargılarına yer vermeksizin toplanması ve değerlendirmeye tabi tutulması ve bu işlemlerin sonuçlarının müşteriye bildirilmesidir.
- Çevre Yönetim Sistem Denetimi (Dahili):Kuruluşun çevre yönetim sisteminin, kuruluş tarafından tespit edilen çevre yönetim sistemi denetim kriterlerine uyup uymadığını belirlemek ve sonuçları yönetime bildirmek amacıyla kuruluşun kendisi tarafından yapılan tarafsız ve değer yargılarına yer vermeyecek tarzda delillerin toplanması ve değerlendirilmesidir. [10]

### 6.2.3 İso 14001 Çevre Yönetim Sistemi ve Çevre Etiketleri

Günümüzde çevre etiketleri, özellikle çevrenin korunmasına yönelik bilincin güçlenmesiyle oldukça önem kazanmıştır. Tüketiciler, sanayiciler ve bir bütün olarak toplum bir ürünü satın alırken ürünün çevre üzerindeki etkilerine daha çok dikkat etmektedir. Çevre etiketleri, bir ürünün tüm yaşam döngüsü içinde çevre dostu olduğunu, çevreyle ilgili gereklilikleri yerine getirdiğini göstermektedir. Çevre etiketi, o etiketi taşıyan ürünü piyasadaki benzeri ürünlerden farklı kılmaktadır. (Ergün, Ö, 1996), Çevre etiketi edinilmesinde bir zorunluluk yoktur, bu gönüllü bir uygulamadır. Eğer bir firma, çevre etiketi edinirse, bunu ürününde bir pazarlama aracı olarak kullanabilecektir. [13]

Bugün tüm dünyada geliştirilmiş pek çok çevre etiket programı mevcut olup bunlardan bazıları; Avrupa Birliği'nde "Eco-Label Award Scheme", Kanada'da "Environmental Choice Programme", Almanya'da "Blue Angel Programme", İsrail'de "Green Label Programme", Japonya'da "Ecomark Programme", Tayland'da "Green Label", İsveç ve Norveç'de "Nordic Swan Programme" ve ABD'de "Green Seal Programme" dir. (University of British Columbia- Centre for Environmental Labelling)

AB'nin "çevre etiket ödül sistemi" Eco-Label Award Scheme ile amaçlanan; çevreye zarar vermeyen ürünlerin tasarımını, üretimini ve pazarlamasını geliştirmek, bu ürünleri çevre etiketi

ile ödüllendirmek ve tüketicileri bu ürünler konusunda bilinçlendirmektir. AB çevre etiketi tüm AB ülkeleri için geliştirilmiş bir etiket olup, etiketin verildiği ürün grupları; çamaşır makinaları, bulaşık makinaları, gübre, tuvalet kağıdı, çamaşır deterjanları, elektrik ampulleri (tek/çift uçlu), dış cephe boyaları ve vernikler, çarşaf, tişörtler, buzdolabı, yataklar ve kopya kağıtlarıdır.

Kanada'da "University of British Columbia in Vancouver"de yer alan Çevre Etiket Merkezi, tüm dünyadaki çevre etiket programları konusunda bir veri tabanı oluşturmaktadır. Merkez, tüm dünyada çevre etiketleri ve etiket programlarının karşılıklı tanınması konusundaki eğilimleri izlemekte ve tüm ülkelerdeki çevre etiketlerinin uyumlaştırılması olasılıkları üzerinde çalışmaktadır.( Eco-labelling and other environmental quality requirements in textiles and clothing: implications for developing countries, ITC-UNCTAD/WTO (ücretsiz olarak temin edilebilmektedir) Palais des Nations) [9]

Çevre sorunları birden bire ortaya çıkmamış, sanayileşme ile birlikte hızla birikerek varlığını bugünlere taşımıştır. İnsan faaliyetlerinin doğaya verdiği zararlar, doğanın kendini yenileyebilme becerisi nedeniyle bertaraf edileceği düşünülerek, hep gözardı edilmiştir. Ancak nüfus artışı, kentleşme ve sanayileşmeyle birlikte olumsuz çevre etkilerinin artışı doğayı zorlamaya başlamış ve 1960'lı yıllarda gerçekleştirilen bilimsel teknolojik devrimin çevreye etkileri, çevre için koruma ve iyileştirme çalışmalarının ivedilikle yapılması gereğini gözler önüne sermiştir. Çevre kirliliğinin ülkeler ile değil, çevre etkilerinin yayılımı oranında sınırlı olması, çevreci gruplar, sanayi ve devlet, hatta devletler arası ilişkilerde sorunlar yaratmıştır. Artan nüfusa iş yaratma, besin sağlama ve ülkelerin kalkınma talepleri de dikkate alındığında, ekonomiden toplum bilimlerine dek pekçok noktada hayatımızı etkileyen çevre sorunları için, tüm dünya devletlerini yeni çözümlere itmiştir. Özellikle "sıfır atık" üretmek "etkisiz" bir üretim modeli oluşturmanın imkansızlığı karşısında, çevrenin daha az kirlenilerek üretim yapılmasına olanak sağlayan yöntemlerin araştırılması zorunlu olmuştur.

İlk olarak 1969 yılında Birleşmiş Milletler Genel Sekreteri çevrenin korunması ve nüfus artışının azaltılması konularında üye ülkelere seslenmişti. Söz konusu sorunlar, 1968 yılında kurulmuş olan Roma Kulübü'nün 'değişmek ya da yok olmak' ikilemi üzerine hazırlanan raporla da gündeme getirilmişti. 'sıfır büyüme' tezi kabul görmemiş, 1972 yılında Çevre Konferansı düzenlenmiş ve 'tek bir dünyamız var' sloganı ulusal ve uluslararası düzeyde bir çok kuruluşun çevreyle ilgilenmesine neden olmuştu.

'Sıfır Büyüme' tezinden sonra çevre kalitesinin korunmasının yanısıra, ekonomik kalkınmanın da sağlanabilmesi için 1972 yılında Stockholm Çevre Konferansında 'çevreyi dışlamayan kalkınma' stratejisi açıklanmıştı. Amaç doğal kaynaklardan adaletli bir şekilde yararlanmaktı. 'Çevreyi dışlamayan kalkınma' kavramı esasen çevre koruma ve ekonomik kalkınma arasında bir çelişki

görmüyordu. Tarım politikalarında hem tarımsal gelişme hemde tarım topraklarının korunacağı düşünülüyordu.

1970'li yıllarda ekonomik kalkınmanın yanında çevre kalitesinin de korunmasına çözüm olarak 'Sürdürülebilir Kalkınma' felsefesi tartışılmaya başlandı. Bu çözüm, doğal kaynakların tüketim hızının oluşum hızına paralelliğinin sağlanması esasına dayanıyordu. Kavram, 1987 yılında BM Çevre ve Kalkınma Komisyonunca yayınlanan 'Ortak Geleceğimiz' adlı raporda yer alarak yaygınlık kazanmaya başladı.

Sürdürülebilir kalkınma, bugünün gereksinimlerini gelecek kuşakların da kendi gereksinimlerini karşılama imkanlarını yok etmeden karşılamaktır. Herkesin temel gereksinimlerini karşılayabilmeyi ve kaynakların kullanımı, yatırımların yönlendirilmesi, teknolojinin yönünün belirlenmesi ve kurumsal değişiklikler yaşanırken insanlığın beklentilerinin dikkate alınmasını amaçlayan bir değişim sürecidir.

Çevre sorunları ve ekonomik kalkınma, son 30 yıl içinde giderek yükselen bir tempoda tartışıldı ve bu tartışmalardan çıkan sonuçlardan hareketle yönetmelikler, idari tebliğler ve standartlar gibi uygulama şartlarını içeren yayınlar hızla çoğaldı. Avrupa Birliğine üye ülkelerde uygulanan ve sıkı bir disiplin olan EMAS bunlardan birisidir. ISO Eylül /1996'da, çevre boyutlarının kontrolü ve bertarafı konularında şartlar içeren ve özellikle kalkınmakta olan ülkelere uygun ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemleri standartını yayınladı. Uygulamaları hızla yayılan ve kabul gören ISO 14001 Standartı, çevre politikası, çevre amaçları/hedefleri ve çevre programları doğrultusunda çevre boyutlarının kontrolü ve bertarafına yönelik şartları içermektedir. [14]

#### **6.2.4 İso 14001 Çevre Yönetim Sisteminin Yapısı Ve Avantajları**

Çevre Yönetim Sistemi, ISO 9000 Kalite Güvence Sistemi'nin Deming modeli ile paralellik gösterir. Bu model kuruluşların faaliyetlerini 4 sürece ayırır:

1. Planlama Süreci: Çevre boyutları tespit edilir, önemli olanlar değerlendirilir, amaç ve hedefler oluşturulup, uygulamalar planlanır.
2. Uygulama Süreci: Plan uygulanır ve üzerinde anlaşılan önlemler kuruluşun hedefleri doğrultusunda alınır.
3. Kontrol Et (değerlendirme süreci) : Plan dahilindeki faaliyetler etkinlik ve yeterlilik açısından kontrol edilip, sonuçlar planlananlar ile karşılaştırılır. Zayıf noktaların çıkması için veri oluşturulur.
4. İyileştirme (düzeltici önleyici faaliyet süreci) : Potansiyel/fiili uygunsuzluklar oluşmaması veya

tekrarlanmaması için planlı faaliyetler ile giderilir. Sistem, düzeltici önleyici faaliyetlere uygun olarak yeniden yapılandırılır. [14]

Çevre yönetim sisteminin avantajları aşağıdaki gibi sıralanabilir.

- Çevre boyutları ile etkilerinin belirlenmesi ve kontrolünün geliştirilmesi
- Çevresel performansın artırılması (hedeflerle yönetim)
- Çevre yasalarına uyumun sağlanması
- Maliyetlerden tasarrufun sağlanması
- Firma itibar ve Pazar payının artması, rekabet gücünün artması
- Verimliliğin geliştirilmesi
- Kredi, vergi avantajları [14]

#### **6.2.5 İso 14001 Çevre Yönetim Sistemi Standartları ve Elemanları**

TS-EN-ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Standartları beş ana standarttan oluşmaktadır.

##### **6.2.5.1 Yükümlülük Altına Girme ve Çevre Politikası**

TS-EN-ISO 14001'e göre, kuruluşun üst yönetimi çevre politikasını hazırlamalıdır. Çevre politikası, yürürlükteki çevre yasa ve yönetmelikleri ile uyumlu olmalı ve sürekli gelişmeyi desteklemelidir. Bu politika dökümanite edilmeli ve tüm çalışanlara öğretilmelidir

##### **6.2.5.2 Planlama**

TS-EN-ISO 14001'e göre, çevre politikası oluşturulduktan sonra kuruluş, çevre yönetim sisteminin planlarını hazırlamalıdır. Planlamada, kuruluşun faaliyetlerinin, servisinin çevreye etkisi belirlenmeli, çevre yasa ve yönetmelikleri ile uyumlu amaç ve hedefler saptanmalı ve çevre yönetim programı oluşturulmalıdır.

##### **6.2.5.3 Uygulama ve İşlem**

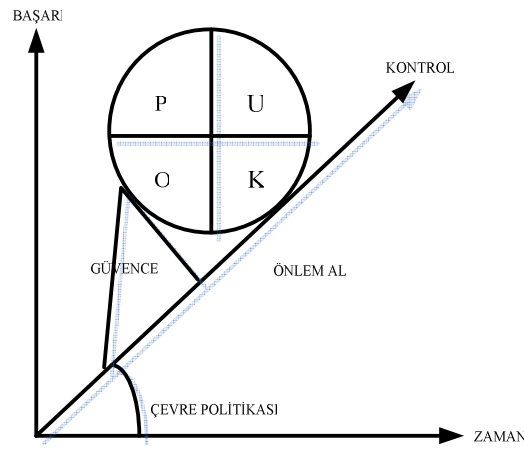
TS-EN-ISO 14001'e uygun bir sistem için uygulama ve işletme üçüncü basamaktır. ÇYS'nin kurulabilmesi için gerekli kaynak; teknoloji, finans ve insan gücü sağlanmalı, uygulama ve işlemi sürekli kontrol altında tutabilmek için de bir yönetim temsilcisi seçilmelidir. Acil hal planları yapılmalı ve olası bir kaza anında kimin sorumlu olacağı, ne yapılacağı belirlenmelidir. TS-EN-ISO 14001'e göre ÇYS içinde düzeltici ve önleyici faaliyetler yapılmalıdır. İşletme sürekli iyileştirilmeli ve yönetimce belirlenmiş olan hedeflere ulaşılmalıdır. ÇYS sürekli kontrol altında tutulmalı, olası aksaklıklar için düzeltici ve önleyici faaliyetler başlatılmalıdır. Ayrıca kuruluş kendi içinde sistemi TS-EN-ISO 14001'e göre denetimden geçirmeli ve sonuçları üst yönetime sunmalıdır.

#### 6.2.5.4 Kontrol Ve Düzeltici Faaliyet

Kuruluş, çevre icraatını ve bu icraattaki başarı derecesini ölçmeli, izleyip değerlendirmelidir.

#### 6.2.5.5 Yönetimce Yürütülen Gözden Geçirme Ve Geliştirme

Kuruluşun üst yönetimi, ÇYS'nin uygunluğunu, yeterliliğini ve etkinliğini sürdürebilmek için kendisinin tayin ettiği aralıklarla ÇYS'ni gözden geçirmelidir. Çevre politikası, amaç ve hedefleri gerekirse değiştirmeli, iç denetim sonuçları incelenmeli, çevreyle ilgili yasa ve yönetmeliklerdeki değişiklikler uygulanmalıdır. Çevre Yönetim Sistemleri, kalite sistemlerinde olduğu gibi her sektöre uygulanabilmektedir. (şekil 23) [15]



Şekil 23 - İso 14000 Ve Deming Döngüsü[15]

TS-EN-ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemi Standartları serisi; hem işletmeler hem de ürünler için çevre faaliyetlerinin analiz edilmesi, etiketleme, denetleme ve yönetme sistem ve araçlarını kapsamaktadır. [10]

Bu standartların amacı; çevreyi ve kaynakları tahrip etmeyen gelişmiş teknolojilerin kullanımını teşvik ederek, sürdürülebilir kalkınma amaçlarına ulaşmak, tüketiciyi bu yönde bilinçli ve duyarlı yapmak, çevreye zararlı ürünlerin ve hammaddelerin yerine ürünün ömrü boyunca çevre etkilerini değerlendirerek zararlı ürünlerin elenmesini sağlamaktır. Ülkemizde de bu yöndeki bilinçlenmeye paralel olarak TS-EN-ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemini oluşturan kuruluş sayısı artış göstermektedir. 10 Eylül 1997 tarihi itibarıyla TS-EN-ISO 14001 Belgesi almaya hak kazanan firma sayısı 10'dur. Yasal düzenlemelerin tek başına çevre problemlerini çözmediğinin anlaşılması üzerine Avrupa Birliği ülkeleri 1993'de 5. eylem planında, ürün ve faaliyetlerin çevre etkilerinin yasal uygulamalardan ziyade piyasa kuvvetleri tarafından kontrol edilmesini

sağlayacak olan EMAS (Environmental Management and Audit Scheme) uygulamasını yürürlüğe koymuşlardır. [10]

Ortaya çıkan bu yeni anlayış gereği, sanayileşmiş ülkeler mal ve hizmet alımlarında ulusal ve bölgesel şartlarına göre farklı kanuni gereklilikleri ve farklı çevre standartlarını uygulamaya koymuşlardır. Avrupa Topluluğu, ABD ve Kanada gibi ülkelerde çevre etiketi ile ilgili 10'dan fazla farklı program uygulamaya konulmuş, bu durum ise ticari engel olarak ortaya çıkmaya başlamıştır. Rio De Janeiro'da 3-14 Haziran 1992 tarihleri arasında düzenlenen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı, toplumun ana sektörleri ve halk arasında yeni bir iş birliğini gerçekleştirmeyi amaçlayan beyannameyi yayınlamıştır. Bunun üzerine ISO, 1993'de "Çevre Yönetimi" konusunda çalışacak olan teknik komitesini (TC 207) kurmuştur. TC 207'nin hazırladığı standartlar ISO 14000 olarak bilinen Çevre Yönetim Sistemi standartlarıdır ve sanayiden büyük destek görmüştür. [10]

#### **6.2.6 Çevre Standartlarının Karşılaştırması**

Çevre Yönetim Sistemi (EMS) Standartları BS 7750; EEC 1836 /93 kararnamesi Eko yönetim ve denetim Şeması (EMAS)'ından türetilmiş zaman içinde ISO 14000 serisi olarak evrensellik kazanmıştır. Değişik standartların mukayesesi, aşağıda tablo halinde verilmiştir. Çevre Yönetim Standartlarında temel ilke;

- Çevresel etkileşimin derinliğini anlamak,
- Çevresel etkileşim için bir çevre politikasının belirlenmesi,
- Çevresel ihtiyaç ve performanslar için amaç ve hedeflerin belirlenmesi,
- Amaç ve hedefler için bir çevre yönetim programı,
- Eylemlerin uygun platforma kontrol prosedürü,

Çevre Yönetim Sistemin iç denetimi. EMAS için ilave koşullar bulunmaktadır. EMAS çevresel etkileşim değerlendirmesinde, toplumun etkinliği ve uyanıklığı ilkesini benimsemektedir. BS 7750 ile EMAS arasındaki temel fark budur. (Çizelge 7) [10]



Çizelge 7 - Çevre Standartlarının Karşılaştırılması[10]

SİSTEM ELEMENTLERİ	BS7750 Madde	EMAS REFERANS	ISO 14001 Madde
Çevre Yönetim Sistemi	4.1	Ek 1, Bölüm B	4
Çevresel İnceleme Hazırlıkları	Annex A 1.2 (sadece rehber)	Madde 3, para bEk I, Bölüm C	Ek A.4.2.1(sadece rehber)
Çevre Politikası	4.2	Ek I, Bölüm A & Bölüm D	4.1
Organizasyon ve Kişiler	4.3	Ek I, Bölüm B2 & Bölüm D11	4.3.1
			4.3.2
Çevresel Etkileşimler	4.4	Ek I, Bölüm B3 & Bölüm D2/3	4.2.1
			4.2.2
Amaç ve Hedefler	4.5	Ek I, Bölüm A4	4.2.3
Çevresel Yönetim Programı	4.6	Ek I, Bölüm A5	4.2.4
El kitabı ve Dökümantasyon	4.7	Ek I, Bölüm B5	4.3.4
			4.3.5
İşletme Kontrolü	4.8	Ek I, Bölüm B4 & Bölüm D6/7	4.3.6
			4.3.7
			4.4.1
			4.4.2
Kayıtlar	4.9	Ek I, Bölüm B5	4.4.3
Denetim	4.1	Ek I, Bölüm B6Ek II	4.4.4
Yönetimi Gözden Geçirme	4.11	Ek 1, Bölüm B1	4.5
Çevre Beyanları	Uygulanmaz	Madde 5 & Ek V	Uygulanmaz

### 6.2.7 Yapı Üretiminde iso 14001 Çevre Yönetim Sistemi

İso 14000 çevre yönetim sisteminin ana teması kaynaklardır. Gelişen ve küreselleşen dünyamızda hertürlü kaynak giderek azalmakta yada kullanılamaz hale gelmektedir. Bu sorun kaynakları giderek önemli kılmaktadır. Doğal olarak kaynakları korumak ve maliyet düşürmek adına iso 14000 çevre yönetim sistemi ortaya çıkmıştır. Diğer iso sistemleri gibi iso14000 de seri üretimi esas kabul eder. Tekil üretim için iso 14000 sistemini kurmak maliyetlidir. Çizelge 8 de çevre yönetim elemanları ile proje yönetimi karşılaştırılmıştır. Çevre yönetim sisteminin güçlü olduğu alanlar xx yönetimi olarak tabloda gösterilen kaynak yönetimidir. Bununla beraber tedarik ve insan kaynakları yönetimi iso 14000in güçlü yanları olarak göze çarpmaktadır. Proje yönetimi süreçlerinin hemen hemen bütün aşamalarında etkindir. Seri üretim için uygulandığından

kapanışı olmadığına dikkat edilmelidir. Proje yönetiminin dolayısıyla yapı üretiminin en önemli bölümleri olan başlama ve kapanış süreçlerinden (girdi-çıkıtı) sadece başlangıç bölümüne atıfta bulunmaktadır. Çizelge 8 de bu duruma bakıldığında girdisi tarif edilen fakat hiç çıktısı olmayan bir süreç yapı üretimi için çelişki yaratmaktadır. (Çizelge 8)

Çizelge 8 - İso 14000 Çevre Yönetim Sisteminin Proje Yönetim Bilgi Alanlarıyla Karşılaştırılması

			PROJE YÖNETİMİ BİLGİ ALANLARI										PROJE YÖNETİMİ SÜREÇLERİ						
			PROJE YÖNETİMİ	RISK YÖNETİMİ	MALİYET YÖNETİMİ	ZAMAN YÖNETİMİ	KAPSAM YÖNETİMİ	İNSAN KAY. YÖNETİMİ	TEDARİK YÖNETİMİ	İLETİŞİM YÖNETİMİ	BÜTÜNLEŞTİRME YÖN.	KALİTE YÖNETİMİ	XX YÖNETİMİ		BAŞLAMA	PLANLAMA	YÜRÜTME	KONTROL	KAPANIŞ
	İSO 14000																		
İSO 14000 ELEMANLAR																			
	4.1. Genel Şartlar														X				
	4.2. Çevre Politikası																	X	
	4.3. Planlama															X	X		
	4.4. Uygulama Ve Faaliyetler																X		
	4.5. Kontrol Etme																	X	
	4.6. Yönetimin Gözden Geçirmesi																		X
GENEL DEĞERLENDİRME				D	D	D	O	Y	Y	D	O	D	Y		X	X	X	X	

ETKİ ORANI DÜŞÜK = D

ETKİ ORANI ORTA = O

ETKİ ORANI YÜKSEK = Y

XX YÖNETİMİ: başka bir yönetim şekline atıfta bulunmadır. (örneğin: kontrol yönetimi, sözleşme yönetimi ...)

GENEL DEĞERLENDİRME DE PROJE YÖNETİMİNDE AYNI HİZADAKİ BİLGİ ALANLARINDA İŞARETLİ KUTULARIN ORTALAMASI DİKKATE ALINMIŞTIR.

ORTALAMASI %50 DEN AZ: ETKİ ALANI DÜŞÜK

ORTALAMASI %50 : ETKİ ALANI ORTA

ORTALAMASI %50 FAZLA: ETKİ ALANI YÜKSEK

## 6.3 OHSAS 18001(İSİG)

### 6.3.1 Ohsas 18001 – İsig Genel Tanımı

İSİG günümüzde bir yönetim sistemi olarak ele alınmaktadır. Bu kapsamda İSİG(İş Sağlığı Ve Güvenliği Yönetim Sistemi) işletme genel yönetim sisteminin bir parçası olmalıdır. Bu amaçla Dünyada uygulanan standartlardan biri OHSAS (Occupational Health and Safety Assessment Series) 18001'dir. (Topçuoğlu, Dr. H., Ph.D, Özdemir, Dr.Ş. Ph.D, 2005)

OHSAS 18001 İSİG Yönetim Sistemi politika oluşturma, organizasyon yapısı, risk analizi, performans ölçümü, denetleme, periyodik durum değerlendirme alt başlıklarından oluşmaktadır. (Topçuoğlu, Dr. H., Ph.D, Özdemir, Dr.Ş. Ph.D, 2005)

Bu kapsamda işletmelerin İSİG politikalarını oluşturmaları, işletme içinde risk analizi (durum saptama) yapmaları, bu kapsamda organizasyon yapısını gözden geçirmeleri, her düzeyde çalışanların ihtiyaçlarını (sorumluluk, yetki, eğitim vb.) saptamaları, işletme İSİG planını oluşturmaları; bu plan dahilinde hedefleri, stratejileri, performans ölçüm kriterlerini belirlemeleri gerekmektedir. Uygulamaları takiben periyodik durum değerlendirmelerle hedefler, ulaşma durumu, karşılaşılan darboğazlar ve ihtiyaçlar tanımlanmalıdır.

İSİG Yönetim Sistemi yaşayan bir süreçtir. Sürekli iyileştirmeyi, her düzeydeki çalışanların tam katılımını amaçlamaktadır. (Topçuoğlu, Dr. H., Ph.D, Özdemir, Dr.Ş. Ph.D, 2005)

İş sağlığı ve güvenliği kavramı yönetim sisteminin bir parçası olmalıdır. Uzun vadede düşünüldüğünde bu yaklaşım işletmede çalışanların sağlığını dolayısı ile verimliliği ve üretimi de arttıran bir faktördür.

Bu nedenle, tüm yöneticilerin çalışanlarını ve işi etkileyen sağlık ve güvenlik risklerini analiz etmek; riskleri kontrol altına almak üzere sistematik, sürekliliği sağlanmış bir “Yönetim Programı” uygulaması gerekmektedir.

Günümüzde, yukarıdaki yaklaşımlardan hareketle, kalite ve çevre ile ilgili standartları takiben İş sağlığı ve güvenliği (İSİG) ile ilgili bir standart da geliştirilmiştir. Bu OHSAS 18001 (Occupational Health and Safety Assessment Series)’dir.

İSİG Yönetim Sistemi ile;

- Çalışanların ve diğerlerinin maruz kaldıkları riskleri minimize etmek;
- İşin performansını arttırmak;

Diğer işletmeler ya da müşterilere karşı duyarlı, sorumlu bir imaj yaratmak amaçlanmaktadır.

(Topçuoğlu, Dr. H., Ph.D, Özdemir, Dr.Ş. Ph.D, 2005)

### **6.3.2 Ohsas 18001 – İşig Yönetim Sistemi Elemanları**

Bu standart İSİG’ni yönetim sisteminin bir parçası olarak ele almakta ve bu çerçevede aşağıdaki basamaklardan oluşmaktadır;

- Politika
- Planlama

- Uygulama ve İşletim
- Kontrol ve Düzeltici Faaliyetler
- Yönetimin Gözden Geçirilmesi

(Topçuoğlu, Dr. H., Ph.D, Özdemir, Dr.Ş. Ph.D, 2005)

#### 6.3.2.1 Politika

İşletmelerin öncelikle bir İSİG Politikası olması gerekmektedir; Bu politika aşağıdaki başlıkları içerecek şekilde hazırlanmalıdır;

- İSİG iş performansının entegre bir parçası olarak tanımlanmak,
- Yüksek bir İSİG performansına ulaşmak,
- Yasaların gerektirdiği düzenlemeleri kapsamak,
- Sürekli maliyet-yarar bir performans gelişimini sağlamak,
- Politikayı uygulamaya yönelik uygun ve yeterli kaynakları sağlamak,
- İSİG Politikasının amaçlarını hazırlamak ve işletme içi herkesin bilgilенmesine yönelik yayınlamak,
- İSİG yönetimine birinci derecede öncelik vermek,
- İSİG Politikasının işletmede tüm seviyelerde anlaşılmasını, uygulanmasını, ve yerleştirilmesini sağlamak,
- Çalışanların Politikaya uyma ve uygulanmasını sağlama konusunda işbirliğini oluşturmak,
- İSİG Politikasını belirli aralıklarla gözden geçirmek,

Her seviyede çalışanların İSİG politikası uyarınca sorumluluklarını yerine getirebilmeye yönelik uygun eğitimleri aldıklarından emin olmak,

- İSİG sorumlulukları bütünüyle üst yönetimle ilgilidir. En güzel uygulama, üst yönetimden ( büyük kuruluşlarda Yönetim Kurulu Üyelerinden biri olabilir) birisinin, İSİG yönetim sistemiyle ilgili bütün sorumluluğu alarak, işletmede uygulama ve organizasyonu sağlamasıdır. Üst düzey Yöneticiler, İSİG performansının daha da artması için aktif olarak kendi katılımlarını göstermelidirler.(OHSAS 18001 Occupational Health and Safety Assessment Series, 1999)

#### 6.3.2.2 Planlama

**Tehlikenin Saptanması, Risklerin Belirlenmesi ve Risk Kontrolü İçin Planlama :** Bu planlama rutin olan ve olmayan tüm faaliyetleri, tüm personeli (taşeron ve ziyaretçiler dahil) kapsamalıdır.

Tehlikelerin belirlenmesi, risk değerlendirilmesi ve risk kontrol süreçleri dokümanite edilmeli ve

şu başlıkları kapsamalıdır;

- Tehlikeler belirlenmeli,
- Riskler tanımlanmalı ve risk dereceleri belirlenmeli,
- Tolere edilebilir riskler değerlendirilmeli,
- Mevcut kontrol önlemleri değerlendirilmeli,
- Bu aktivitelerden sorumlu personel ve yetki-sorumlulukları tanımlanmalı,
- Tehlikelerin belirlenmesi, risk değerlendirmesi aşamalarında proaktif önlemlere ağırlık verilmelidir.

**Yasal ve Diğer Şartlar :** Kuruluş uygulanacak hukuki ve diğer İSİG şartlarını belirlemeli, bu bilgileri güncelleştirmeli, çalışanları ve diğer ilgili tarafları bilgilendirmelidir.

**Hedefler :** İşletme mümkün olan her düzeyde dokümente edilmiş İSİG hedeflerini belirlemeli, hayata geçirmeli ve sürekliliğini sağlamalıdır. Hedefler oluşturulurken yasal şartlar, İSİG tehlike ve riskleri, teknolojik olanaklar, finansal ve işletimsel gereksinimler dikkate alınmalıdır. Hedefler İSİG politikası ile uyumlu olmalıdır. (Topçuoğlu, Dr. H., Ph.D, Özdemir, Dr.Ş. Ph.D, 2005)

### 6.3.2.3 Uygulama Ve İşletme

**Yapısal Ağ ve Sorumluluklar :** Politikanın uygulanması ve etkin bir İSİG yönetimi için bir organizasyon şunlara sahip olmalıdır ;

- Yeterli İSİG bilgisine ulaşılması, kanuni yaptırımlar çerçevesinde güvenli aktiviteler yapılması için beceri ve kabiliyet,
- Yönetim yapısı içinde sorumlulukların dağılımının tanımlanması ve gerçekleştirilmesi
- Kişilerin sorumluluklarını yerine getirebilmeye yönelik gerekli yetki ile donatılması,
- Organizasyon yapısına ve büyüklüğüne uygun gerekli kaynakların sağlanması,
- Organizasyonun tüm seviyelerinde ihtiyaçların tanımlanması ve gerekli eğitimlerin organize edilmesi,
- İSİG bilgisinin etkin şekilde ve uygun yerde paylaşılmasına, iletişim sağlanmasına yönelik organizasyon yapılması,
- Uzmanlardan öneri ve hizmet almaya yönelik organizasyon yapılması,
- Çalışanların katılımının sağlanmasına yönelik organizasyonlar yapılması,
- İşletmedeki bütün birimlerde çalışan yetkililerin;
- Birimlerinde çalışan bütün insanların sağlığından ve güvenliğinden sorumlu olması,
- Birimlerindeki ortamlardan, sağlık ve güvenlik yönünden etkilenenlerin sorumluluğunun da kendilerine ait olacağının bilinmesi,
- Alacakları kararların İSİG Yönetim sistemi performansını etkileyecek düzeyde olduğunun

bilincinde olmalarıdır.

Üst yönetim, yönetim temsilcisi ve organizasyonun diğer yönetim kademelerinin görev ve sorumlulukları tanımlanmalı ve dokümente edilmelidir.

**Eğitim, Bilinçlendirme ve Yeterlilik :** İhtiyaç olan İSİG bilinci tanımlanmalıdır. Bu kapsamda gerekli olan eğitimler zamanında ve sistematik olarak düzenlenmelidir. Kişilerin gerekli bilgileri ve bilinci kazandıklarının ve bunları sürdürdüklerinin değerlendirilmesi yapılmalıdır. Eğitimler kayıt altına alınmalıdır.

Bu eğitimler;

- Bireysel rol ve sorumlulukların tanımlanma eğitimleri,
- İSİG düzenlemeleri, tehlikeler, riskler ve uyarılar ile ilgili eğitimleri,
- Prosedürlerin anlaşılması eğitimleri,
- Yöneticilere yönelik sorumlulukların eğitimleri, Taşeron, ziyaretçiler için bilinçlendirme ve bilgi verme eğitimlerini kapsamalıdır.

**Danışma ve İletişim :** İşletme çalışanlarına ve ilgili diğer taraflara danışarak ve uygun İSİG bilgilerinin iletişimini sağlayarak yaptığı düzenlemeleri dokümente etmeli ve geliştirmelidir. Bu düzenlemeler çalışanları da kapsamalıdır.

Politikanın ve hedeflerin gözden geçirilmesi, tehlike tanımlamaları, prosedürlerin hazırlanması ve değerlendirilmesi, risk kontrol ve risk değerlendirmelerinin gözden geçirilmesi aşamalarında çalışanlara da danışılmalıdır.

İSİG'ni etkileyen değişiklikler, yeni teknoloji, ekipman, prosedür ve çalışma yöntemleri vb. konularda çalışanlara da danışılmalıdır.

**Dokümantasyon :** Bunlar İSİG'ni destekleyen İSİG el kitabı, prosedürler, iş talimatları, formlar vb. dir.

**Doküman ve Veri Kontrolü :** Dokümanların belirlenmesi, onaylanması, yayınlanması ve yürürlükten kaldırılması başlıklarını kapsamalıdır. Bu amaçla; dokümanların bulundukları yeri, periyodik olarak gözden geçirildiklerini, ilgili yerlerde son revizyonlarının yer aldıklarını, yürürlükten kalkanların da ilgili tüm yerlerden kaldırıldığını yada istenmeyen kullanıma kapalı olduğunu tanımlayan prosedür hazırlanmalıdır. (Topçuoğlu, Dr. H., Ph.D, Özdemir, Dr.Ş. Ph.D, 2005)

**Acil Durum Hazırlıkları :** Potansiyel acil durum ve olayları ve bu durumda yapılacakları tanımlayan, bunlardan kaynaklanacak hastalık veya yaralanmaları önleme veya azaltmaya yönelik plan ve prosedürler oluşturulmalı, uygulamaya sokulmalı ve süreklilikleri sağlanmalıdır.

Acil durum planları hazırlanmalıdır. Bu planlarda;

- Potansiyel kaza ve acil durumlar.
- Görev alacak kişiler,
- Tüm personelin yapacakları (taşeron ve ziyaretçiler dahil),
- Tehlikeden uzaklaşma prosedürleri,
- Organizasyon dışı kurumlarla iletişim yöntemleri,
- Yasal kuruluşlarla ve toplumla iletişim yöntemleri,

tanımlanmalıdır.

- İhtiyaç duyulacak ekipmanlar belirlenmeli ve sağlanmalıdır.
- Tatbikatlarla mevcut plan değerlendirilmeli ve güncelleştirilmelidir.

#### **6.3.2.4 Kontrol Ve Düzeltici Faaliyetler**

**Performans Ölçümü ve İzleme :** Hangi politika ve amaçların gerçekleştirilebildiğini gösterir. Yetersizlikler görüldüğü zaman, sebepleri kökten tespit edilmeli ve düzeltilmesi için gereken düzenlemeler yapılmalıdır.İşletmenin ihtiyaçlarına uygun nicelik ve nitelikte olmalıdır.

İSİG yönetim programına, ilgili hukuki yaptırımlara uyum derecesini izlemek üzere proaktif bir yaklaşım planlanmalıdır.

(Proaktif Performans Ölçümü: surveyans ve gözlemler ile; örneğin yapılacak işin güvenlik sistemleri, çalışma izinleri , gibi.)

Kazaları, sağlık bozukluklarını ve diğer İSİG olaylarını olay sonrasında izlemeye yönelik reaktif bir yaklaşım planlanmalıdır.

(Reaktif Performans Ölçümü : Kazaları, kazaya ramak kalma durumları, hastalık-sağlık, diğer sağlık ve güvenlik performans olaylarının takibi gibi.)

İzleme ve ölçüm sonuçlarının veri kaydı yapılmalıdır. İzleme ve ölçüm için gerekli olan cihazların kalibrasyon ve bakım yöntemleri tanımlanmalıdır.

**Kayıtlar ve Kayıt Yönetimi :** Organizasyon, denetim, gözden geçirme sonuçlarına ilişkin kayıtlar tanımlanmalı, saklanması ve ortadan kaldırılması konularında prosedürler oluşturulmalıdır.

İSİG kayıtlarının ortadan kaldırılmasında yetki, kayıtların gizliliği, kayıtların tutulmasındaki yasal ve diğer gereklilikler dikkate alınmalıdır. (Topçuoğlu, Dr. H., Ph.D, Özdemir, Dr.Ş. Ph.D, 2005)

**Denetim (Audit) :** Yapılan planlamaların İSİG yönetim sistemi için uygunluğu, gereğince

uygulanıp uygulanmadığı ile politika ve amaçlara cevap verme durumu değerlendirilmelidir.

Denetleme çok geniş olabilir veya seçilmiş bir alan veya konulara yönelik olabilir. Denetim sonuçları ve alınması gerekli düzeltici önlemler ilgili tüm kişilerle paylaşılmalı, bu kişiler bilgilendirilmelidir.

Denetleme şu soruları içermelidir;

- Organizasyonun genel İSİG Yönetim Sistemi tanımlanan İSİG performans standartlarına ulaşma kapasitesine sahip mi?
- İSİG Yönetim Sisteminin güçlü ve zayıf yönleri nelerdir ?
- Organizasyon gerçekten hedeflediklerini yapıyor ve ulaşabiliyor mu ?

(Topçuoğlu, Dr. H., Ph.D, Özdemir, Dr.Ş. Ph.D, 2005)

### **6.3.3 Yönetimin Gözden Geçirilmesi**

İSİG yönetim sisteminin hedefleri ve politikayı gerçekleştirme konusundaki yeterliliği ve planlanan düzenlemelere uygunluğu konusunda sistematik olarak gözden geçirilmelidir.

Bu kapsamda;

- İSİG politikasına uygunluk,
- İSİG hedeflerinin sürekli iyileştirme kapsamında revizyonu,
- Tehlike bildirim sürecinin etkinliği,
- Risk kontrol önlemlerinin etkinliği,
- Kaynakların yeterliliği,
- Etkin olmayan prosedürlerin belirlenmesi,
- Beklenen teknolojik veya yasal değişikliklerin sistem üzerine etkilerini, değerlendirmesidir.

(Topçuoğlu, Dr. H., Ph.D, Özdemir, Dr.Ş. Ph.D, 2005)

### **6.3.4 Yapı Üretiminde Ohsas 18001 – İsig**

Ohsas güvenlik konusunu esas alır. Bu konuda açık nokta bırakmamayı hedeflemektedir. Çünkü dikkate alınmayan her türlü küçük risk çok büyük olumsuz sonuçlar doğurabilir. Genel olarak uygulandığı işletmelerde diğer yönetim sistemlerinden onu ayıran ana nokta riskleri ele almasıdır. Olasılıklar üzerine yoğunlaşır ve işletme açısından herhangi bir olumsuz koşul veya ortamın oluşmasını engeller. Bu da ohsasın genelde işletmeler açısından gereksiz bir güvence sistemi olarak görülmesinin sebebidir. Çünkü ohsas olası riskleri ortadan kaldırmakta ve güvenliği sağladığı için pasif görünmektedir. Kullandığı bu hassas anlayış bakımından diğer güvence



sistemlerinden ayrıştırılmalıdır. Fakat yapı üretmi açısından bakıldığında yetersiz kalmakta çünkü bütün bilgi alanlarını kapsayamamaktadır. Risk ve kapsam yönetimi Çizelge 9 da gösterildiği üzere ohsasın en kuvvetli yanları olarak ortaya çıkmakta ve süreç olarak bakıldığından diğer iso lar gibi kapatılmamakta yani sistemin bir çıktısı oluşmamaktadır. (BS 8800 1996)

Çizelge 9 - İsig (Ohsas18000) Sisteminin Proje Yönetim Bilgi Alanlarıyla Karşılaştırılması

		PROJE YÖNETİMİ BİLGİ ALANLARI										PROJE YÖNETİMİ SÜREÇLERİ					
		PROJE YÖNETİMİ	RİSK YÖNETİMİ	MALİYET YÖNETİMİ	ZAMAN YÖNETİMİ	KAPSAM YÖNETİMİ	İNSAN KAY. YÖNETİMİ	TEDARİK YÖNETİMİ	İLETİŞİM YÖNETİMİ	BÜTÜNLEŞTİRME YÖNETİMİ	KALİTE YÖNETİMİ	XX YÖNETİMİ	BAŞLAMA	PLANLAMA	YÜRÜTME	KONTROL	KAPANIŞ
	İSİG (OHSAS 1800)																
İSİG (OHSAS 1800) ELEMANLARI	4.1.Genel												X				
	4.2.İsis Politikası													X			
	4.3.Planlama														X		
	4.4.Uygulama Ve İşletme													X	X		
	4.5.Kontrol Ve Düzeltici Faaliyetler														X		
	4.6.Yönetimin Gözden Geçirilmesi															X	
GENEL DEĞERLENDİRME																	
			Y	D	D	Y	Y	D	D	O	D	D		X	X	X	X

ETKİ ORANI DÜŞÜK = D

ETKİ ORANI ORTA = O

ETKİ ORANI YÜKSEK = Y

XX YÖNETİMİ:başka bir yönetim şekline atıfta bulunmadır.(örneğin:kontrol yönetimi,sözleşme yönetimi ...)

GENEL DEĞERLENDİRME DE PROJE YÖNETİMİNDE AYNI HIZABAKİ BİLGİ ALANLARINDA İŞARETLİ KUTULARIN ORTALAMASI DİKKATE ALINMIŞTIR.

ORTALAMASI %50 DEN AZ:ETKİ ALANI DÜŞÜK

ORTALAMASI %50 :ETKİ ALANI ORTA

ORTALAMASI %50 FAZLA:ETKİ ALANI YÜKSEK

#### 6.4 Yapı Üretiminde Kalite Güvence Sistemleri

Bölümlerin sonlarındaki tabloların hepsi aşağıda Çizelge 10 da tekrar gösterilmiş ve bütün bölümlerin genel değerlendirilmeleri ayrıca alınarak birbirleri ile karşılaştırılmıştır. Daha önce de bölüm sonlarında belirtildiği gibi iso kalite güvence sistemleri Çizelge 10 genel değerlendirme bölümünde görüldüğü üzere her bir sistemin etki alanları farklıdır. Farklılaşmalarının sebepleri ise bağlı bulunduğu kalite yönetim anlayışları ve hedefleridir. Örneğin iso9000 kapsam yönetiminde ,iso 14000 kaynak yönetiminde , iso 18001 ohsas ise risk yönetiminde etkin görünmektedir. Kalite güvence sistemleri proje yönetiminin süreçleri ile karşılaştırıldığında ise genel olarak kapanışları yoktur. Bunun ana sebebi daha önceki bölümlerde de belirtildiği gibi bu sistemler seri üretim için

düşünülmüş deming ilkeleri üzerine kurulmuştur. Doğal olarak tekil üretimlerde yani proje yönetimi ve yapı üretiminde zayıf kalmaktadırlar. Ancak Çizelgede genel değerlendirmeye bakıldığında ve bu üç sistemin etki alanları toplandığında proje yönetimi bilgi alanlarını ve yapı üretim aşamalarını karşılayabilmektedir.

Çizelge 10 - Bütün Kalite Güvence Sistemleri, Modelleri, Yapı Üretim Aşamalarının Proje Yönetim Bilgi Alanlarıyla Karşılaştırılması Ve Genel Değerlendirmeleri

			PROJE YÖNETİMİ BİLGİ ALANLARI										PROJE YÖNETİMİ SÜREÇLERİ				
	TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ MODELLERİ VE SİSTEMLERİ	PROJE YÖNETİMİ	RİSK YÖNETİMİ	MALİYET YÖNETİMİ	ZAMAN YÖNETİMİ	KAPSAM YÖNETİMİ	İNSAN KAY. YÖNETİMİ	TEDARİK YÖNETİMİ	İLETİŞİM YÖNETİMİ	BÜTÜNLEŞTİRME YÖN.	KALİTE YÖNETİMİ	XX YÖNETİMİ	BAŞLAMA	PLANLAMA	YÜRÜTME	KONTROL	KAPANIŞ
TOPLAM KALİTE MODELLERİ	W. Edwards Deming İlkeleri	O												X		X	
	Dotchin ve Daklend İlkeleri	D											X				
	Walter Shewhart İlkeleri	D												X			
	Joseph M. Juran İlkeleri (pareto ilkeleri)	D											X		X	X	
	Philip B. Crosby İlkeleri	Y											X	X		X	
	Armand V. Feigenbaum İlkeleri	D												X		X	
	Masaaki Imai (Kaizen ve Gemba Kaizen) İlkeleri	D												X	X		
	William e. Conway İlkeleri	D													X	X	
	Kaoru Ishikawa İlkeleri (Ishikawa Diyagramı)	D													X	X	
	Tam Zamanında Üretim (JİT-just in time) İlkeleri	D												X	X	X	
	EFQM Mükemmellik Modeli	Y												X	X	X	X
GENEL DEĞERLENDİRME																	
			Y	D	D	D	Y	D	O	O	Y	D					
YAPI ÜRETİMİ AŞAMALARI	Girişim – Fizibilite	D															
	Tasarım – Planlama	Y															
	Temin – Yapım	Y															
	Çalıştırma – Teslim	Y															
	İşletme – Faydalanma	D															
	GENEL DEĞERLENDİRME																
			Y	Y	Y	Y	O	O	Y		Y	D					
İSO 9000 ELEMANLAR	1. KAPSAM												X				
	2. ATIFTA BULUNULAN REFERANSLAR												X				
	3. TERİMLER VE TANIMLAMALAR												X				
	4. KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ															X	
	5. YÖNETİM SORUMLULUĞU													X	X		
	6. KAYNAK YÖNETİMİ														X		
	7. ÜRÜN GERÇEKLEŞTİRME														X		
	8. ÖLÇME, ANALİZ VE İYİLEŞTİRME															X	
GENEL DEĞERLENDİRME																	
			D	O	D	Y	Y	D	D	O	D	D	X	X	X	X	
İSO 14000 ELEMANLAR																	
	4.1. Genel Şartlar												X				
	4.2. Çevre Politikası															X	
	4.3. Planlama													X	X		
	4.4. Uygulama Ve Faaliyetler														X		

ETKİ ORANI DÜŞÜK = D

ETKİ ORANI ORTA = O

ETKİ ORANI YÜKSEK = Y

XX YÖNETİMİ:başka bir yönetim şekline atıfta bulunmadır.(örneğin:kontrol yönetimi,sözleşme yönetimi ...)

GENEL DEĞERLENDİRME DE PROJE YÖNETİMİNDE AYNI HİZADAKİ BİLGİ ALANLARINDA İŞARETLİ KUTULARIN ORTALAMASI DİKKATE ALINMIŞTIR.

ORTALAMASI %50 DEN AZ:ETKİ ALANI DÜŞÜK

ORTALAMASI %50 :ETKİ ALANI ORTA

ORTALAMASI %50 FAZLA:ETKİ ALANI YÜKSEK

Çizelge 11 - Kalite Güvence Sistemlerinin Birbirleri İle Karşılaştırılması

ISO 9000	ISO 14000	İSİG-SAĞLIK VE GÜVENLİK
Kalite sistemi gereklilikleri (4.0)	Çevre yönetim sistemi	İş sağlığı ve güvenliği yönetimi sistemi
Yönetimin sorumluluğu (4.1)	Politika Hedefler Sorumluluklar	Politika Hedefler Sorumluluklar
Kalite sistemi (4.2)	Çevre programları	Sağlık ve güvenlik prosesleri ve programları
Sözleşmenin gözden geçirilmesi (4.3)	İşlem kontrolü	Sözleşmenin gözden geçirilmesi ve kontrolü
Tasarım kontrolü (4.4)	Çevre boyutları / İşlem kontrolü	Sağlık ve güvenlik için tasarım kontrolü
Döküman kontrolü (4.5)	Döküman kontrolü	Kayıtlar Döküman kontrolü
Satın alma (4.6)	İşlem kontrolü	Satın alma
Müşterinin temin ettiği ürünün kontrolü (4.7)	İşlem kontrolü	Müşterinin temin ettiği ürünün kontrolü
Ürün tanımı ve izlenebilirliği (4.8)	İşlem kontrolü	Ürün tanımı
Proses kontrolü (4.9)	Uygulama / İşlem kontrolü	Proses kontrolü
Muayene ve deney (4.10)	İzleme ve ölçme	Muayene ve deney
Muayene ve deney teçhizatının kontrolü (4.11)	İşlem kontrolü / İzleme ve ölçme	Muayene ve deney teçhizatının kontrolü
Muayene ve deney durumu (4.12)	İzleme ve ölçme	Muayene ve deney durumu
Uygun olmayan ürün kontrolü (4.13)	Düzeltilici ve önleyici faaliyet	Sağlık ve güvenlik uygunsuzluk kontrolü
Düzeltilici ve önleyici faaliyet (4.14)	Düzeltilici ve önleyici faaliyet	Düzeltilici ve önleyici faaliyet
Depolama, ambalajlama, muhafaza ve sevkiyat (4.15)	İşlem kontrolü	Depolama, ambalajlama, muhafaza ve sevkiyat
Kalite kayıtları kontrolü (4.16)	İşlem kontrolü	Sağlık ve güvenlik kayıtları kontrolü ve denetimi
Kalite iç denetimi (4.17)	Çevre yönetim sistemi denetimi	Sağlık ve güvenlik denetimi
Eğitim (4.18)	Eğitim İletişim	Eğitim
Servis (4.19)	İşlem kontrolü	Servis
İstatistiksel teknikler (4.20)	Kontrol ve izleme	İstatistiksel teknikler ve kalite metotları

## 7. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Dünyada uygulanan kalite güvence sistemleri olan ,iso 9000, iso14000, iso18001 bağlamında türkiyedeki inşaat şirketlerinin yurtiçindeki ve yurtdışındaki paydaşları ile uyum sağlayıp bütünleşebilmesi açısından bu sistemleri kullanmaları kaçınılmazdır. Fakat bu sistemlerin etki alanları bakımından birbirleri ile örtüşmemesi sonucu yapı üretimi ve süreçleri, verimlilik bakımından yetersiz kalmaktadırlar.

Bu tezde; tekil üretime dayalı proje yönetimi bir araç olarak kullanılarak yapı üretim aşamaları kalite açısından değerlendirilmiş ve incelenmiştir. Her bölümün sonunda yapı üretim aşamaları, Türkiye’de genel olarak yapı üretiminde uygulanmakta olan iso 9000, iso14000, iso18001 kalite sistemleri ve modelleri proje yönetimi yardımı ile tablo oluşturularak karşılaştırılmıştır. Karşılaştırmalar sonucunda her kalite sisteminin güçlü olduğu bilgi alanlarının farklı olduğu ve ayrı ayrı kullanıldığında, kalite bağlamında yapı üretimini bütünüyle kapsamadığı görülmüştür.

Herşeyden önce yapı üretimi aşamaları, proje yönetimi karşılaştırıldığında bilgi alanlarının dengeli olarak birbirlerini karşıladığı ve örtüşükleri görülmektedir. (Çizelge 3)

Öncelikle kalite sistemlerinin temelini oluşturan kalite modelleri incelenmiştir. Bu modellerin büyük bir bölümünün ayrı ayrı yapı üretimi bilgi alanlarını kapsayamadığı görülmüştür. (Çizelge 4) Sadece efqm modeli yapı üretimini kapsayabilmiştir. Fakat bu modelden oluşturulmuş bir kalite sistemi bulunmamaktadır.

Kalite sistemleri birbirleri ile karşılaştırıldığında (çizelge 11); her sistem için ayrı bir yönetim fonksiyonu daha az verimlidir. Çünkü, bu fonksiyonların herbirinin birbirleri ile örtüşen ve örtüşmeyen yanları olduğu ortaya çıkmaktadır. İso 9000, yönetimi; iso 14000, çevre yönetimini; iso 18001 ise iş ve işçi sağlığı ile gerekenlerin belirler, planlar, uygular ve denetler. Bu sistemlerin yapı üretiminde herbirinin ayrı ayrı ele alınması ek iş anlamına gelir. Dolaylı olarak zaman uzayacak, risk ve maliyet artacak, verimlilik azalacaktır. Özellikle kalite güvence sistemleri bilgi alanları ve süreçleri ile karşılaştırıldığı zaman, seri üretimde kalite maliyeti ile kalite risklerinden bahsedebiliriz. İso 9000, iso14000, iso18001 kalite sistemleri, seri üretim yapan diğer sektörlerde de ayrı ayrı kullanıldığında verimsiz olabilir. İşletmelerde sadece kalite işini yapan ayrı birimler kurulmasında maliyet açısından çözüm olarak uygun görülebilir.

Fakat yapı üretimi gibi tekil üretimlerde kalite, sürecinin tamamını kapsamalıdır. Çünkü hata

payı yoktur. Bu durumda bu sistemlerin proje yönetiminin yukarıda belirtilen ve açıklanan bilgi alanları bağlamında karşılaştırılması sonucunda(çizelge 10)yapı üretiminin her sürecine etki edebildiği görülmektedir. Sonuç olarak kalitenin her alana yayılabilmesi açısından bütünleştirilmesinin gerekliliği ortaya çıkmaktadır.Bütünleştirilen kalite güvence sistemleri sonucunda yapı üretiminin hemen hemen her aşaması kalite bağlamında güçlenerek verimlilik artacak ve daha etkin sonuçlar ortaya çıkacaktır.

## KAYNAKLAR

A Guide to the Project Management Body of Knowledge PMBOK" Guide 2000 Edition Project Management Institute ISBN:1-88040-22-2

Erceiş, M. A., (1998), Proje Yönetimi Sürecinde Vizyon, Değerler Ve Stratejinin Önemi, Ankara Proje Yönetim Derneği, GOP Ankara

Aydilek, S., (2005), "Proje Yönetimi", Dokuz Eylül Üniversitesi Kariyer ve Yönetim Kulübü, İzmir

Standardizasyon Terim ve Kavramları, (1997), DTM Dış Ticarete Standardizasyon Genel Müdürlüğü,

DPT özel ihtisas komisyonu, (Mayıs 2006), Devlet planlama teşkilatı 9. Kalkınma planı (2007 – 2013), İnşaat, mühendislik – Mimarlık, teknik müşavirlik ve Müteahhitlik hizmetleri Raporu

Bilen, Y. , (2005), Net Akademisi

Charvat J, (2003) "Project Management Methodologies: Selecting, Implementing, and Supporting Methodologies and Processes for Projects" , ISBN:0471221783 , John Wiley & Sons © 2003 (264 pages)

Heldman, K., Project Management Professional, San Francisco & London, ISBN: 0-7821-4106-4

Dırgeme, Mimar E. N., (1998), Yapı Üretiminde Risk Yönetimi, Yüksek Lisans Tezi, YTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı Yapı Programı

Orhon, Y.Mühendis Mimar İ., (1976), Yapı Üretim Organizasyonlarının Etkinliliğini Arttırmak Amacı İle Haberleşmede Problem Noktaların Saptanması İçin Kullanılabilecek Bir Yöntem, İst. Teknik Üniv. Mim. Fak. Doktora Ünvanının verilmesi için kabul edilen tez, İstanbul

Gürsözlü, S., (1999), **Toplam Kalite Yönetimi'ne Bakış**,

Pekiştiricioğlu, N., (1994) "Toplam Kalite Yönetimi ve ISO 9000 Standartları", Verimlilik Dergisi, MPM Yayını, Ankara, , s.3

ABD Kalite Kontrol Derneği –ASQC

Avrupa Kalite Kontrol Organizasyonu – EOQC

Kavrakoğlu, Prof. Dr. İ., Kalite Cep Kitabı, Kalder

Argun, T., (2002), Bilgi Yönetimi

Oyak-Renault,Seminer Notları,s.12

Avrupa Kalite Yönetimi Vakfı (EFQM) Mükemmellik Modeli

Uğur, A. N., (1995) ISO 9000'e Göre İşletme ve Kalite Yönetimi, KOSGEB

ISO 9000 Quality Management Systems: Guidelines for Enterprises in Developing Countries, ITC-UNCTAD/WTO

TS - EN - ISO 9000 Kalite Broşürü, TSE

Kavrakoğlu, Prof. Dr. İ., Kalite Cep Kitabı, Kalder

Tüv Thüringen, TÜV

TS-EN-ISO14000 Çevre Yönetim Sistemleri, 1997-TSE

EMS- Environmental Management System (ISO 14000)

Ergün, Ö, (1996), Avrupa Birliği'nde Ekolojik Etiketler ve Ekolojik Tekstil Ürünleri, İGEME)

Eco-labelling and other environmental quality requirements in textiles and clothing: implications for developing countries, ITC-UNCTAD/WTO Palais des Nations

Topçuoğlu, Dr. H., Ph.D, Özdemir, Dr.Ş. Ph.D, 2005

OHSAS 18001 Occupational Health and Safety Assessment Series, 1999

BS 8800 Guide To Occupational Health and Safety Management Systems, 1996



## INTERNET KAYNAKLARI

- [1] <http://www.projeyonetimi.com/database.asp>
- [2] [www.sitetky.com](http://www.sitetky.com)
- [3] <http://www.dtm.gov.tr/dts/dts.htm>
- [4] <http://www.kalder.org>
- [5] [www.tusiad.org](http://www.tusiad.org)
- [6] [www.efqm.org](http://www.efqm.org)
- [7] [www.kalder.org](http://www.kalder.org)
- [8] <http://www.kosgeb.gov.tr>
- [9] <http://www.intracen.org>
- [10] [www.tuv.com.tr](http://www.tuv.com.tr)
- [11] <http://www.tse.org.tr>
- [12] <http://www.isol4000.com>
- [13] <http://www.igeme.org.tr>
- [14] [www.kalitenet.com](http://www.kalitenet.com)
- [15] [www.tse.org.tr](http://www.tse.org.tr)
- [16] [www.kykonline.com](http://www.kykonline.com)
- [17] <http://www.jayceeskibris.org/liderlik.htm>
- [18] [http://www.insankaynaklari.com/bireyler/trends/makale/ik\\_yonetimcokrollu.asp\(2002\)](http://www.insankaynaklari.com/bireyler/trends/makale/ik_yonetimcokrollu.asp(2002))

## REFERANSLAR

Charvat , J., (2003), “Project Management Methodologies: Selecting, Implementing, and Supporting Methodologies and Processes for Projects” , ISBN:0471221783 , John Wiley & Sons © 2003 (264 pages)

İBŞB, (1991) “Şehir Planlama Müdürlüğü Sistem Analizi Raporu”, İstanbul Büyük Şehir Belediye Başkanlığı.

Sarbanoğlu, H., (1988), “Yazılım Krizi ve SSADM, Harita Dergisi”, 109:70-93

Akat,İ., Budak,G., Budak,G., (1999), İşletmeYönetimi, BarışYay., İzmir,

Carrell,R.M., Elbert ,F.N., Hatfield,D.R., (2000), Human Resource Management, Dryden Press, Sixth Edition, Orlando

Fındıkçı, İ., (Kasım 1999), İnsan Kaynakları Yönetimi, Alfa Yay., İstanbul

Prof.Dr.Tuğray, (1996), İnsan Kaynakları Planlaması, Alfa Yay., 2. Baskı

Uyargil, Doç.Dr.C., (1994), İşletmelerde Performans Yönetimi Sistemi, İ.Ü.İşletme Fak.Yay., No:262, İstanbul

Baruch, Y., (1999), “Integrated Career Systems for the 2000s”, International Journal of Manpower, Volume:20, Number:7

Lau, P. V. ve Shaffer, A.M., (1999) “Career Success:The Effects of Personality”, Career Development International, Volume:4,Number:4

Stevens, Paul, (1996), “What Works and What Does not in Career Development Programmes”, Career Development International, vol:1,Number:1

Yarnall, J., (1998), “Line Managers as Career Developers: Rhetoric or Reality?”,Personnel Review, Vol:27,Number:5

Yıldız, S., Özyılmaz, D., Ayanmayis, O., (Mayıs 2002), “Uluslararası İşletmelerde Eğitim Ve Geliştirme”, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı,Uluslararası Kalite Yönetimi Yüksek Lisans Programından

Akmehmet, D.; Uğur, A. S.; Kurt, P., (Mayıs 2002), “Stratejik İnsan Kaynakları Yönetiminde Eğitim Ve Geliştirme”, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Uluslararası Kalite Yönetimi Yüksek Lisans Programından

Robert L.M., John H.J., (2000), Human Resource Management, 9th Ed., South-Western College Publishing, USA.

Raymond, A.N.; John R.H.; Berry, G.; Patrick M.W.; (1994), Readings in Human Resource Management, Richard D.Irwin Inc., New York

Selamoğlu, A., (1999), İstanbul Üniversitesi,Çalışma Ekonomisi Bölümü,İnsan Kaynakları Yönetiminin Gelişimi ders notları

Aydın, A., (Ocak 2000), “İnsan Kaynakları Yönetiminin Değişen Yüzü:Stratejik İnsan Kaynakları Yönetimi Modu”, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Öneri Dergisi, Cilt 3, Sayı 13

Eğitim Ve Kültür, Leonardo Da Vinci,Avrupa Birliği Mesleki Eğitim Eylem Programı, İkinci Asama: 2000-2006, Proje Sahipleri İçin Rehber Hareketlilik(Mobility), 2003-2004, Avrupa Komisyonu

Filizöz, B., (2003), “İnsan Kaynakları Yönetiminde Uluslararası Yaklaşım Gerekliliği”, Cumhuriyet Üniversitesi İİBF, İşletme Bölümü, C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt 4, Sayı 1

Baysal, A. C., (1993), Çalışma Yaşamında İnsan, İ.Ü.İşletme Fak. Yay. No:225, İstanbul.

Becker, B. E., Huselid, M. A.ve Ulrich, D., (2001), The HR Scorecard: Linking People, Strategy and Performance, Harvard Business School Press,USA.

Büyükuslu, A. R., (1998), Globalizasyon Boyutunda İnsan Kaynakları Yönetimi, Der Yayınları, İstanbul.

Canman, D., (1995), Çağdaş Personel Yönetimi, TODAİE Yayınları, No:260, Ankara.

Cascio, W., (1992) Managing Human Resources :Productivity, Quality of Work Life, Profits, 3rd Edition, Mc Graw Hill Book Co., Singapore.

Cascio, W. ve Elaine Bailey (1995) “International Human Resource Management:The State of Research and Practice”, Global Perspectives of Human Resource Management, Ed: Oded Shenkar, Prentice Hall Inc., New Jersey;15-36.

Dowling, P. J., Randall S. Schuller ve Denice E. Welch, (1994) International Human Resource Management, 2nd Edition, Wadsworth Publishing Company, California.

Eren, E., (2001), Yönetim ve Organizasyon- Çağdaş ve Küresel Yaklaşımlar, Genişletilmiş 5. Bası, Beta Yayınları, İstanbul.

Goodnight, J., (2002) “Varlığımın % 90’ını Çalışanlar Oluşturur”, Capital Aylık Ekonomi Dergisi, S:3.

- Greenspan, A., (2002) “İnsan Kaynağına Yatırım”, Executive Excellence, Yıl:5, Sayı:59.
- Handy, C., (2002), “Şirketlerin İnsan Kaynaklarına İhtiyacı Olmamalı”, Capital Aylık Ekonomi Dergisi, S:4
- Tuğray ve diğ., (1998), İnsan Kaynakları Yönetimi, İ.Ü.İşletme İktisadı Ens.Yay.No:406, İstanbul. Lawler III, Edward E., (2002) “İnsan Sermayesi”, Executive Excellence, Yıl:6,Sayı:61.
- Mutlu, E. C., (1999), Uluslar arası İşletmecilik, Beta Yay.,İstanbul.
- Napier, Nancy K. ve diğ., (1995) “Juggling on a High Wire: The Role of the International Human Resources Manager” , Gerald R.Ferris, Sherman D.Rosen ve Darold T.Barnum (eds.), Handbook of HRM, Blackwell Publishers Inc., Massachusetts; 217-242.
- Palmer, Margeret ve Kenneth T.Williams, (1993), İnsan Kaynakları, Çev: Doğan Şahiner, Rota Yay., İstanbul.
- Pfeffer, Jeffrey (1994). Rekabette Üstünlüğün Sırrı: İnsan, Çev: Sinem Gül, Sabah Yay., İstanbul.
- Rhinesmith, Stephen (2000) Yöneticinin Küreselleşme Rehberi-Değişen Dünyada Başarıya Götüren 6 Özellik, Çeviren: Gülden Şen, Sabah Yayınları, İstanbul.
- Rugman, Alan M. ve Richard M. Hodgetts (2000), International Business- A Strategic Management Approach-, 2nd Edition, Prentice Hall Publisher, Harlow-England.
- Sabuncuoğlu, Zeyyat ve Melek Tüz (1998), Örgütsel Psikoloji, Alfa Yayınları, Bursa.
- Schuller, Randall S. ve Gary W.Florkowski (1996), “ International Human Resources Management”, Betty Jane Punnett ve Oded Shenkar (editors),Handbook for International Management Research, Blackwell Publishers,Massachusetts; 351-401
- Shenkar, Oded, 1995 “ The Globalization of Human Resource Management: TheInterdisciplinary Challenge”, Global Perspectives of Human Resource Management, Ed: Oded Shenkar, Prentice Hall Inc., New Jersey;11-13
- Sparrow, Paul, Randall S.Schuler ve Susan E.Jackson (2000), “Convergence or Divergence: Human Resource Practices and Policies for Competitive Advantage Worldwide”, Readings and Cases in International Human Resource Management, Ed: Mark Mendenhall ve Gary Oddou, South Western Pub., Kanada;42-69.
- Şimşek, Birgül (2000) “İşgücü Piyasalarının Küreselleşmesi ve Küresel İşgücü Piyasasında Ulusal İşgücü Piyasalarının Yeri”, İşgücü Dergisi, C:2, S:1;1-2

- Yavuz, Filiz (2000), “Globalleşme ve İnsan Kaynakları Yönetimi”, 2001’e Doğru İnsan Kaynakları Araştırması, Sabah Yayıncılık, İstanbul; 228-229.
- Küçük, Ferit, (2004) “Esneklik ve İnsan Kaynakları”, Harran Üniversitesi İ.İ.B.F. İşletme Anabilim Dalı, Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, Y. C. 3 S. 8 (89-102)
- Acar, Aclan: “Değişim Yönetiminde Liderliğin Önemi”, Executive Excellence,
- Bavarly, Goldberg: (1998), “Esnekliğe Giden Yollar”, Executive Excellence, Kasım
- Bavarly, Goldberg: (1998) ,“Geleceğin İşgücü”, Executive Excellence, Aralık
- Cindy, Adams, (1997), “Şirket Kültürü”, Executive Excellence, Temmuz
- Covey, Stephen R. Farklılıkları Uzlaştırmak, Çeviren: Kemal Tosun vd, İ.Ü.Yayınları, No:3028, İstanbul s. 31
- Donna, C.L., (1997), Prestwood: “Kuruluşunuzu Yeniden Canlandırın”, Executive Excellence, Ocak
- Gray. James , (1986), Managing the Corporate Image, Quarum Books, .
- Gregory, A. Gull: Temmuz 1997 “Değişimi Gerçekleştirmek”, Executive Excellence, <http://www.preresource.com/corp/flex.htm> <http://www.mainstay.com/flexibleplaning> for a fast moving future
- John, Storey, (1993), Keit Sisson: Managing Human Resources and Industry Relation, Open University Press-Buckingham,
- Melrose, Ken, (1997): “Motivasyon ve Liderlik” Executive Excellence, Haziran
- Mery Jane Willer: “Geleceğin İşyeri”, Executive Excellence, Aralık 1997
- NELTON Sharon: “Small Bussines Management”, vol 81, no:24, Dec. 1993
- PAUL, Hersy: “Motivasyon”, Executive Excellence, Haziran 1997
- SİMCHA, Ronen: Flexible Working Hourse, Mc Graw-Hill, New York, 1981
- Bozkurt, Veysel: Enformasyon Toplumu ve Türkiye, Sistem Yayıncılık, 2001
- ELİŞ, Haluk, “İnsan Kaynakları Araştırmalarında Kantitatif Bir Yaklaşım: Lojistik Regresyon ve Bir Uygulaması” Top.Ütgm., K.H.O. Dekanlığı, Sis.Ynt.Bil.Böl. Öğretim Elemanı, 2002
- ANTEL, J., JAMES, R. H., ve CHRISTEN, E. P., “Military Enlistment and Attrition: An Analysis

of Decision Reversal”, R-3510-FMP, Haziran 1987

BUDDIN, R., “Trends in Attrition of High-Quality Military Recruits”, R-3539-FMP, Ağustos 1998

COOKE, T. W. ve QUESTER, A. O., “What Characterizes Successful Enlistees in the All-Volunteer Force: A Study of Male recruits in the U.S. Navy”, Social Science Quarterly, s. 238-252, Haziran 1992

GUJARATI, D. N., “Basic Econometrics”, McGraw-Hill, Inc., New York, 1995

MEHAY, S. L., “Alternative Methods for Analyzing First-Term Attrition in the U.S. Military”, Department of Systems Management, Naval Postgraduate School, 10 Haziran 1999

AKTAN, C. Can, 2000’li Yıllarda Yeni Yönetim Teknikleri (4), İnsan Mühendisliği, İstanbul, TÜGİAD Yayını, 1999

EREN,Fulya Sarvan, ARICI,Durmuş, ÖZEN,Janet, ÖZDEMİR,Bahattin, İÇİGEN,Ebru Tarcan, “On Stratejik Yönetim Okulu: Biçimleşme Okulunun Bütünleştirici Çerçevesi, Ten Schools Of Strategic Management: The Integrative Framework Of Configuration School” Akdeniz i.i.b.f. Dergisi (6) 2003, 73-122

ALADA, D. (2001) İktisadi Düşünce Tarihinde Girişimcilik Kavramı Üzerine Notlar, İ.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi, 23-24, s.12.

ANDREWS, K. (1971, 1980 ve 1987 baskıları) The Concept of Corporate Strategy, Dow Jones-Irwin Inc., Illinois.

ANSOFF I. ve MCDONNELL, E. (1990) Implanting Strategic Management, Prentice Hall.

ASTLEY, W.G. ve SACHDEVA, P.S. (1984) Structural Sources of Intraorganizational Power: A Theoretical Synthesis, Academy of Management Review, 9(1), 104-113.

BARRINGER, B.R. ve BLUEDON, A.C. (1999) The Relationship Between Corporate Entrepreneurship and Strategic Management, Strategic Management Journal. 20, 421-444.

BETTON, J. ve DESS, G.G. (1985) The Application of Population Ecology Models to the Study of Organizations, Academy of Management Review,10(4), 750-757.

BURNS, T. ve STALKER, G. (1961) The Management of Innovation, London:Tavistock.

CHANDLER, A.D. (1962) Strategy and Structure: Chapter in the History of the Industrial Enterprise, Cambridge, MA: MIT Press.

CHRISTENSEN, C.R., ANDREWS, J.L., BOWER, R.G., HAMERMESH ve M.E. PORTER (1982 ve 1987 baskıları) Business Policy: Text and Cases, 6th Ed. Homewood, Ill. 1987.

COLE, A.H (1959) Business Enterprise in Its Social Setting: Cambridge, MA: Harvard University Press.

CORNER, P. D., KINICKI, A.J. ve KEATS, B.W. (1994) Integrating Organizational and Individual Information Processing Perspectives on Choice, Organization Science, 3:294-308.

DAFT, R. (2001) Organization Theory and Design, South Western Publishing, Ohio.

DIMAGGIO, P.J. ve POWELL, W.W. (1983) The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields, American Sociological Review, 48 April, 147-60.

DİNÇER, Ö. (1998) Stratejik Yönetim ve İşletme Politikası, Beta Basım, İstanbul.

RUCKER, P. (1985) Innovation and Entrepreneurship: Practice and Principles: Harper&Row.

DRUCKER, P. (1998) Yeni Gerçekler, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul.

DONALDSON, L. (1996) For Cartenianism: Against Organizational Types and Quantum Jumps. İçinde: For Positivist Organization Theory: Providing The Hard Core, London: Sage, 108-129.

DOTY, D. H. ve GLICK, W. H. (1993) Fit, Equifinality, and Organizational Effectiveness: A Test of two Configurational Theories, Academy of Management Journal, 36: 6, 1196-1250.

EKMAN, P. ve DAVIDSON, R. (1994) The Nature of Emotion, Oxford University Press, USA.

EKELUND, R.B. ve HEBERT, R.F. (1990) A History of Economic Theory and Method, McGraw Hill, USA.

ENTRIALGO, M., FERNANDEZ, E. ve VAZQUEZ, C.J. (1999) Linking Entrepreneurship and Strategic Management Evidence From Spanish SMEs, Technovation 20, 427-436.

EREN, E., (1979) İşletmelerde Stratejik Planlama, İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Yönetim ve Organizasyon Enstitüsü Yayın No:2, İstanbul.

GALLEN, T. (1997) The Cognitive Style and Strategic Decisions of Managers, Management Decision, 35(7), 541-551.

GRIMES, A.J. (1978) Authority, Power, Influence and Social Control: A Theoretical Synthesis, Academy of Management Review, 3, 724-735.

HAGEN, E.E. (1962) On the Theory of Social Change: How Economic Growth Begins, Dorsey

Press Homewood II.

HALL, R.H. (1991) Organizations: Structures, Processes and Outcomes, Prentice Hall, Singapore.

HAMEL, G. ve PRAHALAD, C. K. (1986) Do You Really Have A Global Strategy?, The Mckinsey Quartel, Summer86, (3), 34-50.

HAMEL, G. ve PRAHALAD, C. K. (1989) Strategic Intent, Harvard Business Review, May-June 1989, 63-76.

HAMEL, G. ve PRAHALAD, C. K. (1993) Strategy As Stretch And Leverage”, Harvard Business Review, March-April 1993, 75-84.

HAMILTON, R. T. ve HARPER, D.A. (1994) The Entrepreneur in Theory and Practice, Journal of Economic Studies, 21(6), 3-18.

HANNAN, M.T. ve FREEMAN J.H. (1977) The Population Ecology of Organizations, American Journal of Sociology, 82, 929-64.

HATCH, M.J. (1997) Organization Theory, Oxford University Press.

HININGS, C.R., HICKSON, D.J., PENNINGS, J.M. ve SCHNECK, R.E (1974) Structural Conditions of Intraorganizational Power, Administrative Science Quarterly, 19, 22-44.

JAFFEE, D. (2001) Organization Theory: Tension and Change, Mc Graw-Hill, Singapore.

JOHANNESSEN, J.A, OLSEN, B. ve LUMPKIN, G.T. (2001) Innovation as Newness: What is New, How, New, and New to Whom?, European Journal of Innovation Management, 4(1), 20-31.

KELLY, G. A. (1955) The Psychology of Personal Constructs, Vol. 1 and 2. Norton, New York, NY.

KILMAN, R. ve HERBEN, R.P. (1976) Towards a Systematic Methodology for Evaluating the Impact of Interventions on Organizational Effectiveness, Academy of Management Review, Vol.1 No.3, 87-98

KOÇEL, T. (2003) İşletme Yöneticiliği, Beta, İstanbul.

LANGLOIS, R.N. (1987) Schumpeter and Obsolescence of the Entrepreneur, History of the Economics Society Annual Meetings, June21.

LEARNED, E.P., C.R. CHRISTENSEN, K.R. ANDREWS ve W.D. GUTH (1965) Business Policy: Text and Cases Homewood, Ill.: Irwin.



- LEE, S.M. ve CHEN, J.Q. (1997) A Conceptual Model For Executive Support Systems, Logistics Information Management, 10(4), 154-159.
- LINDBLOM, C. E. (1979) Still Muddling, Not Yet Through, Public Administration Review, November/December 1979, 517-526.
- LOUNSBURY, M. (1998) Collective Entrepreneurship: the Mobilization of College and University Recycling Coordinators, Journal of Organizational Change Management, 11(1), 50-69.
- MAKRIDAKIS, S. (1990) Forecasting, Planning, and Strategy for the 21st Century. New York: Free Press.
- McLARNEY, C. ve CHUNG, E. (2000) What Happened is Prologue: Creative Divergence and Corporate Culture Fabrication, Management Decision, 38(6), 410-419.
- McCLELLAND, D.C. (1961) The Achieving Society, Princeton, NJ: D. Van Nostrand.
- MARCH, J.G. ve SIMON, H.A. (1958) Organizations, New York: John Wiley
- YÜRÜTÜCÜ, Aslı, Bilgi Teknolojilerinde Turizm Sektörü ve TKY (Toplam Kalite Yönetimi),; Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Rektörlüğü Turizm ve Otel İşletmeciliği Araştırma Birimi Araştırma Görevlisi, Eskişehir, 2003
- ÖZTEMEL Ercan, ARSLANKAYA Seher, “Etkin Bilgi Yönetimi Kriterleri”, YA/EM'2004 - Yöneylem Araştırması/Endüstri Mühendisliği - XXIV Ulusal Kongresi, 15-18, Sakarya Üniversitesi, Mühendislik Fak. Endüstri Müh. Böl., Haziran 2004, Gaziantep – Adana
- AKTAN, Prof. Dr. Coşkun Can, Japon Yönetiminin Başarıdaki Sırrı, Ekonomik Forum Dergisi, Yıl 5, Sayı 6, Haziran-1998. S.50-52.
- ÖNER, Yrd. Doç. Dr. M. Atilla, Kavram Kargaşası Üçüncü Sektör ?= Sivil Toplum, Yeditepe Üniversitesi, İşletme Bölümü, Üçüncü Sektör Yönetim Geliştirme Grubu, 2001, İstanbul
- YÜKSEL, Dr., Tnk. Atg. Hilmi, KHO Dekanlığı Sis. Ynt Bil. Böl. Öğretim Elemanı, Performans Ölçüm Sistemlerinin Tasarımında Dikkate Alınması Gereken Faktörlerin Değerlendirilmesi,
- ARTLEY, W., STROH, S., “Establishing an Integrated Performance Measurement System”, Vol:2- (<http://www.orav.gov>), 2000
- BEAMON, B.M., “Measuring Supply Chain Performance”, International Journal of Operations & Production Management, Vol:19, No:3, 1999.
- BITITCI, U.S., TURNER, T., BEGEMANN, C., “Dynamics of Performance Measurement

Systems”, International Journal of Operations & Production Management, Vol:20, No:6., 2000.

BITITCI, U.S., CARIE, A.S., Mc DEVITT, L., “Integrated Performance Measurement Systems: A Development Guide”, International Journal of Operations & Production Management, Vol:17/5, 1997.

BITITCI, U.S., SUWINGNJO, P., CARRIE, A.S., “ Strategy Management Through Quantitative Modeling of Performance Measurement Systems”, International Journal of Production Economics, Vol:69, 2001.

BOURNE, M., MILSS, J., WILCOX, M., NEELY, A., PLATTS, K., “Designing, Implementing and Updating Performance Measurement Systems”, International Journal of Operations & Production Management, Vol:20, No:7, 2000.

FORZA, C., SALVADOR, F., “Assessing Some Distinctive Dimensions of Performance Feedback Information in High Performing Plants”, International Journal of Operations & Production Management, Vol:20, No:3., 2000.

GHALAYINI, A.M., NOBLE, J.S., “The Changing Basis of Performance Measurement”, International Journal of Operations & Production Management, Vol:16, No:8, 1996.

GHALAYINI, A., NOBLE, J.S., CROWE, T.J., “An Integrated Performance Measurement System for Improving Manufacturing Competitiveness”, International Journal of Production Economics, Vol:48, 1997.

GUNASEKARAN, A., PATEL, C., TİRTİROGLU, E., “Performance Measures and Metrics In a Supply Chain Environment”, International Journal of Operations & Production Management, Vol:21, No:1/2, 2001.

HUDSON, M., SMART, A., BOURNE, M., “Theory and Practice in SME Performance Measurement Systems”, International Journal of Operations & Production Management, Vol:21, No:8., 2001.

LEBAS, M.J., “Performance Measurement and Performance Management”, International Journal of Production Economics, Vol:41, 1995

MANOOCHERI, G., “Overcoming Obstacles To Developing Effective Performance Measures”, Work Study, Vol:48, No:6, 1999.

MEDORI, D., STEEPLE, D., “A Framework for Auditing and Enhancing Performance Measurement Systems”, International Journal of Operations & Production Management, Vol:20,

No:5, 2000.

NEELY, A., MILLS, J., PLATTS, K., RICHARD, H., GREGORY, M., BOURNE M., KENNERLEY M., “Performance Measurement System Design: Developing and Testing a Process Based Approach”, International Journal of Operations and Production, Vol:20/10, 2000.

NEELY, A., GREGORY, M., PLATTS, K., “Performance Measurement System Design: A Literature Review and Research Agenda”, International Journal of Operations& Production Management, Vol:15,No:4, 1995

AKTAN,Prof.Dr.Coşkun Can, Sinerjik Yönetim, Yeni Yönetim Teknikleri (3): Sinerjik Yönetim, İstanbul: TÜGİAD Yayını, 1999. adlı çalışmadan kısmi alıntıdır.

AKTAN,Prof.Dr.Coşkun Can, Toplam Kalite Yönetimi Ve Türk Ekonomisine Sağlayacağı Katkılar , İstanbul: TÜGİAD Yayını, 1999.

ULAŞ,Sema, Toplam Kalite Yönetiminde İnsan Kaynaklarının Rolü: Liderlik Üzerine Bir Uygulama, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası İnsan Kaynakları Genel Müdürlüğü Ankara, Aralık 2002

ÇONKAR, Prof.Dr.Kemalettin, İLTER, Prof.Dr.Berfu, Ülke Kalkınmasında Girişimcilik Ve Entelektüel Sermaye Boyutu, Afyon Kocatepe Üniversitesi İ.İ.B.F. İşletme Bölümü, Afyon, 2002.

AKTAN,Prof.Dr.Coşkun Can, Yönetimde Rönesans: Toplam Kalite Yönetimi, İstanbul: TÜGİAD Yayını; 1999.

AKTAN,Prof.Dr.Coşkun Can, Değişim ve Yeni Global Yönetim, İstanbul: MESS Yayınları, 1997.

ÖZDEMİR, Prof. Dr. İlker, Yapı Yönetimi Ve Şantiye Tekniği Ders Notları Mühendislik – Mimarlık Fakültesi, T. C. Osmangazi Üniversitesi – Eskişehir Teknoloji Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi ,Yayın No: TA 97 – 003 – İÖ

İlhami Fındıkçı, İnsan Kaynakları Yönetimi, Alfa Yayınları, 3.Baskı, İstanbul, 1999, s.297

B.Bruke Trahan, R.Koonce, “12 Principles of Organizational Transforming”, Management Review, vol.86, No:8, September, 1997

a.g.e.; s.299-301

Anthony M.Micolo, “Suggestions for Achieving a Strategic Partnership”, HR Focus, Vol.70,No.9, September,1993, s.22

- Margaret J.Palmer, Performans Değerlendirmeleri, Rota Yayınları,1.Baskı, İstanbul,1993, s.9-10
- Brian Becker, Barry Gerhart,“The Impact of human resource management on organizational performance: progress and prospects”,Academy of Management Journal, August 1996, v.39,n.4, s.779(23)
- Yoder,Dale,Heneman,H.G. Turnbull, John Stone; Handbook of Personnel Management and Labor Relations. N.W., Mc Graw-Hill Book Co.,1998, s.15
- a.g.e.; s.15
- Randle,Wilson/Monroe Willys H., “Better Ways to Measure Executive Performance”, Management Methods, Vol.19,No.4, 1998, s.64-66
- a.g.m.; s.66
- Dursun Bingöl, İnsan Kaynakları Yönetimi, Beta Yayınları, 4.bası, İstanbul, 1998, s.228
- Conger, J.A. & Kanungo, R.N. (1988). The empowerment process: Integrating theory and practice. Academy of Management Review, July.
- Eylon, D. & Au, K.Y. (1996). Exploring Empowerment Cross-Cultural Differences Along the Power Distance Dimension. Paper presented at the National Academy of Management Meeting, Cincinnati, OH:
- Ford, R. & Myron, F. (1995). Empowerment: A Matter of Degree. Academy of Management Executive, Vol:9, No:3.
- Koçel, T. (1999). İşletme Yöneticiliği (7.Basım). İstanbul: Beta.
- Kolb, D.A., Osland, J. & Rubin, I.M. (1995). The Organizational Behavior Reader. New Jersey: Prentice Hall.
- Wellins, R.S., Byham, W.C., Wilson, J.M. (1991). Empowered Teams. San Francisco: Jossey-Bass Inc.
- Brandt, J. R. (2001). Closing the Gap, Industry Week.
- Potochny, D. (1998). Employee empowerment Key to efficient customer service, Nation's Restaurant News.

**EKLER**

Ek 1	OHSAS 18001 İSİG-İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ YÖNETİM SİSTEMİ STANDARTI
Ek 2	ISO 14000 ÇEVRE YÖNETİM STANDARTI
Ek 3	ISO 9001:2000 KALİTE YÖNETİM STANDARTI

# **EK1.OHSAS 18001-(İSİG)-İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ YÖNETİM SİSTEMİ STANDARTI**

## **1. KAPSAM**

## **2. REFERANSLAR**

## **3. TERİMLER VE TANIMLAMALAR**

- 3.1. Kazalar
- 3.2. Denetim
- 3.3. Devamlı Gelişim
- 3.4. Tehlike
- 3.5. Tehlike tanımlama
- 3.6. Olması beklenen kazalar
- 3.7. Tazminat
- 3.8. Uygunsuzluk
- 3.9. Hedefler
- 3.10. Mesleki sağlık ve güvenlik
- 3.11. Oh&s yönetim sistemi
- 3.12. Organizasyon
- 3.13. Performans
- 3.14. Risk
- 3.15. Risk değerlendirmesi
- 3.16. Güvenlik
- 3.17. İdare edilebilir riskler

## **4. İSİG YÖNETİM SİSTEMİ ELEMANLARI**

- 4.1. Genel
- 4.2. İsis Politikası
- 4.3. Planlama
  - 4.3.1. Tehlikenin Saptanması, Risklerin Belirlenmesi ve Risk Kontrolü İçin Planlama
  - 4.3.2. Yasal ve Diğer Şartlar
  - 4.3.3. Hedefler
  - 4.3.4. İsig yönetim programları
- 4.4. Uygulama Ve İşletme
  - 4.4.1. Yapısal Ağ ve Sorumluluklar
  - 4.4.2. Eğitim, Bilinçlendirme ve Yeterlilik
  - 4.4.3. Danışma ve İletişim
  - 4.4.4. Dokümantasyon
  - 4.4.5. Doküman , veri kontrolü
  - 4.4.6. Uygulama Kontrol
  - 4.4.7. Acil Durum Hazırlıkları
- 4.5. Kontrol Ve Düzeltici Faaliyetler
  - 4.5.1. Performans Ölçümü ve İzleme
  - 4.5.2. Kazalar, olaylar, uygusuz durumlar ile düzeltici ve önleyici hareketler
  - 4.5.3. Arşiv ve arşiv yönetimi
  - 4.5.4. Denetim
- 4.6. Yönetimin Gözden Geçirilmesi

## **EK2.ISO 14000 ÇEVRE YÖNETİM STANDARTI**

### **1. KAPSAM**

### **2. REFERANSLAR**

### **3. TERİMLER VE TANIMLAMALAR**

### **4. ÇEVRE YÖNETİM SİSTEMİNİN ŞARTLARI**

- 4.1.** Genel Şartlar
- 4.2.** Çevre Politikası
- 4.3.** Planlama
  - 4.3.1.** Çevre Boyutları
  - 4.3.2.** Yasal Ve Diğer Şartlar
  - 4.3.3.** Amaçlar, Hedefler Ve Program/Programlar
- 4.4.** Uygulama Ve Faaliyetler
  - 4.4.1.** Kaynaklar, Görevler, Sorumluluk Ve Yetki
  - 4.4.2.** Uzmanlık, Eğitim Ve Farkında Olma
  - 4.4.3.** İletişim
  - 4.4.4.** Dokümante Etme
  - 4.4.5.** Dokümanların Kontrolü
  - 4.4.6.** Faaliyetlerin Kontrolü
  - 4.4.7.** Acil Durum Hazırlığı Ve Müdahale
- 4.5.** Kontrol Etme
  - 4.5.1.** İzleme Ve Ölçme
  - 4.5.2.** Uygunluğun Değerlendirilmesi
  - 4.5.3.** Uygunsuzluk, Düzeltici Faaliyet Ve Önleyici Faaliyet
  - 4.5.4.** Kayıtların Kontrolü
  - 4.5.5.** İç Tetkik
- 4.6.** Yönetimin Gözden Geçirmesi

## **EK3.ISO 9001:2000 KALİTE YÖNETİM STANDARTI**

### **1. KAPSAM**

#### **1.1. Genel**

Bu uluslararası standart organizasyonun,

**1.1.1.** Müşteri şartlarını ve uygulanabilir düzenleyici şartları karşılayan ürünün düzenli bir şekilde sağlanma becerisini göstermesine ihtiyaç duyduğu,

**1.1.2.** Sistemin sürekli iyileştirilmesi ve uygulanabilir düzenleyici şartlara uyulduğunun, müşteriye karşı güvencesinin verilmesi için, prosesler de dahil olmak üzere, sistemin etkin olarak uygulanması yoluyla müşteri memnuniyetinin artırılması amacına yöneldiği yerlerde kalite yönetim sistemi için şartları belirtir.

Not: Bu uluslararası standartta, “ürün” terimi müşteri tarafından istenilen veya amaçlanan ürüne uygulanır.

#### **1.2. Uygulama**

Bu uluslararası standartın tüm şartları geneldir ve tüm organizasyonlara; çeşit, ölçek, sağlanan ürün düşünülmeden uygulanabilirliği amaçlanmıştır. Bu uluslararası standartın şartının/şartlarının organizasyonun ve ürünün doğası gereği uygulanmadığı yerlerde, dışarıda bırakmak düşünülebilir. Dışarıda bırakmaların yapıldığı yerlerde, bu çıkartmalar 7. Maddenin şartlarının dışında yapıldığı ve bu çıkartmalar organizasyonun müşteri ve uygulanabilir düzenleyici şartları yerine getiren ürünü sağlama kabiliyetini ve sorumluluğunu etkilediği zaman, bu uluslararası standartta uygunluğun iddiası kabul edilemez.

### **2. ATIFTA BULUNULAN REFERANSLAR**

Aşağıdaki atıfta bulunan doküman bu metinde referans gösterilme yoluyla bu uluslararası standartın açıklamalarını içerir. Tarihli referans için, bu yayınlarda olan, izleyen değişiklikler veya revizyonlar uygulanmaz. Ancak, bu uluslararası standart bağlamındaki anlaşmalarla ilgili taraflara aşağıda işaret edilen atıf dokümanın en son yayınının uygulanması olasılığının araştırılması teşvik edilir. Tarihsiz referanslar için, işaret edilen referans dokümanın en son yayını geçerlidir. ISO ve IEC mevcut geçerli uluslararası standartların kayıtlarını saklar.

### **3. TERİMLER VE TANIMLAMALAR**

Bu uluslararası standart için, ISO9001 de verilen temel kavramlar ve tanımlamalar geçerlidir. Aşağıdaki terimler, tedarik zincirini açıklamak için ISO 9001’in bu yayınında kullanılan, mevcut kullanılan sözlüğü yansıtmak amacıyla değiştirilmiştir.

Tedarikçi : organizasyon : müşteri

“Organizasyon” terimi ISO 9001:1994’te kullanılan “tedarikçi”nin yerini aldı ve bu uluslararası standartın uygulandığı üniteyi gösterir. Aynı zamanda, “tedarikçi” terimi şimdi “taşeron” terimini yerini almıştır. Bu uluslararası standartın metni içinde, “ürün” teriminin geçtiği yerlerde, aynı zamanda “ürün”, aynı zamanda “hizmet” anlamına gelebilir.

### **4. KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ**

#### **4.1. Genel Şartlar**

Organizasyon, kalite yönetim sistemini bu uluslararası standartın şartlarıyla bağlantılı biçimde oluşturmalı, dökümanete etmeli ve sürekliliğini sağlamalı ve etkinliğini sürekli iyileştirmelidir.

Organizasyon,

4.1.1. Kalite yönetim sistemi için ihtiyaç duyulan prosesleri ve bu proseslerin organizasyonda uygulanmasını belirlemeli

4.1.2. Bu proseslerin sıralanmasını ve etkileşimini belirlemeli,

4.1.3. Bu proseslerin hem operasyon hem de kontrolünün etkinliğinin güvence altına alınması için ihtiyaç duyulan kriterleri ve metotları belirlemeli,

4.1.4. Bu proseslerin operasyonu ve izlenmesi için gerekli kaynakların ve bilginin mevcudiyetini sağlamalı,

4.1.5. Bu prosesleri izlemeli, ölçmeli ve analiz etmeli



4.1.6. Planlanan sonuçlara ulaşılması ve bu proseslerin sürekli iyileştirilmesi için gerekli faaliyetleri uygulamalıdır.

Bu prosesler bu uluslararası standartın şartları ile bağlantılı olarak kuruluş tarafından yönetilmelidir.

Organizasyon, ürünün şartlara uygunluğunu etkileyecek herhangi bir prosesi dış kaynaklı hale getirmeyi seçtiğinde, organizasyon bu tür prosesler üzerindeki kontrolü sağlamalıdır.

Bu tür dış kaynaklı hale getirilmiş proseslerin kontrolü kalite yönetim sistemi içinde tanımlanmalıdır.

Not: Yukarıda bahsi geçen kalite yönetim sistemi için gerekli prosesler, yönetim faaliyetleri, kaynakların temini ürün gerçekleştirme ve ölçme için prosesleri içermelidir.

## **4.2. Dokümantasyon Şartları**

### **4.2.1. Genel**

Kalite yönetim sistemi dokümantasyonu;

4.2.1.1. Kalite politikası ve kalite hedeflerinin dokümente edilmiş beyanlarını,

4.2.1.2. Kalite elkitabını,

4.2.1.3. Bu uluslararası standartın gerektirdiği dokümente edilmiş prosedürleri,

4.2.1.4. Organizasyon tarafından, organizasyonun proseslerinin etkin planlanması, operasyonu ve kontrolünün güvence altına alınması için ihtiyaç duyulan dokümanları ,

4.2.1.5. Bu uluslararası standartın gerektirdiği kayıtları, içermelidir.

Not 1: “dokümente edilmiş prosedür” ifadesinin bu uluslararası standartta görüldüğü yerde prosedürün oluşturulmuş, dokümente edilmiş, uygulanmış ve muhafaza edilmiş olduğu anlaşılır.

Not 2: Aşağıdakilere bağlı olarak kalite yönetim sistem dokümantasyonunun genişliği bir organizasyondan diğerine farklılık gösterebilir:

4.2.1.6. Organizasyonun büyüklüğü ve faaliyetlerinin özelliği,

4.2.1.7. Proseslerin karmaşıklığı ve birbirlerine etkileri, ve

4.2.1.8. Personelin yetkinliği.

Not 3: Dokümantasyon herhangi bir formda veya ortam türünde olabilir.

### **4.2.2. Kalite el kitabı**

Organizasyon,

4.2.2.1. Çıkartmaların detaylarını ve kanıtlarını da içeren kalite yönetim sisteminin kapsamını,

4.2.2.2. Kalite yönetim sistemi için oluşturulmuş dokümente edilmiş prosedürleri veya bunlara ait referansları

4.2.2.3. Kalite yönetim sisteminin prosesleri arasındaki etkileşimin tarifini, içeren bir kalite elkitabı oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır.

### **4.2.3. Dokümanların kontrolü**

Kalite yönetim sisteminin gerektirdiği dokümanlar kontrol edilmelidir. Kayıtlar özel bir doküman olup 4.2.4’te şartlara bağlı olarak kontrol edilmelidir.

Dokümente edilmiş prosedür,

4.2.3.1. Yayınlanmadan önce dokümanların yeterlilikleri için onaylanması,

4.2.3.2. Dokümanların, gerektiğinde gözden geçirilmesi ve güncellenmesi ve tekrarlanması,

4.2.3.3. Dokümanların değişikliklerinin ve güncel revizyon durumunun belirlenmesinin güvence altına alınması

4.2.3.4. İlgili dokümanların uygun versiyonlarının kullanım noktalarında bulundurulmasının güvence altına alınması,

- 4.2.3.5. Dökümanların okunabilirliğinin sürdürülmesi ve kolaylıkla belirlenebilmesinin güvence altına alınması,
- 4.2.3.6. Dış kaynaklı dökümanların belirlenmesi ve bunların dağıtımının kontrolünün güvence altına alınması
- 4.2.3.7. Güncelliğini yitirmiş dökümanların istenmeyen kullanımının önlenmesi ve herhangi amaçla saklanmaları durumunda, uygun bir belirlemenin uygulanmasında gerekli kontrolleri tanımlama için oluşturmalarıdır.

#### **4.2.4. Kayıtların Kontrolü**

Kayıtlar, kalite yönetim sisteminin, şartlarına uygunluğun ve etkin operasyonunun delilini sağlamak için oluşturulmalı ve devam ettirilmelidir. Kayıtlar okunabilir, kolaylıkla belirlenebilir ve tekrar ulaşılabilir bulunmalıdır. Kayıtların belirlenmesi, depolanması, korunması, tekrar ulaşılabilir olması ve elden çıkarılması için gereken kontrollerin tanımlanması için dökümanlar edilmiş prosedürler oluşturulmalıdır.

### **5. YÖNETİM SORUMLULUĞU**

#### **5.1. Yönetim Taahhüdü**

Üst yönetim,

- 5.1.1. Organizasyona, belirleyici ve düzenleyici şartlar da dahil olmak üzere müşteri şartlarının yerine getirilmesinin önemini iletilmesiyle,
- 5.1.2. Kalite politikasını oluşturmakla ,
- 5.1.3. Kalite hedeflerinin oluşturulmasının güvence altına alınmasıyla,
- 5.1.4. Yönetimin gözden geçirmesini yaparak, ve ,
- 5.1.5. Kaynakların mevcudiyetini güvence altına alarak kalite yönetim sisteminin geliştirilmesi, uygulanması ve etkinliğinin sürekli iyileştirilmesine yönelik taahhüdünün delilini sağlamalıdır.

#### **5.2. Müşteri Odağı**

- 5.2.1. Üst yönetim, müşteri memnuniyetinin artırılması amacıyla yönelik, müşteri şartlarının belirlenmesi ve yerine getirilmesini sağlamalıdır.

#### **5.3. Kalite Politikası**

Üst yönetim kalite politikasının,

- 5.3.1. Organizasyonun amacına uygunluğunu,
- 5.3.2. Kalite yönetim sisteminin şartlarına uyma ve etkinliğin sürekli iyileşmesi taahhütleri içermesini,
- 5.3.3. Kalite hedeflerinin oluşturulması ve gözden geçirilmesi için bir çerçeve görevi görmesini,
- 5.3.4. Organizasyon içinde iletilmesini ve anlaşılmasını, ve
- 5.3.5. Uygunluğunun sürekliliği için gözden geçirilmesini sağlamalıdır.

#### **5.4. Planlama**

##### **5.4.1. Kalite Hedefleri**

Tepe yönetim, ürünün şartlarının yerine getirilmesi için gerekli olanlarda dahil olmak üzere, kalite hedeflerinin organizasyonun ilgili fonksiyon ve seviyesinde oluşturulmasını sağlamalıdır. Kalite hedefleri ölçülebilir ve kalite politikası ile uyumlu olmalıdır.

##### **5.4.2. Kalite Yönetim Sistemi Planlaması**

Üst yönetim, kalite hedefleri da dahil olmak üzere 4.1'de verilen şartları yerine getirmek için,

- 5.4.2.1. \*Kalite yönetim sisteminin planlamasının yapılmasını, ve
- 5.4.2.2. \*Kalite yönetim sistemine yönelik değişikliklerin planlandığı ve uygulandığı zaman, kalite yönetim sisteminin bütünlüğünün sürdürülmesini sağlamalıdır.

#### **5.5. Sorumluluk, yetki ve iletişim**

##### **5.5.1. Sorumluluk ve yetki ,**

Tepe yönetim, organizasyonda sorumlulukların ve yetkilerin tanımlanmasını ve iletilmesini sağlamalıdır.

#### **5.5.2. Yönetim Temsilcisi**

Tepe yönetim, diğer sorumluluklarına bakılmaksızın,

5.5.2.1. Kalite yönetim sistemi için gerekli proseslerin kurulması, uygulanması ve sürdürülmesinin sağlanmasını,

5.5.2.2. Kalite yönetim sisteminin performansı ve iyileştirme için ihtiyaçların tepe yönetime raporlanmasını, ve

5.5.2.3. Organizasyonda, müşteri şartlarının bilincindeliğinin yaygınlaştırılmasının sağlanmasını

içeren sorumluluk ve yetkiye sahip olması gereken ve yönetim içinden olan bir üye atamalıdır.

Not : Yönetim temsilcisinin sorumluluğu kalite yönetim sistemi ile ilgili konularda dış taraflarla iletişimi içerebilir.

#### **5.5.3. İç İletişim**

Tepe yönetim, organizasyonda uygun iletişim proseslerinin oluşturulması ve iletişiminin kalite yönetim sisteminin etkinliği ile bağlantılı yapılmasını sağlamalıdır.

### **5.6. Yönetimin Gözden Geçirmesi**

#### **5.6.1. Genel**

Tepe yönetim, organizasyonun kalite yönetim sistemini uygunluğunun, yeterliliğinin ve etkinliğinin sürekliliğini sağlamak amacıyla planlanmış aralıklarla gözden geçirmelidir. Bu gözden geçirme, iyileştirme fırsatlarının değerlendirilmesini ve kalite politikası ve kalite hedefleri de dahil olmak üzere kalite yönetim sistemindeki değişiklik ihtiyacını içermelidir. Yönetimin gözden geçirmelerine ilişkin kayıtlar muhafaza edilmelidir.

#### **5.6.2. Gözden Geçirme Girdileri**

Yönetimin gözden geçirme kayıtları

5.6.2.1. \*Denetim sonuçları

5.6.2.2. \*Müşteriden gelen bilgiler, ,

5.6.2.3. \*Proses performansı ve ürün uygunluğu

5.6.2.4. \*Önleyici ve düzeltici faaliyetlerin durumu

5.6.2.5. \*Önceki yönetim gözden geçirme faaliyetlerinden devam eden takip faaliyetleri

5.6.2.6. \*Kalite yönetim sistemini etkileyebilecek değişiklikler, ve

5.6.2.7. \*İyileştirme için öneriler hakkında bilgiyi içermelidir.

#### **5.6.3. Gözden Geçirme Çıktısı**

5.6.3.1. \*Kalite yönetim sistemi ve proseslerinin etkinliğinin iyileştirilmesi

5.6.3.2. \*Müşteri şartlarıyla ilgili ürünün iyileştirilmesi, ve

5.6.3.3. \*Kaynak ihtiyaçları ile ilgili kararları ve eylemleri içermelidir.

### **6. KAYNAK YÖNETİMİ**

#### **6.1. Kaynakların Sağlanması**

Kuruluş,

6.1.1. Kalite yönetim sisteminin uygulanması ve sürdürülmesi ve etkinliğinin sürekli iyileştirilmesi

6.1.2. Müşteri şartlarının yerine getirilmesiyle müşteri memnuniyetinin artırılması için gerekli kaynakları belirlemeli ve sağlamalıdır.

#### **6.2. İnsan Kaynakları**

##### **6.2.1. Genel**

Ürün kalitesini etkileyen işleri yapan personel, uygun öğrenim, eğitim, beceri ve tecrübe yönünden yetkin olmalıdır.

##### **6.2.2. Yetkinlik, Bilinç ve Eğitim**

Organizasyon,

- 6.2.2.1. Ürün kalitesini etkileyen işleri yapan personel için gerekli yetkinlikleri belirlemeli,
- 6.2.2.2. Bu ihtiyaçların karşılanması için eğitim sağlanmalı veya diğer faaliyetleri başlatmalı,
- 6.2.2.3. Başlatılan faaliyetlerin etkinliğini değerlendirmeli,
- 6.2.2.4. Personelin, faaliyetlerinin uygunluğu ve öneminin ve kalite hedeflerine ulaşılmasına nasıl bir katkıda bulunacaklarının bilincinde olmasının sağlanması,
- 6.2.2.5. Öğrenim, eğitim, beceri ve tecrübe ile ilgili uygun kayıtları muhafaza etmelidir.

### **6.3. Alt Yapı**

Organizasyon ürün şartlarının yerine getirilmesi için gerekli altyapıyı belirlemeli, sağlamalı ve sürdürmelidir. Uygun olduğunda, alt yapı

- 6.3.1. Binaları, çalışma alanı ve ilgili yardımcı ürünlerini
- 6.3.2. Proses ekipmanını, donanımı ve yazılımı ve
- 6.3.3. Ulaştırma veya iletişim gibi destekleyici hizmetleri, içerir.

### **6.4. Çalışma Ortamı**

Organizasyon ürün şartlarına uygunluğun sağlanması için gerekli çalışma ortamını belirlemeli ve yönetmelidir.

## **7. ÜRÜN GERÇEKLEŞTİRME**

### **7.1. Ürün Gerçekleştirme Planlanması**

Organizasyon, ürün gerçekleştirilmesi için gerekli prosesleri planlamalı ve geliştirmelidir. Ürün gerçekleştirme planlaması kalite yönetim sisteminin diğer proseslerinin şartlarıyla uyumlu olmalıdır.

Ürün gerçekleştirme planlamasında, organizasyon uygun olduğunda aşağıdakileri belirlemelidir.

- 7.1.1. Kalite hedefleri ve ürün için şartları ve,
  - 7.1.2. Proseslerin, dokümanların oluşturulması ve ürüne özel kaynakların sağlanması
  - 7.1.3. Ürüne özel gerekli doğrulama, geçerlilik, izleme muayene ve test faaliyetleri ve ürün kabul kriterleri
  - 7.1.4. Gerçekleştirme proseslerinin ve bunun sonucu oluşan ürünün şartları sağladığına dair delil edinmede gerekli kayıtlar.
- Bu planlamanın çıktısı organizasyon operasyonlarının metotlarına uygun bir formda olmalıdır.

### **7.2. Müşteri bağlantılı prosesler**

#### **7.2.1. Ürüne Bağlı Şartların Belirlenmesi**

Organizasyon,

- 7.2.1.1. Teslim ve teslim sonrası için şartlar da dahil olmak üzere müşteri tarafından belirtilmiş olan şartlar,
- 7.2.1.2. Müşteri tarafından belirtilmeyen ancak bilindiğinde, tanımlanan veya amaçlanan kullanımı için gerekli şartlar,
- 7.2.1.3. Ürünle ilgili belirleyici ve düzenleyici şartlar, ile
- 7.2.1.4. Organizasyon tarafından belirlenen ilave şartları belirlemelidir.

#### **7.2.2. Ürüne Bağlı Şartların Gözden Geçirilmesi**

Organizasyon ürünle ilgili şartları gözden geçirmelidir. Bu gözden geçirme, organizasyonun müşteriye ürünü temin etme taahhüdünden önce gerçekleştirmeli ve

- 7.2.2.1. Ürün şartlarının tanımlanmasını,
- 7.2.2.2. Daha önce belirtilenlerden farklı olan sözleşme veya sipariş şartlarının çözümlenmesini

7.2.2.3. Organizasyonun belirlenen şartları karşılama yeterliliğine sahip olmasını, sağlamalıdır.

Gözden geçirme sonuçlarının ve gözden geçirilmeden çıkan faaliyetlerin kayıtları muhafaza edilmelidir.

Müşteri, şartın dokümanite edilmiş ifadesini sağlamadığında, müşteri şartları, organizasyon tarafından kabul edilmeden önce doğrulanmalıdır. Ürün şartlarının değişmesi durumunda, organizasyon ilgili dokümanların düzeltilmesini ve ilgili personelin bu değişen şartlardan haberdar edilmesini sağlamalıdır.

### **7.2.3. Müşteri ile İletişim**

Organizasyon,

7.2.3.1. Ürün bilgisi

7.2.3.2. Değişikliklerde dahil olmak üzere, başvurular, sözleşmeler veya sipariş alımı, ve

7.2.3.3. Müşteri şikayetleri de dahil olmak üzere, müşteriden elde edilen bilgiler, ile ilgili müşterilerle olan iletişim için etkin düzenlemeleri belirlemeli ve uygulamalıdır.

### **7.3. Tasarım ve Geliştirme**

#### **7.3.1. Tasarım ve Geliştirme Planlaması**

7.3.1.1. Organizasyon ürünün tasarım ve geliştirmesini planlamalı ve kontrol etmelidir. Tasarım ve geliştirme planlaması boyunca, organizasyon

7.3.1.2. Tasarım ve geliştirme aşamalarını

7.3.1.3. Her bir tasarım ve geliştirme aşamasına uygun gözden geçirme, doğrulama ve geçerlilik faaliyetlerini, ve

7.3.1.4. Tasarım ve geliştirme için sorumluluk ve yetkileri belirlemelidir.

Organizasyon, etkin iletişimi ve sorumlulukların açık şekilde tahsisini sağlamak amacıyla tasarım ve geliştirmenin içinde yer alan farklı gruplar arasındaki ara geçiş noktalarını yönetmelidir. Planlama çıktısı, tasarım ve geliştirme aşama gösterdikçe uygun şekilde güncellenmelidir.

#### **7.3.2. Tasarım ve Geliştirme Girdileri**

Ürün şartlarıyla ilgili girdiler belirlenmeli ve kayıtlar muhafaza edilmelidir.

Bunlar,

7.3.2.1. Fonksiyonel ve performans şartlarını

7.3.2.2. Uygulanabilir belirleyici ve düzenleyici şartları

7.3.2.3. Uygulanabilir olduğunda önceki benzer tasarımlardan elde edilen bilgiyi, ve

7.3.2.4. Tasarım ve geliştirme için önemli olan diğer şartları içermelidir.

Bu girdiler, yeterlilik açısından gözden geçirilmelidir. Şartlar tam olarak, belirsiz ve birbirleriyle çelişir olmamalıdır.

#### **7.3.3. Tasarım ve Geliştirme Çıktıları**

Tasarım ve geliştirmenin çıktıları, tasarım ve geliştirme girdi şartlarına karşı doğrulamanın yapılmasını sağlayacak şekilde sağlanmalı ve serbest bırakılmadan önce onaylanmalıdır.

Tasarım ve geliştirme çıktıları;

7.3.3.1. Tasarım ve geliştirme girdi şartlarını karşılamalı

7.3.3.2. Satın alma, üretim ve servis sunumu için uygun bilgiyi sağlamalı

7.3.3.3. Ürün kabul kriterlerini içermeli veya bunlara atıfta bulunmalı,

7.3.3.4. Ürünün güvenli ve uygun kullanımı için önemli karakteristikleri tanımlamalıdır.

#### **7.3.4. Tasarım ve Geliştirmenin Gözden Geçirilmesi**

Uygun aşamalarda sistematik tasarım ve geliştirme gözden geçirmeleri,

7.3.4.1. Tasarım ve geliştirme sonuçlarının şartları yerine getirme kabiliyetinin değerlendirilmesi, ve

7.3.4.2. Herhangi bir problemin belirlenmesi ve gerekli faaliyetlerin önerilmesi için planlanan düzenlemelere göre yapılmalıdır.

Bu gözden geçirme işleminde katılımcılar, gözden geçirilmekte olan tasarım ve geliştirme aşama / aşamaları ile ilgili fonksiyonların temsilcilerini içermelidir. Gözden geçirme ve gerekli faaliyetlerin sonuçlarının kayıtları muhafaza edilmelidir.

#### **7.3.5. Tasarım ve Geliştirme Doğrulaması**

Doğrulama tasarım ve geliştirme çıktılarının, tasarım ve geliştirme girdilerini karşılama için planlanan düzenlemelere göre yapılmalıdır. Doğrulama ve gerekli faaliyetlerin sonuçlarının kayıtları muhafaza etmelidir.

#### **7.3.6. Tasarım ve Geliştirme Geçerliliği**

Tasarım ve geliştirme geçerliliği, nihai ürünün, bilindiğinde, belirlenmiş uygulama veya amaçlanan kullanım için şartları karşılayacak yeterlilikte olmasını sağlamak için, planlanan düzenlemelere göre yapılmalıdır. Uygulanabilir durumlarda, geçerlilik teslimattan veya ürünün kullanılmasından önce tamamlanmalıdır. Geçerlilik ve gerekli faaliyetlerin sonuçlarının kayıtları muhafaza edilmelidir.

#### **7.3.7. Tasarım ve Geliştirme Değişikliklerinin Kontrolü**

Tasarım ve geliştirme değişiklikleri belirlemeli ve kayıtlar muhafaza edilmelidir. Uygulanmadan önce, değişiklikler, uygun oldukça gözden geçirilmeli, doğrulanmalı ve geçerli kılınmalı; ve onaylanmalıdır. Bu tasarım ve geliştirme değişikliklerinin gözden geçirilmesi teslimatı yapılmış ürün ve ürünü oluşturan parçalar üzerinde değişikliklerin yol açtığı etkilerin değerlendirilmesini içermelidir.

Değişikliklerin gözden geçirilmesinin sonuçları ve gerekli faaliyetlerle ilgili kayıtlar muhafaza edilmelidir.

### **7.4. Satın alma**

#### **7.4.1. Satın alma Prosesi**

Organizasyon, satın alınan ürünün belirlenmiş satın alma şartlarını karşılama sağlamalıdır. Tedarikçiye ve satın alınan ürüne uygulanan kontrolün tipi ve kapsamı satın alınan ürünün birbirini izleyen ürün gerçekleştirmesi veya nihai ürün üzerindeki etkisine bağlı olmalıdır.

Organizasyon, tedarikçileri, organizasyon şartlarını karşılayan ürün sağlama yeterliliklerini temel alarak seçmelidir. Seçme, değerlendirme ve tekrar değerlendirme kriterleri belirlenmelidir. Değerlendirmelerin sonuçları ve değerlendirme sonucu ortaya çıkan gerekli faaliyetler ile ilgili kayıtlar muhafaza edilmelidir.

#### **7.4.2. Satın alma Bilgisi**

Satın alma bilgileri, uygun durumlarda,

7.4.2.1.1. Ürün, prosedürler, prosesler ve ekipmanın onaylanması için şartlar,

7.4.2.1.2. Personel niteliği için şartlar, ve

7.4.2.1.3. Kalite yönetim sistemi şartları da dahil olmak üzere satın alacak ürünü tanımlamalıdır.

Organizasyon, tedarikçilere iletilmelerin önce, belirlenmiş satın alma şartlarının yeterliliğini sağlamalıdır.

#### **7.4.3. Satın alınan Ürünün Doğrulaması**

Organizasyon, satın alınan ürünün belirlenmiş satın alma şartlarını karşılama sağlanması için gerekli muayene veya diğer faaliyetleri oluşturmali ve uygulamalıdır.

Organizasyon veya müşterisi, tedarikçinin yerinde doğrulamanın yapılmasını talep ettiğinde, organizasyon satın alma bilgilerinde, talep edilen doğrulama düzenlemeleri ve ürünün serbest bırakılma metotlarını belirtmelidir.

## **7.5. Üretim ve Servis Sunumu**

### **7.5.1. Üretim ve Servis Sunumunun Kontrolü**

Organizasyon üretimi ve servis sunumunu kontrollü şartlar altında planlamalı ve yürütmelidir. Kontrollü şartlar, uygulanabilir oldukça,

- 7.5.1.1. Ürün karakteristiklerini tanımlayan bilginin mevcudiyetini,
- 7.5.1.2. Gerektiğinde, çalışma talimatlarının mevcudiyetini,
- 7.5.1.3. Uygun ekipman kullanılmasını,
- 7.5.1.4. İzleme ve ölçme cihazlarının mevcudiyeti ve kullanımını,
- 7.5.1.5. İzleme ve ölçmenin uygulanmasını, ve
- 7.5.1.6. Serbest bırakma, teslimat ve teslimat sonrası faaliyetlerin uygulanmasını içermelidir.

### **7.5.2. Üretim ve Servis Sunumu Proseslerinin Geçerliliği**

Organizasyon elde edilen çıktının daha sonraki ölçme ve izleme yoluyla doğrulanmadığı durumlardaki “üretim ve servis sunumu proseslerini” geçerli kılmalıdır. Bu hataların sadece ürün kullanılmaya başlandıktan veya servis sunulduktan sonra ortaya çıktığı prosesleri kapsar. Geçerlilik, bu proseslerin planlanan sonuçlara ulaşabilme yeterliliğini göstermelidir.

Organizasyon, uygulanabilir oldukça

- 7.5.2.1. Bu proseslerin gözden geçirme ve onayı için tanımlanmış kriterler,
  - 7.5.2.2. Ekipmanın ve personelin niteliğinin onaylanması,
  - 7.5.2.3. Spesifik metot ve prosedürlerin kullanımı
  - 7.5.2.4. Kayıtlar için şartlar ve
  - 7.5.2.5. Yeniden geçerli kılma
- dahil olmak üzere bu prosesler için düzenlemeleri oluşturmalıdır.

### **7.5.3. Belirleme ve İzlenebilirlik**

Uygun durumlarda organizasyon ürünü, ürün gerçekleştirmesi boyunca uygun yollarla belirlemelidir.

Organizasyon, ürünün durumunu izleme ve ölçme şartları bakımından belirlemelidir. İzlenebilirlik bir şart olduğunda, organizasyon ürünün tek olarak belirlenmesini kontrol etmeli ve kaydetmelidir.

### **7.5.4. Müşteri Mülkiyeti**

Organizasyon kendi kontrolünde olduğu veya kendisi tarafından kullanıldığı sürece müşteri mülküne özen göstermelidir. Organizasyon, kullanımı veya ürün oluşturacak şekilde birleştirmek için sağlanan müşteri mülkü belirlemeli, doğrulamalı, korumalı ve güvenliğini sağlamalıdır. Herhangi bir müşteri mülkü kaybolur, hasar görür veya kullanıma uygun olmama durumunda ise, bu müşteriye raporlanmalı ve kayıtlar muhafaza edilmelidir.

### **7.5.5. Ürün Muhafazası**

Organizasyon, iç proses ve amaçlanan teslimat yerine ulaşması süresince ürünün müşteri şartlarına uygunluğunu muhafaza etmelidir.

Bu muhafaza belirleme, taşıma, ambalajlama, depolama ve korumayı içermelidir. Bu muhafaza aynı zamanda ürünü oluşturan parçalara da uygulanmalıdır.

## **7.6. İzleme Ölçme Cihazlarının Kontrolü**

Organizasyon, yürütecek izleme ve ölçmeyi ve ürünün belirlenen şartlara uygunluğunu delille kanıtlamak için gerekli izleme ve ölçme cihazlarını belirlemelidir. Organizasyon izleme ve ölçmenin yürütülebilmesini ve izleme ve ölçme şartlarıyla tutarlı olacak şekilde yürütülmesini sağlayacak prosesleri oluşturmalıdır.

Geçerli sonuçların elde edilmesi gereken durumlarda, ölçme ekipmanları:

- 7.6.1. Belirlenmiş zaman aralıklarında veya kullanımdan önce uluslararası veya ulusal ölçme standartları izlenebilir ölçme standartlarıyla kalibre edilmeli veya doğrulanmalıdır. Bu standartların yokluğunda kalibrasyon ve doğrulmada esas alınan hususlar kaydedilmeli,
- 7.6.2. Gerektiğinde ayarlanmalı veya tekrar ayarlanmalı

- 7.6.3. Kalibrasyon durumunun belirlenebilmesi için tanımlanmalı,  
7.6.4. Ölçüm sonuçlarını geçersiz kılacak ayarlamalardan korunmalı  
7.6.5. Taşıma, bakım ve depolama sırasında hasar ve bozulmalardan korunmalıdır.  
Ek olarak, ekipman şartlara uygun olmadığı zaman organizasyon önceki ölçüm sonuçlarının geçerliliğini değerlendirmeli ve kaydetmelidir. Kalibrasyon ve doğrulama sonuçlarının kayıtlarını muhafaza etmelidir.  
Belirlenen şartların izleme ve ölçülmesinde kullanıldığında bilgisayar yazılımının amaçlanan uygulamanın yerine getirilmesine yönelik uygunluğu doğrulanmalıdır.  
Bu ilk kullanımdan önce yapılmalı ve gerektiğinde tekrar doğrulanmalıdır.

## **8. ÖLÇME, ANALİZ VE İYİLEŞTİRME**

### **8.1. Genel**

Organizasyon,

- 8.1.1. Ürünün uygunluğunu göstermek,  
8.1.2. Kalite yönetim sisteminin uygunluğunu sağlamak, ve  
8.1.3. Kalite yönetim sisteminin etkinliğini sürekli iyileştirmek için ihtiyaç duyulan izleme, ölçme, analiz ve iyileştirme proseslerini planlamalı ve uygulamalıdır.  
Bu istatistiksel tekniklerde dahil olmak üzere uygulanabilir metodların kararlaştırılması ve bunların kullanımlarının detaylarını içermelidir.

### **8.2. İzleme ve Ölçme**

#### **8.2.1. Müşteri Memnuniyeti**

Kalite yönetim sistemi performansının ölçümlerinden biri olarak, organizasyon, müşterinin, organizasyonun müşteri şartlarını yerine getirip getirmediğine dair müşteri algılamasıyla ilgili bilgileri izlemelidir. Bu bilgilerin elde edilmesi ve kullanılması için metodlar belirlemelidir.

#### **8.2.2. İç Denetim**

Organizasyon, kalite yönetim sisteminin,

- 8.2.2.1. Planlanmış düzenlemelere, bu uluslararası standardın şartlarına ve organizasyon tarafından oluşturulan kalite yönetim sistemi şartlarına uyup uymadığını, ve  
8.2.2.2. Etkin uygulanıp uygulanmadığını ve devamlılığın sağlanıp sağlanmadığını belirlemek üzere planlanan aralıklarla iç denetimler yapmalıdır.

Denetim programı önceki denetim sonuçları da dahil olmak üzere denetim yapılacak prosesler ve alanların durumu ve önemi dikkate alınarak planlanmalıdır. Denetim kriterleri, kapsamı, sıklığı ve metodları tanımlanmalıdır. Denetçilerin seçilmesi ve denetimlerin yürütülmesi denetim prosesinin objektifliğini ve bağımsızlığını güvence altına almalıdır. Denetçiler kendi işlerini denetlememelidir.

Denetim planlanması ve yürütülmesi ve sonuçların raporlanması ve kayıtların muhafaza edilmesi için sorumluluklar ve şartlar dokümanite edilmiş prosedürde tanımlanmalıdır.

Denetim yapılan alandan sorumlu yönetim tespit edilen uygunsuzların ve nedenlerinin ortadan kaldırılması için gereksiz gecikmelerden kaçınarak faaliyetlerin başlatılmasını sağlamalıdır. Takip faaliyetleri, başlatılan faaliyetlerin doğrulanmasını ve doğrulama sonuçlarının raporlanmasını içermelidir.

#### **8.2.3. Proseslerin İzlenmesi ve Ölçülmesi**

Organizasyon kalite yönetim sistemi proseslerinin izlenmesi ve uygulanabilen durumlarda ölçülmesi için uygun metodları uygulamalıdır. Bu metodlar proseslerin planlanan sonuçlara ulaşabilme yeteneğini göstermelidir. Planlanan sonuçlara ulaşılmadığında düzeltme ve düzeltici faaliyetler uygun olduğunda ürün uygunluğunu sağlamak için başlatılmalıdır.



#### **8.2.4. Ürünün İzlenmesi ve Ölçülmesi**

Organizasyon, ürün şartlarının karşılandığını doğrulamak için ürünün karakteristiklerini izlemeli ve ölçmelidir. Bu, ürün gerçekleştirme prosesinin uygun aşamalarında planlanan düzenlemelere uyumlu bir biçimde yapılmalıdır. Kabul kriterlerine uygunluğun delili muhafaza edilmelidir. Kayıtlar ürünün serbest bırakılması için yetkili olan kişi/kişileri göstermelidir.

Ürünü serbest bırakma ve servis sunumu, ilgili yetkili, ve uygulanabilen durumlarda müşteri tarafından aksi onaylanmadığı sürece tüm planlanan düzenlemeler başarıyla tamamlanana kadar devam etmemelidir.

#### **8.3. Uygun Olmayan Ürünün Kontrolü**

Organizasyon, ürün şartlarına uymayan ürünün yanlışlıkla kullanımının veya teslimatının önlenmesi için belirlenmesini ve kontrol edilmesini sağlamalıdır. Bu kontroller ve uygun olmayan ürünün ele alınmasıyla ilgili sorumluluklar ve yetkiler dökümante edilmiş prosedürde tanımlanmalıdır.

Organizasyon, aşağıdaki yollardan bir veya birden fazlasıyla uygun olmayan ürünü ele almalıdır:

- 8.3.1. Tespit edilen uygunsuzluğun ortadan kaldırılması için faaliyet başlatarak,
  - 8.3.2. İlgili yetkiliyle ve uygulanabildiği durumlarda müşteriyle mutabakatla kullanımı, serbest bırakılması veya kabulü için yetkilendirme yaparak,
  - 8.3.3. Başlangıçta amaçlanan kullanımı dışında veya uygulanmasının önüne geçmek için faaliyet başlatarak .
- Alınan izinlerde dahil olmak üzere, uygunsuzluğun doğası ve başlatılan birbirini izleyen faaliyetlerin kayıtlarını muhafaza etmelidir.
- Uygun olmayan ürün düzeltildiğinde, şartlara uygunluğu göstermek için tekrar doğrulanmalıdır.
- Teslimden veya kullanılmaya başlandıktan sonra uygun olmayan ürün tespit edildiğinde organizasyon uygunsuzluğun sonuçlarına veya potansiyel sonuçlarına uygun faaliyeti başlatmalıdır.

#### **8.4. Veri Analizi**

Organizasyon kalite yönetim sisteminin uygunluğunu ve etkinliğini göstermek ve kalite yönetim sisteminin sürekli iyileştirilmesinin nerede yapılabileceğini değerlendirmek için uygun veriyi belirlemeli, toplamalı ve analiz etmelidir. Bu izleme ve ölçme sonuçlarından ve diğer ilgili kaynaklardan doğan veriyi içermelidir.

Veri analizi,

- a) Müşteri memnuniyeti
  - b) Ürün şartlarına uygunluğu
  - c) Önleyici faaliyetler için fırsatlarda dahil olmak üzere proseslerin ve ürünlerin karakteristikleri ve eğilimleri, ve
  - d) Tedarikçiler
- ile ilgili bilgileri sağlamalıdır.

#### **8.5. İyileştirme**

##### **8.5.1. Sürekli İyileştirme**

Organizasyon, kalite politikası, kalite hedefleri, denetim sonuçları, veri analizi, düzeltici ve önleyici faaliyetler ve yönetimin gözden geçirmelerini kullanmak yoluyla kalite yönetim sisteminin etkinliğini sürekli iyileştirmelidir.

##### **8.5.2. Düzeltici Faaliyet**

Organizasyon tekrarını önlemek amacıyla uygunsuzlukların nedenini ortadan kaldıracak düzeltici faaliyetleri başlatmalıdır. Düzeltici faaliyetler karşılaşılan uygunsuzluğun etkilerine uygun olmalıdır.

Dökümante edilmiş prosedür,

- 8.5.2.1. Uygunsuzlukların gözden geçirilmesi (müşteri şikayetleri dahil olmak üzere),
- 8.5.2.2. Uygunsuzlukların nedenlerinin belirlenmesi,

- 8.5.2.3. Uygunsuzlukların tekrarlanması önlemek için faaliyete olan ihtiyacın değerlendirilmesi
  - 8.5.2.4. Gerekli faaliyetin belirlenmesi ve uygulanması
  - 8.5.2.5. Başlatılan faaliyetin sonuçlarının kayıtları ve
  - 8.5.2.6. Başlatılan düzeltici faaliyetin gözden geçirilmesi
- için şartları tanımlamak için oluşturulmalıdır.

#### **8.5.3. Önleyici Faaliyet**

Organizasyon, oluşmasını önlemek amacıyla potansiyel uygunsuzlukların nedenlerini ortadan kaldırmak için önleyici faaliyeti belirlemelidir. Önleyici faaliyetler potansiyel problemlerin etkilerine uygun olmalıdır.

Dokümanite edilmiş prosedür,

- 8.5.3.1. Potansiyel uygunsuzlukların ve sebeplerinin tanımlanması,
  - 8.5.3.2. Uygunsuzlukların olmasını önlemeye yönelik faaliyete olan ihtiyacın değerlendirilmesi,
  - 8.5.3.3. Gerekli faaliyetin belirlenmesi ve uygulanması,
  - 8.5.3.4. Başlatılan faaliyetin sonuçlarının kayıtları,
  - 8.5.3.5. Başlatılan önleyici faaliyetin gözden geçirilmesi,
- için şartları tanımlamak amacı ile oluşturulmalıdır.

(TUNCAY, Mim. Erbil, İnşaat Sektöründe ISO 9001:2000, Mimarlık Ve Mimarlık Bürolarında Kalite Anlayışı, Etik Yapı Denetim a.ş. Kalite Yönetim Sistemi, Seminer Notları, İstanbul,2004)