

**YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ISO 9001 KALİTE GÜVENCESİ SİSTEMİ'NİN
MİMARLIK BÜROLARINDA TASARIM VE
PROJELENDİRME FAALİYETLERİNE
UYGULANMASININ ARAŞTIRILMASI**

Mimar M. Suna MUTLU

**F.B.E. Mimarlık Anabilim Dalı Yapı Programında
Hazırlanan**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tez Danışmanı: Y. Doç. Dr. Meral AYBERK

Y. Doç. Dr. Meral AYBERK



25.8.1998

Doç. Dr. Zehiye YENEN



28.08.1998

Doç. Dr. AYŞE BALANLI



31.08.98

İSTANBUL, 1998

79287

ÖNSÖZ

Dünya piyasalarında, kalite ve hız üstünlüğü ile rekabet edilebilen pazarların oluşması sonucu, firmalar bu ortama ayak uydurabilmek için yönetim anlayışlarını değiştirmeye, günümüzün etkin yönetim anlayışı olan toplam kalite yönetimi felsefesini benimsemeye başlamışlardır. Bu noktada firmalara sistemli bir yönetim anlayışı sağlayan ISO 9000 Kalite Güvencesi Sistemleri önem kazanmaktadır. Tüm dünyada, ISO 9000 Kalite Güvence Sistemi belgesine sahip firmaların sayısının hızla artması konunun önemini ortaya koymaktadır. Türkiye’de sanayi sektöründe pek çok kuruluş bu konuya ilgi göstermiş ve firmalarına uygun kalite güvence sistemine sahip olmuştur. Yapı sektöründeki firmaların da hızla kalite güvence sistemlerini kurmaları gerektiği düşünülmüş ve mimarlık bürolarında ISO 9000 standartlarının uygulanabilirliği üzerine bir araştırma yapılmıştır. Araştırma, konu ile ilgilenen kişilere yardımcı olmak amacıyla yapılmıştır.

Tez çalışması sırasında görüştüğüm tüm firma ve kuruluşlara, çalışmaya mesleki ve manevi anlamda katkısı olan tüm arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Ayrıca çalışma süresince, gösterdiği ilgi ve iyi niyetinden dolayı hocam sayın Meral Ayberk’e ve maddi-manevi olarak desteklerini daima yanımda hissettiğim aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Mimar

M. Suna Mutlu

ÖNSÖZ	i
İÇİNDEKİLER	ii
ŞEKİL LİSTESİ.....	v
ÖZET	vi
ABSTRACT	vii
BÖLÜM 1. GİRİŞ	1
1.1. Konunun Belirlenmesi	1
1.2. Tezin Amacı.....	1
1.3. Kapsam	2
1.4. Kullanılan Yöntem.....	2
BÖLÜM 2. KALİTE VE YAPILARDA KALİTE İLE İLGİLİ KAVRAMLAR	3
2.1. Kalite İle İlgili Kavramlar.....	3
2.1.1. Kalite kavramı	3
2.1.2. Kalite kontrolü kavramı ve tarihsel gelişimi	5
2.1.3. Kalite güvencesi	9
2.1.4. Toplam kalite yönetimi	12
2.2. Yapıda Kalite İle İlgili Kavramlar	14
2.2.1. Yapıda kalite kavramı.....	15
2.2.2. Yapıda kalite kavramının gelişimi.....	16
2.2.3. Tasarım ve projelendirmenin yapının kalitesi açısından önemi...18	
BÖLÜM 3. ISO 9000 KALİTE GÜVENCESİ STANDARTLARI	21
3.1. ISO 9000 Kalite Güvencesi Standartlarının Tarihçesi	21
3.2. ISO 9000 Kalite Güvencesi Standartları ve Uygulama Alanları	22
3.3. ISO 9000 Kalite Güvencesi Standartlarını Kurma Süreci	27
3.3.1. Yönetici eğitimi	27
3.3.2. Kalite politikaları	27
3.3.3. Kalite güvence sistemleri.....	27
3.3.4. Organizasyon	27
3.3.5. Eğitim	28
3.3.6. Ön değerlendirme	28
3.3.7. Dokümantasyon	28

3.3.8. Önemli kalite sorunları	28
3.3.9. Planlama	29
3.3.10. Uygulamanın değerlendirilmesi	29
3.3.11. İç denetim	29
3.3.12. Dış denetim	29
3.3.13. Sistemin geliştirilmesi.....	30
3.4. ISO 9000-Toplam Kalite Yönetimi ilişkisi	30
3.5. Diğer Ülkelerde ve Türkiye’de, Yapıda Uygulanan	
Kalite Kontrol Sistemleri ve ISO 9000 Uygulamaları	33
3.5.1. Diğer ülkelerde Yapıda Uygulanan Kalite Kontrol Sistemleri	
ve ISO 9000 Uygulamaları.....	33
3.5.2. Türkiye’de Yapıda Uygulanan Kalite Kontrol Sistemleri ve	
ISO 9000 Uygulamaları	34
BÖLÜM 4. MİMARLIK BÜROLARINDA ISO 9001 KALİTE SİSTEM	
ŞARTLARININ UYGULANMASI	37
4.1. Yönetimin Sorumluluğu	37
4.1.1. Kalite Politikası	38
4.1.2. Organizasyon	41
4.1.2.1. Sorumluluk ve Yetki	41
4.1.2.2. Kaynaklar	56
4.1.2.3. Yönetimin Temsilcisi	57
4.1.3. Yönetimin Gözden Geçirmesi	58
4.2. Kalite Sistemi	59
4.3. Sözleşmenin Gözden Geçirilmesi	67
4.4. Tasarım Kontrolü	76
4.5. Döküman ve Veri Kontrolü	80
4.6. Satınalma	84
4.7. Müşterinin Temin Ettiği Ürünün Kontrolü	88
4.8. Ürün Tanımı ve İzlenebilirliği	88
4.9. Proses Kontrol	89
4.10. Muayene ve Deney	93

4.11.Muayene, Ölçme ve Deney Techizatının Kontrolü	95
4.12.Muayene ve Deney Durumu.....	97
4.13.Uygun Olmayan Ürünün Kontrolü	98
4.14.Düzeltilici ve Önleyici Faaliyetler	100
4.15.Taşıma, Depolama, Ambalajlama, Muhafaza ve Sevkiyat	101
4.16.Kalite Kayıtlarının Kontrolü	103
4.17.Kuruluş İçi Kalite Tetkikleri.....	104
4.18.Eğitim.....	105
4.19.Servis.....	106
4.20.İstatistik Teknikleri.....	107
BÖLÜM 5. TASARIM VE PROJELENDİRME FAALİYETLERİNİN ISO 9001	
KALİTE GÜVENCESİ STANDARDININ “TASARIM KONTROLÜ”	
MADDESİNE GÖRE DÜZENLENMESİ	108
5.1. Tasarlama Süreçleri.....	109
5.1.1. Bilgi Toplama Süreci.....	113
5.1.2. Projelendirme Süreçleri.....	117
5.2. Tasarlama ve Projelendirme Süreçlerinin ISO 9001-Tasarım Kontrolü	
Maddesine Göre Düzenlenmesi	122
BÖLÜM 6. SONUÇ	128
KAYNAKLAR.....	133
EKLER	136
EK- A	137
ÖZGEÇMİŞ	151

ŞEKİL VE TABLO LİSTESİ

Sayfa No:

Şekil 2.1 : Kalite isteminin ortaya çıkışı	17
Şekil 3.1 : Kalite sistem standardının yapısı	26
Şekil 3.2 : TS ISO 9001 Kalite güvence sistem standardı tesis faaliyetleri takvimi	32
Tablo 3.1 : ISO 9001 9002 9003' ün kapsamı	24
Şekil 4.1 : Fonksiyon esasına dayanan organizasyon yapısı	47
Şekil 4.2 : Proje esasına dayanan organizasyon yapısı	48
Şekil 4.3 : Ekiplerde değişiklik yapabilen organizasyon yapısı	49
Şekil 4.4 : Matriks organizasyon yapısı	50
Şekil 4.5 : Kalite sistem dökümantasyon elemanları	61
Şekil 5.1 : Mimari planlama süreci evreleri	109
Şekil 5.2 : Asimow'un tasar aşamaları	110
Şekil 5.3 : Markus'un tasar süreçleri	110
Şekil 5.4 : Gordon'un tasar süreçleri	111

ÖZET

Günümüzde tüm dünyada, kalite en önemli rekabet unsuru olmuştur. Müşteriye kalite güvencesi verilmesi önemli bir işletme politikası haline gelmiştir. ISO 9000 Kalite Güvence Standartları, işletmenin gereksinim duyduğu kalite güvence sistemini kurmakta kullanabileceği bir modeldir. Bu sebeple bu çalışmada, mimarlık bürolarında ISO 9001 Kalite Güvence Standardı'nın uygulanması araştırılmış, tasarım ve projelendirme faaliyetlerindeki uygulama adımları incelenmiştir.

Kalite kavramının önem kazanmasıyla birlikte kalite kontrol, kalite güvencesi gibi kavramlar da önem kazanmıştır. Kalite ile ilgili gelişmelerin sonucunda günümüzde de oldukça fazla kabul görmeye başlayan “toplam kalite yönetimi” anlayışı doğmuştur. Bu gelişmelere paralel olarak yapılarda da kalite isteği ortaya çıkmıştır. Yapılarda kaliteyi etkileyen pek çok faktör olmasına rağmen -tez konusunun da sınırlandırıldığı- tasarım ve projelendirme faaliyetlerinin etkisi oldukça fazladır.

Uluslararası ticari ilişkilerin artması ve karmaşıklaşması sonucu ISO tarafından, uluslararası standartlar yayınlanması gereği duyulmuştur. 1987’de, ISO 9000 Kalite Yönetimi ve Kalite Güvencesi Standartları yayınlanmıştır. ISO 9000 KGS, ürüne değil, ürünü ortaya çıkartmakta kullanılan sisteme yönelik standartlardır ve kalite güvencesi üzerine yayınlanan standartlardan oluşmaktadır. ISO 9000 KGS’na sahip olmak için yapılması gereken temel faaliyetler vardır.

Mimari tasarım bürolarının, ISO 9001 standardını kullanması uygundur. Bu standarda sahip olabilmek için, maddelerin çok iyi yorumlanması gerektiğinden ISO 9001 KGS’nin maddeleri tek tek açıklanmış, mimari tasarım bürosunun faaliyetlerine göre yorumlanmaya çalışılmıştır. Mimari tasarım bürosunun ana faaliyetinin tasarım ve projelendirme olduğu düşünülürse, standardın “tasarım kontrolü” maddesi, bu süreçler için önem kazanmaktadır. Bu sebeple, tasarım ve projelendirme faaliyetlerinin aşamaları açıklanmış, bu aşamalarda sistemin nasıl kurulabileceği ve hazırlanabilecek prosedürlere yer verilmiştir.

Mimarlık bürolarının bu sistemi kurmaları için, maddeleri çok iyi yorumlamaları aynı zamanda büroda verilen hizmetleri belirlemeleri, organizasyon yapılarını ve iş akış şemalarını tanımlamaları gerekir. Bu hazırlıkların ardından, sistem kurma faaliyetlerine başlamalıdır.

ABSTRACT

Today, quality is the most important element of competition all over the world. Offering the client quality assurance became an important enterprise policy. ISO 9000 Quality Assurance Standards is a model that can be used in organizing a quality assurance system needed for the enterprise. The application of ISO 9001 QAS in the architecture offices is searched and the application stages in design and drawing bussiness are analysed in this work.

With the concept of quality's becoming more and more important, the concepts of quality control, quality assurance, etc. gained importance. As a result of the developments in quality, the notion of "total quality management" rised. Beside these developments, the wish of quality in buildings emerged. Although there are many factors that drawing bussiness with which the subject of the thesis is limited, are too much.

As a result of increase and complexity in the international commercial relations, the need of publishing international standarts by ISO arised. ISO 9000 Quality Management and Quality Assurance Standarts was published in 1987. ISO 9000 QAS are the standarts directed not to the product itself but to bring it to light and composed of the standarts that are on quality assurance. There are basic activities to be made in order to have ISO 9000 QAS.

It is appropriate for the archtitectural design offices to use ISO 9001 standart. As it is a must to interpret the articles of the standart in order to have it, the articles of ISO 9001 QAS are explained one by one and interpreted according to the bussiness of the achtitectural design office. When thought that the main bussiness of the architectural design office is design and drawing, "the design control" article gains importance for these processes. Therefore,the stages of the design and drawing bussiness, how this system can be organized at these stages and the procedures that can be prepared are explained.

In order to organize this system, the architecture offices should interpret the articles very well, determine the services with in the office and define the organization structures and the work scheme. After these preperations they should begin to organize the system.

BÖLÜM 1: GİRİŞ

1.1. Konunun Belirlenmesi

Dünyada kullanıcıların kalite konusunda bilinçlenmeleri, hızla gelişen ve globalleşen sanayi ve ticaret, yoğun bir rekabeti getirmiş, bu ortamda da kalite en önemli rekabet unsuru olmuştur. Bu doğrultuda yapılan çalışmalar sonucunda kaliteye ulaşmada en geçerli yolun, hedefe ulaşırken gerçekleştirilen tüm sürecin kontrolü olduğu ve kuruluşların sadece ulusal standartları değil uluslararası standartları sağlaması gerektiği anlaşılmıştır. Kalitenin iyileştirilmesi ve müşteriye kalite güvencesi vermenin en önemli işletme politikası haline geldiği günümüzde, ISO 9000 Kalite Güvencesi Standartları firmanın koşullarına uygun bir kalite güvencesi sistemi geliştirmesinde esas olarak kullanılabilecek bir modeldir. Yapı sektöründe birçok farklı uzmanlık grubu birarada bulunmaktadır. Aynı zamanda girdilerin de pekçok farklı sektörden gelmesi, ilişkilerin karmaşıklaşmasına sebep olmaktadır. Karmaşık ilişkiler ağı içinde, disiplinler arası iletişim eksikliğinden kaynaklanabilecek sorunlar, planlama ve tasarım süreçlerinden yapının kullanımına dek ortaya çıkabilmekte ve yapılarda istenilen kaliteye ulaşılması zor olabilmektedir. Tüm bunlar hem her disiplinin kendi içinde, hem de disiplinlerarası yapılacak bir düzenlemenin önemini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte AT'nin ISO 9000 Kalite Güvence Standartları'nı zorunlu tutma olasılığı, dünya piyasalarında diğer ülkelerle yarışabilmek ve bu pazarlarda yer alabilmek için her sektörde olduğu gibi mimarlıkta da ISO 9000 Kalite Güvence Standartlarını uygulamaya başlamak gerekmektedir. Bu sebeple, mimarlık bürolarında ISO 9001 Kalite Güvencesi Standardı'nın uygulanması ve uygulama adımları çalışma konusu olarak ele alınmıştır.

1.2. Tezin Amacı

Tezin amacı; ISO 9001 Kalite Güvencesi Standardı'nın, mimarlık bürolarında nasıl yorumlanabileceğini incelemek,, tasarım ve projelendirme faaliyetlerinin, standardın "Tasarım Kontrolü" maddesi doğrultusunda uygulama adımlarını ortaya koymak ve bir mimarlık bürosunda bu standart uygulanmak istendiğinde neler yapılması gerektiği konusunda bilgi sağlayabilmektir.

1.3. Kapsam

Yapı sektöründe, planlama ve üretim süreçlerinde çok farklı örgütlenmeler karşımıza çıkabilmektedir. Bu sebeple çalışma, standardın “Tasarım Kontrolü” maddesinin, mimarlık bürolarında, tasarım ve projelendirme sürecinde incelenmesi ile sınırlandırılmıştır. Fakat mimarlık büroları kapsam ve iş hacmi olarak farklı yapılarda olabildiklerinden, genel anlamda teorik bir çalışma yapılmıştır.

1.4. Kullanılan Yöntem

Tez çalışmasının konusu son yıllarda popülerlik kazanmış bir konu olduğundan, yapılan kaynak taramalarında konu ile ilgili olarak, yüksek lisans ve doktora tezleri çalışmalarının oldukça fazla olduğu görülmüş ve çoğunlukla bu kaynaklardan yararlanılmıştır.

Çalışmanın birinci bölümünde, konunun belirlenmesi, tezin amacı, kapsamı ve kullanılan yöntem anlatılmıştır.

Konunun anlaşılmasına katkıda bulunmak amacıyla, kalite ve ilgili kavramlar açıklanmış, tasarım ve projelendirmenin yapının kalitesine olan etkisi üzerinde durulmuştur.

ISO 9000 Kalite Güvencesi Standartları’nın tarihçesi anlatılmış, standartlar hakkında genel bilgiler verilmiş, toplam kalite yönetimi-ISO 9000 ilişkisi açıklanmış ve kalite sistemi kurma süreçleri anlatılmıştır.

Genel bilgiler verildikten sonra, ISO 9001 Kalite Güvence Standardı’nın maddeleri tek tek açıklanmış ve mimarlık bürosu açısından yorumlanmaya çalışılmıştır. Bir sonraki bölümde konu sınırlandırılarak, ISO 9001 Kalite Güvencesi Standardı’nın “Tasarım Kontrolü” maddesinin tasarım ve projelendirme aşamalarında nasıl kurulabileceği incelenmiş, uygulama adımları ortaya konulmaya çalışılmış ve bu süreçler için hazırlanabilecek prosedür örneklerine yer verilmiştir.

BÖLÜM 2: KALİTE VE YAPILARDA KALİTE İLE İLGİLİ KAVRAMLAR

2.1. Kalite İle İlgili Kavramlar

Kalite ile ilgili kavramlardan önce kalitenin farklı tanımlarını açıklamak gerekmektedir. Kalite kavramının ardından, kalite kontrolü kavramı, kalite kontrolünün tarihsel gelişimi, kalite güvencesi kavramı ve toplam kalite yönetimi kavramı açıklanmıştır.

2.1.1. Kalite kavramı

Kalite kavramı, günümüzde; tüketicilerin bu konuda bilinçlenmeleri ile üzerinde daha fazla konuşulan bir kavram haline gelmiştir. Kalite, herkes için aynı anlamı ifade etmemektedir. Bu sebeple, kalitenin farklı tanımlarını ortaya koymak gerekmektedir.

Kalitenin klasik tanımı “standartlara uygunluk” tur. Ancak bugün bu tanım yeterli olmamakta, kalite “müşterilerin istediklerine uygunluk” olarak tanımlanmaktadır (Kavrakoğlu, 1994). Buna göre kalite, üretilen ürün ya da verilen hizmetin özellik ve karakter açısından müşteri ihtiyaçlarının karşılanması olarak tanımlanabilir. Burada yapılmak istenen şey, her zaman müşteriler tarafından, istenilen ve beğenilen ürünler ortaya koymaktır. Buradaki müşteri istekleri, üzerinde anlaşmaya varılmış isteklerdir.

British, European and Int. Stand. for Quality System’ in tanımına göre kalite; istenilen ihtiyacı sağlayabilecek servis veya ürünün özelliklerinin tümüdür.

Kalite, müşterinin ihtiyaç ve beklentileri olarak ta tanımlanabilir. Fakat bu ihtiyaçların açıkça belirlenmiş, tarif edilmiş ve ölçülebilir olması gerekir (Öztaş, 1996).

Kalite bir ürün ya da hizmetin belirlenen ya da olabilecek ihtiyaçları karşılama kabiliyetine dayanan özelliklerin toplamıdır.

Kalite bir malın ya da hizmetin tüketicinin isteklerine uygunluk derecesidir.

“Kalite”, insanların günlük yaşamdaki eylemlerini gerçekleştirmede gereksindikleri ürün veya hizmetlerin hedeflenen amaca uygunluğunun taşıdığı özelliklerden her biri için ayrı ayrı veya tümü için kullanılan bir kavramdır. Hedefler her ne kadar kişiden kişiye değişebiliyorsa da genelde kişilerin eylemlerini kolaylaştırma ve doğa koşullarından en iyi şekilde korunma amaçlarını taşırlar.

Diğer bir kalite tanımı ise yıllardır kullanılmakta olan “şartnameler uygunluk” tanımıdır.

Kalite; bitmiş bir mamülün toplumda kendisinden beklenen amacı, fiziksel, fonksiyonel, duygusal, çevresel ve ekonomik yönlerden yerine getirme yeteneği olarak tanımlanmıştır (Maltepe,1995).

Kalite; ISO 9000’de, “Bir ürün veya hizmetin belirlenen ihtiyaçları karşılama kabiliyetine dayanan özelliklerin tümüdür” şeklinde tanımlanmaktadır.

Kalite kavramının tanımında, kalite anlayışına paralel olarak bazı gelişmeler olmuştur. Günümüzde, üretim-tüketim zinciri içinde “bir ürünün tatmin etmeyi amaç edindiği tüketici ihtiyaçlarına uygunluk derecesi” şeklinde veya tanınmış kalite uzmanlarından J.M. Juran’ın kısa ve özlü olarak ifade ettiği “kullanıma uygunluk” biçiminde bir tanıma rastlanabilmektedir (Köleoğlu, 1996).

Son yıllarda kalite kavramına “ekonomi boyutu” da katılmıştır.

Bunların dışında kalite kavramı günümüzde sadece basit bir teknik yöntem değil, alıcıları memnun etme ve işletme içinde tüm birimlerin optimizasyonunu sağlamaya yönelik bir işletme yönetimi aracı kabul edilmektedir. Nitekim, TÜSİAD ve KALDER’in organize ettikleri 2. Ulusal Kalite Kongresi’nde kalite kavramı, yukarıda verilen tanımlardaki tüm

boyutları içermenin yanı sıra, kalitenin neden “21. Yüzyılın yaşam felsefesi” olarak tanıtıldığı açıklanmaktadır:

-Kalite müşteri tatminidir: Ürün ve hizmetin ne kadar iyi olduğu konusunda son kararın getirdiği mutluluktur.

-Kalite verimliliklerdir: İşleri yapabilmek için gerekli eğitimden geçen, ihtiyaç duyduğu araç, gereç ve ve talimatlarla desteklenen personelle elde edilir.

-Kalite tedbirdir: Sorunlar ortaya çıkmadan önce çözümleri oluşturmak, ürün ve hizmetlerin yapısına tasarım yoluyla üstünlük ve kusursuzluk katmaktadır.

-Kalite esnekliktir: Talepleri karşılamak için değişmeyi göze almak ve bu konuda istekli olmaktır.

-Kalite etkili olmaktır: İşleri çabuk ve doğru yapmaktır.

-Kalite bir programa uymaktır: İşleri zamanında yapmaktır.

-Kalite bir yatırımdır: Uzun dönemde bir işi ilk seferinde doğru olarak yapmak, hatayı sonradan düzeltmekten daha ucuzdur.

-Kalite bitimsiz bir süreçtir: Süregelen bir gelişmeyi kapsar ve son bulduğu bir nokta yoktur.

-Kalite gelecektir.

Günümüzde, kalite kavramının üzerinde anlaşmaya varılan genel tanımı, “kullanım amaçlarına uygunluk”tur. Bu noktada, konulmuş bulunan doğru spesifikasyonlara uygunluk ve müşterinin tatmin derecesi önemlidir.

2.1.2. Kalite kontrolü kavramı ve tarihsel gelişimi

Kalite kontrolü, günümüze dek önemli gelişmeler göstererek gelen bir kavram olmuştur. Bu kavramı iyi anlaşılabilmesi için, kaynaklarda verilen farklı tanımlarını incelemek gerekir. Aşağıda kalite kontrolünün farklı tanımlarına yer verilmiştir.

Kalitenin önceden belirlenmiş hedeflere uygun olarak gerçekleştirilmesinin sağlanmasına yönelik olarak sürdürülecek eylemler “kalite kontrolü” olarak adlandırılır.

Kalite kontrolü, bir kuruluş tarafından yapılan imalat, inşaat ve hizmetlerin müşteri veya kullanıcıyı tamamen tatmin etmek koşuluyla, en ekonomik düzeyde gerçekleştirmesi için, kuruluşun çeşitli grupları tarafından gösterilen çabaları belirli bir kaliteye ulaştırmak, bunu korumak ve geliştirmek üzere bir bütün halinde birleştiren etkin bir sistemdir.

Kalite kontrolü; bir üretim sistemi içinde kalitenin önceden belirlenmiş hedeflere uygun olarak gerçekleştirilmesinin sağlanmasına yönelik olarak sürdürülecek faaliyetlere ilişkin yetki ve sorumluluğun dağıtılarak bu hedefler doğrultusunda yapılan işler, olarak ifade edilebilir (Köleoğlu, 1996).

Kalite kontrol; müşterilerin ihtiyaçlarını en ekonomik şekilde karşılamak için mamul kalitesinin geliştirilmesi ve devamını sağlamak amacıyla yapılan muayene ve analiz sistemidir (Ertiryaki 1992).

Kalite kontrol; çizim satın alma ve üretim gibi alanlarda kalitenin ve güvenilebilirliğin sağlanması, sürdürülmesi ve yükseltilmesi çalışmalarını planlama, programlama ve geliştirme yolu ile üretimin tüketici açısından en ekonomik düzeyde ve en yüksek ekonomik kalitede yapılmasına olanak sağlayan bir yönetim sistemidir.

Kalite kontrolü, ürün kalitesinin kullanıcının beklentilerine ve gereksinmelerine göre belirlenmiş hedefler düzeyinde üretim ve kullanım süreci boyunca gerçekleştirilmesine yönelik sürdürülecek eylemlerdir (Maltepe, 1995).

Bir kalite kontrol sisteminin temel amacı, üretimde kalitesizliği önlemektir. Çünkü endüstri, geri alamayacağı bir gidere yol açması nedeniyle, kalitesiz ürünler elde etmek istemez. Endüstri bu

konuda hiçbir önlem almaz ve bozuk ürünleri piyasaya sürerse, prestij kaybı ve satışlarının azalmasından dolayı büyük bir kayıpla karşılaşabilir (Kaba, 1995).

Bu açıklamalara göre, müşteri ihtiyaçları doğrultusunda belirlenen ve gelişmeye açık olan hedeflere uygun üretimi yapmaya yönelik, üretimin tüm aşamalarında gerçekleştirilecek faaliyetler “kalite kontrol” faaliyetleri olarak ifade edilebilir.

Kalite kontrolün birtakım amaçları vardır. Bunlar;

- Şimdiki durumu korumak için değişiklik yaratan etkenlere karşı önlemler almak,
- Ulaşılmış düzeyi yükselterek, şimdiki durumu iyileştirecek önlemleri almak,
- İşin daha başlangıçta doğru yapılmasını sağlayarak eldeki makina ve işgücünden en yüksek verimi sağlamak,
- Gereksiz hammadde kullanımını ve aşırı stok sorunlarını azaltmak, bozuk işin düzeltilmesi için kaynak kullanımını kısımak yoluyla üretim giderlerini düşürmek,
- Bozuk işleri düzeltmek için kullanılan sürenin yol açtığı üretim gecikmelerini önlemek,
- Alıcıya, istediği toleranslar içinde kalan ürünler vererek üreticiye/üretici organizasyona karşı güvenilebilirlik duygusu yaratmak,
- Alıcıya güvenilebilir ürünler vermek,
- Kalitenin ve mamulün dizaynının sürekli olarak geliştirilmesi,
- İşletme maliyetlerinin, ıskarta, işçilik ve malzeme kayıplarının azaltılması,
- Üretim hattındaki problemlerin giderilmesi,
- Mamüllere dış pazarlarda rekabet gücü kazandırılması,
- Kusurlu ve dizaynı hatalı ürünlerin neden olacağı tehlikelerin azaltılması,
- Üretim çeşitliliğinin azaltılması,
- Tamir-bakım masraflarının azaltılması,
- Daha ucuz ve kolay işlenebilir malzeme araştırılması,

- Tüketicinin (Kullanıcının) korunması ve ihtiyaçlarına cevap verilmesi,
- İşçi-işveren ilişkilerinde olumlu gelişmeler sağlanması,
- Karın ve verimliliğin artırılması,
- Müşteri şikayetlerinin azaltılmasıdır. (Maltepe, 1995).

Kalite kontrolünün tarihsel gelişimi farklı kaynaklarda, tarihsel süreç içinde ve dünyada yaşanan önemli olaylardan hareket edilerek anlatılmıştır. Bu bilgiler doğrultusunda, kalite kontrolünün gelişiminde, M.Ö. 19.yy - 15. yy. arasında, taş blokların kalitesi ile ilgilenen muayenecilerden söz etmek mümkündür. Daha sonra ticaret gelişmiş ve araya tüccarların girmiştir. M.S. 13. - 18. yy. arasında loncalar görülmektedir.

1760 - 1847 arasında endüstri devrimi gerçekleşmiştir. Endüstri devrimi ile birlikte kütle imalatı, değiştirilebilirlik gibi kavramlar ortaya çıkmıştır. 1901’de ilk endüstriyel standartlaştırma organizasyonu gerçekleşmiştir.

1907’de “Kalite Kontrol” terimi ilk kez kullanılmıştır. Bu sıralarda “İşçi Kalite Kontrol” olarak ifade edilen, her işçinin kendi yaptığı işin kalitesini kontrol etmesiyle oluşan kalite kontrol anlayışı geçerlidir. “Formen Kalite Kontrolü” bundan sonra kabul edilen kalite kontrol anlayışı olmuştur.

I. Dünya Savaşı’nın ardından imalat sistemlerinde önemli değişiklikler yapılmıştır. İşçi sayısının artmasına sebep olan bu değişiklikler, formenlerin yanısıra muayenecilerin kullanılmasını gerektirmiştir. Böylece “Muayene Kalite Kontrolü” denilen anlayış gelişmiştir.

II. Dünya Savaşı sonucunda ise muayene metotlarının sakıncaları görülmeye başlanmış ve istatistiksel yöntemlere gidilmiştir. İstatistiksel kalite kontrolü, bu alanda büyük değişiklikler yapmıştır.

Bu sıralarda çeşitli kalite kontrol dernekleri kurulmaya ve faaliyetler göstermeye başlanmışlardır.

1960-1970 yıllarında kalite kontrol çemberleri kullanılmaya başlanmıştır.

Son yıllarda da “Toplam Kalite Kontrolü” anlayışı gelişmiştir. 1980 yılından itibaren Toplam Kalite Kontrolünün gerek yönetim ve gerekse mühendislik uygulamaları üzerinde derin etkiler meydana getirmesi sonucunda “Kalite Kontrol Örgütünde Toplam Kalite Kontrolü, Toplam Kalite Kontrolü ve Toplam Kalite Yönetimi” ve “Yeni İş Stratejisi Olarak Kalite” gibi düşüncelerin temelleri atılmaya başlanmıştır.

2.1.3. Kalite güvencesi kavramı

Kalite güvence sistemleri, İkinci Dünya Savaşı sırasında özellikle savunma endüstrisi sektöründe kavram olarak gelişmiştir. Sonra uçak sanayiinde, tıbbi cihazlar ve ürünler alanında, daha sonrasında nükleer tesislerde zorunlu olmuştur. Bugün ise kalite güvence sistemleri pek çok sektörde kullanılmaya başlanmıştır. Müşteriler (kullanıcılar), kalite konusunda bilinçlenmişler, satın alacakları ürün veya hizmetlerde belli bir kalite düzeyini aramaya başlamışlardır. Bunun sonucunda işletmeler, kendi fonksiyonlarına uygun kalite güvence sistemleri kullanmaya başlamışlardır.

Günümüzde ise sıfır hatayı hedefleyen sistemler sayesinde kalite güvencesi kolaylıkla ve çok daha ucuza verilebilmektedir. Buna ilişkin olarak kullanılan sistemlerden birisi de bugünlerde sık sık sözü edilen ISO 9000 Kalite Güvencesi Standartlarıdır.

ISO 8402 Kalite Sözlüğü'nde (1986) kalite güvencesi “Ürün ya da hizmetin kalite için belirlenmiş gereklilikleri karşılamaında yeterli güveni sağlayacak planlı ve sistematik çalışmaların toplamı olarak belirtilmiştir. Kalite güvencesinde ilk adım, müşteri gerekliliklerinin tam ve doğru olarak anlaşılmasıdır. Kalitenin güvencesinin sağlanması için tüm müşteri gereklilikleri öncelikle bilinmelidir. İşletmeler, müşterileri ile çok sıkı işbirliği içinde olmalıdır. Kalite güvencesi bir işletmenin bütün fonksiyonlarının toplam olarak bütünleştirilmesini ve kontrolünü gerektirir. Yalnızca muayene ile kalite elde edilemez; kalite müşteri gerekliliklerinin

tanımlandığı aşamada tasarımlanmalıdır. Kalite güvencesi, istenilen sonuca ulaşmak için işletmede toplam bütünleşme gerektiren bir felsefedir. Ancak, birçok kuruluştaki yönetimin bu sorumluluğu yeterince önemsememekte ve kalite güvencesinin merkezi felsefesi yeterince anlaşılmamaktadır.

Kalite güvencesi bir ürünün, kaliteyi müşterinin güvenle satın alabileceği ve uzunca bir süre güven ve tatminle kullanabileceği şekilde sağlaması demektir (Sabaz, 1996).

Kalite güvencesi “Bir sistem, bir aygıt veya bir malzemenin belirli çalışma koşulları altında ve belli bir zaman süreci içinde kullanımı sırasında arıza yapmama olasılığıdır” (Köleoğlu, 1996).

Kalite güvencesi “sistem” üzerine gerçekleştirildiğinden, kaliteyi sağlamaya (güvenceye almaya) dönüktür. Yani işlem yapıldıktan sonraki sonuçlara değil, işlemin doğru yapılmasına yöneliktir.

Diğer bir tanıma göre kalite güvencesi bir ürün ya da hizmetin müşteri gereksinimlerini tam ve doğru olarak karşılamasını sağlamak için tüm işletme fonksiyonlarının aynı amaç doğrultusunda bir araya getirilmesidir (TÜSSİDE, 1988).

Kalite güvencesi, yönetim tarafından ele alınması gereken ve başkalarına devredilemeyecek fonksiyonlardandır. Kalite, yalnızca bir imalat sürecinde elde edilecek birşey değildir. Ürün veya hizmetin kalite için belirlenen istekleri karşılamak maksadıyla yeterli güveni sağlaması için gereken planlı ve sistematik eylemlerin bütünü “Kalite Güvencesi” (Quality Assurance) olarak adlandırılır.

Bir organizasyonda kalite güvencesinin sağlanabilmesi için gerçekleştirilmesi gereken birkaç faktör vardır. Bunlar aşağıdaki gibidir:

- Kaliteye ulaşmak için önce yönetimin bir “Kalite politikası” belirlemesi gereklidir.
- Kalite politikasını saptayıp uygulayacak “Kalite yönetimi” bölümü kurulmalı ve burada yer alacak kişiler bu alanda yetenekli ve bilgili elemanlardan seçilmelidir.
- Kalite yönetiminin uygulanması için etkili bir kalite sistemi kurulmalıdır.
- Organizasyon içerisinde etkili bir kalite kontrol mekanizması kurulmalıdır.

Bu mekanizmanın görevlerini yerine getirebilmesi için gerekli dört temel eylem vardır:

- Kalite standartlarının saptanması,
- Standatlara uygunluk derecesinin tespiti,
- Standartlardan sapma halinde önlem alınması,
- Standatların geliştirilmesi için planlama yapılmasıdır (Kobu, 1981)

Kalite güvencesi;

- kalite kontrolü ya da muayenesi değildir
- üstün bir kontrol etkinliği değildir
- mühendislik kararlarından sorumlu değildir
- yoğun olarak döküman hazırlanmasını gerektirmez
- önemli bir maliyet unsuru değildir
- işletmenin bütün hastalıklarının devası değildir.

Kalite güvencesi;

- maliyetlerin azaltılmasına yardımcı olur
- verimliliğin iyileştirilmesine yardımcı olur
- bütün işlerin ilk seferinde ve her zaman doğru yapılmasının aracıdır
- iyi bir yönetim aracıdır
- herkesin sorumluluğundadır. (Bozkurt ve Odaman, 1995)

Kalite Güvencesi bundan dolayı kısaca:

“Organizasyonun kullanıcı (Müşteri) ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde etkin ve ekonomik bir yolla yapımı gerçekleştirebileceğine dair objektif bir ispat.” olarak ta ele alınmaktadır (Maltepe, 1995)

Kalite güvencesi sadece mamul ve hizmetin kalite düzeyine olan güveni sağlamakla kalmamakta, aynı zamanda üretici ve tüketici arasındaki ilişkinin istikrar kazanmasının, iletişimin artmasının ve işletmelerin geleceğe güven duymasının temelini de oluşturmaktadır. Müşterinin mamul ve hizmet kalitesi hakkında bilgilendirilmesi, yönlendirilmesinde yardımcı olunması ve güvenli kılınması için hizmetlerin yerine getirilmesi, kalite güvencesinin kapsamına girmektedir. Çağdaş anlamda kalite güvencesi; üreticilerin, tedarikçilerin, dağıtıcıların ve müşterilerin kaliteye ilişkin tüm karar ve faaliyetlerini kapsayan bir bütündür. Bu anlayış "toplam kalite güvencesi" olarak nitelendirilmektedir.

Toplam kalite güvencesi çalışmaları, bir mamül veya hizmetin yaratılmasından sorumlu ve yetkili her kademenin katılımını gerektirmesi nedeniyle değişik aşamaları kapsamaktadır. Kalitenin tasarımından imalat sırasında uygunluğun sağlanmasına, kalitenin planlamasına, kalite yönetim sisteminin denetimine ve en son olarak toplam kalite güvencesine ulaşılmaktadır (Maltepe, 1995).

2.1.4. Toplam kalite yönetimi kavramı

Tüketici isteklerini en ekonomik düzeyde karşılamak amacıyla, işletme organizasyonu içindeki çeşitli ünitelerin; kalitenin oluşturulması, yaşatılması ve geliştirilmesi yolundaki çabalarını birleştirip koordine eden etkili sisteme “Toplam Kalite Kontrolü” denir (Maltepe, 1995).

Toplam kalite kontrol; pazarlama, tasarım, imalat, muayene ve yükleme bölümleri dahil olmak üzere bütün bölümlerin katılımını gerektirir. Toplam kalite kontrolü öncelikle bir kuruluşun tüm

faaliyetlerinde kaliteyi yükseltmeyi amaçlar ve böylece her aşamada oluşması muhtemel hataları önler (Sabaz, 1996).

Toplam kalite kontrolü, TKK anlayışı firma çapında kalite kontrol yaklaşımı olarak geliştirilmiş, tüm firma ve kurum kültürüne yansımış, başta yönetim olmak üzere tüm çalışanların paylaşılan vizyonu haline gelmiş ve bu hali ile “toplam kalite yönetimi” olarak adlandırılmaya başlanmıştır.

Toplam kalite yönetimi, organizasyonunun etkinliğindeki, verimliliğindeki ve süreçlerindeki devamlı gelişme ile müşteri tarafından yönlendirilen öğrenmeyi sağlayan veya kendisini tamamen müşteri tatminine adayan organizasyonları kuran bir yönetim felsefesidir.

Diğer bir tanıma göre; toplam kalite yönetimi, müşteri beklentilerini herşeyin üstünde tutan ve müşteri tarafından tanımlanan kaliteyi, tüm faaliyetlerin yürütülmesi sırasında ürün ve hizmet bünyesinde oluşturan bir yönetim biçimidir (Beşkese, 1995).

Yöneticileri böyle bir anlayış değişikliğine zorlayan güç unsurlarını belli başlı üç başlık altında toplayabiliriz:

- Dinamik pazarlar ve değişim
- Rekabet
- Kalite ve müşteri

Toplam kalite yönetimi, klasik anlamdaki yönetim anlayışının alternatifi olarak doğan, gelişen ve gelişimine devam etmekte olan modern ve etkin anlayışının bugünkü adıdır.

Toplam kalite yönetiminin öğeleri;

- kuruluşun kalite amaç ve politikalarının belirlenmesi,
- çalışanlarının tümünün müşteri tatminine öncelik vermesi,
- çalışmaların ileriye yönelik, bilinçli şekilde programlanması,
- sürekli eğitim faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi,
- istatistiksel metotlar ve proses kontrol çalışmaları,

- kalite çemberleri,
- prodiktivite çalışmaları,
- kalite maliyetlerinin hesaplanması,
- planlı bakım,
- tedarikçilerle ilişkiler,
- kalite denetimi şeklindedir (Öztaş,1995).

Toplam kalite yönetimi bütün dünyada olduğu üzere ülkemizde de çağdaş yönetim tarzı olarak ilgi odağı olmaktadır. Türk Sanayicileri Derneği (TÜSİAD) ile Kalite Derneği'nin (KALDER) işbirliği içinde ilki 1993 senesinde verilen Kalite Ödülü ile konu, ülkemizde geniş kesimlere yayılmaya devam etmektedir. European Foundation for Quality Management (EFQM) tarafından verilen Avrupa Kalite ödülü kriterleri çerçevesinde düzenlenen kalite ödülünün, Avrupa Kalite Ödülü'nden bir sene sonra ülkemizde verilmeye başlanması ülkemiz açısından gurur duyulacak bir husustur (Dinçmen,1995).

Toplam kalite yönetimi, kalitenin yükseltilmesi, masrafların azaltılması, üretkenliğin artırılması ve toplam müşteri tatmininin yükseltilmesi için ürünlerin, metodların ve hizmetlerin devamlı gelişimini içeren rekabetçi bir strateji olarak geliştirilmiştir. Toplam kalite yönetimi, müşteri ihtiyaç ve isteklerini tatmin etmek için, üretim ve hizmet metotlarını kontrol edecek; kantitatif metodların, yönetim tekniklerinin, istatistiklerin, sistem mühendisliği metodlarının kullanımı içerir. Bu, artan üretkenlik, düşük masraflar, daha güçlü rekebet konumu, artan pazar payı ve karlılıkla sonuçlanan, sürekli kalite gelişimine dayanmaktadır (Öztaş, 1995).

2.2. Yapıda Kalite İle İlgili Kavramlar

Yapılarda kalite kavramının daha iyi anlaşılması için aşağıda, yapılarda kalite kavramı, yapılarda kalite kontrolü kavramı, yapılarda kalite kavramının gelişimi, tasarım ve projelendirme faaliyetlerinin yapının kalitesi açısından önemi anlatılmıştır.

2.2.1. Yapıda kalite kavramı

Yapılarda kalite kavramı, yapı üretiminde yer alan ve etkili olan kişiler tarafından kullanıcı ihtiyaçlarını en iyi şekilde karşılamak için hedeflenen özellikler dizisidir ve bitmiş bir proje veya strüktürün topluma nasıl hizmet edeceğini, fiziki olarak, hassasiyetle ve kapsamlı bir şekilde tarif eder (Aktan, 1992).

Yukarıdaki tanımdan da anlaşıldığı gibi, yapının kalitesine etki eden birtakım unsurlar vardır. Bunlar farklı kaynaklarda şöyle ele alınmıştır:

Hammadde

Makine ve techizat

İşçilik

Tasarım

Satış sonrası hizmetler

Yönetim sistemleri (Gören 1989).

Diğer bir kaynakta ise;

Planlamanın başarısı verimi

Malzeme elde edimi

İnşaatın yapılması olarak ifade edilmiştir (Maltepe, 1995).

Bu açıklamalara göre yapının kalitesinde etkili olan faktörler aşağıdaki gibi sıralanabilir:

-Müşteri : Kullanıcılar için en üst düzey konforun sağlanması için hedeflenen performans kriterleri yapının cevap vermesi gereken fonksiyonları oluşturacak ve yapının kalite boyutları ortaya koyacaktır. Performans standartlarına temel oluşturan performans kriterleri, “Kullanıcı gereksiniminin ortaya çıkardığı, fiziksel çevre elemanı ya da elemanları ile ilgili özelliklerin niteliksel ifadesi” olarak ele alınmaktadır (Maltepe, 1995).

Performans kriterlerini oluşturan değerler;

fiziksel konfor

güvenlik

işlevsel konfor

plastik değerler, algısal özellikler

anlam, kimlik, çağını yansıtırma

çevre bilincidir. (Sezen, 1995)

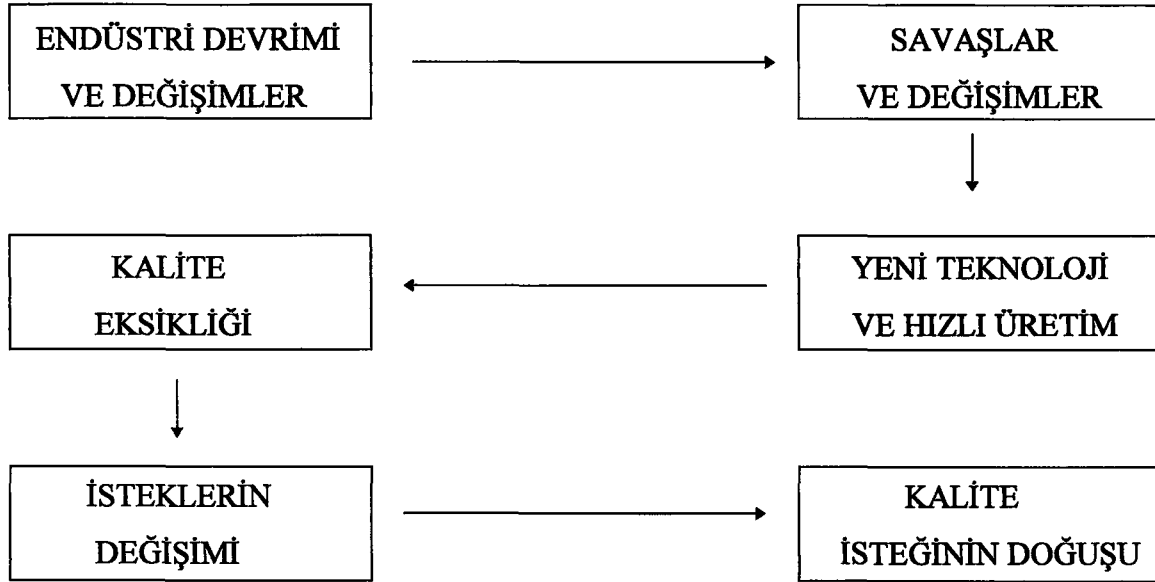
-Tasarım : Tasarım ve projelendirme, tasarımcının yapının kalitesine olan etkisi 2.2.4'te anlatılacaktır.

-Uygulama : Gerçekleştirilen tasarım, uygulanmaya başladığı andan itibaren, süreç içinde bulunan her kişi ve yapılan her faaliyet yapının kalitesini etkiler. Uygulamayı gerçekleştiren inşaat firmasının, üretimde kullanılan her türlü işçiliğin, yapı üretim organizasyonunun, kullanılan makina ve teçhizatın, şantiye sahası içinde yapılan düzenlemelerin, ekipler arası iletişimin, ekonomik şartların v.b. yapının kalitesi üzerinde etkileri oldukça fazladır.

-Yapı malzemeleri : Yapıda kullanılacak yapı ürünlerinin -fonksiyona bağlı olarak- doğru seçilmesi ve doğru uygulanması yapının kalitesi açısından önemlidir.

2.2.2. Yapıda kalite kavramının gelişimi

Yapı üretiminin gelişimi açısından en önemli gelişme Endüstri Devrimi olmuştur. Endüstri Devrimi başta üretim, tüketim ve dağıtım ilişkileri olmak üzere toplumların yapıları üzerinde büyük değişimlere yol açmıştır. Bu devirde kentleşme hızlanmış, konut talebi büyük boyutlara ulaşmıştır. Endüstrileşmiş üretim aynı zamanda yapı üretimine büyük yatırımlar yapılmasını gerektirmiştir. Bütün bunların sonucunda yapı üretiminde hem nicelik hem de nitelik (kalite) sorunlarında köklü değişimler meydana gelmiştir (Eyüce, 1979).



Şekil 2.1. Kalite İsteminin Ortaya Çıkışı (Maltepe, 1995)

Endüstri devrimi ile başlayan değişimler ve bu değişimlerin sonucunda kalite isteğinin ortaya çıkması şekil 2.1’de açıklanmıştır.

Endüstrileşmenin tarih içerisindeki gelişimi dört aşamadan oluşur:

- Birinci Endüstri Devrimi- Makinalaşma
- İkinci Endüstri Devrimi- Bilimsel İşletmecilik
- Üçüncü Endüstri Devrimi- Otomasyon
- Dördüncü Endüstri Devrimi- Yöneylem Araştırması

1914-1918 yılları arasında yer alan Birinci Dünya Savaşı sonrasında yıkılan veya harap olan yapıların yerine yenilerini koyma isteği İkinci Dünya Savaşı’na kadar birkaç adım atılmasına neden olmuştur.

İkinci Dünya Savaşı’nı yapı üretimi açısından iki farklı noktada ele almak gerekir. Bunlardan birincisi, savaş sonrası, özellikle Avrupa’da ortaya çıkan konut ve diğer kullanımlar için gerekli

yapı gereksinimi, ikincisi ise mevcut yapı stoklarını yerle bir etmek amacı ile savaş süresince geliştirilen bilimsel bulgu ve tekniklerin savaş sonrasında yapı üretim sektörüne uygulama olanağı bulmasıdır.

Bu gelişmeler diğer endüstri alanlarında olduğu gibi yapı üretim sektöründe de:

- Üretim sistemlerinin büyümesi
 - Rekabetin uluslararası nitelik kazanması
 - Kullanıcı kütesinin büyümesi, bilinçlemesi,
 - Kullanıcıyı koruyan dernek ve yasaların ortaya çıkışı
- faaliyetlerdeki üreticilerin kaliteye yönelmesine yol açmıştır (Maltepe, 1995).

2.2.3. Tasarım ve projelendirme aşamasının yapının kalitesi açısından önemi

Tasarım, malzemelerin performansları, kullanıcı gereksinme ve istekleri, yasal şartlar v.b. gibi konuların teknik şartname, teknik esaslar ve çizimlere aktarılması olarak ele alınır. Kullanıcıların istekleri, girdilerin kalitesi ve çevresel faktörler kaliteyi etkilemekte olduklarından, kötü tasarım genel olarak zamanın yanında ekonomik kayıplara neden olabilmektedir.

Tasarımda en önemli amaç, istenen ihtiyaçlardan belirli bir yaşam seviyesine, standardına ulaşmada yardımcı olabileceklerinin öncelikli olarak ele alınması yani kaliteli yapıya ulaşmak için bütün imkanların bu doğrultuda verimli olarak kullanılmasıdır (Öke, 1967).

Tasarımda en önemli rol tabii ki ana tasarımcı mimarıdır. Tasarımcı mimarın görevi, her türlü kullanıcının olası her davranışını göz önüne almayı gerektirir. Bu yüzden birçok farklı kademede sorunlarla karşı karşıyadır. Bu sorunlar Kulaksızoğlu (1973) tarafından;

Ekonomik ve istatistik sorunlar,

Genel yerleşme ve şehircilik sorunları,

İnşaatın fonksiyonel genel sorunları ve muhtelif bina tiplerine fonksiyonel teoremin uygulanması, Malzemelerin, inşaat sistemlerinin, metotlarının, tesisat sistemlerinin en doğru bir yönde seçiminin ortaya koyduğu sorunlar,

İnşa edilmiş binanın idaresine ait sorunlar olarak ele alınmıştır.

İngiltere’de yapılan bir araştırmada yapıda kalite eksikliğine neden olan faktörlerin iki aşamada yer aldığı saptanmıştır:

-Tasarım ve proje bilgileri aşamasında:

Tasarım koordinasyon eksikliği,
Tasarımın gerçekleştirilmesinin zor oluşu,
Açık ve net olmayan eksik bilgiler,
Tasarımda hedeflenen kalite özelliklerinin düşük değerler taşıması,
Mimarın malzemeleri tanımaması,
Tasarımın işlememesi.

-Şantiye (saha) yönetimi ve uzmanlık işleri aşamasında:

Yetenek eksikliği,
Dikkat eksikliği,
Teknik bilgi eksikliği,
Saha organizasyonu yetersizliği,
Tamamlanan işlerde koruma eksikliği/yetersizliği,
Usta, işçi, teknisyenlerin pozisyonlarının planlamasında eksiklikler olarak bulunmuştur (Maltepe, 1995).

Yukarıda belirtildiği gibi, tasarım ve projelendirme aşamaları yapının kalitesinde etkili olan önemli süreçlerdir. Tasarıma başlamadan önce gerekli olan bilgilerin elde edilememesi, tasarım sırasında aksaklıklara yaratacaktır. Müşteriden sağlanacak olan kullanıcı isteklerine dair bilgiler, arsa verilerine ilişkin bilgiler yetersizse, bu eksiklik tasarım ve projelendirme boyunca hissedilebileceği gibi bunun yaratacağı aksaklıklar tüm süreçler ve hatta kullanım sırasında bile devam edecektir. Tasarım sırasında iletişim içinde olması gereken ekipler (şehir plancılar, mühendislik grupları, yüklenici firma v.b.) arasındaki koordinasyonun oldukça iyi kurulmuş olması gerekmektedir. Bu koordinasyon gerektiği gibi sağlanamazsa, iletişim aksar, bu da

zamanın kaybolmasına, paranın kaybolmasına, bilginin kaybolmasına sebep olur. Tasarımın başlangıçta verilen ihtiyaç programına uygun ve bulunduğu ortamın üretim koşulları gözönünde bulundurularak geliştirilmesi gerekir. Tasarımı yapan mimarın malzeme bilgisinin iyi olması, kullanılacak malzemenin seçiminde verilecek kararın sağlıklı olması açısından önemlidir. Bunların yanısıra, yapılan tasarımı ifade eden projelerin çizimi de kaliteyi etkileyen faktörlerdendir. Çizimler uygulamayı yapacak kişinin gereksinim duyduğu her türlü bilgiyi içermelidir. Gerekli olan tüm detay çizimleri , herhangi bir yanlış anlamaya meydan vermeyecek biçimde hazırlanmalıdır.



BÖLÜM 3: ISO 9000 KALİTE GÜVENCESİ STANDARTLARI

3.1. ISO 9000 Kalite Güvencesi Standartlarının Tarihçesi

ISO 9000 Kalite Yönetimi ve Kalite Güvencesi Standartları'nın temeli 1963 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde savunma teknolojisindeki yüksek kalite istemleri nedeni ile hazırlanan MIL-Q-9858'e dayanır (Bozkurt, 1993). Nedeni, bitmiş ürünün muayeneye tabi tutulması yerine üretim sisteminin muayeneye gerek bırakmayacak şekilde güvenceye alınması esasına dayanır. 1968 yılında da MIL-Q-9858'in yerini, Amerika Birleşik Devletlerinde NATO için hazırlanan ve tüm NATO üyesi ülkelerde askeri kalite güvencesi olarak kabul edilip yürürlüğe giren AQAP (Allied Quality Assurance Publication-Müttefikler Kalite Güvence Yayınları) standartları almıştır.

Savunma sanayinden sonra kalitede sistem yaklaşımı, enerji sektöründe de kendisini göstermiş ve ABD'de 1970 yılında 10 CFR 50, App.B (Quality Assurance Criteria or Nuclear Power Plants and Fuel Processing Plants-Nükleer ve Sıvı Yakıtlı Enerji Santralleri İçin Kalite Güvence Kriterleri), 1971'de ANSI N 45.2 (Quality Assurance Programme Requirements For Nuclear Plants-Nükleer Tesisler İçin Kalite Güvence Program Gereklilikleri) ve 1973'de ASME III NCA 4000 (Quality Assurance-Kalite Güvencesi) standartları yayınlanmıştır. Ayrıca 1978'de bu standartları Uluslararası Atom Enerji Santralleri İçin Kalite Güvencesi (Quality Assurance For Nuclear Power Plants) standartları izlemiştir.

İngiltere'de 1977 yılında Sir Frederick Warner, Mühendislik Endüstrilerinde Standartlar ve Spesifikasyonlar adlı incelemesinde, imalatçıların kalite yönetimi standartlarının yalnızca müşterileri tarafından değil, bağımsız üçüncü kişi (third party) belgelendirme kuruluşları ile değerlendirilebilmeleri konusuna işaret etmiştir (Sherwood,1990). İngiltere'de önemli ve gerçekten ileri görüşlü olarak nitelendirilebilecek BS 5750 Kalite Sistemleri Standartları, Sir Frederick Warner'in anılan çalışmasından hareketle oluşturuldu.

Uluslararası ticari ilişkilerin giderek artması ve daha da karmaşıklaşması ISO tarafından 1987 yılında ISO 9000 Kalite Yönetimi ve Kalite Güvencesi Standartları'nın yayınlanmasına yol açtı. ISO 9000 serisi ISO üyesi ülkelerin katılımı ile oluşturulan teknik komite (ISO/TC 176) tarafından geliştirilmiştir. Bu teknik komiteye 5 ISO üyesi ülke temsilcileri aktif olarak katılmış ve diğer üye ülkelerin görüşleri alınmak suretiyle standart hazırlama sürecine katılmaları sağlanmıştır. Bu seri daha sonra CEN (Comité Européen de Normalisation-Avrupa Standartlar Komitesi) tarafından 1988 yılında EN 29000 olarak yayınlandı. Günümüzde Avrupa, ABD ve Japonya dahil dünyanın hemen tüm ülkelerinde geçerli genel amaçlı kalite güvencesi standardı olan ISO 9000'i değişik kodlar ile, ilgili ülkeler kendi dillerine çevirerek, İngilizcesi ile birlikte yayınlamışlardır. (Almanya'da DIN ISO 9000, Fransa'da NF X50 131-133, Türkiye'de TS-ISO 9000 ve diğerleri) (Odaman ve Bozkurt, 1988)

1985-87dönemi için, kalite sistemlerinde patlama yılları olmuştur. Kanada'da Z299'un revize edilmesinin ardından, ISO / TC 176 Haziran-86'da "Kalite Sözlüğü" yayımlanmıştır. İngiltere Haziran 87'de BS 5750 standardını revize ederek ISO-9000 serisine uyumlu hale getirmiştir.

Hazırlanmasında 41 ülkenin katılımcı, 22 ülkenin de gözlemci olarak görev aldığı ISO-9000 serisi standartları, çok kısa bir süre içinde uluslararası kabul görmüştür. Ülkemizde de ilk kez 1988 yılında TS-6000 serisi olarak yayımlanan bu standartlar dizisi, kavram kargaşasını önlemek ve aynı dilde konuşmak amacıyla TS-ISO-9000 serisi standartlar olarak 1991 yılında yeniden yayımlanmıştır (Orçunus, 1993)

3.2. ISO 9000 Kalite Güvencesi Standartları ve Uygulama Alanları

ISO 9000, işletmenin koşullarına uygun bir Kalite Güvence Sistemi (KGS) geliştirilmesinde ve/veya bir başka organizasyonun KGS'nin değerlendirilmesinde esas olarak kullanılabilecek bir modeldir. Model uygulandığında, kalitenin yönetilmesi için araçlar temin eden bir yönetim sisteminin gerekliliklerini tanımlar. Diğer yandan model, uygulandığı işletmeye işlem maliyetlerinin azaltılması, yönetim kontrolünün ve organizasyonun toplam etkililiğinin

iyileştirilmesi, daha iyi ürün tasarımı yapılması, hurda/yeniden işleme ve müşteri şikayetlerinde azalma, verimlilikte iyileşme, işçi-işveren ilişkilerinde üretimdeki darboğazların kaldırılması ve iş ortamındaki stresin azaltılması sonucu iyileşmeler yapılması, şirketin kalite kültürünün iyileştirilmesi ile çalışanlarda daha çok iş tatmini ve kalite bilincinin yaratılması, müşteriye karşı işletmenin güveninin artırılması ve dış satımda başarılı olmak için gerekli olan şirket imaj ve itibarının iyileştirilmesi fırsatını verir (Odaman ve Bozkurt, 1988).

ISO-9000 standartları ürüne değil, ürünü ortaya çıkarmakta kullanılan sisteme yönelik standartlardır. Bu nedenle de her endüstriyel/ekonomik sektör için farklı standartlar hazırlanması yönüne gidilmemiş, bir tek ISO-9000 serisi ile tüm sektörlerle hitap etmek mümkün olmuştur.

ISO-9000 olarak adlandırılan standart aslında kalite güvencesi üzerine yayımlanan birçok standarttan oluşmaktadır. ISO-9000 standardının amacı, temel kalite kavramları arasındaki farklılık ve ilişkilere açıklık kazandırmak ve kuruluş içi yönetim ve kuruluş dışı kalite güvencesi (ISO-9001, ISO-9002, ISO-9003) amaçlarıyla kullanılabilen kalite sistemiyle ilgili standart serisinin seçim ve kullanım kurallarını belirlemek üzere yol göstermektedir (Özer, 1993).

ISO 9000 serisini daha iyi anlayabilmek için, neleri kapsadığını ve nasıl uygulanabileceğini daha ayrıntılı bir biçimde incelenmesi gerekmektedir. Aşağıdaki tabloda bu kapsamlar gösterilmektedir.

	ISO 9001	ISO 9002	ISO 9003
1. YÖNETİM			
Yönetimin sorumluluğu	*	*	*
Kalite sistemi	*	*	*
Döküman Kontrolü	*	*	*
2. TASARIM	*	-	-
3. SATINALMA	*	*	-
4. ÜRETİM			
Proses Kontrol	*	*	-
Taşıma	*	*	-
Ambalaj	*	*	-
5. KALITE KONTROL			
İzlenebilirlik	*	*	*
Muayene ve Deney	*	*	*
Kalite Kayıtları	*	*	*
Hatalı Ürünün Kontrolü	*	*	*
Düzeltilici Faaliyet	*	*	-
Eğitim	*	*	*
İstatistik Teknikler	*	*	*
6. SERVİS	*	*	-

Tablo 3.1. ISO 9001,9002 ve 9003'ün kapsamaları (Kavrakoğlu,1996)

ISO 9000 standartlar serisi aşağıdaki standartlardan oluşur:

TS 9005.....Kalite Sözlüğü(ISO 8402)

TS-ISO 9000.....Kalite Yönetimi ve Kalite Güvence Standartları -Seçme ve Kullanma Kılavuzu (ISO 9000-1 olacak)

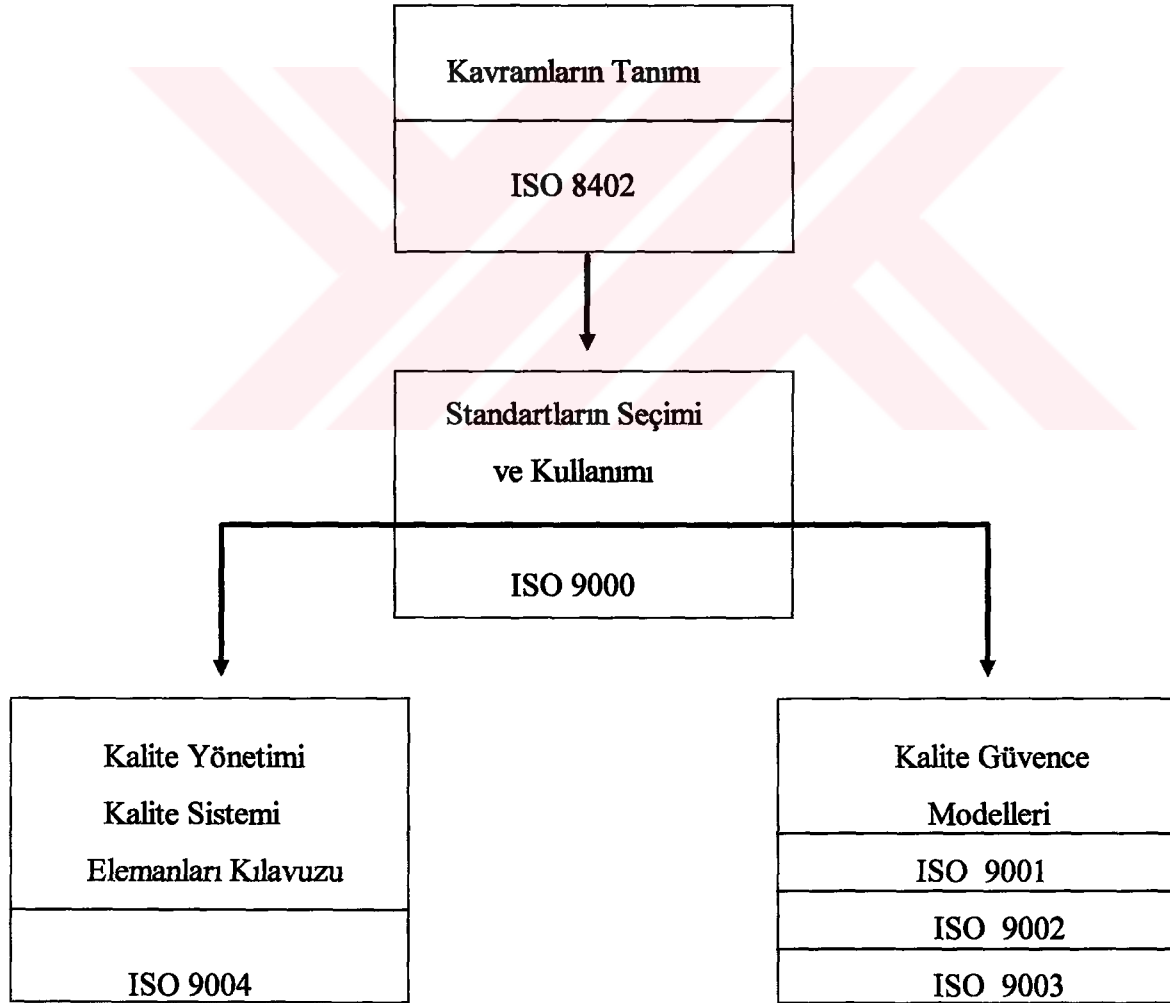
- ISO 9000-2.....ISO 9001, 9002 ve 9003 'ün Uygulanması İçin Genel Kılavuz (Ekim 1991'de taslak uluslararası standart olarak yayınlandı)
- ISO 9000-3.....ISO 9001'in Yazılım Geliştirme, Temini ve Bakımına Uygulanması Kılavuzları (Haziran 1991'de taslak uluslararası standart olarak yayınlandı)
- ISO 9000-4.....Güvenilirlik Yönetimi İçin Uygulama
- TS-ISO 9001.....Kalite Sistemleri-Tasarım/Geliştirme, Üretim, Tesis ve Hizmette Kalite Güvencesi Modeli (Belgelendirmeye esas standart)
- TS-ISO 9002.....Kalite Sistemleri- Üretim ve Tesiste Kalite Güvencesi Modeli (Belgelendirmeye esas standart)
- TS-ISO 9003.....Kalite Sistemleri- Son Muayene ve Deneylerde Kalite Güvencesi Modeli (Belgelendirmeye esas standart)
- TS-ISO 9004.....Kalite Yönetimi ve Kalite Sistemi Unsurları-Kılavuzu (ISO 9004-1 olacak)
- TS-ISO 9004-2.....Kalite Yönetimi ve Kalite Sistemi Unsurları- Hizmet Sektörü İçin Kılavuz
- TS-ISO 9004-3.....Kalite Yönetimi ve Kalite Sistemi Unsurları- Proses Edilmiş Malzemeler İçin Kılavuz (Nisan 1992'de taslak uluslararası standart olarak yayınlandı)
- ISO 9004-4.....Kalite Yönetimi ve Kalite Sistemi Unsurları- Kalite İyileştirme Kılavuzu (Mart 1992'de taslak uluslararası standart olarak yayınlandı)
- ISO 9004-5.....Kalite yönetimi ve Kalite Sistemi Unsurları- Kalite Planları İçin Kılavuz (Ekim 1991'de Komite taslağı olarak yayınlandı)
- ISO 9004-6.....Kalite Yönetimi ve Kalite Sistemi Unsurları- Proje Yönetimi İçin Kılavuz (Taslak üzerinde çalışma devam ediyor)
- Kalite Yönetimi ve Kalite Sistemi Unsurları- Kalite Ekonomisi (Proje aşamasında)
- ISO 10011-1.....Kalite Sistem Denetimi Kılavuzu- Denetleme (Aralık 1990'da yayınlandı)
- ISO 10011-2.....Kalite Sistem Denetimi Kılavuzu (Mayıs 1991'de yayınlandı)
- ISO 10012-1.....Ölçme Ekipmanları İçin Kalite Güvence Gereklilikleri

(Ocak 1992'de yayınlandı)

ISO 10013.....Kalite El Kitabı Geliştirme Kılavuzu

(Aralık 1991'de komite taslağı olarak yayınlandı) (Odaman ve Bozkurt,1988)

Daha açık bir şekilde ifade etmek gerekirse, 9001, 9002, 9003, birer "standart" özelliğindedir ve kapsadıkları faaliyetler farklıdır. 9004 bir çeşit kalite güvencesi ders kitabı özeti mahiyetindedir; bir işletmenin çeşitli fonksiyonlarında kalitenin nasıl sağlanacağını anahatları ile açıklamaktadır. 9000 ise bütün bu standartların nasıl kullanılabileceğini açıklayan bir rehber özelliğindedir (Kavrakoğlu, 1994).



Şekil 3.1. Kalite Sistem Standardının Yapısı (Kavrakoğlu, 1996)

3.3. ISO 9000 Kalite Güvencesi Standartları Kurma Süreci

Bir işletmede ISO 9000 kalite güvencesi standartlarını kurma çalışmaları sırasında oluşan süreçler genel olarak aşağıda açıklanmıştır.

3.3.1. Yönetici eğitimi

Çalışmalara başlamadan önce, başta tepe yönetici olmak üzere tüm yöneticilerin bir “temel eğitimden” geçmeleri gerekir. Bu eğitimi kalite güvence sistemi konusunda teorik ve pratik deneyimi olan bir uzmanın vermesi tercih edilmelidir. İki veya üç gün sürecek bu eğitimde, konu özlü bir biçimde anlatılır, temel öğeler ve uygulama aşamaları açıklanır ve yönetimin sorabileceği sorular yanıtlanır.

3.3.2. Kalite politikaları

Kalite şirketin rekabet gücünü belirleyen öğelerin başında gelir ve bu nedenle şirketin tepe yönetiminin sorumluluğundadır. Kalite politikasını çoğu şirkette teknik elemanlar ve pazarlamacılar belirlerler. Doğrusu ise, üst yönetimin bu konuyu özellikle ele alıp temel politikaları bizzat belirlemesidir.

3.3.3. Kalite güvence sistemi

Şirketin ürettiği her ürün ve yürüttüğü her faaliyet için bir kalite güvence sistemine ihtiyaç vardır. Bu sistemin şirketin belirlediği kalite, politika ve hedeflerini gerçekleştirecek düzeyde olması gerekir. Sistemin öğeleri, uygulanışı, denetimi, dökümantasyonu ve geliştirme yöntemi belirlenmelidir.

3.3.4. Organizasyon

Kalite güvencesi sistemi konusunda belli bir görüş oluşturmuş olan yönetimin yapacağı ilk iş, bu konuda örgütlemeye gitmektir. Şirketin büyüklüğüne ve işin kapsamına orantılı olarak

bir organizasyon gerçekleştirilir. Projeyi genel müdüre doğrudan bağlı bir üst düzey yöneticinin yürütmesi tercih edilir. Her departmanda en az bir kişinin kendi biriminde bu konu ile sorumlu tutulması gerekir. Salt bu iş için yeni eleman istihdam edilmesi yerine, mevcut elemanların bu işleri bir ek görev olarak üstlenmeleri tercih edilmelidir. Kimi kuruluşlar kalite güvence sistemi kurma işini bütünü ile bir danışmana havale etmektedirler. Böyle bir uygulama çeşitli sakıncalar yaratır. Herşeyden önce, danışman işi ilgililer kadar bilemeyeceği için, kurulan sistem ya yetersiz kalacak, ya da anormal derecede fazla zaman gerektirecektir. Şirketin danışmandan azami ölçüde yararlanıp, “sistemin kendisinin geliştirmesi” ideal çözümdür.

3.3.5. Eğitim

Kalite güvencesi sisteminin gerektiği gibi uygulanabilmesi için tüm elemanların eğitilmesi şarttır.

3.3.6. Ön değerlendirme

Kalite güvence sistemi projesinde görev alan yönetici ve teknik elemanların yapması gereken ilk faaliyet, bir “iç denetim”uygulayarak mevcut durumu bir ön değerlendirme ile tespit etmeleridir. Bu ön değerlendirme sonuçlarına göre sistem geliştirme projesi şekillenencek ve eksikler daha net bir biçimde anlaşılmış olacaktır.

3.3.7. Dökümantasyon

Faaliyetlerin kalite güvence sistemine uygun biçimde yürütülebilmesini sağlayacak tüm talimatlar, işlemler, formlar, v.s. belli sistematik içinde kalmalıdır.

3.3.8. Önemli kalite sorunları

Gerek günlük faaliyetlerde, gerekse denetim ve değerlendirmelerde kimi önemli kalite sorunları ortaya çıkacaktır. Kuruluş bu sorunları belli bir öncelikle ele alır ve çözümlemeye

çalışır. Tipik olarak bir proje kapsamında ele alınan bu sorunlar belli bir kişinin sorumluluğunda ve disiplinler arası birer ekiple ele alınır ve çözüme kavuşturulur.

3.3.9. Planlama

Kalite güvencesi sisteminde tüm fonksiyonlar ve bunların içreceği faaliyetler bir bütün olarak ele alınır, ilişkileri belirlenir ve aşamaları saptanır. Ön değerlendirmede de ortaya çıkan öncelikler ışığında kapsamlı bir plan yapılır. Planda, safhalar ve yapılacak işin mahiyetinin yanı sıra görevliler ve terminler de belirtilir.

3.3.10. Uygulamanın değerlendirilmesi

Üst yönetimce onaylanan planın uygulaması periyodik olarak değerlendirilir. Bu değerlendirmenin nasıl yapılacağı, kimlerin katılacağı ve değerlendirme sonuçlarının nasıl uygulamaya dönüştürüleceği de ayrıca belirlenir ve ilgililere duyurulur.

3.3.11. İç denetim

Sistemin tüm birimlerinde ve bütün ögeleri ile uygulandığına kanaat getirildiğinde bir denetim uygulaması yapılır. İç denetimin temel amacı kuruluşun dış denetime hazır hale gelip gelmediğini sınamaktır.

3.3.12. Dış denetim

Kuruluş iç denetiminin sonuçlarını değerlendirir, eksikleri veya yanlışları varsa onları düzeltir ve böylece dış denetime hazır olur. Dış denetim müşteri tarafından, müşterinin görevlendirdiği bir denetçi kuruluş tarafından, ya da sistemi belgelendirme amacı ile gelecek olan denetçi tarafından gerçekleştirilebilir.

3.3.13 Sistemin geliştirilmesi

Kalite güvence sistemini tatminkar bir noktaya getirmiş olan bir kuruluş üç ihtimalle karşı karşıyadır. Sistemi aynen koruyabilir, geliştirebilir, veya -ihmal sonucu- geriye götürebilir. Geriye gitmese bile bir sistemi aynen korumak yeterli olmayacaktır, zira rakipler sürekli olarak geliştiklerinden kuruluşunda kendini yenilemesi gerekmektedir. Bu nedenle belli periyotlarda yönetim sistemi gözden geçirmesi ve sürekli gelişme için bir plan uygulaması şarttır (Kavrakoğlu, 1996).

3.4. ISO 9000-Toplam Kalite Yönetimi İlişkisi

Sprow'a (1993) göre ISO 9000 kalite sistemi, mükemmel bir kalite aracıdır ve devamlı kalite gelişimi ile Toplam Kalite Yönetimi konularında firma çapında hazırlanacak bir programın da ana ögesi konumunda olacaktır.

Toplam Kalite Yönetimi, etkin bir kalite güvence sistemi gerektirmektedir. Toplam Kalite Yönetimi' ne geçmek için bir şirket, öncelikle mevcut bulunan kalite sisteminin temelini yeterliliğini değerlendirmelidir. Bu temel, kalite geliştirme çalışmalarının dayandırılacağı ve başlayacağı nokta olacaktır. Sözü geçen değerlendirme için ISO 9000 standardı mükemmel bir ölçü kriteridir. Ayrıca kalite sisteminin düzenli zaman aralıklarıyla incelenmesinin yapısal bir yaklaşımı olacaktır. Başarılı Toplam Kalite Yönetimi faaliyetleri sürekli gelişmeyi içerdiği için ISO 9000'in bu özelliği uzun vadede bir başarı faktörü olabilir.

ISO 9000 standartlarını başlangıçta Toplam Kalite Yönetimi ile birleştirmek te bir başka alternatiftir. Şirketin kalite ile ilgili faaliyetlerine başlarken, ilk değerlendirme sırasında kalite sistemi, ISO 9000 standartlarına göre yeniden yapılandırılabilir. Amaç, gelişmeyi sağlayacak anahtar süreçleri ve projeleri belirlemek için bu çalışmayı kullanmak olacaktır.

Şirket içindeki takımlar, ISO 9000'in getirdiği yeniden yapılanmanın bir parçası olarak talimatlar ve prosedürlerin akışlarının çıkartılmasına karar verilmesiyle, sürecin akışının geliştirilmesine yönlendirilebilirler. Grupların gerekli kaynakları ve bütün bir akış analizi için görev çevrim zamanlarını belirlemeleri kolay olacaktır. Aynı zamanda kalite hedeflerini belirleyebilirler. İçsel denetim ihtiyacı, Toplam Kalite Yönetimi sürecinin kendisi içinde sürekli bir gelişim imkanı sağlayacaktır.

Toplam Kalite Yönetimi ve ISO 9000 olgularının bütünleşmesi, her iki çabanın da kuvvetlenerek aynı yönde gitmeye başlamasıyla mümkün olacaktır. Birbirinden ayrı olarak görülen bu iki olgunun tek bir kültür ve sistem olarak birleşmesi sonucunda başarıya ulaşılabilir.

Eğer bir şirket Toplam Kalite Yönetimi'ne başlamaya hazırlanıyorsa veya uygulamakta olduğu Toplam Kalite Yönetimi çabalarını yeniden gözden geçirmek ihtiyacını duyuyorsa, bu aşamada programlarının içine ISO 9000'i de katmayı düşünmelidir.

Bir şirkette Toplam Kalite Yönetimi ile ilgili bir teşebbüse ve ISO 9000 belgesi almaya ihtiyaç yoksa bile, kendi kalite sisteminde bir ISO 9000 değerlendirmesi yapması ve onu uygun şekle getirmesi iyi olacaktır (Beşkese, 1995).

TS-ISO 9001 Kalite Güvence Sistem Standart tesis faaliyetlerini anlatan şekil, Şekil 3.2'de görülmektedir.

TS-ISO 9001 KALİTE GÜVENÇE SİSTEM STANDART TESİS FAALİYETLERİNİN TAKVİMİ								
FAALİYET AŞAMALARI	1.AY	2.AY	3.AY	4.AY	5.AY	7.AY	8.AY	
YÖNETİM TEMSİLCİSİ ATANMASI	*							
ÇEKİRDEK KADRONUN BELİRLENMESİ	*							
ÇEKİRDEK KADRONUN TEMEL EĞİTİMİ	*							
PROSESLERİN İŞ AKIŞ ŞEMASI		*						
PROSEDÜR VE TALİMATLARIN BELİRLENMESİ		*	*					
YETKİ VE SORUMLUKLARIN BELİRLENMESİ		*	*					
PROSEDÜRLERİN HAZIRLANIP UYGULANMASI		*	*	*	*			
TALİMATLARIN VE KALİTE PLANLARININ BELİRLENMESİ			*					
TALİMATLARIN HAZIRLANMASI-UYGULAMA			*	*	*	*	*	
DÖKÜMANLARIN GÖZDEN GEÇİRİLMESİ			*	*	*	*	*	
İÇ KALİTE TETKİK EĞİTİMİ				*	*	*	*	
TÜM BİRLERİN GENEL EĞİTİMİ			*	*	*	*	*	
İLGİLİ PERSONELE İSTATİSTİK EĞİTİMİ				*	*	*	*	
KALİTE EL KİTABININ HAZIRLANMASI				*	*	*	*	
UYGULAMA VE İÇ KALİTE TETKİKİ				*	*	*	*	
SONUÇLARINDEĞERLENDİRİLMESİ				*	*	*	*	
DÜZELTİCİ VE ÖNLEYİCİ FAALİYETLERİN ALINMASI,GÖZDEN GEÇİRİLMESİ				*	*	*	*	
ETKİNLİĞİN ÖLÇÜMÜ				*	*	*	*	
BELGE BAŞVURUSU(8.AYDA)				*	*	*	*	
NOT: Yukarıdaki takvim ürün ve hizmeti çeşitlilik ve karmaşıklık oluşturmayan kurumlar için bir fikir vermek amacıyla hazırlanmıştır.								

Şekil 3.2. TS-ISO 9001 Kalite Güvence Sistem Standart Tesis Faaliyetlerinin Takvimi
(Bağcıoğlu, 1995).

3.5. Diğer Ülkelerde ve Türkiye’de, Yapıda Uygulanan Kalite Kontrol Sistemleri ve ISO 9000 Uygulamaları

3.5.1. Diğer ülkelerde yapıda uygulanan kalite kontrol sistemleri ve ISO 9000 uygulamaları

Dünya Ülkeleri

E.O.Q.C Örgütünün kalite kontrolünün çeşitli dallarında çalışan-terimler, eğitim, otomotiv, güvenebilirlik, gıda standardizasyon, farmasetik, numune alma, kalite fiyatı üretici/tüketici, paketleme, spesifikasyon, İnşaat ve Yapım gibi 12 adet teknik komitesi olup bu komiteler çalışmalarını yazışmalarla yürütmektedirler.

Fransa

Fransız sisteminde sigortalama yoluyla yapının denetimi söz konusudur.Yapının tesisatları gibi kolay sökülüp takılamayan elemanları 10 yıl (kabulden sonra), kapı, pencere, mushuklar gibi elemanlar içinde ihtiyari 2 yıllık sigorta söz konusudur.

Yerel yönetimlerin, yapıda kalite ve kalite kontrolüne ilişkin rolü ise inşaat ruhsatı verirken imara, genel yerleşme ve çevre kurallarına uygunluğunu denetlemektedir.

Yapı üretiminde yer alan organizasyonlar da kendi içlerinde, kalitenin sağlanması için kalite yönetim sistemleri ve güvencesi standartlarını uygulamaktadırlar.Bu alanda yardımcı olarak CSTB (Government Technical and Scientific Centre for Construction) adlı kuruluş yer almaktadır.Bu kuruluşta ürünlerin onaylanması, ürün dizaynı, kalite güvencesi yönetim sistemleri ve personel değerlendirilmesi için sertifikalandırma planları tasarlanmıştır.

Almanya

Almanya’da kullanılan sistemin özünü, projelendirme aşamasından itibaren başlayan ve yapı üretim sürecinin sonuna kadar devletçe bu konuda görevlendirilmiş kuruluşların uyguladığı çok ciddi bir denetim sistemi oluşturmaktadır. Almanya’da bu denli sıkı denetime dayalı

sistemin başarı ile devam ettirilmesi, denetimin bürokratik işlemlerden arındırılmış olması ve bu denetimin özel denetim bürolarınca üstlenilmiş olmasıyla izah edilebilir.

A.B.D.

Yerel yönetimler yapının projesini ve şantiye uygulamalarını denetim hakkına sahiptirler. Yine yerel yönetimler, yapının imar durumuna uygunluk kontrolü yaparlar, inşaat ruhsatı verirler. Ancak, inşaat sürecindeki kontrollük, serbest piyasadan uzmanlara veya proje müellifine; özelliği olan binalarda ise bilinen ve güçlü denetim organizasyonlarına yaptırılır.

ABD sisteminden bahsedilirken, yasal olarak proje ve uygulama sorumluluğu alabilen PE-Professional Engineer veya PA-Professional Architect kavramları dikkat çeker. PE veya PA ünvanları mühendislik-mimarlık lisans eğitiminden sonraki en az dört yıllık başarılı mesleki çalışma döneminden ve mesleki sınavdan sonra kazanılan bir mertebedir.

3.5.2. Türkiye’de yapıda uygulanan kalite kontrol sistemleri ve ISO 9000 uygulamaları

Türkiye’de, ürünün belirli bir kalite düzeyine sahip olması gerektiği bilincinin, son on yılda önce tüketici sonra da üretici kesiminde oluştuğu görülmüştür. Bunun başlıca nedenleri olarak:

- 1980’li yıllardan başlayarak telekomünikasyon sistemlerinin gelişerek pek çok alanda kullanılabilir olması,
- 1983 yılı sonrasında güdülen ekonomik politikalar çerçevesinde yurt dışından kaliteli ürünlerin ithal edilmesi,
- Yukarıda verilen bu iki faktörün tüketicide “Kalite” kavramı bilincinin doğmasına ve tükettiği üründe kalite aramasına neden olması, bu ithal ürünlerle rekabet edebilmek için, yurt içinde üretilen ürünlerin kalitesinin yükseltilmesi gereğinin bilincine varılması ve üretim teknolojilerini bu amaçla yenilenme çabalarına girişilmesi,
- Tüketicide, yine ekonomik politika sonucu, belirli refah düzeyi kavramı oluşması ve bunun tüketimde belli bir kalite düzeyinin üstündeki ürünlerin seçimine neden olması,

-Tüketicinin alternatif ürünler arasından kaliteli ürün seçme olanağının ortaya çıkması gösterilebilir.

Buna karşın ülkemizde yasalarla “Denetim” (Kalite) konusuna devletçe girildiği görülmektedir.

Türkiye’de bu organizasyonlara yardımda bulunmak ve kalite konusunda ulusal, uluslararası çalışmalarda bulunan kuruluşlarda faaliyet göstermeye başlamışlardır. Bunlar başta ISO 9000 ve Toplam Kalite Yönetimi olmak üzere kalite ile ilgili konularda eğitim, danışmanlık ve ISO 9000 Kalite Sistem Belgelendirmesi hizmetleri vermektedirler. Bu kuruluşlar arasında:

- Türk Standartları Enstitüsü- TSE
 - Milli Prodüktivite Merkezi- MPM
 - Küçük Ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme İdaresi Başkanlığı- KOSGEB
 - Türkiye Sanayici Ve İşadamları Derneği- TÜSİAD
 - Kalite Derneği- KALDER
- gibi dernekler sayılabilir (Maltepe, 1995).

Günümüzde bu konuya olan ilginin daha da artması, bu konularda eğitim ve danışmanlık veren firmaların çoğalmasına sebep olmuştur. Bu firmalarla ilgili detaylı bilgiler Kal-der’den sağlanabilir.

Kalite konusunda 22/11/1960 yılında 132 sayılı kanunla bugünkü özerk yapısına kavuşturulan TSE (Türk Standartları Enstitüsü)’nin yaptığı çalışmalar Türkiye’de en önemli yeri tutar. Yayınladığı birçok standart ile arzulanan ulusal kaliteyi amaçlayan TSE 16/10/1954 tarihinde Türkiye Ticaret Odaları , Sanayi Odaları ve Ticaret Borsaları Birliği bünyesinde kurulmuştu. TSE 1975 yılına kadar birçok personelini kalite ve kalite kontrolü üzerine eğitim görmesi için yurt dışına göndermiştir. 1975 yılında ise Avrupa Kalite Kontrol Örgütü’nün (EOQC-European Organisation for Quality Control) tam üyesi olmuştur. TSE’nin Avrupa Kalite Kontrol Örgütü dışında üye olduğu diğer kuruluşlar:

- Milletlerarası Standardizasyon Kuruluşu-ISO
- Milletlerarası Elektroteknik Komisyonu.-IEC

- Standartların Uygulanması İçin Milletlerarası Federasyon-IFAN
- Dünya Ambalajlama Teşkilatı-WPQ
- Avrupa Standardizasyon Kuruluşu-CEN
- Avrupa Elektroteknik Standardizasyon Kuruluşu.CENELEC
- Avrupa Telekomünikasyon Standartları Enstitüsü-ETSI
- Bölgelerarası Standartlar Birliği-BASB
- İslam Ülkeleri Standardizasyon Ve Metroloji Teşkilatı-SMOIC

5 Temmuz/1988 ve 3/Aralık/1991 tarihli TSE Mühendislik Hizmetleri Hazırlık Grubunda kalite kavramı ile ilgili olan I.S.O. 9000'den 9005'e kadar numaralı milletlerarası standartlar esas alınarak Türk Standartları olarak kabul edilmiş ve yayınlanmıştır (Maltepe, 1995).

Türkiye'de yapı üretim sektöründeki inşaat alanındaki organizasyonlarda değil daha çok ona girdi sağlayan yapı bileşeni imali ile uğraşan organizasyonlarda kalite güvencesi standartları kullanılmaktadır. 1994 yılının son aylarında inşaat sektöründe öncü görevi üstlenen Yapı Merkezi Araştırma Proje Prefabrikasyon A.Ş. adlı organizasyon bu alandaki ilk Kalite Güvence Belgelerinden biri olan TS-ISO 9001'i almıştır.

Günümüzde uluslararası veya ulusal platformda, ISO 9000 belgesine sahip olmanın yanısıra, bu belgenin nereden alındığı ön plana çıkmaya başlamıştır. Dolayısı ile ISO 9000 belgesini veren kuruluşların geçerliliği ve alınan belgenin müşteri tarafından kabul edilebilirliği önem kazanmaya başlamıştır. Kalite güvence sistemine sahip olduğunu bildiren ve bu nedenle sistemin belgelendirilmesini isteyen firmaya belge verecek kuruluş, belgelendirme için yeterli olmalıdır (Aksoy, 1995).

Bu sebeple özellikle yabancı firmalarla çalışan firmalar, TSE'nin dışında belgelendirme yapan kuruluşları tercih etmektedirler. TSE dışında belegelendirme yapan kuruluşlar ise şunlardır: BVQI, RWTÜV, SGS YARSLEY, NQA .

BÖLÜM 4: MİMARLIK BÜROLARINDA ISO 9001 KALİTE SİSTEM ŞARTLARININ UYGULANMASI

ISO 9001 Kalite Sistem Şartlarının mimarlık bürolarında uygulanmasını açıklayabilmek için, TS-ISO 9001 maddeleri tek tek açıklanıp, mimarlık bürosu için yorumlanması yöntemine gidilmiştir. Aşağıda kalite sistem şartlarının 20 maddesi açıklanmış ve mimarlık bürosu için yorumlanmıştır. Bu bölümün daha iyi anlaşılabilmesi için, kullanılan bazı tarifleri açıklamakta fayda vardır.

Kuruluş: Kendi fonksiyonları veya yönetimi olan kamu veya özel anonim olan veya olmayan şirket, birlik, firma, teşebbüs veya kurum veya bunlardan bir kısmıdır.

Tedarikçi: Müşteriye ürün veya hizmet teşkil eden kuruluştur.

Taşeron: Sözleşmeli durumlarda hizmet veren kuruluşun tedarikçisidir.

Müşteri: Bir ürün veya hizmet alıcısıdır.

Hizmet: Müşteri ile olan tedarikçi faaliyetleri ve müşteri ihtiyaçlarını karşılamak için yapılan tüm tedarikçi faaliyetlerinin sonucudur (TS-ISO 9004-2, 1992)
(TS-ISO 9001 maddeleri Ek-A'da 1994'te yayınlanan haliyle verilmiştir.)

4.1. Yönetimin Sorumluluğu

Bir organizasyonun amaç ve hedeflerini açıklığa kavuşturmak, bu amaç ve hedeflere varılmasını sağlayacak yöntemleri bulmak ve bu yöntemlerin uygulanışını denetlemek, yönetimin görevidir (Palmer ve Winters, 1993).

Modern yönetim prensiplerine uygun olarak çalışan herhangi bir kuruluş; amaçlarını tanımlamak ve kuruluşun genel politikasına uygun olarak, bu amaçları gerçekleştirmek için gerekli metodları belirlemek durumundadır (Bağrıaçık, 1995).

4.1.1. Kalite Politikası

“Tedarikçi firmanın yürütme sorumluluğuna sahip yönetim; kalite politikasını, kalite için hedeflerini ve kalite taahhütlerini dökümanete etmelidir. Kalite politikası, tedarikçinin kuruluşu ile ilgili hedefleri ve müşterilerinin beklenti ve ihtiyaçlarına uygun olmalıdır. Tedarikçi, bu politikanın kuruluşun her kademesinde anlaşıldığından, uygulandığından ve devam ettirildiğinden emin olmalıdır.”

Kalite politikası bir kuruluşta, üst yönetim tarafından resmi olarak belirlenen kalite amaç ve yönüdür. Bu tanımdan da anlaşıldığına göre kalite politikası, ürün/hizmet kalitesini doğrudan yada dolaylı yollarla etkileyen bütün çalışmaları yönlendiren ilkelere (Aksoy, 1995).

ISO 9000 standartları yönetimin, kalite politikasını resmi olarak belgelerle ispat etmesini, bu politikanın tüm çalışanlar tarafından anlaşılmasını ve politikanın uygun adımlarla tamamen kurulup yerleştirilmesini öngörür.

Kalitenin inşa edilmesi, şirket çapında topyekün bir çabayı gerektirir ve sadece üst yönetimin emirleri ile başarılamaz. Bundan dolayı, tüm çalışanların katılımı ve fikir birliği ile geliştirilmeli ayrıca kuruluşun geçmişi, kültürü, teknolojisi, pazar payı ve uzun vadeli amaçlar da dikkate alınmalıdır.

Kalite politikası, üst yönetimin imza ve onayı ile yayınlanmalı, kuruluşun kalite hakkındaki hedeflerini açıklayan mesajlar en alt seviyedeki çalışanlara kadar iletilmeli, böylece kalitenin etkili bir şekilde yerleştirilmesine yardım edilmelidir. Tüm çalışanların, kuruluşun amaçlarından haberdar edilmesi ve bu amaçların gerçekleşmesi için gerekli kalite politikasına sadık kalmaları sağlanmalıdır (Bağrıaçık, 1995).

Mimari tasarım bürosu, kalite politikasını, kısa ve uzun vadeli amaçlarını belirlemelidir. Bu amaç ve politikalar, büronun en üst kademesinden en alt kademesine kadar iletilmelidir ve sadık kalınması sağlanmalıdır.

Hem üretim hem de hizmet sektöründeki organizasyonların paylaştığı bazı genel amaçlar şunlardır:

- Pazardaki diğer organizasyonlardan daha üstün üretim yapmak ya da hizmet vermek.
- Organizasyonun pazar payını yükseltmek.
- Teknoloji açısından sektörün liderliğini üstlenmek.
- Optimum işlem düzeyine ulaşmak.
- Satış hacmini ve karı yükseltmek.
- Yapılan yatırımlardan yeterli geliri elde etmek.
- Masrafları azaltmak ve israfı önlemek.
- Çalışanların moralini yükseltmek.
- Organizasyonun imajını güçlendirmek (Palmer ve Winters, 1993).

Mimarlık bürosunun amaçları; insanları memnun edecek (fonksiyonellik, estetik, maliyet v.s.) mekanları (ortamları) tasarlamak, prestij ve güç sahibi olmak, kar elde etmek v.s. olabilir.

Mimari tasarım bürosunun kalite amaç ve politikalarını belirlerken, mimarlık büroları için müşteri tanımına dikkat edilmesi gerekmektedir.

Üretim yapan firmalar için iki durum söz konusudur. Ya malları alacak olan kişi bir standart belirler ve buna uyacak tedarikçiler bulur, ya da tedarikçi kendi sahip olduğu standartlara göre üretime gider ve ilk anda kim oldukları belli olmayan alıcılar bu ürünlere isterlerse talip olurlar. İlk bahsedilen tip “kontrata göre”, ikinci tip ise “piyasaya yönelik” ürün olarak adlandırılır.

Piyasaya yönelik bir üründe , fiyatı da içermek üzere ürünün kalitesi piyasa ihtiyaçlarını karşılamazsa, müşteri şikayetleriyle ilgili değil, satışlarla ilgili bir problemle karşılaşılır. Satılmayan bir ürün de müşteri şikayeti doğurmaz ancak bu başarısızlığın işaretidir. Daha açık

bir deyişle, “tasarımın kalitesi” kavramı, pazar istekleri ya da şikayetlerle değerlendirilemez. Pazarın ihtiyaçlarını karşılamayan tasarımdan kaynaklanan kayıplar, maliyetle değil, satış miktarları ile hesaplanabilir (Beşkese, 1995).

Yapı sektöründe de üretim ya potansiyel bir talep gözönüne alınarak bilinmeyen bir pazar için yapılır, ya da direkt müşterinin gelip talebini ortaya koymasıyla sipariş üzerine gerçekleşir. Buradan da görüldüğü gibi yapı sektöründeki firmaları öncelikle ikiye ayırarak incelemekte fayda vardır. Bilinmeyen bir pazar için üretim yapan firmalar ve sipariş üzerine üretim yapan firmalar.

Bilinmeyen bir pazar için üretim yapan firmalar genelde malzeme üreticileri ve satıcıları, ya da yapsatçı diye adlandırdığımız girişimci firmalardır.

Sipariş üzerine üretim yapan firmalar ise mimarlık mühendislik firmaları, proje bazında üretim yapan yüklenicilik firmaları ve bunlara ait alt yüklenicilik firmaları ve yine proje bazında danışmanlık yapan firmalardan oluşur.

Sipariş üzerine üretim yapan firmalar belli bir müşteri tarafından ortaya konulan bir talebin karşılanması durumunda çalışan firmalardır. Bunlar mimarlık firmaları, mühendislik firmaları, yüklenici inşaat firmaları, alt yüklenici firmalar ve proje danışmanlık firmaları gibi firmalardan oluşur (Sabaz, 1996).

Mimarlık büroları sipariş üzerine üretim yapan firmalar olsalar da, kullanıcıyı bilinen projelerin yanı sıra, kullanıcıyı bilinmeyen projeler de üretmektedirler. Kullanıcının belli olduğu tasarımlarda, müşteriden gelen veriler (tasarım girdileri) net olarak bellidir. Bu durumda istenen kaliteyi tanımlamak daha kolaydır. Kullanıcının belli olmadığı tasarımlarda ise (yapsatçı anlayış), müşteriden gelen veriler, esas kullanıcı belli olmadığı için, yüklenici firmanın kullanıcının tahminen isteyebileceği nitelikleri belirtmesi ile ortaya çıkmaktadır. Belirtilen birinci durum için, müşteri (esas kullanıcı) istekleri belli olduğundan, kalite politikası saptamak daha kolaydır. Oysa

ikinci durumda, müşteri istekleri, esas kullanıcı belli olmadığından yeterli tanımlanamayabilir. Bu durum için kalite politikası belirlemek daha zordur. Mimari tasarım büroları ise her iki durum için de proje üreteceklerinden, belirleyecekleri kalite politikası genel bir politika olmalı ve her iki durumu da kapsamalıdır.

4.1.2. Organizasyon

4.1.2.1. Sorumluluk ve Yetki

“Kaliteyi etkileyen işleri yöneten, uygulayan ve doğrulayan bütün personelin sorumluluk, yetki ve karşılıklı ilişkileri, özellikle;

a) ürün, proses ve kalite sistemi ile ilgili herhangi bir uygunsuzluğun oluşmasını önlemek için faaliyetler;

b) ürün, proses ve kalite sistemi ile ilgili problemleri tanımlama ve kaydetme;

c) belirlenmiş yollar ile çözüm bulma, yeni teklifler getirme veya gereken faaliyetleri başlatma;

d) çözümlerin uygulandığının doğrulanması;

e) kusurun veya tatmin edici olmayan durumun düzeltilmesine kadar uygun olmayan ürünün işlenmesi, dağıtımı veya tesisini kontrol altında bulundurma;

konularında bağımsız olarak çalışması ve yetkili olması gereken personel tanımlanmalı ve dökümante edilmelidir.”

Ürünlerin kalitesi ile ilgili sorumluluk kapsamlı olarak üst yönetimindir. Diğer bir deyişle, kalite yönetim fonksiyonları, yetkili yöneticilerin direkt kontrolü altındadır. Bununla beraber, tüm fonksiyonel departmanlarla işbirliği yapmak sureti ile kalite politikasının yerleştirilmesini, koordinasyonunu ve kontrol edilmesini sağlayacak merkezi bir kalite yönetim grubunun kurulması gerekir. (Bağrıaçık, 1995)

Söz konusu yetki, sorumluluklar ve karşılıklı ilişkilerin ilk olarak tanımlandığı yer firmaya ait olarak hazırlanan organizasyon şemalarıdır (Aksoy, 1995).

Mimarlık bürosunun sorumluluk ve yetkilerini tanımlayabilmesi için; büronun organizasyon şemasının çıkartılması ve büronun verdiği hizmetlerin belirlenmesi gerekmektedir.

Bir işletmede organizasyon yapısını oluştururken dikkat edilmesi gereken ilkeler vardır. Belirli işleri gerçekleştirmeye yetecek personelden fazlası istihdam edilmemeli, faaliyetlerdeki özellikler dikkate alınarak ve psiko-sosyal bir takım kurallara uymak zorunda olan insan unsurunun önemi gözden uzak tutulmadan, işletmenin kadro yapısını en az düzeye indirecek bir yapı uygulanmalıdır. Böylece iyi bir işbölümü ve uzmanlaşma ile ekonomik ve sosyal düzensizlikler ayarlanacak, hem personelin optimal kullanımı gerçekleştirilebilecek, hem de personel sayısı ve ücret giderlerinde bir azalma olacaktır.

Hiyerarşi kademelerinin sayısında bir azalma yaratan, insandan tasarruf ilkesi ile onun bir sonucu olarak görülebilen ilişkilerin basitleştirilmesi ve ilişkilerden tasarruf ilkesi, yapının kurulmasında dikkat edilmesi gereken önemli ilkelerdendir.

Üçüncü bir ilke de yapıyı oluşturan "kişilerin tam istihdamı" olarak dikkati çeker. Organizasyon yapısı, işletmenin büyüklüğü, üretim dalı, amaç ve hedefleri v.s. ile onu oluşturan insanların davranışları gözönüne alınarak düzenlendiğinden, bu düzenlemede insanları kapasitelerini tam kullanımını sağlayacak biçimde toplayıp, birleştirmede etkinlik ve verimlilik yönünde yarar vardır (Ülgen, 1993).

Etkili bir insan kaynakları planı, organizasyon başarısının temel taşıdır. İdeal olarak, bu planın bütün diğer personel etkinliklerinden önce yapılması gerekir (Palmer ve Winters, 1993).

Temel bir yönetim ilkesi, sorumlulukların en alt pratik düzeye kadar indirilmesi gerektiğini söyler. "En alt pratik düzey" ile kastedilen, işgörenlerin sorumluluklarını yeterince yerine

getirebileceği en alt düzeydir. Bu yapıldığı ölçüde iş daha verimli olur. İletişim ve karar alma zincirindeki çok sayıda basamağı ortadan kaldırmak ve ast elemanların karar ve katkı için çoğu kez beklemeleri gereken süreyi en aza indirmek verimliliği artırır (Wells, 1993).

Amaca katkı konusunda bir üyenin başarısızlığı ekibin bütününün amaca ulaşma yeteneğini zayıflatır. Bir iş ortamında da, ekibin amaç ve hedefleri ekibi belirler ve onun varlık nedenini oluşturur (Weiss, 1993).

Mimarlık bürosu, bu ilkeler doğrultusunda organizasyon yapısını oluşturursa; ihtiyaç duyulduğu kadar mimar, teknik ressam v.s.'yi istihdam etmiş, bununla birlikte ilişki karmaşıklığı önlenmiş, kişilerin tam istihdamı ile de personelin verimliliği ve etkinliği tam olarak değerlendirilmiş olur.

Bu konunun daha iyi anlaşılabilmesi için, mimarlık bürolarının özelliklerini ve farklı organizasyon yapılarını bilmekte fayda vardır.

Mimarlık Bürolarını Oluşturan Özellikler

Büro Büyüklüğü

İşletmelerde büro büyüklüğünün öğeleri konusunda farklı yorumlara rastlanmasına karşılık, genel olarak büyüklük şu öğelerle tanımlanabilmektedir:

-Personel Sayısı:

Mimarlık bürolarına ilişkin olarak büyüklük personelin temel karakteri açısından örneğin, teknik personel sayısı, idari personel sayısına göre, yada daha ayrıntılı olarak teknik personel içindeki mimar sayısı, mühendis sayısı, teknik elemanlar (teknik ressamalar) sayısı, şeklinde ifade edilebilmektedir.

-Kapasite:

Mimarlık bürolarında bir büyüklük göstergesi olarak kapasite en doğru şekilde, gün,ay,yıl düzeyinde efektif çalışma saatleri toplamı olarak ifade edilmektedir.

-Girdi Ve Çıktıların Hacmi:

Mimarlık büroları “Bina planlaması hizmeti sunucuları ” olarak tanımlandığında, örneğin büronun bir yılda projelendirdiği binaların toplam alanı (veya hacmi) veya proje hacmi olarak, büroların farklı büyüklüklerinin göstergesi olabilmektedir.

-Kaynaklar:

Büronun net özvarlığı, yıllık hasılatı (proje gelirleri toplamı) gibi ölçütlerle de farklı büyüklükte bürolar ortaya çıkabilmektedir.

-İşlem Düzeyi:

Büronun belirli bir zaman aralığında yaptığı proje sözleşmelerinin sayısında keza bir büyüklük göstergeside olabilmektedir.

Mimarlık bürolarının farklılaşmasında, ya da farklı büro büyüklüklerinin tanımlanmasında iş kapsamı önemli bir rol oynamaktadır. Bürolar bu bakış açısına göre küçük ve büyük ölçekli mimarlık büroları olarak farklılaştırılabilirler:

Küçük Mimarlık Büroları

Küçük mimarlık büroları, büro sahipleri, işgücü satınalmadan, kendi başlarına veya ortaklarıyla birlikte, “zanaatkar”ın tabii sermayesine, yani hünerine, bilgisine, maharetine dayandığı, “patron”un fiilen iş sürecine katıldığı, iş kapsamı içinde, her boyuttan sadece bir işi yapan bürolar olarak tanımlanabilmektedir.

Büro elemanları 4-10 kişi arasında değişmekte, mimar, inşaat mühendisi ve teknik ressamlar ile sekreter ve yardımcılardan oluşmakta, elemanlar arasında uzmanlaşma bulunmamaktadır. Bu bürolarda, verilen hizmetler bina türlerine göre her türlü konut

yapıları, ticaret yapıları, büro ve çarşılar, endüstri yapıları, dinlenme ve eğlence yerleri ile turistik tesislerdir.

Büyük Mimarlık Büroları

Büyük mimarlık büroları, ücretli işgücü satın alınan ve iş kapsamlarının tümünü, yada tümüne yakın olan kısmını yapan bürolar olarak tanımlanırlar. Çalışanların sayısı değişik bürolarda 15 ile 60 arasında farklılaşabilmekte ve tümü kadrolu eleman niteliğini taşımaktadır. Teknik kadro, mimarlar, inşaat, makina ve elektrik mühendisleriyle, çizim işlerini yapan teknik ressamıardan; yönetsel kadro ise muhasebeci müşavir ve sekreterlerden oluşmaktadır. Büroda aynı anda üzerinde çalışılan proje sayısı 3-5 arasında değişebilmektedir (Bayraktar, 1989).

Bürolarda hizmetleri gerçekleştiren, tasarlama ve yönetimle ilgili bir dizi kararlar vererek, projeleri geliştiren, proje yürütücüsü mimar ve ekibidir. Bu ekipte çalışan personel türlerine göre şöyle sırlanabilir:

-Büro Sahibi ve Sahipleri:

Özellikle küçük bürolarda büro sahipleri serbest çalışan mimar ve mühendislerdir. Büronun büyüklüğüne göre, ürüne yönelik ve yönetsel faaliyetlerde çalışabilirler.

Teknik Personel:

Bürodaki temel işlevleri, hizmet üretimi olan personel, teknik personel olarak tanımlanabilmekte ve üç ana grupta incelenebilmektedir:

-Yasal açıdan büroya bağlı teknik personel

-Serbest teknik personel

-Teknik ressamıar

-İdari Personel

-Stajyer Personel

-Diğer Personel

Mimarlık Bürolarının Organizasyon Yapıları

İşletme amacının gerçekleştirilmesi, ancak iyi bir organizasyon etkinliği ile olanaklıdır. (Bayraktar, 1989)

Mimarlık bürolarında, büro sahibi veya yöneticinin görevi, mevcut işleri, çalışanların kişisel özelliklerini de dikkate alarak guruplandırıp, paylaşmaktır.

Büro İçi Organizasyon

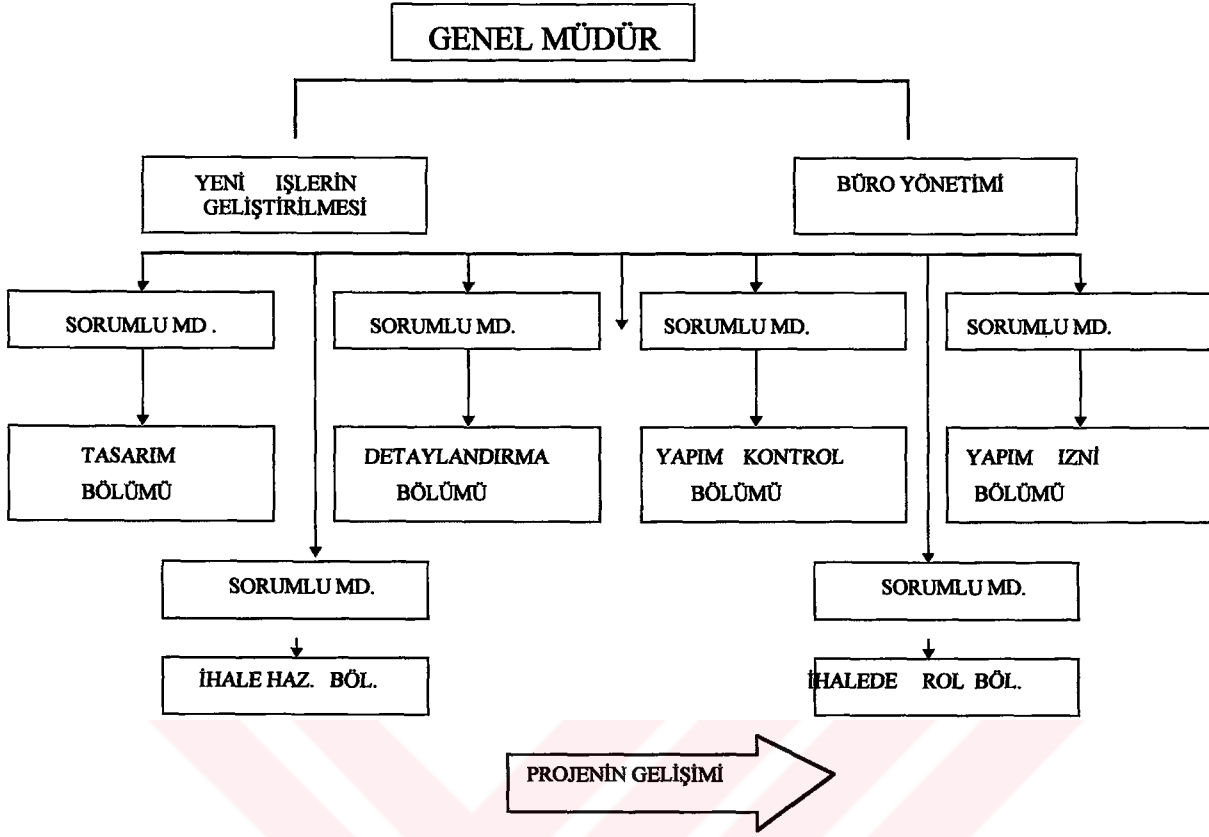
Mimari büronun vereceği hizmet tipi kararına sahip olması, büronun iş çıkarabilmesi için nasıl bir organizasyon tipine karar vermesi bakımından çok önemlidir. Büronun, hizmet tipine karar verdikten sonra seçeceği büro içi organizasyon yapıları şöyle sıralanabilir:

- Fonksiyon Esasına Dayanan Organizasyon Yapısı
- Proje Esasına Dayanan Organizasyon Yapısı
- Ekiplerde Değişiklik Yapılabilen Organizasyon Yapısı
- Matriks Organizasyon Yapısı

Fonksiyon Esasına Dayanan Organizasyon Yapısı

Bu organizasyon yapısında, işler ve görevler niteliklerine göre bir araya getirilerek, projeyi geliştirecek kısımlara ayrılmıştır. Şekil 4.1' de görülen böyle bir yapıda her bölümün, ilgili faaliyetlerden sorumlu yöneticisi vardır.

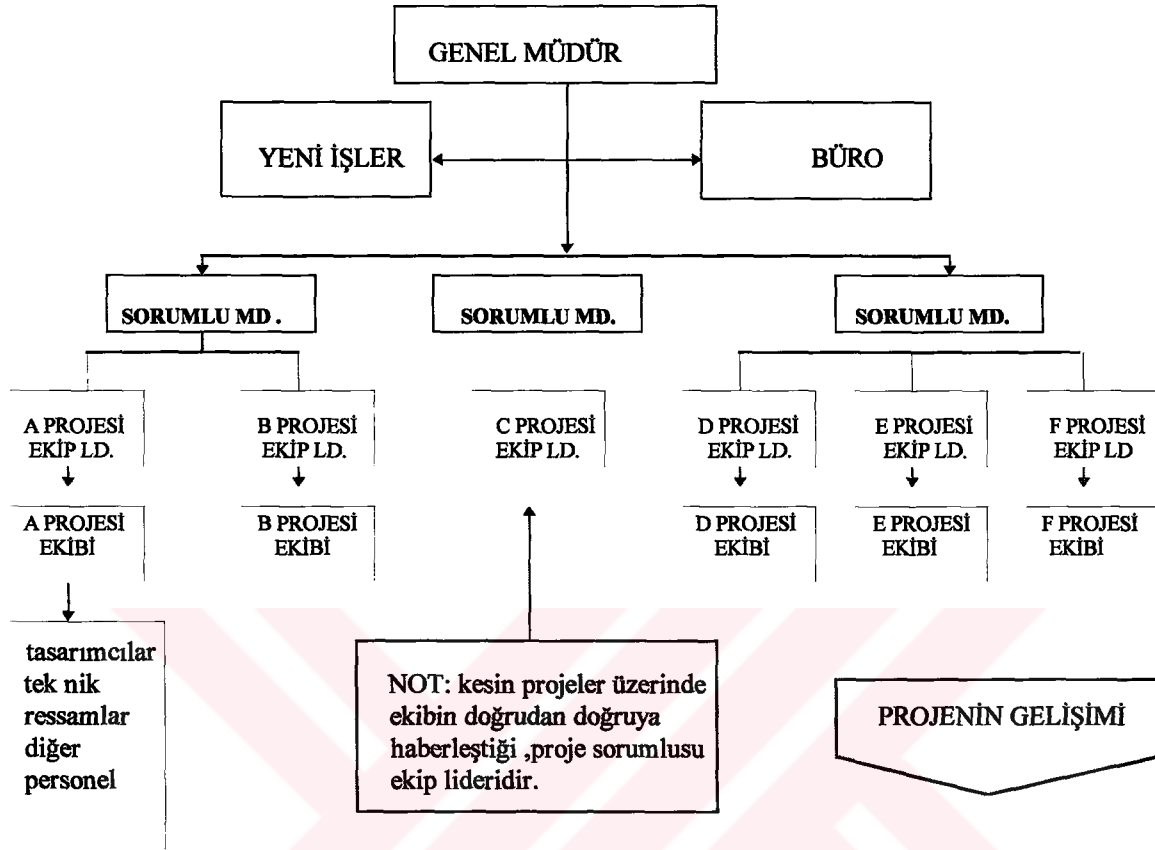
Fonksiyonlara göre bölümlere ayırmanın en önemli faydası, işbölümü ve ihtisaslaşmadan yararlanma imkanını sağlamasıdır. Ayrıca ekonomik olması, her bölümün kendi içinde koordinasyonu sağlamasına katkıda bulunması, esneklik yaratması gibi diğer yararları da vardır.



Şekil 4.1. Fonksiyon Esasına Dayanan Organizasyon Yapısı (Bayraktar, 1989)

Faaliyetleri koordine etmek sorumluluğu Genel Müdüre aittir. Çünkü ancak kendisi faaliyetlerin tamamını görmek (bilgi ve veri sahibi olmak) imkanına sahiptir. Dolayısıyla fonksiyonel yapı “dar görüşlülük” adı verilen ve sorunlara sadece kendi fonksiyonu açısından bakmayı ifade eden eğilimi kuvvetlendiren bir yapıdır. Bu da zaman zaman bölümlerin çıkarlarının organizasyonun tamamının çıkarına tercih edilmesine neden olmaktadır. Fonksiyonel yapının diğer önemli bir zayıf tarafı bölüm yöneticileri kanalı ile haberleşmeyi öngördüğünden, haberleşme sürecinin ağır işlemesidir.

Proje Esasına Dayanan Organizasyon Yapısı



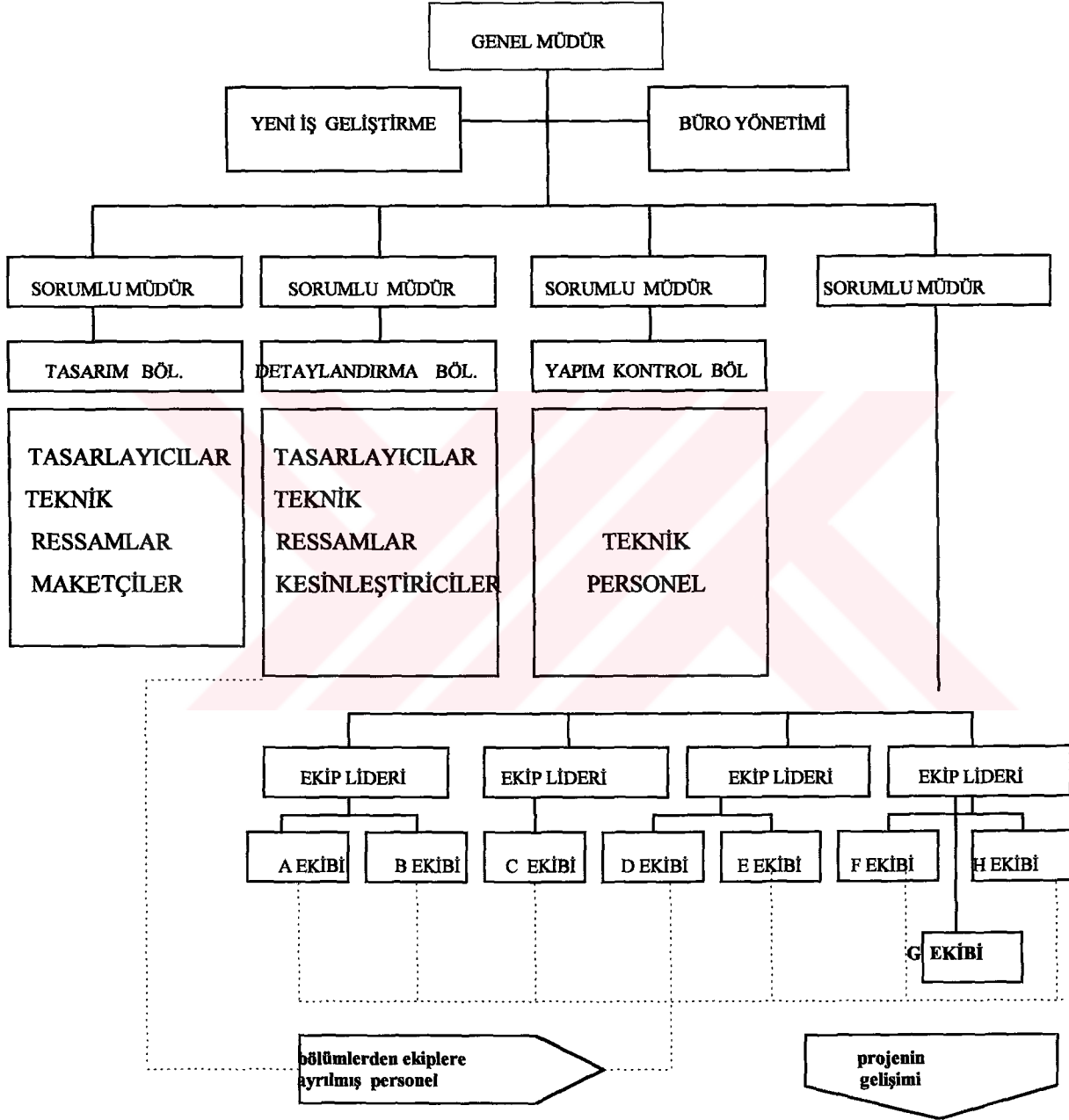
Şekil 4.2. Proje Esasına Dayanan Organizasyon Yapısı (Bayraktar, 1989)

Özellikle birkaç çeşit ve birbirinden farklı projeler üzerinde çalışan bürolarda organizasyon yapısı oluşturulurken proje tipleri esas alınır. Her gurubun başında bir ekip lideri vardır ve ekibini çeşitli uzmanlardan oluşan kişiler arasından seçer. Projeler üzerinde, neticelendirme ile sağlanan bir süreklilikle çalışılması, bu sistemin bazı dezavantajları bertaraf etmiş olur (Bayraktar, 1989).

Proje tipi organizasyonun en önemli yararı, koordinasyonu kolaylaştırmasıdır. Projenin tasarımından uygulanmasına kadar bütün sorumluluğun tek kişide toplanması, o kişiyi bir

nevi küçük işletme yöneticisi haline getirmektedir. Şekil 4.2’de proje esasına dayalı organizasyon yapısı görülmektedir.

Ekiplerde Değişiklik Yapılabilen Organizasyon Yapısı

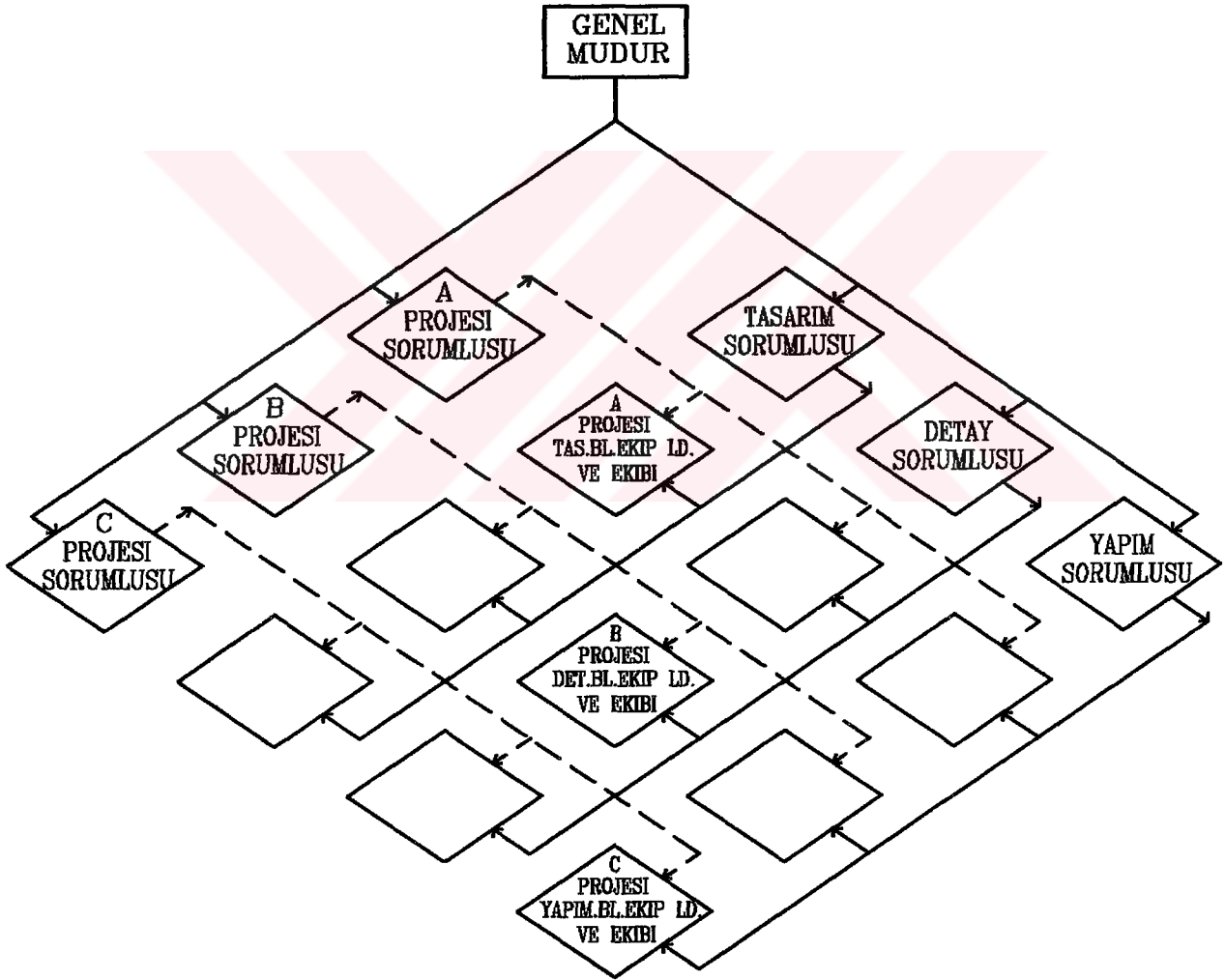


Şekil 4.3. Ekiplerde Değişiklik Yapabilen Organizasyon Yapısı (Bayraktar, 1989)

Fonksiyonel ve proje tipi organizasyonların bir nevi birleşmiş şekli olup büyük büroların tercih ettiği bir organizasyon yapısıdır. Hizmetlerin tek düzeliği görünen durumlarda veya bazı ekiplerin uzmanlardan oluşmaması durumlarında ya da masraflı olmaya başlaması durumunda ekiplerde değişiklik yapabilme imkanları vardır.

Bu şekilde birleşmiş sistemlerde, yöneticiler ortaya çıkan ihtiyaçlara göre, gerekli personeli bölümlerden ayırıp yeni ekipler oluştururlar. Bazı bürolarda son kararlar için mesuliyetler bir yada birkaç kişiye dağıtılır.

Matriks Organizasyon Yapısı



Şekil 4.4. Matriks Organizasyon Yapısı (Bayraktar, 1989)

Fonksiyonel ve proje tipi organizasyon yapıları, tek bir organizasyon yapısı içinde toplamak düşünce ve ihtiyacından matriks organizasyon doğmuştur. Çünkü matriks organizasyon yapısı, fonksiyonel ve proje yöneticileri arasında eşitlik sağlamaktadır. Diğer organizasyon yapılarının dezavantajlarını minimize etmesi, organizasyon yapısının esnekliği ve organizasyon yapısı içinde yan ilişkilere yer vermesi açısından, matriks organizasyon yapısı, diğerlerine nazaran, büyük mimarlık büroları için en uygun organizasyon biçimidir (Bayraktar, 1989).

Yeterli bilgi olmadan, uygun yönetsel kararların alınamayacağı açıktır. Organizasyondaki işlere eleman seçmek ve istihdam etmek, onları gerektiği gibi eğitmek, ücretlerini belirlemek, performanslarını değerlendirmek için yöneticinin her işin gereklerini ve bu işlerin iyi yapıp yapılmadığı konusunda karar verirken kullanılacak ölçütleri bilmesi gerekir. Her işin bir amacı olmalı ve her iş organizasyonun amaçlarına uzanan zincirin bir halkası gibi görülmelidir., İşin yerine getirilmesinin neleri gerektirdiği bilinmezse, elemanın kapasite ve ilgilerinin o işe uygun olup olmadığı yeterince anlaşılamaz.

İş analizi, bir işin en önemli yönlerini ortaya çıkararak o işi tanımlama ve çözümleme sürecidir. Çalışma biriminin ya da bölümünün analizi tamamlandıktan sonra, işleri birbirinden ayıran sınırları ve onları meydana getiren özgül görevlerin ayrıntılarını ortaya koyan iş tarifinin temeli iş analizi olur. İş analizinden ve iş tarifinden yola çıkılarak, bir elemanın o işi iyi bir şekilde yapabilmek için sahip olması gereken asgari nitelikler saptanır. Bu tekniklerin (birim analizi, iş analizi, iş tarifi ve iş nitelikleri dördü birarada) kullanılarak, çalışanların performanslarının değerlendirilebileceği bir dizi standart oluşturulabilir (Palmer ve Winters, 1993).

İş analizi, aşağıdaki konularda kapsamlı ve kesin enformasyon sağlar:

- İş sırasında yerine getirilecek görevler.
- Sorumluluklar.
- Performans ölçütleri.
- O işi yapacak olan elemanlarda bulunması gereken özel nitelikler.

- Rapor alıp verme.
- İş sırasında ortaya çıkabilecek olağanüstü koşullar.
- Performansın iyi olması halinde ortaya çıkacak sonuçlar.
- Ücret ve yararlar çizelgesi (Palmer, 1993).

Mimarlık bürosunun sorumluluk ve yetkilerini tanımlayabilmesi için, büronun verdiği hizmetlerin belirlenmesi (iş analizinin yapılması), gerektiği belirtilmişti. Mimarlık büroları hizmetleri;

- mevzuatla belirlenen hizmetler,
- uygulamada verdiği hizmetler,
- danışmanlık hizmetleri şeklinde sıralanabilir.

Mevzuatla Belirlenen Hizmetler

Mevzuatla belirlenen mimarlık hizmetler, Alman ve İngiliz Mimarlık Hizmetleri Şartnameleri'nde aşağıdaki gibidir:

HOAI Alman Mimarlık Hizmetleri Şartnamesi

- Esasların Belirlenmesi
- Ön Tasarım
- Proje Planlama
- Yapım İzni Projesi
- Uygulama Projesi
- İhale Hazırlanması
- İhaleye Katılma
- Kontrollük
- Bina Kontrollüğü ve Belgeleme

RIBA İngiliz Mimarlık Hizmetleri Şartnamesi (Royal Institute of British Architects)

- Ön Karar

- Yapılabilirlik Etüdü
- Ön Proje
- Kesin Proje
- Uygulama Projesi
- Gerçekleştirme Enformasyonu
- Birim Fiyatları
- İhaleye Katılma
- Gerçekleştirmenin Planlanması
- Şantiye İşleri
- Tamamlama
- Geri Besleme (Feed-Back)

Bayındırlık Bakanlığı Mimarlık Hizmetleri Şartnamesi ise mimarlık hizmetlerini şu şekilde sıralamıştır:

- Proje Düzenleme Hizmetleri

a) Ön proje

Belli bir yapının ;

- Kesin ihtiyaç programı
- Öngörülen maliyet tavanı
- Varsa verileri

-(Varsa) proje yarışmasındaki jüri tavsiyelerine uygun çözüm getiren projesidir.

Ön projedeki vaziyet planı ile kat ve çatı planları, kesit,görüntüşler ve mimari rapor bulunur.

İdarece başka bir ölçekte istenmedikçe, ön proje 1/200 ölçekte düzenlenir.

b) Kesin Proje

Belirli bir yapının onanmış ön projesine göre bu safha için gerekli gelişmeleri de kapsayan, tüm yapı elemanlarının ölçülendirilip inşaat sistem ve gereçlerinin belirtildiği projedir.

Kesin projede vaziyet planı ile kat ve çatı planları, kesitler, görüntüşler ve detay listesi bulunur.

İdarece başka bir ölçekte istenmedikçe, kesin proje genellikle 1/100 ölçekte düzenlenir.

c) Uygulama Projesi

Belli bir yapıya ait onanmış kesin projeye göre;

- Bu safha için gerekli gelişmeleri
- Detaylara uygun ölçüde mimari elemanları
- Statik ve tesisatın inşaatı etkileyen ölçülerini
- Detay referanslarını ve gereç açıklamalarını kapsayan ve inşaatın her safhasında büro ve şantiyede kullanılabilecek nitelikte hazırlanmış olan projelerdir.

Uygulama projesinde kat ve çatı planları ile kesit ve görünüşler bulunur.

d) Detaylar

Yapı uygulama projesinin; kesin proje safhasında düzenlenip idarece onanmış olan detay listesindeki eleman ve mahallerin, listede belirtilen ölçeklerde tüm sistem ve nokta detaylarını kapsayan ve 1/20, 1/10, 1/5 ve 1/1 ölçeklerinde düzenlenen bölümüdür.

e) Proje Orijinallerinin İdareye Teslimi

Projelerin idarece onanması sırasında yapılan değişikliklerin de işlendiği proje orijinallerinin idareye teslimi işlemidir.

- İhale Dosyası Düzenlenmesi

- Birinci keşfe esas olacak metrajın yapılması
- Analizi bulunmayan işlerin fiyat analizlerinin düzenlenmesi
- Birim fiyat listesi ve özel fenni şartnamenin düzenlenmesi
- Keşif özeti yapılması
- İdarece istenirse, mevzuata uygun olarak eksiltme şartnamesi işlerini kapsar.

-Projeler ve Kopyaları

Proje düzenlemesinin her safhasında mimar idareye orijinalle birlikte üç kopya proje ve dosya verecektir. Gerekğinde istenecek fazla kopyaların parası ayrıca ödenir.

- Yapının Mimarlık Mesleki Kontrol Hizmetleri

İhaleden sonra inşaat müteahhidine yer tesliminde hazır bulunmak, inşaa ve tesis işlerinin devamınca mimari kontrolü yapmak, uygulama sırasında gerekecek değiştirme ve detay resimlerini hazırlamak, geçici kabulde bulunmak ve bitmiş inşaatın 1/50 ölçekli “yapıldı - as built” projesini üç kopyası ile idareye vermektir.

Uygulamada Verdiği Hizmetler

Mimarlık bürolarında hizmetlerin ele alınışı (proje değişkeninden bağımsız olarak) büro örgütlenmesini biçimlendirebilmektedir. Mimari tasarlama yanında çok çeşitli hizmetlerin verildiği bürolarda ülkelerin ve toplumların değişen koşulları ve gereksinimleri nedeniyle, mimarlık hizmetlerinin diğer mühendislik ve yapım hizmetlerini de kapsamaktadır.

Bir mimarlık bürosunda yer alan faaliyetleri belirtmek istersek şöyle sıralayabiliriz:

- Sistem ve Entegrasyon Planlaması- Tasarımı:

Bu evrede planlama taslağı temel alınarak çözülecek problem alt elemanlarına ayrılmakta (örneğin konstrüksiyon, ısıtma, havalandırma, tesisat, içdonanım vb.) ve her alt sistem için hedefler tanımlanarak çözüm yolları araştırılmakta ve çizimsel olarak ifade edilmektedir.

- Gerçekleştirme (Detay) Planlaması:

Bu evrede kesin proje, (onaydan sonra değiştirilmiş ve düzeltilmiş durumuyla) 1/50, 1/20, 1/101/1 gibi ölçeklerde ayrıntılı çizimlerle ifade edilmektedir.

- Yapım Kontrollüğü:

Yapım sırasında, yapımın onaylanmış kesin projeye, detaylara uygunluğu, teknik kurallara ve yönetmeliklere uyumu denetlenmekte, kontrollük işlevi yapan diğer uzmanlar arasında uyum sağlanmaktadır.

- Onay (Yapım İzni) Planlaması:

Bu evre ana hizmetler bağlamında yapım izninin (ruhsat) alınması için gerekli belgelerin hazırlanması, yetkili kuruluşlara sunulması, bu kuruluşlardaki işlevlerin takibi ve onayın alınması faaliyetlerini kapsamaktadır.

- İhale Hazırlığı:

Bu evrenin başında binanın tüm özellikleri çizimsel ve sözel olarak kesinlik kazanmış durumdadır.

- İhalede Rol Alma:

Bu evrenin temel faaliyet konusu yüklenicilerden gelen tekliflerin değerlendirilmesine yöneliktir (Bayraktar, 1989).

Mimari büroya ait organizasyon şeması ve temel hizmetler belirlenmesinin ardından, bu organizasyonda yer alan kişilerin görev, yetki ve sorumlulukları belirlenmelidir. Çeşitli departmanlardaki her bir birey, kalite faaliyetlerinin kendilerine yaratacağı fırsatlardan ve kendilerinin ürün kalitesi üzerindeki etkisinden haberdar olmalıdır. Kalite faaliyetleri için ne kadar yetkinin alt gruplara devredileceği, her departman için detaylı olarak tanımlanmalıdır.

Bu alt gruplar da; sorumlulukları, yetkileri, faaliyetlerdeki özgürlüklerinin sınırları, haberleşme kanalları, öngörülme durumlarla karşılaştıklarında yapılması gerekenler konusunda açık ve net bilgilere sahip olmalıdırlar (Bağrıaçık, 1995).

4.1.2.2. Kaynaklar

“Tedarikçi, yönetim iş performansını ve kuruluş içi kalite tetkiklerini kapsayan doğrulama faaliyetleri için eğitilmiş personelin görevlendirilmesi dahil kaynak ihtiyaçlarını belirlemeli ve uygun kaynakları temin etmelidir.” (TSE-ISO 9001, 1994)

Ürün/hizmetin tasarımından, üretimine ve tesisine kadar olan süre içerisinde ihtiyaç duyulan tüm doğrulama faaliyetleri (tasarım, proses ve tesisin gözlemlenmesinin yanında, özellikle ürünün muayene ve deneyleri) ve bu faaliyetlerde kullanılacak kaynaklar (gerekli cihazlar, dökümante edilmiş prosedürler, uygun çalışma ortamı, yeterli eğitim almış personel), firma yönetimi tarafından sağlanmalıdır (Aksoy, 1995).

Doğrulanacak ürün ve servise ve ISO 9000 standartlarının kurulmuş olmasına bağlı olarak, aşağıda listelenen kaynakların bazıları veya tümü istenebilir.

- Doğrulama işi için yeterli sayıda eğitilmiş eleman,
- Standartlar, detaylı talimatları içeren bilgisayar programları ve doğrulama personeline rehberlik edecek kontrol kağıtları,
- İyi dizayn edilmiş ekipman ve çeşitli ölçme aletleri,
- Denetleme, test etme ve doğrulama gibi çeşitli faaliyetler için yeterli zaman içeren üretim planları,
- Şirket içinde yaratılmış veya tedarikçi ve test laboratuvarları gibi şirket dışındaki, kaynaklardan temin edilmiş kalite kaynaklarına ulaşım,
- Doğrulama için sayılan tüm bu kaynakların dahil edildiği, işbirliğinin ve takım ruhunun teşvik edildiği bir çevre (Bağrıaçık, 1995).

Mimarlık bürolarında, doğrulama faaliyeti için özellikle yetiştirilmiş elemanlara ve özel ekipmanlara ihtiyaç duyulmamaktadır. Bu faaliyet, tasarım ve projelendirmeyi yapan ekip tarafından, projelerin hazırlandığı ekipmanla gerçekleştirilir.

4.1.2.3. Yönetim Temsilcisi

“Tedarikçi firmanın yürütme sorumluluğuna sahip yönetim organı, içinden bir üyesini temsilci tayin etmelidir. Bu temsilci, diğer sorumluluklarının yanısıra, aşağıda belirtilen yetkilere de sahip olmalıdır;

- a) *Bu standarda uygun olarak kalite sisteminin kurulması, uygulanması ve devam ettirilmesini sağlamak.*
- b) *Gözden geçirme ve kalite sisteminin iyileştirilmesine esas alınması amacıyla, kalite sisteminin performansı konusunda yönetime rapor vermek.”*

Yönetim temsilcisi, ISO standartlarında, kalite sisteminin fonksiyonlarını kontrol için tüm yetkiye sahip kişi veya pozisyon olarak tanımlanır. Yönetim temsilcisi ayrıca sistemin etkin bir şekilde kurulması için uygun kaynakları temin etmede gerekli tedbirleri alır. Genellikle bu kişi aynı zamanda kalite güvencesi müdürü de olabilir (Bağrıaçık, 1995).

Kalite sistemini, üstlerine ve firma dışında temsil edecek kişidir.

4.1.3. Yönetimin Gözden Geçirmesi

“Tedarikçi firmanın yürütme yetkisine sahip yönetimi, kalite sisteminin uygunluğunun sürekliliğini, bu standardın şartlarını ve belirlenmiş kalite politikası ve hedeflerini karşılamadaki etkinliğini sağlayacak şekilde belirlenmiş aralıklarla gözden geçirmelidir.”

Gözden geçirme şu aşamaları içermelidir:

- Personel ve kaynakların yeterliğini de içeren organizasyonel yapı
- Kalite sisteminin kurulmasında kademeler
- Kalite beklentilerine uygun ürün ve servis kalitesi
- Müşteriden ve şirket içinden gelen bilgiler.

Ürün ve hizmetlerin kalite seviyelerinin sorumluluğunu taşıması için, şirketin devamlı bir gelişme sağlayacak iyi tanımlanmış bir politika ve organizasyonel yapıya, standart işlem prosedürlerine ve etkin bir denetleme kontrol sistemine ihtiyaç vardır. Bununla beraber, bu sayılanlar sadece çatıyı oluşturur, istenen sonuçlara otomatik olarak ulaşılmasını temin etmez. Kalite sisteminin ruhu ve geçerli prensibi; şirket çalışanlarının konuyu önemseyen davranışları ve şirket hedeflerine ulaşmada vermiş oldukları sözlerdir.

Yönetimin en önemli sorumluluğu çalışanları kaliteye yöneltmek ve kalite sisteminin kurulmasında daha doğru ortamı yaratmaktır.

Kalite geliştirme çalışmaları; yönetim ve işçi temsilcileri arasında çekişmelere yol açmayacak ve sağlıklı bir diyaloga imkan verecek çok önemli bir konu haline gelebilir ve düşmanca ilişkilerden sıyrılmış, karşılıklı güven ve işbirliğine dayalı ilişkilere doğru atılmış bir ilk adım olabilir. İkinci adım, sadece kalite sisteminin işleyişi için değil, bütün şirket faaliyetlerinin başarısı için de gerekli olan personelin katılımını sağlamak olmalıdır. Çalışan her bireyin, şirketin sağladığı ürün ve hizmetlerin kalitesi ile yakından ilgilenmesi ilke edinmelidir. Herhangi bir ürünlerdeki eksiklik veya kusuru kişisel problemleri olarak algılayacak şekilde işlerini benimsemeleri sağlanmalıdır.

Tüm çalışanlar, böyle bir organizasyona dahil olmaktan gurur duymalı ve kişisel imajlarını şirketin imajına uygun olarak tanımlamalıdır (Bağrıaçık, 1995).

4.2. Kalite Sistemi

“Tedarikçi, ürünün belirlenen şartları karşılaması amacıyla kalite sistemini kurmalı, dökümanete etmeli ve sürekliliğini sağlamalıdır. Tedarikçi, bu standardın şartlarını kapsayan bir kalite el kitabı hazırlamalıdır. Bu el kitabı, kalite sisteminde kullanılan kalite sistem prosedürlerini de içermeli veya referans göstermeli ve bu sistemde kullanılan dökümantasyon yapısını açıklamalıdır.”

Bu madde tedarikçinin, ürünün belirlenen şartları sağlamak üzere dökümanete edilmiş kalite sistemi oluşturmasını ve bunun devamlılığını sağlamasını şart koşar. Bu da; bu standardın şartlarına göre, dökümanete edilmiş kalite sistemi el kitabı, prosedür ve talimatlarının hazırlanmasını, hazırlanan kalite sistemi prosedür ve talimatlarının etkin bir şekilde yerine getirilmesini kapsar.

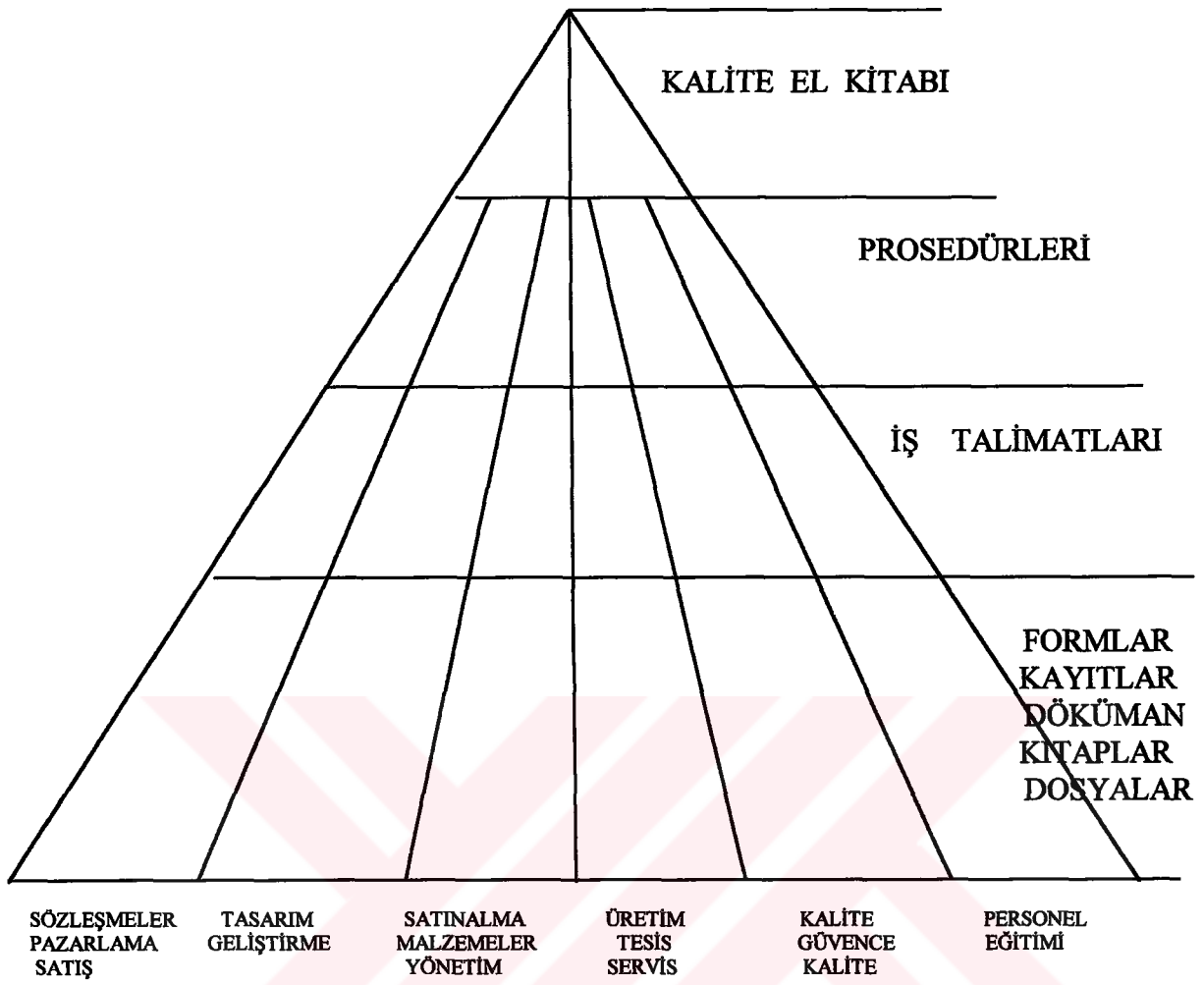
Kalite el kitabı, ürün kalitesini destekleyen tüm departmanların faaliyetleri için, standartlara uygun olarak hazırlanmış prosedürler tarafından desteklenir. İşçilere rehber oluşturmak amacı ile de kaliteye ait detaylı planlar ve çalışma talimatları hazırlanır (Bağrıaçık, 1995).

Kalite güvence sistemi dökümantasyonunun en önemli ve ana parçası Kalite El Kitabı'dır.

Kalite El Kitabı firmanın sahip olduğu Kalite Güvence Sisteminin en önemli parçası olup, bu sistemin genel bir özeti mahiyeti olmasından dolayı aynı zamanda, uygun bir pazarlama aracıdır (Aksoy,1995).

Kalite el kitabı için zorunlu bir format yoktur. Ancak genelde üzerinde fazla durulmayan tek bir gereksinme bulunmaktadır: O da, resmi çizilen sistemin, firmanın gerçek politikalarını ve uygulamalarını tamamen ve doğru olarak göstermesidir. Gerçek sisteme tercih edilse bile, Elkitabı ideal olanı aksettirmemelidir. Kalite elkitabının, tetkikçilerin firmayı ziyaret ettikleri zaman kalite sistemini tam olarak yansıttığını görmeleri esastır.

Kalite el kitabı, şirketin kalite sistemi için baz görevini görür ve ISO 9000 standartlarına uygun olarak kalite sisteminin gerekleri için rehberlik yapmasını sağlar. Tüm fonksiyonel grupların kalite güvencesi için, talimatları ve prosedürleri içermelidir. Ayrıca aşağıdaki paragraflarda açıklanacak önemli detayları da kapsamalıdır.



Şekil 4.5. Kalite Sistemi Dökümantasyonu Elemanları (Bağrıaçık, 1995)

En iyi Kalite Elkitabları bizzat organizasyonda çalışan kişiler tarafından yazılmıştır. Çünkü, firmaların büyüklükleri, uzmanlıkları ve karmaşıklığı birbirinden çok farklıdır, bu nedenle, organizasyon sistemini Kalite El Kitabını maksadını gerçeklemeye yeterli olacak ayrıntılarda tanımlayabilecek bir dış danışmanın bulunması pahalıya mal olabilir ve ayrıca risk unsurudur.

Bir Kalite Elkitabını toparlamak için en iyi yol sıfırdan başlamak veya eğer halen varsa mevcut olanı değerlendirmektir. Bunu yapmak için kullanılan çeşitli yöntemler aşağıda açıklanmıştır:

Yöntem 1. Sistem Özeti

Mevcut kalite sistemini belgelemek amacıyla fikir toplamak için kullanılacak bir yol, ISO 9001 içinde tanımlanan kalite sistemine göre bir özet (taslak) hazırlamaktır. Büyük veya karmaşık organizasyonlarda bunu yapmak için olası bir metot, ISO 9001'deki bölüm numaralarını kullanmaktır. Daha sonra bu özet yönetilebilir sayıda parçalara ayrılabilir ve bu parçalar bir matrisin düşen eksenini üzerinde (satırlar olarak) işaretlenir. Matrisin yatay ekseninde de (sütunları oluşturmak üzere) idari matris yapısı gösterilir. Bu amaçla kodlama veya (kelimeleri kısaltma) yöntemleri kullanılabilir.

Sonuçta, (matris şeklindeki bu tablo üzerinde), her bir ISO 9001 elemanı ile organizasyonun kesiştiği noktada bir kare olacaktır. Daha sonra matrisin tamamı organizasyonun hangi biriminin, ISO 9001'in hangi elemanından sorumlu olduğunu göstermek için kullanılabilir.

Yöntem 2. Firma Yapısına Bağlı Değerleme

Başka bir yöntem, kalite sisteminin değerlendirilmesini organizasyonun yapısına dayandırmaktır. Bu işleme, firmanın idari yapısını (yukarıda tanımlanan özet çıkarmak prosesine benzer şekilde) ayrı ayrı kağıtlar üzerinde listeleterek başlanır. Sonra organizasyonun her bir elemanı tarafından yapılan faaliyetler, sayfanın sol tarafında sıralanır ve bu faaliyetlerin iç ve dış müşterilere iletilen ürün veya hizmetlerin kalitesine nasıl etki yaptığı da sayfanın sağında gösterilir.

Yöntem 3. Faaliyet Akış Analizi

Üçüncü bir yöntem firmanın sattığı ürünleri üretmek için gerekli olan faaliyetlerin akışının analiz edilmesi olabilir. Faaliyet akışı, ürünün yaratılması kavramının olduğu noktada başlamalı, her bir ürünün ömür çevrimi boyunca gerçekleştirilen ve kaliteye etki yapan tüm faaliyetler listelenmelidir. Bu işlem, ürünlerin ömür çevrimini oluşturan faaliyetlerin Proses Akış Diyagramını oluşturmanın hemen aynısıdır.

Hangi yöntem kullanılırsa kullanılsın, hatırlanması gereken en önemli nokta, belgelenen bilgilerin mevcut kalite sistemini gerçekteki şekliyle tanımlamasıdır. Bu ise projede çalışan herkesin Kalite Elkitabının yaşayan bir belge olduğunu yani; değişen koşullara karşılık verecek şekilde tasarlanmış olduğunu, tam olarak anlamaları ile sağlanabilir (Sanders v.d.,1994)

Kalite Elkitabı hazırlanırken genellikle şu sistem uygulanır. Kalite Elkitabı "giriş" kısmı ile başlar. Firmanın genel tanıtımı yapıldıktan sonra, kalite sistem şartlarının nasıl uygulandığı, tek tek, kısaca anlatılır. Kalite sistem şartlarından firma için uygulanması mümkün olmayan varsa bu madde belirtilir.

• Kalite Sistemi Prosedürleri

“Tedarikçi

a)bu standardın şartları ve belirlediği kalite politikası ile uyumlu dökümanite edilmiş prosedürleri oluşturmalı,

b)kalite sistemini ve kalite sistemine ait dökümanite edilmiş prosedürleri etkin olarak uygulamalıdır.

Bu standardın amaçladığı doğrultuda kalite sistemi ile ilgili prosedürlerin kapsamı ve ayrıntıların hazırlanması, çalışmaların niteliğine, kullanılan metotlara ve faaliyetlerin yerine getirilmesinde görevli personelin ihtiyaç duyduğu beceri ve eğitime bağlıdır.”

Daha önce de belirtildiği gibi; kalite sisteminin, dökümantasyon sisteminin diğer bir kademesi olan prosedürlere bağlı olarak desteklenmesi istenir. Yapılan çalışmalar; müşterilerden siparişlerin alınıp sıraya konulmasından, satın alınan malzemelerin doğrulanmasına, üretilen ürünün kontrol edilip düzeltilmesinden, kullanılan araç ve gereçlere kadar geniş bir yelpazeye sahip olabilir. Her çeşit faaliyet için standart prosedürler hazırlanmış ve ilgili bölümlere dağıtılmış olmalıdır.

Standart prosedürler, tasarruf duygusu yaratır ve belirli konuları inceleyip denetlemede kolaylık sağlar. Prosedürlerin hazırlanması, onaylanması ve dağıtımının sorumlulukları için ilgili grup veya bölüme uygun ISO 9000 standartlarının çeşitli maddelerine başvurulur (Bağrıaçık, 1995).

Kalite Elkitabı içindeki prosedürlerin organizasyonu mümkün olduğu kadar firmanın ürün ve hizmetleriyle ilgili faaliyetleri veya malzeme akışıyla, uyum halinde olmalıdır (Sanders v.d.,1994).

Kalite sistem prosedürleri, işin ne zaman, kim tarafından yapılacağını tanımlayan dökümanlardır. Bu tanımlamalar en sağlıklı biçimde işi yapanlar tarafından yapılabileceği için, prosedürün oluşturulması sırasında, organizasyonu oluşturan bütün birimlerin desteğini gerektirir.

Unutulmaması gereken bir nokta da, firmanın tüm birimlerinin, firmada gerçekleştirilen tüm fonksiyonların kalite sistemi ile ilgili prosedürleri olmalıdır. Mimarlık bürosunun hazırlaması gereken prosedürler ile ilgili örnekler şunlar olabilir:

- müşterilerden gelen bilgiler nasıl değerlendirilir?
- tasarım ekibi oluşturulurken nasıl davranılır, işbölümü nasıl yapılır?
- projeler hazırlanırken kullanılan yöntemler, nelerdir (klasik çizim yöntemleri, bilgisayar ortamında çizim, iki boyutlu ve üç boyutlu çalışmalar)
- tasarım değişiklikleri nasıl belgelenir?
- müşteriden gelen veya uygulama sırasında ortaya çıkan değişiklikler projeye nasıl yansıtılır ve bunlar nasıl belgelenir?
- projeleri saklama yöntemleri nelerdir?
- projenin müşteri isteklerine, yapım teknolojisine ve maliyete göre yapılabilirliğinin kontrolü nasıl yapılmaktadır?

İş talimatları, çeşitli işlerin yerine getirilmesi ile ilgili özel açıklamalardır. Bunlar, işin yapılmasını ve istenen kalite düzeyine ulaşılmasını sağlamada yeterli detaylara ve anlaşılabilir tanımlamalara sahip olmalıdır. Talimatlar, en alt seviyedeki personelin kolaylıkla anlayabileceği sadelikte bir dille yazılmalıdır (Bağrıaçık, 1995).

Bu düzeydeki kalite sistem belgeleri, sırf hacmi nedeniyle, gerçekten kullanmak ihtiyacı olan kişilerin bunlara kolayca ulaşmasını sağlamak için, genellikle çok sayıda dosya veya cilt içinde tüm organizasyona dağıtılır. Çoğunlukla da Kalite Elkitabına bu bilginin nerede bulunabileceğini gösteren bir not yerleştirilir. Önemli olan nerede olduğu değil, tetkik sırasında el altında bulunmasını sağlamaktır. Tetkik ekibi üyeleri genellikle bu belgeleri, kullandıkları iş merkezinde gözden geçirirler (Sanders v.d., 1994).

• Kalite Planlaması

“Tedarikçi, kalite için şartların nasıl sağlanacağını tanımlamalı ve dökümante etmelidir. Kalite planlaması tedarikçinin kalite sisteminin diğer bütün şartları ile tutarlı olmalı ve tedarikçinin çalışma metotlarına uygun bir yapıda dökümante etmelidir. Tedarikçi, ürünler, projeler veya sözleşmeler için belirtilen şartları yerine getirirken, uygun olduğu sürece aşağıdaki faaliyetleri dikkate almalıdır:

- a)kalite planlarının hazırlanması,*
- b)istenilen kaliteyi gerçekleştirmek için gerekli olabilecek tüm kontroller, prosesler, techizat (muayene ve deney techizatını kapsar), sabit donanımlar, kaynaklar ve niteliklerin belirlenmesi ve sağlanması,*
- c)birbirine uyumlu, tasarım, üretim prosesi, tesis, servis, muayene ve deney prosedürlerinin ve uygulanabilir dökümantasyonun sağlanması,*
- d)gerektiğinde, kalite kontrol, muayene ve deney tekniklerinin techizatta yenileme ve geliştirmeyi kapsayacak şekilde güncelleştirilmesi*
- e)ihtiyaç duyulan yeterliliğin zamanında geliştirilmesi için, bilinen en iyi teknolojinin de ötesindeki yeterliliği hedefleyen her türlü ölçüm şartlarının tanımlanması,*
- f)üretim sürecinin gereken aşamalarında uygun doğrulamaları sağlayacak tanımlamaların yapılması,*
- g)tüm özellik ve şartlara ait olan soyut (sübjektif) unsurları da kapsayan kabul standartlarının belirlenmesi,*
- h)kalite kayıtlarının tanımlanması ve hazırlanması*

NOT 8: Madde 4.2.3 "a" da belirtilen kalite planları, tedarikçinin kalite sisteminin bir parçasını teşkil eden, uygun olarak dökümanite edilmiş prosedürlere referans şeklinde de olabilir."

Belirlenen kalite şartlarına uygun olarak üretim yapıldığının kontrol edilmesi amacıyla, üretimde nerede/ ne zaman/ neyin kontrol edileceğinin planlanması, kalite planlanmasıdır.

Hammadde temini aşamasından başlayarak ürünün nihai haline gelinceye kadar geçirdiği her aşama, ürünün değer kazanma aşaması; fiziksel olarak ürünün meydana getirilmesi yanında, kalite özellikleri yaratılması sürecidir.

Bu sürecin en iyi şekilde gerçekleştirilebilmesi için üretim aşamalarının planlanmasının yanında, üretilen kalitenin de hangi aşamalarda doğrulanacağını (elde edilen kalitenin istenilen şartlara uygunluğunun belirtilmesi) belirlenmesi gerekir (Aksoy, 1995).

Kalite planlaması olarak ifade edilen faaliyetler, tasarım ve projelendirmede, -bu çalışmada da olduğu gibi- tasarım kontrolü maddesinde yer alabilir.

Kalite sistemi ile ilgili gereklerin sağlandığının anlaşılabilmesi için şu sorular sorulabilir:

- İşletmeniz için standardın hangi maddelerinin uygun olduğu tanımlandı mı?
- Hangi faaliyetler için yazılı prosedürler gerektiği belirlendi mi?
- Ürün kalitesini faaliyetleri ile etkileyecek bölümlerin, ilgili prosedürlerin detaylarının hazırlanması çalışmalarına dahil edilmesi sağlandı mı?
- Şirket politikasına uygun el kitabının hazırlanması, kalite bağlantılı faaliyetlerin organizasyonu ve kalite güvencesi ile ilgili faaliyetlerin organizasyonu ve kalite güvencesi ile ilgili prosedürlerin taslağının oluşturulması sağlandı mı?
- Kalite sisteminin oluşturulması aşamalarını yakından takip edecek ve düzeltme faaliyetleri için prosedürler hazırlamasını sağlayacak, sistemi etkili kılmayı amaçlayan bir mekanizma kuruldu mu?

4.3. Sözleşmenin Gözden Geçirilmesi

“Tedarikçi, sözleşmenin gözden geçirilmesi ve bu faaliyetlerin koordinasyonu için dökümanite edilmiş prosedürleri oluşturmali ve sürekliliğini sağlamalıdır.”

Sözleşmenin gözden geçirilmesi için prosedürlerin kurulması, korunması ve her sözleşme yapıldığında uygulanması istenir. Ayrıca bu gözden geçirmelere ait kayıtların gelecekteki analizler için muhafaza edilmesi gereklidir (Sanders v.d., 1994).

- Sözleşme Kavramı ve İnşaat İşlerinde Sözleşmelerin Yeri

Sözleşme; belirli bir bedel karşılığında iş yaptıran taraf ile bu işi gerçekleştirmeyi taahhüt eden; en az iki veya daha fazla taraf arasında, sözkonusu işin gerçekleştirilmesi konusunda yapılan anlaşmadır.

Sözleşme öncelikle sözleşmeye taraf olan yatırımcı ile yüklenicinin birbirlerinin haklarını ihlal etmeden hem her iki taraf, hem de sürece katılan diğer kişi ve ekipler için mümkün olan en uygun şartları sağlayabilir nitelikte olmalıdır.

Sözleşme ile taraflardan biri, işi gerçekleştirmeye diğeri de bu işin ücretini ödeme borcu altına girmektedir. Taraflar ancak, yazılı olarak beyan ettikleri veya fiili olarak yerine getirdikleri olaylardan sorumlu tutulabilirler.

İnşaat sözleşmeleri de sözleşmeye taraf olan yatırımcı ile yüklenici arasındaki hak ve sorumlulukların belirlendiği ve birbirlerine karşı olan kanuni yükümlülüklerinin sınırlandırıldığı başlıca belge olma özelliğini taşımaktadırlar. İnşaat işlerinde sözleşme yapılmasının başlıca 2 temel hedefi vardır;

- Tarafların proje, zaman ve maliyet konularında anlaşmaya vardıklarını belgeleyerek, ileride doğabilecek anlaşmazlıkları önlemek,
- İnşaat yapım süreci için kanuni ve idari hak ve yükümlülüklerinin tanımlandığı bir temel oluşturmak.

İnşaat işlerinin çeşitli faaliyetleri ve birçok gruptan meslek adamlarının bir arada çalışmasını gerektiren kompleks bir yapı göstermesi, sözleşmelerin de farklı konulara açıklık getirebilen kapsamlı bir yapıda olmasını gerektirmektedir. Bu nedenle sözleşmenin yanında, sözleşmenin eki olan proje, şartname, iş programı ve şantiye dokümanları da önem kazanmaktadır. Sözleşmelerde de, bu dokümanların işlerliğini artırıcı tedbirler alınarak, sözleşmenin uygulamadaki etkinliğinin sağlanmasına yönelik düzenlemeler öngörülmektedir.

Birçok ülkede organizasyon yapısı ve maliyetin belirlenme biçimi aynı olan işlerin sözleşmeleri, için uzmanlık gerektiren sözleşmelerin hazırlanmasının güç ve zaman alışı ve mevzuatların en iyi şekilde yorumlanıp pratiklik sağlaması açısından bazı tip sözleşme formları düzenlenmiştir. Türkiye'de de inşaat sözleşmelerine konacak hükümler, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı tarafından hazırlanan "Bayındırlık İşleri Genel Şartnamesi" isimli, idari şartnamede yer almıştır. Tüm resmi ihalelerde kullanılan tip sözleşmenin 1. maddesinde Bayındırlık İşleri Genel Şartnamesinin, sözleşmenin vazgeçilmez bir eki olduğu yazılıdır.

Sözleşmenin Tarafları:

İnşaat sözleşmeleri inşaat üretim sürecine doğrudan veya dolaylı olarak katılan tüm kişi ekip ve organizasyonları kapsar. Yapı üretim sürecinde yer alan bu elemanların birbirleri arasındaki ilişkilerin doğru anlaşılabilmesi için tanımlarının yapılması faydalı olacaktır.

-Yatırımcı: İş yaptıran kişi veya organizasyona iş sahibi veya yatırımcı denir. İnşaat sözleşmeleri kapsamında ise, işle ilgili harcamaları yapmakla yükümlü olan, inşaatın gerçekleştirilme süresini belirleyen ve projeyle ilgili tüm konularda karar verme yetkisine sahip olan kişi veya kuruluş olarak tanımlanabilir.

Yatırımcı yapılarını, başlıca üç grupta toplayabiliriz:

- Kişisel Yatırımcı: Genellikle hem kullanıcı hem de malsahibi durumunda olan ve bina yaptırmayı amaçlayan şahıslardır.

- Birleşmiş Yatırımcı: Küçük ölçekte yatırım kuruluşundan uluslararası büyük firmalara kadar çeşitli fonksiyon ve amaçları olan her türlü organizasyon yapısını kapsar.
- Kamu İdare Yatırımcısı: Finansmanını herhangi bir kamu kuruluşunun yaptığı veya devletten aldığı kaynaklarla inşaat yaptıran her türlü organizasyon yapısını kapsar.

-Yüklenici: Yüklenici yatırımcı ile yaptığı sözleşme koşulları çerçevesinde; projenin organizasyonu, yönetimi ve gerçekleştirilmesinden sorumlu olan kişi veya firmadır. Yüklenicinin en önemli hedefi işi proje ve şartnamelere uygun olarak gerçekleştirmek ve sözleşmede belirtilen tarihte teslim etmektir. Yüklenici proje ile ilgili her türlü talimatı yatırımcıdan veya onu temsil eden kontrol ekibinden alır ve bu talimatlara harfiyen uymakla yükümlüdür. Bu şartları yerine getirmemesi, yükleniciyi meydana gelecek hasar ve kayıpları tazmin etmekle yükümlü kılacaktır (Çapoğlu, 1997).

Sözleşme İle Yetki ve Sorumlulukları Belirlenen Diğer Kişi ve Gruplar:

Geleneksel organizasyon yapısında ekip lideri, genellikle mimardır. Bu organizasyon yapısında mimar projenin tasarımını yapar, sözleşmenin hazırlanmasından sorumlu olan ve binanın inşasını denetleyen kişidir. Ancak daha karmaşık organizasyonlarda daha birçok profesyonelle beraber çalışarak bu işlevlerin tümünü kendisi yerine getirmeyebilir.

-Kontrol Ekibi (Mimar / Mühendis): Bayındırlık Bakanlığı tip sözleşmesinde, kontrol teşkilatı olarak nitelendirilen ekip lideri için; genellikle kontrol veya herhangi bir ayırım yapmaksızın "idarece işyerinde bulundurulacak elemanlar" diye tanımlanmaktadır.

-Tasarım Ekibi: Tasarım ekibi, projenin tasarımında görev alan veya inşası esnasında projenin gerektirdiği kendi uzmanlık konularında danışmanlık hizmeti veren tüm uzmanları kapsar.

Genellikle bu ekip mimar, inşaat, elektrik ve makina mühendislerinden oluştuğu gibi, projenin niteliklerine göre bu gruba birçok uzman eleman daha dahil olabilmektedir. Sözleşmelerin türüne göre tasarım ekibi de yüklenici olarak tanımlanabilmektedir.

-Sürveyan: Şantiyede gerçekleştirilen her türlü inşaat tesisat ve ihzaratı kontrol ederek; malzeme, işçilik ve ekipman puantaj defterlerini tutan kişilerdir.

-Alt yükleniciler: İnşaatteki uzmanlık konuları dahilindeki belirli imalatları ana yüklenici adına gerçekleştiren ve yüklenici ile sözleşme yaparak ona karşı sorumlu olan ve hizmetlerinin bedelini yükleniciden alan ekip veya firmalardır.

-Yatırımcıya Bağlı Alt Yükleniciler:

-Malzeme Satıcıları:

-Yatırımcının Çalıştığı Malzeme Satıcıları:

-Kiralık Ekipman: (Ülküderner, 1993).

Mimari bürolarda sözleşmenin gözden geçirilmesi maddesinin yorumlanabilmesi için inşaat işleri sözleşmelerinin incelenmesi gereği duyulmuştur. İnşaat işleri sözleşmelerinin farklılaşması, inşaat sürecinin çeşitli dallardaki uygulamaları kapsamı, farklı meslek gruplarına mensup çok sayıdaki birimin biraraya gelmesini gerektirmesi, sözleşmeleri ve sözleşmeyle gündeme gelen organizasyonları daha karmaşık hale getirmektedir. Sözleşmenin türünün ve içeriğinin farklılaşmasında, projenin türü, kapsamı, uygulanacak teknoloji, yüklenici - yatırımcı organizasyon yapısı, finansman kaynakları, projenin özelliklerinin yüklenici ve malsahibine getirdiği yükümlülükler etkili olmaktadır. Bu özellikleri sınıflandırmak gerekirse;

-Proje özellikleri

-Organizasyon yapıları (İş yaptırma usulü ya da teslim sistemleri)

-İşin fiyatlandırılma biçimi (sözleşme biçimleri)

Proje Özellikleri

Projenin türü, gerektirdiği teknoloji, yatırımcının kamu veya özel sektöre ait bir kuruluş olması, her birinin proje hedeflerinin farklılık göstermesi, işin finansmanının nasıl sağlandığı, ödeme planı gibi konular sözleşme sürecinin farklı şekilde gelişmesine neden olacak ve sözleşmenin kurgusunu değiştirecektir.

Organizasyon Yapısı

Yapı üretim sürecinin değişik aşamalarında karar verici olarak farklı kişi ve kuruluşlar rol alır.Bu kuruluşlar, mal sahibi / girişimci, tasarım ekibi, yüklenici, malzeme üreticisi,malzeme satıcısı,kullanıcı,bina yöneticisi vb. olarak sıralanabilir.

Yapı üretim sürecinde görev alan kimselerin aralarındaki hiyerarşik düzen ve aldıkları yetki ve sorumluluklar çerçevesinde oluşturdukları organizasyon sözleşmenin yapısını belirleyen temel faktörlerdendir.

Organizasyon yapılarını; sürece katılan ekiplerin farklılaşmaları sebebiyle geleneksel organizasyonlar ve yönetim organizasyonları olmak üzere 2 ana grupta toplamak mümkündür.Organizasyon yapısı, sözleşme taraflarının farklı faaliyetlerde bulunmalarını ve projeden beklentilerini değiştirebilir.

Son 20 yıla kadar; yatırımcı, yüklenici, tasarım ve yapım ekibinden oluşan geleneksel organizasyonlara alternatif olarak, sürece yönetim ekiplerinin de dahil olmasıyla ortaya çıkan yönetim organizasyonları sözleşme biçimlerinin de değişmesine sebep olmuşlardır. Farklı kullanım koşulları, farklı özellikleri bulunan organizasyon yapılarını aşağıdaki gibi gruplayabiliriz.

İşin Fiyatlandırılma Biçimi ve Sözleşme Türleri

İşin fiyatlandırılma biçiminin farklılığı sözleşmede yükleniciye yapılacak ödemelerin, ek maliyetlerin, işin keşfinde yapılacak değişikliklerin bedellerinin tesbit edilmesi ile malzeme ve işçilik bedellerindeki değişikliklerin sözleşme bedelini değiştirip değiştirmemesi gibi konular sözleşmedeki düzenini etkilemektedir.

İşin fiyatlandırılma biçimi sözleşmelerin biçimi ve içeriğini belirleyen en temel faktörlerden biridir ve literatürde de inşaat sözleşmelerinin bu kritere göre sınıflandırıldığı görülmektedir.

Organizasyon yapısı ne olursa olsun işin fiyatlandırılma biçiminin belirlendiği, işin toplam maliyetinin önceden belli olması ve olmaması şeklinde başlıca iki durum söz konusudur.

İşin Maliyetinin Önceden Belli Olmaması Durumundaki Sözleşmeler

İşin toplam maliyeti önceden belli olmayan sözleşmelerde işin başlangıcında hiçbir sabit maliyet üzerinde anlaşılmadan işe başlanır ve yükleniciye gerçekleşen iş miktarı ve maliyeti üzerinden belirli bir ücret ödenir. Yatırımcı yükleniciye bu yöntemle hesaplanan bedeli, yüklenicinin gerçekleştirdiği iş ve yaptığı harcamalara paralel olarak öder. Bu tip sözleşmelere maliyet + kâr sözleşmeleri de denilmektedir.

- Maliyet + Yüzde
- Maliyet + Sabit Ücret
- Hedef Maliyet

İşin Maliyetinin Önceden Belli Olması Durumundaki Sözleşmeler

İşin toplam maliyeti önceden belli olan sözleşmelerde ödemeler işin başından hesaplanan maliyeti üzerinden yüklenicinin iş yükü ve piyasada meydana gelebilecek fiyat değişiklikleri riski de hesaba katılarak belirlenen bedel üzerinden yapılmaktadır.

İşin toplam fiyatı önceden belli olan sözleşmeler sözleşme öncesinde elde edilen dokümantasyona göre sınıflandırılarak aşağıdaki gibi gruplanmaktadır.

- a) Götürü toplamı (plan ve şartname) sözleşmeleri
- b) Birim fiyat rayiçlerine dayalı sözleşmeler
- c) Metraj cetveline dayalı sözleşmeler (Çapoğlu, 1997).

• Gözden Geçirme

“Teklifin sunulmasından, sözleşmenin yapılmasından veya siparişin kabulünden (şartların açıklanması) önce, teklif, sözleşme veya sipariş; aşağıdaki hususların yerine getirildiğinden emin olmak amacıyla tedarikçi tarafından gözden geçirilmelidir;

a) şartların yeterli olarak tanımlanması ve döküman haline getirilmesi; sözlü alınan siparişler için şartları belirleyen yazılı bir belge temini mümkün olmadığında, tedarikçinin siparişi kabul etmeden önce sipariş şartlarında mutabakatın sağlanmış olması.

b) sözleşme veya sipariş şartları ile, teklif şartları arasında herhangi bir farklılık olması durumunda bu farkların giderilmiş olması.

c) tedarikçinin sözleşme veya sipariş şartlarını karşılayacak yeterlilikte olması.”

Sözleşmenin gözden geçirilmesinin birinci amacı, isteklerin doğru olarak tanımlanmasını ve belgelenmesini sağlayarak, bu isteklerin firma tarafından yerine getirilmesini güvence altına almaktır. Gözden geçirilmesi gereken bazı hususlar şunlardır:

- Fiziksel karakteristikler ürünün kimliğini verecek açıklıkta tanımlanmalıdır.
- Fonksiyonel gereksinimler üzerinde karşılıklı olarak anlaşma sağlandığına emin olmalıdır.
- Son teslim de dahil olmak üzere proje programlarının (çizelgesinin) km. taşları üzerinde anlaşma sağlandığından emin olunmalıdır.

Sözleşmelerde istekler ile teklif arasındaki farklılıkların düzeltilmesi gerekmektedir. Örneğin müşteri, teklif talebini verdiği zaman ile ilk sözleşme taslağını hazırladığı zaman arasında bazı düzeltmeler yapma veya teklifine başka istekler ekleme ihtiyacı duyabilir. Bu farklılıkların düzeltilmesi hem müşterinin ve hem de firmanın yararınadır (Sanders v.d., 1994). Bu nedenle müşterinin beklentilerini tam olarak anlayabilmek ve sözleşmede bunları belirtmek hayati önem taşır. Müşterinin isteklerinin tam olarak anlaşılabilmesi için çeşitli seviyelerde diyaloga girilmesi önemlidir (Bağrıaçık, 1995).

Müşterinin beklentileri üzerinde karşılıklı bir anlaşma sağlanınca, sözleşmenin gözden geçirilmesinin diğer bir adımı, firmanın bu beklentileri yerine getirme veya üstüne çıkarabilme yeteneğine bakmaktır (Sanders v.d.,1994).

Yapı sektöründe,müşteri beklentilerinin doğru ve tam olarak tanımlanması kadar önemli diğer bir konu da, bu sektörde müşteri (kullanıcı), tasarımcı ve yüklenicinin farklı farklı biçimlerde biraraya gelmesidir. Seçilen yapım sistemine göre; planlamadan, üretimin sonuna dek, yukarıda bahsedilen kişilerin, bu sürecin ne zaman neresinde yer alacakları sözleşme açısından önem kazanmaktadır. Bu ilişkilere açıklık getirilmesi, mimarlık bürosunun yapacağı sözleşmeleri netleştirir, ileride doğabilecek sorunları önlemiş olur.

Sözleşmenin gözden geçirilmesi prosedürleri şunları içermelidir:

-Müşteri istekleri ayrıntılı olarak tanımlanmalı, projenin tasarımı ve diğer faaliyetlerle ilgili detaylar açık şekilde belirtilmelidir.

-İlgili çeşitli faaliyet gruplarının (çeşitli mühendislik grupları, malzeme üreticileri,yapımcı firma) yetenekleri gözden geçirilmeli, müşteri isteklerini karşılayabilmek için yapılan çalışmalara dahil olmaları sağlanmalıdır.

-Müşteri beklentilerine uygun tasarımın görünüşünü tedarikçi için belirgin kılmak amacı ile gereken tüm teknik özelliklerin ve bağlantılı bilgilerin sağlanması, eğer gerekiyorsa değerlendirme için ürün örneğinin gönderilmesi.

-Müşterilerin proje ile ilgili küçük değişiklikler talep ettiği bazı durumlarda, bu isteklerin müşteriden yazılı olarak alınması, istenen değişikliklerle ilgili detay çalışmalar için mühendislik bölümü ile yapılabilirliğinin tartışılması gerekir.

-Sözleşmenin, tasarımın; biçimi, rengi, malzemeleri v.s. ve kullanılması gereken tüm yardımcı elemanlar hakkında detaylı bilgi içermesi gerekir.

-Sözleşme gözden geçirme prosedürleri takip edilerek tasarımdaki değişikliklerin ürün kalitesini etkileyip etkilemeyeceği konusundan emin olunmalı, herhangi bir değişiklik durumunda müşteri ile konu tartışılmalı ve karşılıklı anlaşmaya varıldığı kesin olarak anlaşılmalıdır.

- **Sözleşmede Değişiklik**

“Tedarikçi, sözleşmede değişikliğin nasıl yapılacağını ve kendi organizasyonunun ilgili fonksiyonlarına, doğru olarak nasıl aktarılacağını belirlemelidir.”

Sözleşmede yapılabilecek her değişikliğin, firmanın ilgili fonksiyonlarına iletilmesi, önemli bir konudur. İster üretime başlanmış ister başlanmamış olsun, başlangıçtaki sözleşmede değişme/ revizyon sözkonusu ise, sözkonusu değişikliğin mutlak surette ilgili yerlere, uygun kanallarla iletilmesi gerekir (Aksoy, 1995).

- **Kayıtlar**

“Sözleşmenin gözden geçirilmesine ait kayıtlar muhafaza edilmelidir.”

Sözleşmenin gözden geçirilmesi maddesi ile ilgili gereklerin yerine getirilip getirilmediğinin anlaşılabilmesi için şu sorular sorulabilir:

- Müşteri isteklerinin ayrıntılı bir şekilde tanımlandığı ve büronun bu istekleri karşılayabilecek kapasitesi olup olmadığı konusunun açıklandığı bir sözleşme gözden geçirme prosedürü var mı?
- Sözleşmenin gözden geçirilmesi ile ilgili sorumlulukların tanımlanması ve katılımı gerekli bölüm ve kişilerin belirlenmesi yapıldı mı?
- Hazırlanan prosedürler, istenenler konusundaki ayrıntıların müşteriden nasıl elde edileceği ve değişikliklerin nasıl yapılacağı konularını kapsar mı? (Bağrıaçık, 1995)

4.4. Tasarım Kontrolü

ISO 9001 Kalite Güvencesi Standardı'nın yirmi maddesinden yalnızca bir tanesi olan "tasarım kontrolü" maddesinin içerdiği fonksiyonlar, mimari tasarım bürosunun esas fonksiyonlarıdır. Bu sebeple, Bölüm 5'te bu konu daha detaylı olarak incelenecektir. Bu bölümde ise genel açıklamalara yer verilmiştir.

"Tedarikçi, belirtilen şartların yerine getirilmesini sağlamak amacıyla, ürün tasarımını kontrol etmek ve doğrulamak için dökümanite edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır."

- **Tasarım ve Geliştirme Planlanması**

"Tedarikçi, her bir tasarım ve geliştirme faaliyeti için planlar hazırlamalıdır. Planlar ilgili faaliyetleri tanımlamalı veya atıfta bulunmalı ve bu faaliyetlerin yerine getirilmesi için sorumlulukları belirtmelidir."

Tasarım ve geliştirme faaliyetlerinde, yeterli kaynaklarla donatılmış nitelikte personel görevlendirilmelidir. Planlar tasarım geliştikçe güncelleştirilmelidir."

Her türlü tasarım ve geliştirme faaliyetini tanımlayarak uygulama sorumluluklarını belirleyen planlar oluşturulmalıdır. Tasarım ve geliştirme faaliyetleri yeterli kaynağa ve vasıflara sahip kişiler tarafından yürütülecek; planlar, gelişmeler doğrultusunda güncelleştirilmelidir. (Kavrakoğlu, 1996)

- **Kuruluşla İlgili ve Teknik İlişkiler**

"Tasarım prosesi içinde yer alan farklı gruplar arasındaki kuruluşle ilgili ve teknik ilişkiler belirlenmeli ve gerekli bilgiler dökümanite edilmeli, iletilmeli ve düzenli olarak gözden geçirilmelidir."

• Tasarım Girdileri

“Yürürlükte olan uygulanabilir belirleyici ve düzenleyici kurallar dahil, ürünle ilgili tasarım şartları tanımlanmalı, dökümante edilmeli ve seçimleri, yeterlik açısından tedarikçi açısından gözden geçirilmelidir. Eksik, belirsiz ve ihtilaflı şartlar bu şartları belirlemekten sorumlu olan kişilerle birlikte çözümlenmelidir. Tasarım girdilerinde, sözleşme gözden geçirme faaliyetlerinin sonuçları dikkate alınmalıdır.”

Müşterinin veya pazarın gereksinimleri tasarımın ana girdisini oluşturur. Bu gereksinimleri tüm tasarım faaliyeti için bir taban oluşturmak üzere saptanmalı ve belgelenmelidir (Bağrıaçık, 1995).

• Tasarım Çıktıları

“Tasarım çıktıları, tasarım girdi şartlarına göre geçerli ve doğrulanabilir olacak şekilde açıklanmalı ve dökümante edilmelidir.

Tasarım çıktıları;

a)tasarım girdi şartlarını karşılamalı,

b)kabul şartlarını kapsamalı ve atıfta bulunmalı,

c)ürünün güvenli ve düzgün bir şekilde çalışmasında hayati öneme sahip tasarım karakteristiklerini belirlemelidir. (Mesela işletme, depolama, taşıma, bakım ve elden çıkarma)

Tasarım çıktıları dağıtılmadan önce gözden geçirilmelidir.”

ISO 9001’de, tasarım çıktıları için dört özel kural bulunmaktadır.

-Tasarım çıktıları tasarımın girdi özelliklerini kapsamalıdır.

-Bitmiş ürünün tasarım çıktısında yer alan ürün tanımına ne kadar uyduğuna karar vermek için kullanılacak kabul kriterini içermeli veya nerede yer aldığı belirtilmelidir. Bu kriterler çizimler, modeller, hesaplar, şartnameler veya tasarım tamamlandığı zaman neyin ortaya çıkacağını gösteren diğer araçlar biçiminde olabilir.

-Girdi bilgilerinde ifade edilmemiş olsa bile , özel düzenleyici ve kanuni gereksinimleri de yerine getirmelidir.

-İnsan emniyeti ve ürünün uygun çalışması bakımından önemli olan tasarım karakteristikleri belirlenmelidir. Bu husus, sayısız şekilde gerçekleştirilebilir: tasarım çıktısı belgelerine özel öneme sahip karakteristikleri belirten ve/veya hatırlatıcı notlar, ikazlar koymak gibi (Sanders v.d., 1994).

• Tasarımın Gözden Geçirilmesi

“Tasarımın uygun aşamalarında tasarım sonuçlarının mevzuata uygun dökümanite edilmiş gözden geçirme işlemleri planlanmalı ve yürütülmelidir. Her tasarımın gözden geçirilme işleminde katılımcılar, gözden geçirilmekte olan tasarım aşamasıyla ilgili bütün birimlerin temsilcilerini ve gerektiği takdirde diğer uzman personeli kapsamalıdır. Bu türden gözden geçirme kayıtları muhafaza edilmelidir (Madde 4.16).”

• Tasarım Doğrulanması

“Tasarımın uygun aşamalarında, tasarım çıktılarının, tasarım girdi şartlarını karşılamasını sağlamak için tasarım doğrulanması yapılmalıdır. Tasarım doğrulama ölçümleri kayıt edilmelidir (Madde 4.16).

NOT 10- Tasarım gözden geçirilmesine ek olarak, tasarım doğrulanması;

- alternatif hesaplamaların yapılması,
- eğer mevcutsa, yeni tasarımın ispatlanmış benzer bir tasarım ile karşılaştırılması,
- deneyler ve demonstrasyonları gösterme,
- dağıtımdan önce her aşama tasarım dökümanlarının gözden geçirilmesi, gibi faaliyetleri kapsayabilir.”

• Tasarım Geçerliliği

“Tasarım, ürünün tanımlanan kullanıcı ihtiyaçlarına ve/veya şartlarına uygunluğunu sağlamak gayesiyle geçerli kılınmalıdır.

NOT 11- Tasarım geçerlilik işlemleri, başarılı tasarım doğrulamasını takiben yapılır. (Madde 4.4.7)

NOT 12- Geçerlilik kontrolü normal olarak tanımlanan kullanım şartları altında yapılır.

NOT 13- Geçerlilik kontrolü normal olarak bitmiş ürün üzerinde yapılır. Ancak ürünün tamamlanmasından önceki aşamalarda da yapılması gerekebilir.

NOT 14- Eğer farklı amaçlı kullanımlar söz konusu ise, her amaç için ayrı geçerlilik kontrolü yapılması gerekebilir.”

Tasarım doğrulaması yapıldıktan sonra, projenin geçerliliği kabul edilir. Fakat bu işlem, her zaman, buraya kadar sayılan tasarımla ilgili diğer maddeler gerçekleştirildikten sonra yapılmayabilir. Tasarım sırasında projeler hazırlanırken, zaman zaman tasarım geçerliliği onaylanabilir.

• Tasarım Değişiklikleri

“Bütün tasarım değişiklikleri ve tadilleri uygulanmadan önce, yetkili personel tarafından tanımlanmalı, dökümanite edilmeli, gözden geçirilmeli ve onaylanmalıdır.”

Bir tasarım resmen onaylandıktan sonra, çok sayıda nedenden dolayı değişiklik ihtiyacı çıkabilir. Firma onaylanmış tasarımdaki herhangi bir değişikliği belgelemek ve gözden geçirmek için etkin prosedürler kurmalı, korumalı ve gerektiğinde uygulamalıdır (Sanders v.d., 1994).

Beklenmedik proje değişiklikleri uygulama aşamasında kaçınılmaz gözükmeyle birlikte, alınan değişiklik kararlarının mimari, inşaat, tesisat, elektrik ve gerekiyorsa çevre düzenleme ve altyapı projelerine de eşzamanlı olarak yansıtılması projeden kaynaklanan sorunların en alt düzeye indirilmesini kolaylaştıran bir etkidir (Uzun, 1996).

Tasarımdaki herhangi bir değişiklik talebi uygun bir biçimde kaydedilmelidir. Önerilen değişikliklerin ve onların üretim, denetim ve pazarlamada olduğu kadar kabul edilmiş tasarım üzerindeki etkenlerinin de gözönüne alınarak değerlendirilmesindebelgelere dayalı bir prosedür bulunmalıdır.

Tasarım kontrolü için şu sorular sorulabilir:

- tasarım faaliyetlerine girişmeden önce tasarım planlarını hazırlamak için bir sisteminiz var mı?
- tasarım projeleri için gereken girdilerin elde edilmesine yönelik prosedürleriniz var mı?
- başarısızlık veya uysuzluk durumlarında, bunlar nasıl çözümleniyor?
- tasarım çıktısının hangi şekilde yaratılacağını belirlediniz mi? (çizimler, proses talimatları)
- tasarım çıktısı kabul kriterlerini ve kabul testlerini içeriyor mu?
- tasarım değişikliklerinin resmi onayı için bir prosedürünüz var mı?
- gereken yerlerde müşterinin onayını alma olanağınız var mı?
- bir tasarım değişikliğinin ilgili tüm dökümanlara yansımaları nasıl garanti ediyorsunuz?
- tasarım değişikliğine ait bilgiler ilgili personele nasıl iletiliyor?

4.5. Döküman ve Veri Kontrolü

“Tedarikçi, bu standartta yer alan şartlarla ilgili, standartlar ve müşteri çizimleri gibi dış kaynaklı dökümanları da kapsayan (kapsamlı olarak uygulanması için) tüm verilerin ve dökümanların kontrolü için dökümante edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır. Dökümanlar ve veriler basılı kopya veya elektronik medya gibi herhangi bir şekilde olabilir.”

• Döküman ve Veri Onayı ve Yayını

“Dökümanlar ve veriler yayınlanmadan önce yeterlilik açısından yetkili personel tarafından gözden geçirilmeli ve onaylanmalıdır. Geçersiz ve/veya yürürlükten kalkan dökümanların

kullanılmasını önlemek için dökümanların yürürlükteki revizyonlarını gösteren ana liste veya eşdeğer döküman kontrol prosedürü oluşturulmalı ve kullanıma hazır bulundurulmalıdır.

Bu kontrol;

a)kalite sisteminin etkili olarak uygulanması için gereken faaliyetlerin yürütüldüğü yerlerde ilgili dökümanların yürürlükteki baskılarının bulunduğundan,

b)geçersiz ve/veya yürürlükten kaldırılan dökümanların dağıtıldıkları veya kullanıldıkları tüm noktalardan hemen kaldırıldıklarından veya istenmeyerek kullanılmasına karşı güvencenin oluşturulduğundan,

c)bilgi korunması ve/veya yasal amaçlar için tutulan, yürürlükten kalkan herhangi bir dökümanın uygun bir şekilde tanımlandığından, emin olunmasını sağlamalıdır.”

Dökümanı hazırlayan her bölüm içerik ve format açısından, firma çapında birliğin sağlanabilmesi için, merkezi otoriteyi esas almalıdır (Aksoy, 1995).

Dökümanların kontrolündeki amaç, işi yapanların, görevlerini yönlendiren döküman varlığının ve kullanıma hazır olduğunun bilincinde olmalarını sağlamaktır. Dökümanların denetimi, döküman yaratıldığı zamanda başlamalı ve kullanıldıkları sürece devam etmelidir.

Aşağıda bazı döküman örnekleri verilmektedir:

- Politika dökümanları,
- Kalite el kitapları,
- Uygulanacak kalite denetimini, ilgili metodolojiyi ve kalite sistemine ilişkin diğer talimatları tanımlayan bölüm prosedürleri,
- Tasarım ve satınalma/satış dökümanları,
- Çizimler,
- Özellikler,
- Spesifikasyonlar,
- Güvenlik ve güvenilirlik gereksinimleri,

- Proses teknolojisi hakkında dökümanlar,
- Kalite planları,
- Proses şemaları,
- Depolama, taşıma ve bakım talimatları,
- Kalite kayıtları,
- Tetkik raporları,
- Proses yetenek bilgileri,
- İnceleme raporları ve düzeltici faaliyet talimatları, v.s.

Dökümanların kontrolü için gerekli ilk koşul bunların tanımlanmasıdır. Mantıklı bir sistemin yaratılması gerekir ve her dökümana ayrı bir isim verilmelidir. Dökümanlara onları yayınlayan bölümleri belirten bir kod verilerek tanımlanabilir. Buna ek olarak döküman tipi için bir kod verilebilir. Son olarak, belli tipteki her dökümana, onun konusundaki tek belge yapacak şekilde bir seri numarası verilebilir. Dökümanlar zaman zaman değişikliklere uğradıklarından, revizyon veya düzeltme durumunu da göstermeleri tavsiye edilir. Söz konusu döküman aşağıdaki bilgileri verir:

- Yayınlayan bölüm: RD=Araştırma.
- Belge tipi SP=Özellikler.
- Belge numarası:251.
- Revizyon numarası: B = İkinci revizyon.
- Bu döküman proje 2192 ile ilgilidir.

ISO 9000 standartlarına uyan bir kalite sistemi hakkında yapılan eleştirilerden biri de bir sürü evrak yaratmasıdır. Eğer bir kalite sisteminin ana felsefesi anlaşılırsa, kağıt çokluğu kontrol edilebilir. Bir kalite sisteminin amacı her faaliyeti planlamak ve tüm personelin, fonksiyonlarını yerine getirecek standart prosedürlerin bilincine varmasını sağlamaktır. Dökümanların dağıtım kimin neye gereksinmesi olduğu esasına dayandırılmalıdır. Dökümanlar, sadece bu dökümanlara dayanarak faaliyette bulunması gereken personel ve gruplar ya da kılavuzluğuna başvurulacak olanlar için yayınlanmalıdır (Bağrıaçık, 1995).

• Döküman ve Veri Değişiklikleri

“Dökümanlardaki ve verilerdeki değişiklikler, başka bir görevlendirme olmadıkça, orjinal metni inceleyen ve kabul eden, aynı fonksiyonlar/organizasyonlar tarafından incelenerek onaylanmalıdır. Görevlendirilen fonksiyonlar/organizasyonlar ilgili inceleme ve onay işlemleri için eski bilgilere ulaşabilmelidirler.

Uygun olduğunda değişikliklerin mahiyeti ya dökümanda yada ilgili eklerinde belirtilmelidir.”

Kuruluşlarda bir ürünün tasarımında veya üretim prosesinde değişiklikler kaçınılmazdır. Tasarımdaki değişiklikler müşteri tarafından istenebildiği gibi, güvenlik risklerini azaltmak, ürün güvenilirliğini ve performansını artırmak veya kaliteden ödün vermeden üretim maliyetlerini düşürmek gibi nedenlerle gerekli olabilir. Önerilen değişikliğin objektif değerlendirilmesi için orjinal dökümanın oluşmasındaki baz hakkında yakın bilgiye sahip olunması gereklidir. Müşterinin veya kullanıcının temel gereksinimleri, gözden geçirme aşaması sırasında daima gözönünde bulundurulmalıdır. Eğer değiştirilecekse, değişiklik önerisi müşterinin başlangıçtaki gereksinimleriyle karşılaştırılarak gözden geçirilmelidir.

Dökümanların değiştirilmesi ve tadilatların yanısıra, revize edilmiş dökümanın yayınlanarak eskilerinin toplanması (geçersiz dökümanların kullanımdan kaldırılması), gerçekleştirilmesi gereken önemli aşamalardan biridir. Bu vesile ile, tüm dökümanların son revize hallerini gösteren bir listenin hazırlanması, yanlış kullanımı önleyici özelliği ile çok büyük önem taşımaktadır. (Aksoy, 1995).

Döküman kontrolü ile ilgili şu sorular sorulabilir:

- Dökümanların kontrolü prosedüründe hangi döküman tipler içerilmektedir?
- Dökümanlar ayrı bir numaralama sistemi ile tanımlandırılıyor mu?
- Çeşitli döküman tiplerinin onayı için yetkili personelin saptamasını yaptınız mı?
- Müşteri tarafından onay gerektiğinde, bu onay alınmış mıdır?

-Dökümanlarada yapılacak değişikliklerin onayı için prosedür nedir? Onaylar nasıl kaydedilmektedir?

-Düzeltilen ya da revize edilen dökümanlar yayınlandığı zaman, geçerliliği kalmayan eski dökümanlara nasıl kaldırılmaktadır? (Bağrıaçık, 1995)

4.6. Satınalma

“Tedarikçi, satın alınan ürünün (Madde 3.1) belirtilen şartlara uymasını sağlamak için dökümante edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır.”

Dış kaynaklardan alınan tüm malzeme ve hizmetlerin, kendisinin olduğu kadar müşterilerinin de gereksinimlerini tam olarak karşılaması, şirketin sorumluluğudur.

Satınalma kontrolünde ISO standartlarının uygulanması aşağıdaki hususları içerir:

- Kaliteli taşeronların seçimi.
- Satınalma siparişlerine spesifikasyonlar, çizimler.
- İlgili taşeronlara, ihaleler sırasında, kaliteye ilişkin prosedürlerin gönderilmesi.
- Kalite talepleri konusunda seçilen taşeronun aydınlatılması, doğrulama ve kalite güvence prosedürleri üzerinde anlaşma sağlanması.
- Satın alınan ürünün doğrulanması.
- Taşeronlara eğitim, teknik tavsiyeler ve özel takım, ölçü aletleri ve test olanakları (uygulanabilen yerlerde) ile yardım sağlanması.
- Ürünün kalitesinin ve taşeronun kalite güvence sisteminin izlenmesi.
- Siparişlerin tamamlanmasından sonra, taşeronun performansının gözden geçirilmesi (Bağrıaçık, 1995).

• Taşeron Değerlendirilmesi

“Tedarikçi,

a)kalite sistemi ve özel kalite güvencesi şartlarını da kapsayan, taşeronluk şartlarını karşılama yeterliliğini esas alarak, taşeronları değerlendirmeli ve seçmelidir.

b)kendisi tarafından taşeronlara karşı uygulanacak kontrolün kapsamını ve tipini tanımlamalıdır. Bu kontrol ürünün tipine, taşeron ile yapılan sözleşmedeki ürünün nihai ürün kalitesi üzerindeki etkisine, uygun olduğu takdirde, taşeronun daha önceki işlerde gösterdiği yeterlilik ve performansı ile ilgili kalite teknik raporlarına ve/veya kayıtlarına bağlı olmalıdır.

c)kabul edilebilir taşeronların kalite kayıtlarını oluşturmali ve muhafaza etmelidir.”

Kendisinden mal/ mamul/ yarı mamul/ malzeme/ hizmet satın alınan firmaların özellikle iki konuda yeterli olması gerekir ve bu iki konu özellikle alternatif firmalar arasında seçilme kriteri olmalıdır.

-Kalite şartlarını karşılayabilme yeteneği.

-Zamanında teslimat yeteneği (Aksoy, 1995).

Bunların yanısıra taşeronların aşağıdaki bazlarda da değerlendirilmeleri gerekir:

-Gerekli teknik düzeylerde makina, takım ve insan gücünün mevcudiyeti.

-Ticari ve finansal varlıkları.

-Üretim kapasiteleri ve belirtilen sevkiyat programlarına uyabilme yetenekleri.

-Kalite güvence sistemlerinin etkinlikleri (Bağrıaçık, 1995).

Mimarlık bürolarına mal veya hizmet sağlayan taşeron firma olarak nitelendirilebilecek firmalar, mühendislik (inşaat, elektrik, makina) firmaları, yapı malzemeleri üreticileri gösterilebilir. Büyük mimarlık büroları bu mühendislik gruplarını bünyelerinde bulundurabilirler. Küçük mimarlık büroları ise, bu hizmetleri dışardan alırlar. Bu büroların çalıştığı mühendislik grupları ise genellikle aynı gruplardır. Fakat burada bir noktayı gözden kaçırmamak gerekir.

Mimarlık büroları sürekli yaptığı işlerde -genellikle- aynı grupla çalışmayı tercih ederken, her zaman ürettiğinden çok farklı bir proje üretmesi gerektiğinde farklı gruplar arayışına girebilir. Bu durumda dikkat etmesi gereken hususlar, üretilecek proje konusunda daha önce çalışmalar yapmış bir grubu veya o konuda çalışma yapmamış olsa bile kendisini birçok konuda ispatlamış bir grubu tercih edebilir. Bunun yanı sıra, mimarlık bürolarında verilebilecek hizmetlerin bir kısmı da büro dışından hizmet olarak satın alınıp müşteriye sunulabilir. Maket yapımı, perspektif veya animasyon hazırlanması gibi. Bunlarla birlikte, büronun fonksiyonlarını yerine getirebilmesi için gerekli olan hertürlü ekipman, bilgisayar programları ve bunlar için alınan teknik servis satın alma kapsamına giren faaliyetlerdir.

- **Satınalma Verileri**

“Satınalma dökümanları, sipariş edilen ürünü açık olarak tarif eden verileri ve uygun olduğu takdirde;

a)tip, sınıf, derece veya diğer kesin tanımlamalarını;

b)ürün, prosedürler, proses techizatı ve personelin kabul veya nitelendirme şartları ile ilgili diğer teknik verilerin, şartnamelerin, çizimlerin, proses şartlarının, muayene talimatlarının başlıkları veya herhangi bir tanıtıcı bilgiyi ve uygulamadaki baskılarını;

c)uygulanacak kalite sistemi standardının adı, numarası ve yayın tarihini kapsamalıdır.

Tedarikçi, dağıtımından önce satınalma dökümanlarını, belirlenen şartlara uygunluğu açısından gözden geçirmeli ve onaylamalıdır.”

Muhtemel taşeronların değerlendirilmesinde kullanılabilecek çeşitli yollar vardır. Aynı veya benzer nitelikleri taşıyan ürünlerde önceki performansları, onların değerlendirilmesinde yararlı bir kriterdir (Bağrıaçık, 1995).

- **Satınalınan Ürünün Doğrulanması**

- **Taşeron Mahallinde Yapılan Tedarikçi Doğrulaması**

“Tedarikçi, satın alınan ürünün taşeronun yerinde doğrulanmasını talep ettiği takdirde, satınalma dökümanlarında doğrulamaya ilişkin düzenlemeleri ve ürünün serbest bırakılma metotları tanımlanmalıdır.”

- Satın Alınan Ürünlerin Müşteri Tarafından Doğrulanması

“Sözleşmede belirtildiği takdirde, müşteri veya müşteri temsilcisi, satın alınan ürünün istenilen özelliklere uyup uymadığını, taşeronun veya tedarikçinin mahallinde doğrulama hakkına sahip olmalıdır. Bu gibi doğrulamalar tedarikçi tarafından taşeronun kaliteyi etkin şekilde kontrol ettiği anlamında kullanılmalıdır.

Müşteri tarafından yapılan doğrulama, tedarikçinin kabul edilebilir ürün temin etme sorumluluğunu ortadan kaldırmayacağı gibi, müşteri tarafından ürünün ilerideki aşamalarda reddeilmesini de engellememelidir.”

Satınalma kontrolü ile ilgili şu sorular sorulabilir:

- Taşeronları değerlendirmek için bir sistem mevcut mu?
- Taşeronları değerlendirmede belgelere dayalı bir prosedürünüz var mı?
- Değerlendirme ekibinizin elemanlarını nasıl seçiyorsunuz?
- Değerlendirme ekibinize taşeronun değerlendirilmesi için gerekli talimatları ve soru listesini sağlıyor musunuz?
- Değerlendirme ekibinizin en az bir üyesinin ürün ve üretim teknolojisini bilen birisi olmasını sağlıyor musunuz?
- Taşeronun finansal durumunu değerlendirmek için bir prosedürünüz var mı?
- Çeşitli taşeronların performanslarının gözlemlenmesi ve yetersiz olanların yeniden değerlendirilmesi içeren bir takip prosedürünüz var mı? (Bağrıaçık ,1995.)

4.7. Müşterinin Temin Ettiği Ürünün Kontrolü

“Tedarikçi, diğer girdilerle birleştirmek veya ilgili faaliyetleri için müşterinin temin ettiği ürünün doğrulanması, depolanması ve bakımının kontrolü amacıyla, dökümante edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır. Böyle bir ürünün kaybolması, hasar görmesi veya kullanıma uygun olmaması durumunda, kayıt tutulmalı ve müşteriye rapor edilmelidir. (Madde 4.16)

Tedarikçi tarafından yapılan doğrulama, müşterinin kabul edilebilir ürün temin etme sorumluluğunu ortadan kaldırmaz.”

Nihai ürünün bünyesinde varolması için müşteri tarafından verilen ürün, tedarikçi tarafından kontrol edilmelidir. Herhangi bir doğrulama faaliyeti olmaksızın ilgili ürün kullanımı standarda aykırıdır (Aksoy, 1995).

Mimarlık bürosunun yapacağı üretimler için, standardın bu maddesinin çok fazla geçerliliği yoktur. Mimari projeler hazırlanırken müşteri tarafından sağlanan ürün, tasarım evresinde sözkonusu ise, bu tasarım girdisi olarak değerlendirilir. Tasarım Kontrolü maddesinde bu konu detaylıca ele alınmaktadır. Standardın bahsettiği şekilde, müşterinin temin ettiği ürünün kontrol edilmesi ise, tasarımın ve projelerin tamamlanıp üretimin başlamasından sonra sözkonusudur. Bu çalışmada konu, mimari büronun yaptığı tasarım ve projelendirme aşamalarıyla sınırlandırıldığı için, bu maddenin içeriği tez kapsamı dışında kalmakla birlikte, kimi bürolarda müşteriden arsa ile ilgili gelen bilgiler bu madde kapsamında değerlendirilebilmektedir.

4.8. Ürün Tanımı Ve İzlenebilirliği

“Uygun olduğu takdirde, tedarikçi, alımdan başlayarak üretim, dağıtım ve tesisin bütün aşamalarında uygun yollarla ürünü tanımlamak için dökümante edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır.

İzlenebilirlik özellikle istendiğinde, tedarikçi, her bir ürünün veya partinin tek olarak tanımlanması için dökümante edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır. Bu tanımlama ile ilgili kayıtlar tutulmalıdır (Madde 4.16)."

- Malın iyi tanımlanması, proses sırasında karışmayı engeller.
- Sadece spesifikasyonlara uyan malzeme ve parçaların kullanılmasını sağlar.

Ürünün tanımlanması izlenebilirliğin sağlanması için kaynak oluşturmaktadır. Karışıklığı ve yanlışlığı önlemeye yönelik tanımlama sayesinde ürünler, üretim aşamaları itibari ile geriye doğru izlenebilirler.

Genel yapısı itibari ile tanımlama, üretim süreci boyunca ortaya çıkarılan, özellikle takip edilebilen bir konudur. Fakat izlenebilirlik genelde bir gereksinimdir ve ayrıca müşteri tarafından sözleşme içerisinde özellikle istenebilir (Aksoy, 1995).

Mimarlık bürolarında üretilen projeler; kimler tarafından, ne zaman üretildiği, hangi tarihlerde revizyon geçirdiği, çizimlere ait teknik özellikler (çizim adı, ölçeği, numarası v.s.) rahatça okunabilir biçimde tanımlı olmalıdır. Bu tanımlılık yukarıda da belirtildiği gibi projenin rahatça izlenebilmesini sağlar.

4.9. Proses Kontrolü

"Tedarikçi kaliteyi doğrudan etkileyen üretim, tesis ve servis proseslerini belirlemeli planlamalı ve bu proseslerin kontrollü şartlar altında yürütülmesini sağlamalıdır. Kontrollü şartlar aşağıdakileri kapsamalıdır;

- a) *Üretim, tesis ve servisi tanımlayan ve olmaması durumunda kaliteyi olumsuz yönde etkileyebilecek dökümante edilmiş prosedürler,*
- b) *uygun üretim, tesis ve servis teçhizatının kullanılması ve uygun çalışma ortamı,*

c)referans standartlara/kodlara, kalite planlarına ve/veya dökümante edilmiş prosedürlere uyulması,

d)uygun proses parametrelerinin ve ürün karakteristiklerinin izlenmesi ve kontrolü,

e)uygun olduğu takdirde, proseslerin ve teçhizatın onaylanması,

f)en açık şekilde belirtilen işçilik kriterleri (yazılı standartlar, temsili numuneler veya açıklayıcı resimler gibi),

g)proses yeterliliğinin devamını sağlamak için teçhizatın gerekli bakımı.

Proses sonuçları, ürünün muayene ve deneylerle tamamen doğrulanamadığı, mesela proses hatalarının yalnızca ürün kullanılmaya başlandıktan sonra ortaya çıkabildiği durumlarda, belirlenen şartların karşılanmasını sağlamak için prosesler, nitelikli operatörler tarafından yürütülmeli ve/veya proses parametreleri sürekli izlenmeli ve kontrol edilmelidir.

İlgili teçhizat ve personel de dahil olmak üzere proses işlemlerinin yeterliliği için gerekli olan şartlar belirlenmelidir. (Madde 4.18)

NOT 16-Yeterlilikleri önceden değerlendirilmesi gereken bu gibi prosesler, genelde özel prosesler olarak adlandırılır.

Yeterliliği kanıtlanmış prosesler, teçhizat ve personelle ilgili kayıtlar gerektiği şekilde muhafaza edilmelidir (Madde 4.16). ”

İster ürün ister hizmet üretiliyor olsun, birbirini izleyen işlemler sonucunda ortaya çıkan mamulün kalitesi direkt olarak bu işlemlerin kalitesine bağlıdır. Bu nedenle kaliteyi doğrudan etkileyen prosesler belirlenmeli, planlanmalı ve dökümante edilmelidir.

Proseslerin tanımlanması ve dökümante edilmesi ile;

-ne/neyin yapılacağı,

-nasıl yapılacağı,

-kimin yapacağı,

ne zaman yapılacağı,

-ne gibi teçhizatın kullanılacağı,

uygunluk kriterleri belirlenmelidir (Aksoy, 1995).

Bir proses, yalnızca, proses yeterliliği istenen düzeyde yada istenen düzeyden daha iyi olduğu zaman onaylanabilir. Sözleşmelerde bazı kritik proseslerin müşteriye onaylanması gerekebilir. Seri üretime geçmeden önce bu onayların alınması sağlanmalıdır.

Proses kontrol aşağıdakileri gerektirir:

- Prosesin neye ulaşması gerektiği.
- Neye ulaşıldığının bilinmesinin metodu.
- Prosesi düzenleme araçları.

Tipik bir endüstriyel proses kontrol şunlardan oluşmalıdır.

- Proses sapmalarını belirlemek için proses/ürün muayenesi (Keşfetme safhası)
- Sapmanın sebeplerini belirlemek ve düzeltici işleme başlamak için muayene verilerinin analizi (Analiz safhası)
- Proses operatörünü sapmadan haberdar etme ve düzeltici işlemlerin bildirimi (Geri besleme safhası)
- Prosesin düzeltilmesi (Düzeltilme faaliyet safhası).

ISO 9000 standartları “özel proses” sonuçlarının, muayene ve deneylerle tamamen doğrulanamadığı, proses hatalarının kullanılmaya başlandıktan sonra ortaya çıkabileceği durumlar olarak tanımlanmaktadır. Özel prosesler aşağıdaki şartlara göre değerlendirilmelidir.

- Kalite ihtiyaçlarına göre işi yapanın bilgisi becerisi ve yeteneği.
- Kaliteyi etkileyen özel çevre şartları (zaman, sıcaklık, diğer faktörler).
- Personel, proses ve ekipman konusunda tutulan uygun kayıtlar.

Aşağıdaki sebeplerden bazıları dolayısıyla herhangi bir firmada proses değişikliği gerekebilir.

- Varolan sistemdeki kalite problemlerini aşmak için,
- Kapasiteyi yada verimi artırmak için yeni ekipman ve alet kullanıldığında,
- Üretim sisteminin öncesinde veya sonrasında meydana gelen değişiklik sonucu,
- Müşterinin isteklerini karşılamak için (Bağrıaçık, 1995).

Üretim prosesi belirlendikten sonra işçiler ve operatörler tarafından işlerini yapabilmek için ihtiyaç duyulacak bilgi ve kılavuzluğun tesbit edilmesi gerekir. Deneyimli ve istenen işgücü standartlarında personeli olan firmalarda yerleşmiş işler için bir ürün çizimi veya spesifikasyonların belirlenmesi yeterli olabilir. Fakat özellikli daha sık karşılaşılan karışık ve kesin işlerde, işçilerin operasyon metodunu anlamaları ve ulaşılacak standardı belirlemek için ek bir çalışma gereklidir. Bu iş talimatları ve teknik çizimler yayınlanmakla sağlanır.

İş talimatları sadece üretim prosesi için değil kontrol test ve muayene için de gereklidir. Mümkün olduğunda işlemi yapanlar iş bittikten hemen sonra kontrolü yapmaları sağlanmalıdır. Bu durum, işçiler arasında üretime karşı bir sorumluluk duygusu aşılacağı gibi, herhangi bir uygunsuzluğu en erken aşamada belirlemeyi sağlar. İş talimatları, az eğitim almış işçilerin bile anlayabileceği sadelikte yazılmalıdır.

İş talimatları aşağıdaki özellikleri kapsamalıdır.

- Yapılacak iş
- Kullanılacak materyal ve ekipman
- Makina alet kalibrasyonu ve ayarı
- İşlerin doğru sıralaması ve tanımı
- Sağlanması gereken uygun çalışma ortamı
- Kullanılacak iş kodu, ulaşılacak standart referans (Bağrıaçık, 1995).

Mimarlık bürolarında -her ne kadar standart üretim için tasarım yapılması sözkonusu olsa da- büyük çoğunlukla tek seferlik üretimler için tasarımlar yapılmaktadır. Bu sebeple mimarlık bürolarının proses kontrolü oldukça önemlidir. Projelerin hazırlanması süreci, tasarlanan ürünlerin bir kez üretilceği, bu üretimin deneme üretimi değil nihai üretim olduğu, hatalar yapıldığı takdirde geri dönüşü olmayan hatalar olabileceği gözönüne alınarak planlanmalı ve kontroller bu doğrultuda yapılmalıdır.

Proses kontrolün bu öneminden dolayı, tasarım ve projelendirme faaliyetlerinde dikkat edilmesi gereken hususlar şu şekilde incelenebilir:

- Projelendirme sonunda teslim edilecek projelerin özellikleri,
- Projenin ne kadar zamanda teslim edileceği,
- Hangi aşamalarda, kimler tarafından, hangi kontrollerin yapılacağı,
- Kontrollerden sonra oluşan değişiklikler sonucunda yapılacak işlemlerin neler olduğu.

4.10. Muayene ve Deney

“Tedarikçi, ürün için belirtilmiş şartların yerine getirildiğini doğrulamak amacıyla, muayene ve deney faaliyetleri için dökümante edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır. Gerekli muayene ve deneyler, tutulacak kayıtlar, kalite planında veya dökümante edilmiş prosedürlerde detaylandırılmalıdır.”

Kalite kontrolde, önemin artık tasarım işlem mühendisliği ve satınalma gibi üretim öncesi önleyici faaliyetlere kaymasına rağmen, bir miktar muayene her firma için kaçınılmazdır. Bu en iyi ISO 9000 standartlarına muayene ve deney metotlarının vazgeçilmez elemanları olarak dahil edilmelerinde görülür (Bağrıaçık, 1995).

• Girdi Muayene ve Deneyleri

“Tedarikçi, girdi ürünün, muayene edilinceye veya belirtilen şartları taşıdığı doğrulanıncaya kadar kullanılmamasını veya işlem görmemesini (Madde 4.10.2.3.'te belirtilen durumlar hariç) sağlamalıdır. Belirtilen şartlar için doğrulama işlemi, kalite planı ve/veya dökümante edilmiş prosedürler ile uyum içinde olmalıdır.”

Bir firma giren malzemeyi kullanmadan veya işlemeden önce, belirlenmiş olan gereksinmelere uygunluğunu doğrulamak için, ya muayene yapmalı veya başka araçlar kullanılmalıdır. Ayrıca firmanın bu doğrulamayı nasıl yaptığı, kalite planlarında veya diğer belgelenmiş prosedürler içinde açıklanmalıdır.

“Girdi muayenesinin miktar ve yapısını tesbit ederken, taşeronun mahallinde yapılan kontrollerin miktarı ve sağlanan uygunluğa dair kayıtlı kanıtlar gözönüne alınmalıdır.”

“Acil üretim amacıyla doğrulamadan önce kullanılmasına izin verilen girdi ürünler, belirtilen şartlara uymama durumunda, derhal geri çekilebilmesi ve değiştirilebilmesi amacıyla, tam olarak tanımlanmalı ve kayıt edilmelidir (Madde 4.16).”

• Proses Sırasında Muayene ve Deneyler

“Tedarikçi;

a)ürünü, kalite planı ve/veya dökümante edilmiş prosedürlerde istenilen şekilde muayene ve deneylere tabii tutulmalıdır.

b)acil üretim prosedürlerine göre izin verilen ürün hariç, ürün için istenilen muayene ve deneyler tamamlanıncaya kadar veya gerekli raporlar alınıp doğrulanıncaya kadar, ürünü elinde tutmalıdır (Madde 4.4.10.2.3). Acil üretim prosedürlerine göre verilen izin Madde 4.4.10.3a’da belirtilen faaliyetlerin yürütülmesine engel teşkil etmemelidir.”

Proses sırasında muayene ve deneyler sonradan bir malın reddi ve dolayısıyla israfı engellemek için üretimin erken evresinde yapılan bir muayenedir. Eğer uygunsuzluk erken bir aşamada farkedilirse, değişiklikler yapılması, dolayısıyla uygunsuz bir malın üretilmesi engellenir .

Kalite planında belirlenen işlemler tamamlanmadan üretilen ürün gönderilmemelidir. Üretimden sonra bütün bilgilerin gözden geçirilebilmesi için sistem bütün bilgileri biraraya getirmelidir. Bir ürün uygunsuzluk keşfedildiğinde kalite kontrol bölümü müşteri ile konuşmak ve herkesin yararına çözüm bulmakla yetkili olmalıdır. Fakat uygunsuz hiçbir mal müşteri istemesi dışında yollanmamalıdır. Tedarikçi, malın sözleşmedeki şartlara uygunluğunu gösteren sertifika verilmelidir (Bağrıaçık, 1995).

- **Son Muayene ve Deneyler**

“Tedarikçi, kalite planı ve/veya dökümante edilmiş prosedürler çerçevesinde, bitmiş ürünün belirlenen şartlara uyduğunu kanıtlamak için son muayene ve deneyleri yapmalıdır.

Son muayene ve deneyler için gerekli olan kalite planı ve/veya dökümante edilmiş prosedürler, ürün girdileri ile ilgili yada proses esnasındakileri kapsayan bütün muayene ve deneylerin yapılması ve sonuçların belirtilen şartlara uyması gerektiğini belirtmelidir.

Hiçbir ürün, kalite planı ve/veya dökümante edilmiş prosedürlerde yer alan faaliyetler tam olarak bitirilmeden, veriler ve dökümanlar hazır olup gerekli izin verilmeden, sevk edilmemelidir.”

- **Muayene ve Deney Kayıtları**

“Tedarikçi, ürünün belirlenen kabul kriterlerine göre, muayene ve/veya deneylerden geçirildiğini gösteren kayıtları tutmalı ve muhafaza etmelidir. Bu kayıtlar, tanımlanmış kabul kriterlerine göre, ürünün muayene ve/veya deneylerden geçip geçmediğini açıkça göstermelidir. Ürünün muayene ve deneylerden başarıyla geçememesi durumunda, uygun olmayan ürün kontrolü prosedürleri uygulanmalıdır (Madde 4.13). Kayıtlar, ürünün gönderilmesine izin veren sorumlu muayene yetkilisini tanımlamalıdır (Madde 4.16).”

Tasarım ve projelendirme faaliyetleri için, girdi muayenesi; “Tasarım Kontrolü” maddesinin “Tasarım Girdileri” başlığı altında, proses sırasında muayene ve son muayene “Tasarımın Doğrulanması” ve “Tasarımın Geçerliliği” başlıkları altında ele alınmakta ve ilgili prosedürler bu başlık altında incelenmektedir.

4.11. Muayene, Ölçme ve Deney Techizatının Kontrolü

“Tedarikçi, ürünün belirlenen şartlara uygunluğunu göstermek amacıyla, kullandığı ölçme, muayene ve deney techizatının (deney yazılımları da dahil) kontrolü, kalibrasyonu ve bakımı için dökümante edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır. Muayene, ölçme

ve deney tehzizatı, ölçüm belirsizliğinin bilindiğinden ve bu belirsizliğin istenilen ölçüm yeteneği ile tutarlığundan emin olunacak şekilde kullanılmalıdır.

Deney yazılımları veya deney donanımları gibi kıyaslama referansları, muayenenin uygun şekli olarak kullanıldığında, bunların üretim, tesis ve servis sırasında ürünün kullanımından önce kabul edilebilirliğini doğrulayabilecek yeterlikte olduğunu sağlamak için kontrol edilmeli ve bu kontrol belirli aralıklarla tekrarlanmalıdır. Tedarikçi, bu kontrollerin kapsam ve sıklığını belirlemeli ve kontrollerin yapıldığını gösteren kayıtları delil olarak muhafaza etmelidir (Madde 4.16).

Muayene, ölçme ve deney cihazlarına ait teknik verilerin hazır bulundurulması belirtilmiş bir şart ise, müşteri veya temsilcisi tarafından istendiğinde bu veriler, cihazların fonksiyonel yeterliliğinin doğrulanması için hazır bulundurulmalıdır.

NOT 17: Bu standardın amacı bakımından “ölçme ekipmanları” terimi ölçme cihazlarını da kapsar.”

• Kontrol Prosedürü

“Tedarikçi;

- a) yapılacak ölçümleri ve istenilen doğruluğu tanımlamalı ve gereken doğruluk ve hassasiyeti sağlayacak uygun muayene, ölçme ve deney tehzizatını seçmeli,*
- b) ürün kalitesini etkileyebilecek tüm muayene, ölçme ve deney cihazlarını tanımlamalı ve bunları, belirlenmiş zaman aralıklarında veya kullanımdan önce kabul edilen uluslararası veya ulusal standartlar ile bağlantılı olduğu bilinen, sertifikalı tehzizatı esas alarak kalibre etmeli, ayarlamalı ve bu standartların yokluğunda, kalibrasyonda esas alınan hususları döküman haline getirmeli,*
- c) tehzizat tipinin detaylarını, tanıtım numarasını, konumunu, kontrol sıklıklarını, kontrol metodunu, kabul kriterlerini ve sonuçların yetersizliği durumunda alınacak önlemleri de kapsayan muayene, ölçme ve deney tehzizatının kalibrasyonları için kullanılacak metotları belirlemeli,*

- d) muayene, ölçme ve deney techizatını, kalibrasyon durumunu gösterecek şekilde uygun bir işaret veya onaylanmış bir tanıtım kaydı ile tanımlanmalı,
- e) muayene, ölçme ve deney techizatına ait kalibrasyon kayıtlarını muhafaza etmeli (Madde 4.16),
- f) muayene, ölçme ve deney techizatının kalibrasyonu sağlanamadığı durumda daha önce yapılmış olan muayene ve deney sonuçlarının geçerliliğini değerlendirmeli ve dökümanete etmeli,
- g) kalibrasyon, muayene, ölçme ve deneylerin yerine getirilebilmesi için uygun çevre şartları sağlanmalı,
- h) muayene, ölçme ve deney techizatının taşıma, muhafaza ve depolanmasının kullanım için doğruluğunu ve uygun olmasını sağlamalı,
- ı) deney donanımları ve deney yazılımlarını da kapsayan muayene, ölçme ve deney imkanlarını, kalibrasyonu geçersiz kılacak ayar işlemlerinden korumalıdır.

NOT 18: ISO 10012’de verilen Ölçüm Techizatı İçin Kalite Güvencesi Şartları- Kısım 1: Ölçüm Ekipmanları İçin Metrolojik Onay Sistemi, kılavuz olarak kullanılabilir.”

Mimarlık bürolarının ürünlerinin muayene ve ölçme deneyi için özel bir techizat gerekmemektedir. Tez kapsamında ele alınan faaliyetler için bu madde doğrultusunda bir düzenleme yapmaya gerek duyulmamıştır.

4.12. Muayene ve Deney Durumu

“Ürünün muayene ve deney durumu, yapılan muayene ve deneylere göre ürünün uygunluğunu veya uygunsuzluğunu gösterecek şekilde uygun araçlarla tanımlanmalı ve idame ettirilmelidir. Bütün üretim, tesis ve servis aşamalarında yalnızca muayene ve deneylerden geçen ürünün (veya belirli bir yetki ile sevkine izin verilen (madde 4.4.13.2)) sevk edildiğinden, kullanıldığından veya tesis edildiğinden emin olmak amacıyla muayenenin tanımı ve deney statüsü, kalite planında ve/veya dökümana edilmiş prosedürlere idame ettirilmelidir.”

Muayene ve deney durumu ile ilgili madde oldukça açıktır. Bütün ürünlerin gerekli tüm muayene ve deneylerden geçip geçmediğinin, uygun araçlarla gösterilmesini ister. Örneğin, bu amaçla; markalama, onay damgası, etiketler, işaretler, “iş seyri kartları”, muayene kayıtları, test yazılımı, v.b. araçlar kullanılabilir (Sanders v.d., 1994).

4.13. Uygun Olmayan Ürünün Kontrolü

“Tedarikçi, belirlenen şartlara uymayan ürünün yanlışlıkla kullanımının veya tesisinin önlenmesini sağlayacak olan dökümante edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır. Bu kontrol, uygun olmayan ürünün tanımlanması, dökümante edilmesi, değerlendirilmesi, ayrılması (yapılabildiği takdirde), elden çıkarılması ve ilgili bölümlere duyurulması için yapılmalıdır.”

• Uygun Olmayan Ürünün İncelenmesi ve Elden Çıkarılması

“Uygun olmayan ürünün incelenmesi için sorumluluk ve elden çıkarılması için yetki tanımlanmalıdır.

Uygun olmayan ürün, dökümante edilmiş prosedürlere göre incelenmelidir. Bunlara göre uygun olmayan ürün;

- a) belirlenen şartları karşılamak için tekrar işleme tabi tutulabilir,*
- b) tamir edilerek veya edilmeden yetkili bir makam tarafından kabul edilebilir,*
- c) alternatif uygulamalar için tekrar derecelendirilebilir,*
- d) iskarta veya hurdaya ayrılabilir.*

Sözleşmede isteniyorsa belirlenen şartlara uymayan ürünün (Madde 4.13.2b) önerilen kullanımı veya tamirata hakkında gerekli izin için müşteriye veya müşterinin temsilcisine rapor edilmelidir. Kabul edilen uygunsuzluğun ve tamiratin tanımı, gerçek durumu göstermek amacıyla kayıt edilmelidir (Madde 4.16).

Tamir edilmiş ve/veya tekrar işlem görmüş ürün, kalite planı ve/veya dökümante edilmiş prosedürlere göre yeniden muayene edilmelidir.”

Tüm uygun olmayan malzeme, parçalar ve ürünler bu konuda yetkili bir otoritenin gözden geçirilmesine konu olmalıdır. Uygun olmayan ürünlerin gözden geçirilmesi aşağıdaki kararlardan birine götürebilir.

-Mevcut durumu içinde kabullenme: Yetkili otorite, nihai ürünlerin performansını etkilemeyecek minör (küçük) uygunsuzluk halinde, uygun olmayan ürünlerin kullanılması yönünde karar verebilir. Sözleşme şartı altında bu prosedür kuşkusuz alıcının olurluğunu gerektirir.

-Yeniden işleme: Bazen uygun olmayan ürünün yeniden işleme yoluyla düzeltilmesi mümkündür. Bu durumda düzeltilen ürün belirlenen şartlara tamamen uymak zorundadır. Örneğin, bir şaftın çapı tolerans limitinin üzerinde olabilir. Bu durumda işlenerek belirlenen tolerans sınırına getirilebilir.

-Tamir: Bazen, uygun olmayan parti yada lot şartları karşılamak için tamir edilebilir ya da yeniden işlenebilir; örneğin böcek ilacı formülasyonu için yeniden prosese girebilir. Sözleşmeli durumda, düzeltme prosedürü müşteri tarafından onaylanmalıdır.

-Yeniden derecelendirme: Ürün daha düşük bir kalite kategorisi için ayrılabilir. Bu anlamda ürün ikinci kalite olarak işaretlenebilir ve daha düşük fiyata satılabilir.

-Hurda: Yukarıdaki faaliyetlerin hiçbirisi yapılmadığında ürün hurdaya ayrılır(Bağrıaçık, 1995).

Mimarlık bürosu ürünlerinin, tasarım ve projelendirme faaliyetleri süresince ve süreç sonunda olmak üzere iki şekilde uygun olmayan ürün durumuna düşmesi sözkonusudur. Süreç boyunca tasarımda meydana gelen değişiklikler projeye yansıtılır ve her değişiklik bir önceki durumu geçersiz duruma getirebilir. Geçersiz olan projelerin, tekrar kullanılarak karışıklı yaratmaması için uygun bir biçimde kullanım dışı bırakılması gerekmektedir. Bu durum Tasarım Kontrolü maddesinin Tasarım Değişikliği başlığında da incelenebilir. Süreç tamamlandıktan sonra da birtakım değişiklikler olması sözkonusudur. Projelere verilecek revizyon numaraları ile sözkonusu değişiklikler güncelleştirilmeli, geçerliliğini yitiren projeler ise kullanımdan kaldırılmalıdır.

4.14. Düzeltici ve Önleyici Faaliyetler

“Tedarikçi, düzeltici ve önleyici faaliyetleri yürütmek için dökümante edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır.

Mevcut veya olabilecek uygunsuzlukların sebeplerini ortadan kaldırmak için alınan herhengi bir düzeltici veya önleyici tedbir, problemin büyüklüğüne ve karşılaşılan riske uygun düzeyde olmalıdır.

Tedarikçi, düzeltici ve önleyici faaliyetlerden kaynaklanan dökümante edilmiş prosedürlerdeki değişiklikleri uygulamalı ve kaydetmelidir.”

• Düzeltici Faaliyetler

“Düzeltici faaliyetler için prosedürler;

- a)müşteri şikayetlerinin ve ürün uygunsuzlukları ile ilgili raporları etkin bir şekilde ele alınması,*
- b)ürün, proses ve kalite sistemi ile ilgili olan uygunsuzlukların sebeplerinin araştırılması ve bu araştırma sonuçlarının kaydedilmesi (Madde 4.16),*
- c)uygunsuzlukların sebebini yok etmek için gerekli olan düzeltici faaliyetlerin tesbiti,*
- d)düztici faaliyetlerin uygulanmasını ve etkililiğini sağlamak için kontrollerin yapılması, hususlarını içermelidir.”*

Firmaların, kusurlar bulunduğu zaman gerekli düzeltici eylemin yapılmasını güvence altına alan, önlemeye dayalı sistemler kurması çok önemlidir. Bu düzeltici işlemler uygulanmalı ve gerekli olduğu yerde, prosedür ve iş talimatlarında revizyonlar yapılmalıdır.

• Önleyici Faaliyetler

“Önleyici faaliyetler için prosedürler;a)uygunsuzlukların potansiyel sebeplerini tesbit etmek, analiz yapmak ve ortadan kaldırmak amacıyla ürün kalitesini etkileyen işlemler ve prosesler,

standart dışı izinler, tetkik sonuçları, kalite kayıtları, hizmet raporları ve müşteri şikayetleri gibi uygun bilgi kaynaklarının kullanılması,

b)önleyici faaliyetlerin gerektiren problemler ile uğraşmak için gerekli adımların tesbiti,

c)önleyici faaliyetlerin başlatılması ve bunların etkili olmasını sağlamak için kontrolların yapılması,

d)yapılan faaliyetler ile ilgili bilgilerin yönetiminin gözden geçirmesi için sunulmasını (Madde 4.1.3), içermelidir.”

Mimarlık bürolarında projeler hazırlanırken kişilerden, iletişimden, enformasyondan, bilgi eksikliğinden, v.s. kaynaklanan hataların oluşması mümkündür. Bu hataların hangi noktalarda olduğu tespit edilip, tekrar oluşmaması için neler yapılabileceği araştırılmalıdır. Kişiler arası iletişimden kaynaklanan sorunlar varsa, bu kişilerin düzenli olarak görüşmeler yapması, alınan kararların karşılıklı olarak kabul edildiğinin kayıt edilmesi, görüşmeler haricinde oluşan her türlü değişiklik veya gelişmede yazılı kayıtların tutulması gerekmektedir. Enformasyon ve bilgi eksikliğinden kaynaklanan sorunlar varsa, proje ile ilgili her türlü bilginin düzenli olarak kontrol altında tutulması, ihtiyaç duyulan bilgilerin sağlanması için gerekli tüm işlemlerin yapılması sağlanmalıdır.

4.15. Taşıma, Depolama, Ambalajlama, Muhafaza Ve Sevkiyat

“Tedarikçi, ürünün taşınması, depolanması, ambalajlanması, muhafaza ve sevkiyatı ile ilgili dökümante edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır.”

Üretim firmaları birçok türde ürün ile karşı karşıyadır. Bunlar daha ileri prosesler için ham maddeler ve yarı mamul mallar, montaj için satın alınan bileşen ve parçalar ve üretim prosesi için diğer malzemeler olabilir. Burada önemli olan, eksik sevkiyat prosedürleri, uygun olmayan ambalajlama, yetersiz depolama şartları, uygun olmayan taşıma sebebiyle bu ürünlerin kalitesinin olumsuz etkilenmesini engellemektedir (Bağrıaçık, 1995).

- **Taşıma**

“Tedarikçi, hasar veya bozulmayı önleyecek ürün taşıma metotlarını belirlemelidir.”

- **Depolama**

“Tedarikçi, ürünün kullanımına veya sevkiyatına kadar hasar görmesini veya bozulmasını önlemek amacıyla, belirlenmiş depolama alanlarını veya stok yerlerini kullanmalıdır. Bu alanlara girişin veya bu alanlarda sevkiyatın gerçekleştirilmesinin uygun metotları belirlenmelidir.

Tedarikçi, bozulma olup olmadığını tespit etmek için ürünün depodaki durumunu uygun aralıklarla kontrol etmelidir.”

- **Ambalajlama**

“Tedarikçi, paketlenme, ambalajlama ve işaretleme proseslerini, (kullanılan malzemeler dahil) belirlenen şartlara uygunluğunun sağlandığından emin olmak için gereken kapsamda kontrol etmelidir.”

- **Muhafaza**

“Tedarikçi, kendi kontrolü altında olduğu müddetçe, ürünün muhafazası ve ayırt edilmesi için uygun metotları uygulamalıdır.”

- **Sevkiyat**

“Tedarikçi, son muayene ve deneylerden sonra sevkiyat sırasında ürün kalitesinin korunması için gerekli tedbirleri almalıdır. Sözleşmede belirtilmişse, bu koruma işlemi teslim yerine kadar sürdürülmelidir.”

Bu madde doğrultusunda, mimarlık bürosu, ürettiği projeleri nasıl muhafaza ettiğini, gerekli yerlere projelerin iletiminin nasıl sağladığını belirtmelidir.

Mimarlık bürosunun ürünü olan projelerin taşınması, depolanması, ambalajlanması, muhafazası ve sevkiyatı için çok detaylı işlemlere gerek duyulmamakla birlikte, bu konulara gereken özen gösterilmelidir. Projeler gerek paftalar halinde, gerekse bilgisayar ortamında olsun, bir sistem içinde muhafaza edilmeli ve bu sistemin nasıl bir sistem olduğu tanımlanmalıdır.

4.16. Kalite Kayıtlarının Kontrolü

“Tedarikçi, kalite kayıtlarının tanımlanması, toplanması, tasnifi, ulaşılması, dosyalanması, muhafazası, bakımı ve elden çıkarılması için dökümanite edilmiş prosedürleri oluşturmali ve sürekliliğini sağlamalıdır.

Kalite kayıtları, kalite sisteminin tanımlanan şartlara uygunluğunu ve etkin olarak işleyişini göstermek amacıyla tutulmalıdır. Taşeronlarla ilgili kalite kayıtları bu verilerin bir parçası olmalıdır.

Bütün kalite kayıtları okunaklı olmalı ve hasar veya bozulmayı ve kaybolmayı önleyecek uygun çevre şartlarını sağlayan ortamlarda tekrar kolaylıkla kullanılabilir şekilde depolanmalı ve muhafaza edilmelidir. Kalite kayıtlarının saklama süreleri belirlenmeli ve kaydedilmelidir. Sözleşmede anlaşmaya varıldığı takdirde, kalite kayıtları belirlenen bir süre için müşteri veya müşteri temsilcisi tarafından değerlendirilmesi amacıyla erişilebilir şekilde korunmalıdır.

NOT 19- Kayıtlar, basılı kopya veya elektronik medya gibi herhangi bir şekilde olabilir.”

Uluslararası standartlar; müşterinin beklentilerini karşılamak, hatta aşmak için kullanılan proseslerin ve prosedürlerin, ve bu çabaları desteklemek için gerekli olan tüm faaliyetlerin gerçek çıktılarının formel olarak belgelendirilmesine büyük ağırlık vermektedir. Bu madde, firmaların belgelendirme yönetiminde taşıdığı sorumlulukları anlatmaktadır.

Kalite kayıtları, onlara kolaylıkla ulaşılabilir şekilde depolanmalı ve korunmalıdır. Bunun nasıl yapılacağı firmanın tercihi kalmıştır. Kayıtların depolanması işini organize etmek için

kullanılabilecek olan bazı yöntemler; müşteriye işe dahil etmek, sözleşme tanıtım kodlamasını kullanmak, ürün tiplerine göre ayırım yapmak veya takvim periyotları içinde bu yöntemlerin bir karışımını kullanmak olabilir.

Organizasyon hangi yönetim bilişim sistemini kullanırsa kullansın, kalite kayıtları istenen ürün kalitesinin gerçekleştirildiğini ve kalite sisteminin etkin olarak çalıştığını göstermelidir. Bütün kayıtlar anlaşılır olmalı ve sözkonusu ürünün uluslararası standartlara uygunluğunu kabul edilebilir bir şekilde tanımlamalıdır (Sanders v.d., 1994).

4.17. Kuruluş İçi Kalite Tetkikleri

“Tedarikçi, kalite ile ilgili faaliyetlerin ve ilgili sonuçların planlanan düzenlemelere uygunluğunu doğrulamak ve kalite sisteminin etkinliğini tayin için kuruluş içi kalite tetkiklerinin planlanması ve yerine getirilmesi ile ilgili dökümanite edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır.

Kuruluş içi kalite tetkikleri, tetkik edilecek faaliyetlerin durumu ve önemi esas alınmak suretiyle programlanmalı ve tetkik edilen faaliyetten doğrudan sorumluluğu olmayan tarafsız personel tarafından yapılmalıdır.

Sonuçlar, kayıt edilmeli (Madde 4.16) ve tetkik edilen alandan sorumlu personelin dikkatine sunulmalıdır. Bu alandan sorumlu yönetici personel, tetkik sonucunda bulunan eksiklikler ile ilgili düzeltici faaliyetleri zamanında uygulamalıdır.

Düzeltilici faaliyetlerin yerine getirilmesi ve etkinliği, takip tetkikleri ile doğrulanmalı ve kayıt edilmelidir.

NOT 20 - Kuruluş içi kalite tetkiklerinin sonuçları, yönetimin gözden geçirmesi faaliyetlerinin tamamlayıcı bir parçasıdır (Madde 4.13).

NOT 21- Kalite Sistem Tetkikleri Kılavuzu TS- ISO 10011’de verilmektedir.”

Bir firmanın uluslararası standartlardan birine kayıt olmasını belirleyen faktör bir dış gözlemci tarafından yapılan tetkiki geçmesidir. İç kalite tetkikinin amacı, dış kalite tetkikinin amacı ile

aynıdır ve “Kalite ile ilgili faaliyetlerin, planlanan düzenlemelere uygunluğunun doğrulanması ve kalite sisteminin etkinliğinin belirlenmesi” şeklinde ifade edilmiştir (Sanders v.d., 1994).

Kalite tetkikleri, sistemin önemli parçası olması sebebiyle; tetkikler standart prosedürlere ve talimatlara göre yapılmalıdır. Sorulan soruların standardın maddeleri ile uyumlu olması amacıyla, tetkikten önce iyi düşünülmüş bir soru listesi (check-list) hazırlanmalıdır. Soru listesi, ürünün yapısına, üretim tarzına ve firmanın organizasyon yapısına göre değişiklik gösterir (Bağrıaçık,1995).

4.18. Eğitim

“Tedarikçi, eğitim ihtiyaçlarının belirlenmesi için dökümante edilmiş prosedürleri oluşturmalı, sürekliliğini ve kaliteyi etkileyen faaliyetleri uygulayan tüm personelin eğitimini sağlamalıdır. Verilen belirli işleri yapan personel gerektiğinde öğrenim, eğitim ve/veya tecrübeleri esas alınmak suretiyle değerlendirilmelidir. Eğitimle ilgili uygun kayıtlar tutulmalıdır (Madde 4.16).”

Bir firma kaliteye etkisi olan, bütün faaliyetleri yapan kişilerin eğitim ihtiyacını tanımlamak ve sonra bu eğitimi temin etmek için prosedürler kurmalı ve korumalıdır.

ISO 9001 ve 9002 işleri yapan kişilerin özel becerilere sahip olmasını veya belirli atamaların işler için gerekli öğrenim, eğitim ve/veya deneyime göre değerlendirilmelerini (bu iş için yeterli olup olmadıklarının değerlendirilmesini) istemektedir.

ISO 9001 ve ISO 9002 ayrıca kalite eğitiminin kayıtlarının tutulmasını ve bunların Madde 4.16’da tartışılan kalite kayıtlarının bir parçası olarak muhafaza edilmesini istemektedir. Her iki modelde de daha ayrıntılı bilgiye yer verilmemiştir. Bununla beraber bir çok firma, çalışanları için ayrı ayrı (bireysel) eğitim kaydı bile tutmaktadır (Sander v.d., 1994).

Mimarlık bürolarında, projelerin hazırlanmasına katkıda bulunan elemanlar, teknik okullardan, mimarlık mühendislik fakültelerinden konuları ile ilgili mesleki eğitimi almış kişilerdir. Akademik eğitimin dışında, mimarlık büroları için bahsedilebilecek tanımlı eğitim programları, bu personelin proje üretiminde kullanılabilecek teknolojik gelişmeleri takip etmeleri adına birtakım eğitimler almalarıdır. Bu eğitimler bilgisayar ortamında tasarım, çizim, üç boyutlu çalışmalar (perspektifler, animasyonlar) konularındaki eğitimlerdir.

Mimarlık bürolarındaki personelin mimari anlamdaki eğitimleri için ise, belirgin birtakım gerekliliklerden bahsedilememektedir. Bu eğitim, büronun proje üretim sürecinde izlediği yöntemlere ve kişisel çabalara bağlıdır. Mimari büroda, tasarım yapılması ve projelerin hazırlanmasında kişilere verilen sorumluluklar, onları teşvik edici davranışlar ve bu kişilerin işe gösterdiği ilgi, öğrenme ve araştırma isteği personelin eğitiminin verimliliği açısından önemli konulardır.

Bunların yanısıra, literatürü ve konu ile ilgili fuar ve sergileri takip etmek, ürün bilgisini geliştirmek v.s. gibi çalışmalar kişisel çabalar olarak nitelendirebileceğimiz davranışlardır.

4.19.Servis

“Servis belirtilmiş bir şart olduğunda, tedarikçi servisin belirtilen şartları karşılayacak şekilde yerine getirilmesi, doğrulanması ve rapor edilmesi için dökümante edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır.”

Servis esnasında müşteri ile sürekli kontakta olmak; çok faydalı bir geri besleme sağlar. Bu bilgiler kalite sistemi içindeki uygun mekanizmalar aracılığıyla toplanmalı ve analiz edilmeli ve daha sonra uygun düzeltici tasarım ve üretim departmanlarına gönderilmelidir (Bağrıaçık, 1995).

Mimarlık bürosu, müşteri ile yaptığı sözleşmede projenin üretime geçmesinden sonra danışmanlık veya kontrollük hizmeti verecekse, bu hizmet tanımlanmalı, kapsamı belirlenmelidir.

4.20. İstatistik Teknikleri

- **İhtiyaçların Belirlenmesi**

“Tedarikçi, proses yeterliliğini ve ürün karakteristiklerini tespit etmek, kontrol etmek ve doğrulamak için ihtiyaç duyulan istatistik tekniklerini belirlemelidir.”

- **Prosedürler**

“Tedarikçi, Madde 4.4.20.1’de sözü edilen istatistik teknikleri uygulamak ve kontrol etmek için dökümanite edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır.”

Bir firma gerekli olan yerlerde, “proses yeteneğinin” ve ürün karakteristiklerinin kabul edilebilirliğini doğrulamak için uygun istatistiksel teknikleri tanımlayan prosedürler kullanmalıdır (Sanders v.d., 1994).

Mimarlık bürosu, uygun bulunduğu periyotlarda, yaptığı üretimleri değerlendirmek amacıyla, birtakım değerlendirmeler yapabilir. Örneğin bir yıl boyunca büronun yaptığı işler, bu işlere ait bilgiler (zamanında teslim edilip edilmediği, edilmediyse sebeplerinin neler olduğu, yapılan tasarımların uygulamaya geçilip geçilmediği, uygulaması yapılan projelerin ne durumda olduğu), kaç adet teklif verildiği kaç adedinin kabul olduğu gibi istatistikler tutulabilir. Zamanında hazırlanan kayıtlar bu istatistiklerin hazırlanmasında büyük kolaylık sağlayacaktır.

BÖLÜM 5: TASARIM VE PROJELENDİRME FAALİYETLERİNİN ISO 9001 KALİTE GÜVENCESİ STANDARDININ “TASARIM KONTROLÜ” MADDESİNE GÖRE DÜZENLENMESİ

ISO 9001, Madde 4.4’te yer alan “Tasarım Kontrolü” maddesi standardın, 20 maddesinden yalnızca bir tanesidir. Sanayi sektörü için, standardın her maddesinin kendine özgü birtakım özellikleri vardır. Diğer maddeler gibi “Tasarım Kontrolü” maddesi ve içerdiği fonksiyonların da oldukça büyük bir önemi vardır. Fakat mimarlık büroları için “Tasarım Kontrolü” maddesi ve içerdiği fonksiyonların anlamı ve önemi daha farklıdır. Mimari tasarım bürosunun üretimi tasarım yapmaktır. Bu sebeple, standartta yer alan tasarım ile ilgili kısım ayrı bir önem kazanırken, üretime yönelik hazırlanmış maddelerin bazıları da yine tasarım kısmında irdelenmiştir.

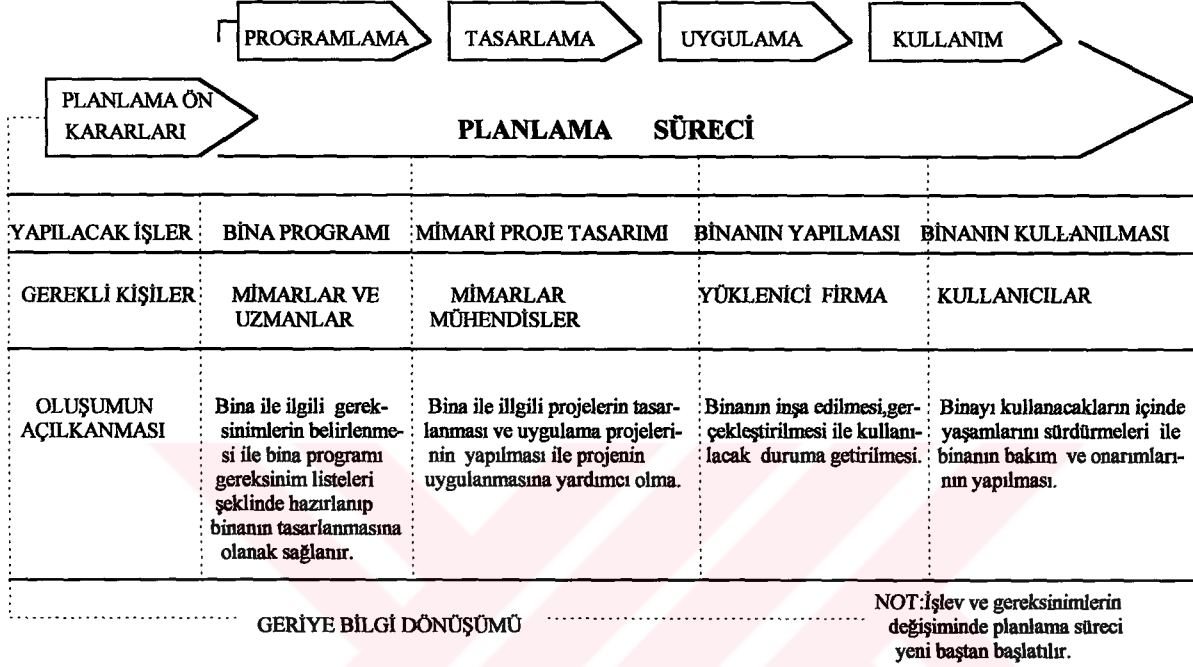
Bu bölümde mimari tasarım bürosunun iş akışı içerisinde gerçekleştirdiği eylemler, tasarım planlama ve proje hazırlama sürecinde incelenerek, standardın ilgili kısımları ile bağlantısı kurulmaya çalışılacaktır.

5.1. Tasarlama Süreçleri

Tasarlama süreçleri, mimari planlama sürecinin bir parçasıdır. Mimari planlama; işlevlere bağlı mimari verilerin oluşturularak yöntemli bir şekilde bir araya getirilmesi ve bütünleştirilmesi ile, istenen amaca varmak için, mimari etkinliklerin yönlendirilmesi ve değerlendirilmesi kararının tümüdür. (Şekil 5.1.)(Evcı ve Arcan, 1987)

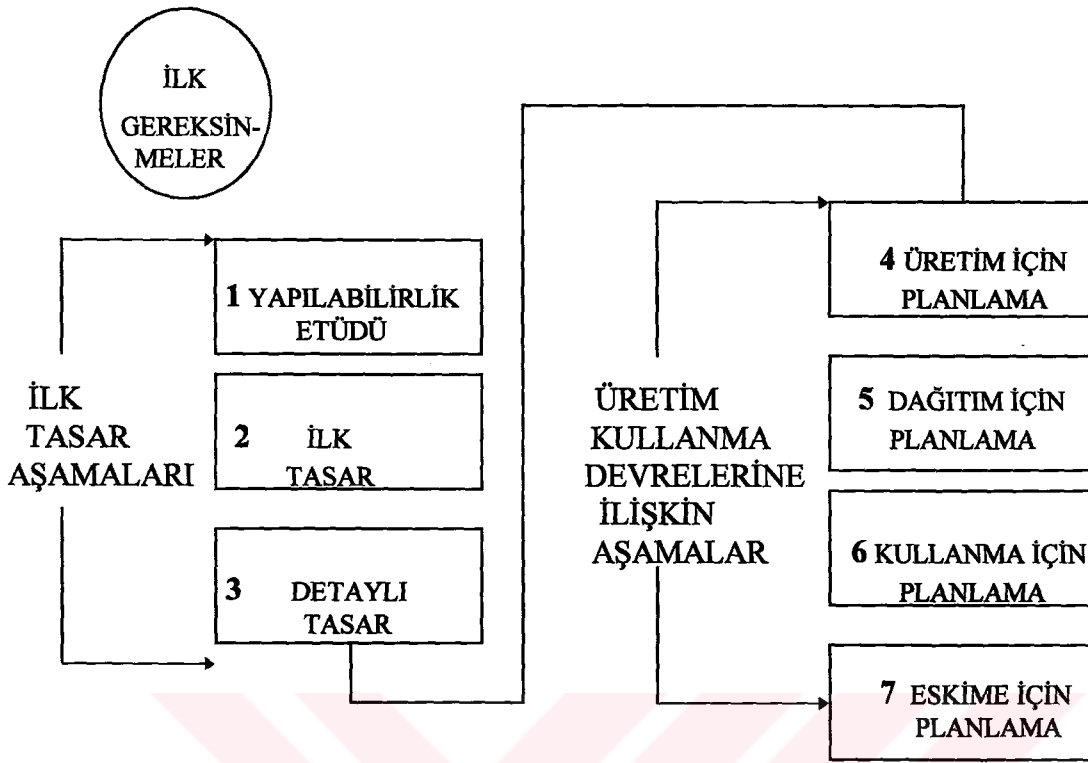
Mimari planlama süreç aşamaları; planlama sürecinin evreleri olan programlama, tasarlama, uygulama ve kullanım aşamalarında oluşan verilerin, geri besleme yoluyla kullanılarak sonuçlandırılmasıyla planlama eylemi tamamlanır.

Tasarlama evresi, planlama süreci içinde programlama evresinden sonra gelen bir evredir. Tasarlama; düşünülen yapının içinde yer alacak eylemler için gerekli olan alanların tasarlandığı, plan ve şemalar halinde hazırlandığı, düzenlendiği bir proje yapma evresidir (Evcı ve Arcan, 1987).

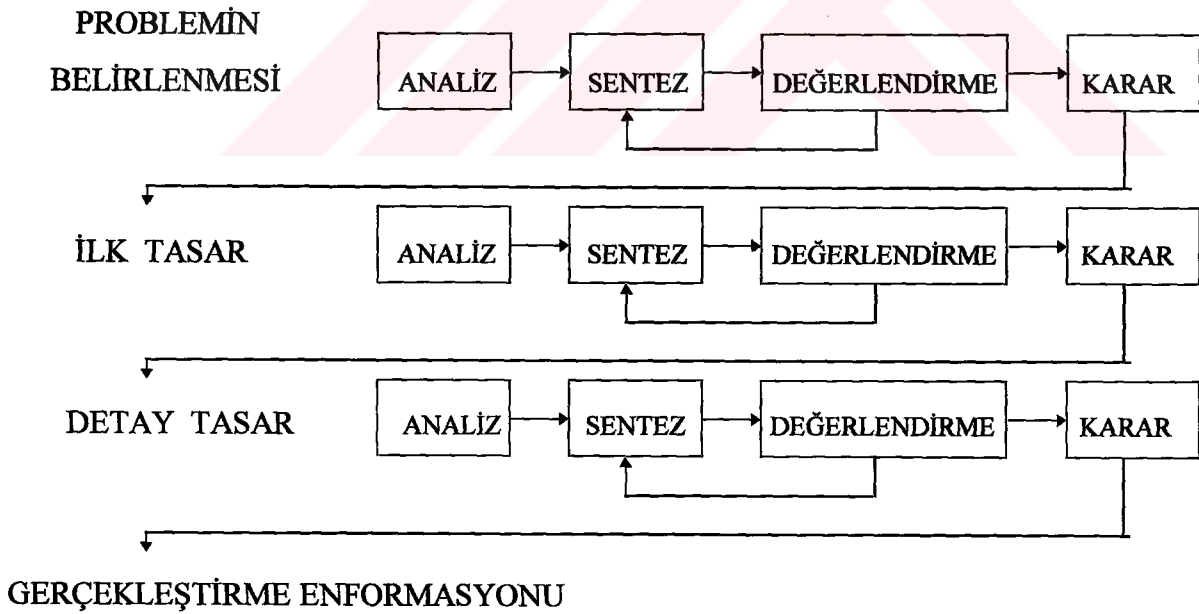


Şekil 5.1. Mimari Planlama Süreci Evreleri (Evcı ve Arcan, 1987)

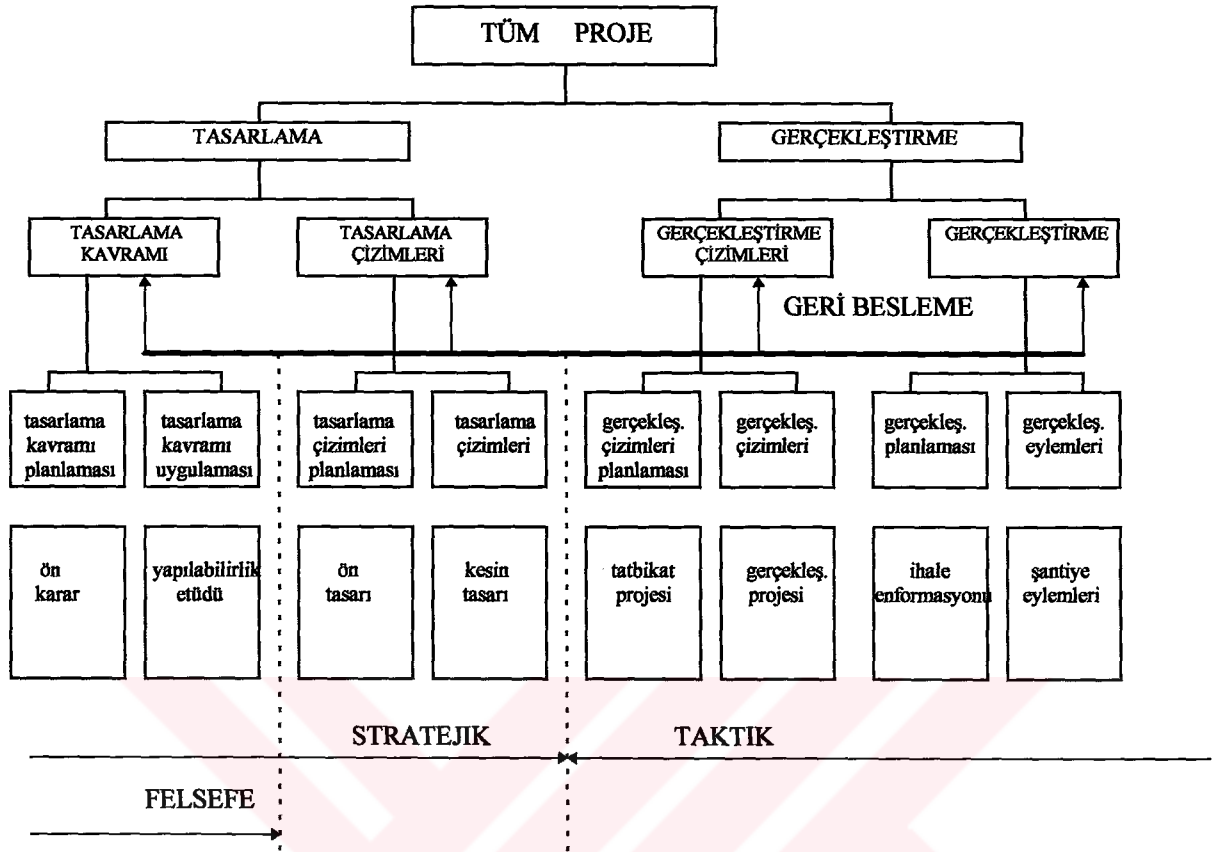
Tasarım aşamaları günümüze dek farklı kişiler tarafından şu şekillerde ortaya konmuştur. Morris Asimow'un tasar aşamaları şeması Şekil 2, Markus'un tasar aşamalarını gösteren şeması ise Şekil 3'teki gibidir. Şekil 4'te ise, Gordon'un hazırladığı, tasarlama ve gerçekleştirme süreçlerini birarada gösteren bir şema görülmektedir.



Şekil 5.2. Asimow'un tasar aşamaları (Orhon, 1975)



Şekil 5.3. Markus'un tasar süreçleri (Orhon, 1975)



Şekil 5.4. Gordon'un tasarlama ve gerçekleştirme süreçleri (Orhon, 1975)

Turin yaklaşımında ise yapı üretim süreci aşamaları şu şekilde sıralanmaktadır.

- Kullanıcı istekleri
- Ön karar
- Yapı bileşeni tasarımı
- Bina tasarımı
- Teknik şartname
- Yapı bileşen imalatı
- Yapının gerçekleştirilmesi
- Kullanma

Bu yaklaşımın en belirgin özelliği yapı bileşen tasarlama ve yapı bileşeni imalatı aşamalarını, bina tasarlama ve tüm yapının gerçekleştirilmesi olarak isimlendirdiğimiz şantiyede yapı bileşenlerini birleştirme aşamalarından ayırarak, karar sistemine yapı malzemeleri ile ilgili kararların verildiği yeni bir ünitenin eklemesidir (Orhon, 1975).

Gugelot'un tasarlama yöntemi aşağıdaki aşamalarda görülmektedir:

- Bilgi aşaması
- Araştırma aşaması
- Tasarlama aşaması
- Karar aşaması
- Hesap aşaması
- Model yapma aşaması (Broadbent, 1973)

Thornley'de tasarlama süreci aşağıdaki gibi sıralanmaktadır:

- Bilgi toplama
- Bir genel kavramın veya biçimin aranması
 - Binanın esas amacı
 - Bina ve kişi ilişkileri
 - Bina ve kullanıcıların toplumsal ve ticari çevre ile ilişkileri
- Toplumsal ve ticari ortam
 - Binanın fiziksel çevresi ile ilişkisi
 - Ekonomi
 - Mekansal ve formel organizasyon konusunda ilk düşünceler
 - Strüktürel organizasyon konusunda ilk düşünceler
 - Uygun bir formun veya genel bir kavramın ortaya konması
- Formun son eskizhalinde geliştirilmesi
 - Mekansal biçimin organizasyonunun detaylı düşünülmesi
 - Strüktürün detaylı düşünülmesi
 - Mimari değerlerin geliştirilmesi
- Son eskizin takdimi (Öke v.d., 1978).

Branch'a göre de; kuruluş veya organizasyon için yapılan araştırma ve geliştirme çalışmaları, bunlar için gerekli binaların kısa uzun vadeli fonksiyonlarını, ölçülerini, yerleşme, maliyet, gerçekleştirme zamanı faktörlerini v.b. de içerecektir ki bu çalışmalar "Mimari planlama çalışmaları" olarak adlandırılabilirler. Mimari planlama çalışmalarının tasarlama ile bağıntısı ve ön tasarım çalışmalarından önce başlayıp, konstrüksiyona kadar uzanan ve giderek azalan bir ölçekte yayılan bir çaba olarak ortaya konması yönünden bu safhaları göstermek yararlı olacaktır:

- Yerleşme ve yer seçimi,
- Ön proje programı, (bazı durumlarda yer seçiminden önce yapılır)
- Maliyet tahmini,
- Bina formları geliştirilmesi,
- Fiziksel gelişme planı
- Yapım öncesi özellikler,
- Yapım,
- Yapım sonrası planlama (İnceoğlu, 1980).

Bunların sonucunda, tasarım ve projelendirme süreçleri şu başlıklar altında toplanabilir:

- Bilgi toplama süreci
- Projelendirme süreci
 - Ön proje hazırlama süreci
 - Kesin proje hazırlama süreci
 - Uygulama projesi hazırlama süreci
 - Detay projesi hazırlama süreci.

5.1.1. Bilgi toplama süreci

Mimari proje çalışmasına başlarken ilk yapılması gereken, tasarım sırasında gerekli olan bilgilerin elde edilmesidir. Bilgi toplama süreci olarak adlandırılan bu süreç tasarım süreçlerinin ilk aşamasıdır. Bilgi elde edinilmesi gereken konular şunlardır:

- Kullanıcı gereksinim ve istekleri
- Arsaya bağı çevresel veriler (doğal ve yapma çevre)
- Yapı ürünlerine ait veriler
- Maliyete ilişkin veriler
- Sınırlama ve kısıtlamalar (yasa, yönetmelik ve şartnameler)

Kullanıcı gereksinim ve istekleri

Kullanıcılar amaçlarına ulaşmak için yapmak durumunda oldukları eylemleri gerçekleştirebilmeleri için ihtiyaç duydukları ve sağlanması gereken çevre şartlarına kullanıcı ihtiyaçları denilmektedir. Çeşitli özellikleri ve amaçları olan, çeşitli kullanıcılar söz konusudur (Öke v.d., 1978).

Kullanıcı gereksinimleri; biyolojik gereksinimler, psikolojik gereksinimler ve sosyolojik gereksinimler olarak sınıflandırılabilir. Kullanıcıya ait çeşitli gereksinimleri şu şekilde açıklamak mümkündür.

- Eylem hareket sınırları ve boyutları, eylemlerin verimi, eylem sırasında duyulacak yorgunluk ve gerekli konfor şartları ele alınmalıdır.
- Sağlık gereklilikleri içine beden, çevre ve besin sağlığına ilişkin konuların hepsi girmektedir.
- Toplumsal gereklilikler, insanların birbirleri ile ilişkileri, birarada olma veya olmama durumları, bu açıdan şart görülen konuları ele almaktadır. Mahremiyet, v.b. toplumsal ilişkiler, grup sorunları bireyin toplumdaki durumu gibi konular bu kapsam içinde ele alınır.
- Psikolojik gereklilikler konusu, bireyin çevreyi algılayışı, çevreye karşı gösterdiği davranışlar, davranış kalıpları, motivasyonları ve iç güdüleri açısından çeşitli konuları kapsamaktadır.

Arsaya bağı çevresel veriler (doğal ve yapma çevre)

Binanın içinde yer alacağı çevre, çevrenin tarihi ve kültürel özellikleri, arsanın sahip olduğu altyapı (yol, su, elektrik, telefon, havagazı, kanalizasyon), arsanın ve çevrenin topoğrafyası,

zeminin özellikleri (emniyet gerilmesi, yüklere karşı mukavemeti, yeraltı suyu v.b. jeolojik özellikleri), arsadaki bitki örtüsü, arsanın yönü ve manzarası, çevrenin iklimsel özellikleri (rüzgar, yağmur, güneş durumu) konusunda bilgi toplamadan hiçbir yapının tasarımına geçilemeyeceği açıktır.

Arsaya ilişkin İmar Kanunları ile ilgili veriler Sınırlılıklar ve Kısıtlamalar başlığında incelenmiştir.

Yapım teknolojisi ile ilgili veriler

Yapının içinde yer alacağı bölgedeki toplumsal ve ekonomik koşullar, işgücü durumu (işçi sayısı, kalitesi ve ücretleri v.b.), çevredeki mevcut yapı malzemeleri ve enerji olanakları, üretim araçları konusunda bilgi olmadan herhangi bir yapının tasarlanması veya çevrenin düzenlenmesi doğru değildir.

Yapı ürünleri ile ilgili veriler

Tasarlama yapılacak yapı veya ürünle ilgili gerek tümtü, gerekse bileşen, malzeme, eleman ve sistemleri ile ilgili olarak piyasada mevcut ürünler ve bu ürünler ile ilgili kullanıcı davranışları gözönünde bulundurulmalıdır.

Maliyete ilişkin veriler

Malsahibinin bu aşamadaki önerilerinin fizibil olup olmadığını anlamak için teklif edilen projeyi her bakımdan araştırmak ve projenin mevcut durumu ile ilgili tavsiyelerde bulunmak mimarın görevidir. Oluşturulacak yapma çevre için yapılacak harcama olanakları, kredi durumu, finansmanı yapanların koydukları sınırlamalar tasarım için önemli bilgi verileridir (Öke v.d., 1978)

Sınırlamalar ve kısıtlamalar (yasa, yönetmelik ve şartnameler)

Genel yapı üretim siyasalarından kaynaklanan, zorunluluklardan gelen ve kurumlara bağlı olan sınırlama ve kısıtlamalardır.

Politik sınırlamalar, çözümlerin sonucundan beklenenlerin belirlenmesi ile ilgili olup, politikacılar, kamu yöneticileri, resmi kuruluş temsilcilerinin koyacakları sınırlamalardır.

Hukuki kısıtlamalar ise, sınırlamalar gibi keyfi olmayıp uyulması muhakkak zorunlu olan şartlardır. Kamu hakları; anayasa ve ona bağlı kanunlar ile korunur. İmar Kanunu ve İmar Yönetmelikleri bu yöndeki en önemli kısıtlamaları meydana getirir. Ayrıca çeşitli bina tiplerinin ilişkin halk konut standartları, turizm tesisleri vasıflar yönetmeliği, eczaneler yönetmeliği v.b. çeşitli alanlarda hazırlanmış yönetmelikler vardır. Ahşap, çelik, deprem şartname ve yönetmelikleri ise Türk Standartları Enstitüsü'ne bağlı olarak oluşturulur ve ulusal düzeyde kabul edilenler Bakanlar Kurulu onayından geçip Resmi Gazete'de yayınlanarak kesin uyulması gereken standart haline dönüşür. Çeşitli kontrol mercileri hukuki kısıtlamaların yerine getirilip getirilmediğini kontrol ederler (Öke v.d., 1978).

Yeterli bilgilerin elde edildiği bu konular, tasarım girdilerini oluştururlar. Bu veriler standardın, Madde 4.4. Tasarım Kontrolü, 4.4.4. Tasarım Girdileri kısmına karşılık gelir.

Tasarım sürecinin ilerleyen aşamalarında çıkabilecek sorunları önlemek ve yapılan tasarımı hedeflenen sonuca ulaştırabilmek için, sürecin ilk adımı olan tasarım girdilerinin elde edilmesi konusunda çok titiz davranılmalıdır. Sağlanan tüm bilgiler; standardın gerektirdiği gibi dökümanite edilmeli ve kayıtları tutulmalıdır.

5.1.2. Projelendirme süreçleri

Gerekli bilgiler elde edildikten sonra, projelendirme süreçleri başlar. Bu süreçler Bayındırlık Bakanlığı Mimarlık Hizmetleri Şartnamesi'nde belirtildiği gibi incelenmiştir.

Ön projelerin hazırlanması

Ön projede aşaması, projeyi etkileyecek çeşitli karar konularında, problemlerin belirlenmesi, alternatif çözümler aranması ve değerlendirilmesi işlemleri ile sonuca ulaşmaya çalışılan aşamadır. Projelendirme sürecinin bazı aşamalara ayrılması ve bunlardan birine “ön proje” denmesi, bazı kararların bu aşamada ele alınmayacağı anlamına gelmemelidir. Ön projenin özelliği bazı kararları kapsamaması değil, bu projede yer alan kararların ilgili çeşitli rol sahiplerinin fikirlerinin alınması, tartışılması ve gerekirse değiştirilmesi amaçlarına yönelmiş olmasıdır. Bu aşamada kesin bir sıra teşkil etmemekle beraber, başlıca karar kategorileri şöyle sıralanabilir:

- Kullanıcı gereksinimleri,
- Arsa kullanılışı ve bina biçimleri (kütleler),
- Programın kütlelere dağıtılması, yerleştirilmesi,
- Yapı ve yapım teknikleri hakkında ana kabuller,
- Hacimlerin eyleme uygunluğu ve iç şartlar,
- Yapıyı oluşturacak bütün sistemler ve elemanlar.

Ön proje hazırlanırken, adım adım, eskizler yoluyla bir gelişme sağlanır; yeterli bir duruma ulaşıldığı zaman takdim çalışmalarına geçilir.

Bayındırlık Bakanlığı Mimarlık Hizmetleri Şartnamesi'nde, proje düzenleme hizmetleri olarak verilen kısımda ön proje kapsamı olarak aşağıdakiler belirtilmiştir.

“Ön proje belli bir yapının ;

-Kesin ihtiyaç programı,

-Öngörülen maliyet tavanı,

-Varsa verileri,

-(Varsa) proje yarışmasındaki jüri tavsiyelerine uygun çözüm getiren projesidir.

Ön projedeki vaziyet planı ile kat ve çatı planları, kesit, görünüşler ve mimari rapor bulunur.

İdarece başka bir ölçekte istenmedikçe, ön proje 1/200 ölçekte düzenlenir.”

Kesin projelerin hazırlanması

Kesin proje aşaması, ön projenin geliştirildiği ve kararlar kesin hale geldiği aşamadır. Bu aşamada, ilgililerle temaslara, deneyler, uygulama gözlemleri yapılır. Görüşülmesi gereken ilgili kişiler şöyle sıralanabilir.

-işveren (kişi veya grup),

-kullanıcılar,

-yönetici ve denetleyiciler (belediyeler, bakanlıklar, meslek odaları v.b.),

-uygulayıcılar (müteahhit, taşeron, işçi vb),

-finansman kaynakları (bankalar, şirketler vb).

Bayındırlık Bakanlığı Mimarlık Hizmetleri Şartnamesi’nde, kesin proje hazırlanması ile ilgili olarak şunlar belirtilmiştir.

“Belirli bir yapının onanmış ön projesine göre bu safha için gerekli gelişmeleri de kapsayan, tüm yapı elemanlarının ölçülendirilip inşaat sistem ve gereçlerinin belirtildiği projedir. Kesin projede vaziyet planı ile kat ve çatı planları, kesitler, görünüşler ve detay listesi bulunur. İdarece başka bir ölçekte istenmedikçe, kesin proje genellikle 1/100 ölçekte düzenlenir.”

İlgilerle temaslarda açıklamalar, tartışmalar yapılır; değişiklik istekleri saptanır ve yerine getirilmeye çalışılır. Değişiklik isteklerinin ve neticede onayların formel olarak tespiti (genellikle yazı ve imza ile; hiç olmazsa sunulan çizimlerin üzerine uygun görüldüğünü yapıp imzalama şeklinde) gereklidir.

Projenin geliştirilmesinde en büyük güçlük, birbirleri ile çelişen istekleri dengelemedir. Aynı ayrı rol sahiplerinin, değişik amaçlara bağlı olarak ileri sürdükleri şartları birarada sağlamak, imkansızlık sınırlarına ulaşabilir; tekrar tekrar temasları, tartışmaları gerektirir (Öke v.d., 1978). Bu aşamada; ayrıntılı taslaklarla tam plan tasarımı hazırlanır ve ilave olunan karşılaştırmalı maliyetler sürveyan tarafından hesaplanır. Mimar, mühendislerin (inşaat makina ve elektrik) ve şehir plancıların, çizimlerine eklenen, ürünlerin (malzeme) ve diğer ünitelerin nicelik ve nitelikleri sürveyana bildirilir.

Kesin proje hazırlanmasında, projenin geliştirilmesine, tasarım ekibinin yanısıra farklı uzmanlık alanlarındaki grupların da katkısı olduğu görülmektedir. Bu gruplar; mühendislik grupları (inşaat, makina, elektrik, harita v.b.), malzeme üreticileri ve satıcıları, uygulayıcı firmalardır - seçilen yapım organizasyonuna göre-. Bu kişilerin de sürece katılması ile bu gruplar arasındaki iletişimin nasıl sağlanacağı, hangi grupla, ne zaman görüşüleceği ve sürecin hangi aşamalarında gruplardan ne tür bilgilerin sağlanması gerektiği açıkça ifade edilmelidir.

Bahsedilen ilişkiler için yapılacak tanımlamalar ve düzenlemelerin, proje üzerinde oldukça olumlu etkileri olacaktır. Gruplar arasında sağlıklı bir iletişimin olması, bilgi akışını çabuklaştırır. Bu ise zaman kaybını ve ekonomik kayıpları önler. Sorunlar veya istekler, gerekli gruplara zamanında iletebileceği için, uygun çözümün bulunması da aynı şekilde çabuklaşır. Tüm bu olumlu etkiler birbirine bağımlı olarak, ortaya çıkacak ürünün kalitesine olumlu biçimde etkiler.

Tasarım sürecinde bu düzenlemelerin yapılması, standardın “Kuruluşla ilgili ve teknik ilişkiler” maddesinin gerekliliklerini yerine getirilmesi anlamına gelir.

Uygulama projelerinin hazırlanması

Uygulama projesi hazırlanması, tasarımın gerçekleşmesinde rol alacak çeşitli kişi ve grupların anlayıp uygulayabilecekleri çizimler haline çevrilmesi olarak kabul edilmelidir. Ayrıca, bu kişi ve

gruplarla yapılacak sözleşmelerde bu çizimler esastır. Bu bakımlardan, uygulama projesi aşamasında, yapılacak binanın özellikleri ile ilgili hiçbir yeni karar verilmemesi lazımdır. Memleketimizde kesin proje adı altında eksik, hatta ön proje bile sayılamayacak tasarılar hazırlanabilmektedir. Bu durumda uygulama projesi aşamasında da bina özelliklerinin kararlaştırılmasına devam edilmektedir. Böylece daha önce kişi ve grupların amaçlarına uygun görerek kabul ettikleri konularda değişiklikler olmakta, işin sonucunda önemli şikayetler, hatta binanın kabul edilmemesi, belediyeden kullanma izni alınamaması (kaçak kullanma) gibi durumlar ortaya çıkmaktadır.

Uygulama projelerinde, binayı gerçekleştirecek farklı gruplara (temel, taşıyıcı sistem, kaba yapı, doğrama, çeşitli bitirmeler, çeşitli tesisat yapıcıları v.b.) dağıtılacak çizimlerde, yalnız kendi işlerini yapabilmek için gereken bilgilere yer verilmesi lazımdır. Aksi halde, çok karmaşık çizimlerden bilgileri bulmak, anlamak ve uygulamak, usta ve işçi düzeyinde çok güç, hatta imkansız olur. Bu sebeple uygulama projesine geçerken önce hangi gruplara ayrılarak gerçekleştirileceğini belirlemek gerekir. Sonra projenin ilgili bilgileri, söz konusu her grubun bilgi ve değer sistemine uygun çizimlerle anlatılır.

Uygulama projesini oluşturan çizimlerin detay ve hassaslıkları, işin yanlışsız gerçekleştirilmesini sağlayacak derecede olmalıdır. Mesela; bütün çizimler tam ölçekli olarak yapılmalı, ayrıca bütün ölçüler yazılarak yapı yerinde çizim üzerinden ölçüp hesaplama mecburiyeti tamamen ortadan kaldırılmalıdır (Öke v.d., 1978).

Bayındırlık Bakanlığı Mimarlık Hizmetleri Şartnamesi'nde uygulama projeleri hazırlanması için şöyle denmiştir. "Belli bir yapıya ait onanmış kesin projeye göre;

- Bu safha için gerekli gelişmeleri
- Detaylara uygun ölçüde mimari elemanları
- Statik ve tesisatın inşaatı etkileyen ölçülerini
- Detay referanslarını ve gereç açıklamalarını kapsayan ve inşaatın her safhasında büro ve şantiyede kullanılabilecek nitelikte hazırlanmış olan projelerdir.

Uygulama projesinde kat ve çatı planları ile kesit ve görünüşler bulunur.”

Uygulama projesinin bileşenleri şunlardır:

-Çizimler: Asgari çizim set sayısı aşağıdakileri içermektedir:

Anahtar Planlar Ö : 1/25000 (Nazım Planı)

Vaziyet Planı Ö : 1/1000 , 1/500 , 1/200

Cepheler Ö : 1/100 , 1/50

Kat Planları Ö : 1/100 , 1/50

Çatı Planları Ö : 1/100 , 1/50

Kesitler Ö : 1/100 , 1/50

Silüetler Ö : 1/500 , 1/200

-Maketler :

-Prototipler, örnekler : Gerçek ölçek ve malzeme ile yapılan veya piyasadan toplanan malzeme, eleman, sistem ve hatta yapılacak binanın bir parçası.

-Yazılı belgeler : Çeşitli idari ve teknik şartnameler; sözleşme ve işlem formları.

Detay projelerinin hazırlanması

Detay projelerinin hazırlanması ile ilgili olarak, Bayındırlık Bakanlığı Mimarlık Hizmetleri Şartnamesi’nde şu şekilde bahsedilmiştir.

“Yapı uygulama projesinin; kesin proje safhasında düzenlenip idarece onanmış olan detay listesindeki eleman ve mahallerin, listede belirtilen ölçeklerde tüm sistem ve nokta detaylarını kapsayan ve 1/20, 1/10, 1/5 ve 1/1 ölçeklerinde düzenlenen bölümüdür.”

Bu aşamada gerekli olan tüm detay çizimlerinin yanısıra, gerekli olan tüm üretim bilgileri, şemalar, listeler hazırlanmalı ve gereken yerlere iletilmelidir.

5.2. Tasarlama ve Projelendirme Süreçlerinin ISO 9001-Tasarım Kontrolü Maddesine Göre Düzenlenmesi

Bilgi toplama sürecinde elde edilen bilgiler, tasarım girdilerini oluştururlar. Bu bilgilerin sağlanması konusunda gösterilmesi gereken dikkate ve bu bilgilerin proje süreçleri ve ürün üzerinde yaratacağı olumlu etkiye de bir önceki bölümde değinilmişti.

ISO 9001 Kalite Güvencesi Standardı'nın tavsiye ettiği şekilde kayıtlar tutmak, talimatlar ve prosedürler hazırlamak; gereken düzenlemeyi yapabilmek ve bundan faydalanabilmek konusunda kolaylık sağlayacaktır.

Tasarım girdileri ile ilgili hazırlanacak prosedürde, bu bilgilerin kapsamı, kimlerden temin edileceği belirtilir. Temin edilen bilgiler, "Tasarım Girdileri Bilgi Kayıt Formları" şeklinde tanımlanabilecek formlarda tutulurlar. Formlardaki bilgiler ilerleyen tüm süreçlerde kullanılabileceğinden, bu aşamalarda ve yapının kullanımı sırasında ortaya çıkabilecek sorunları asgari düzeye indirmek için, ihtiyaç duyulabilecek her bilginin elde edilmesi ve standardın gerektirdiği gibi dökümanite edilmesi gerekir.

Projelendirme sürecinin aşamaları önceki bölümde detaylı olarak anlatılmıştır. Bu aşamalar "Tasarım Kontrolü" maddesinin "tasarımın geliştirilmesi ve planlanması" altbaşlığı kapsamında düşünülebilir. Bu şekilde bir kabul yapılırsa, prosedürün; "Tasarım Kontrolü" maddesi altında yer alan bazı altbaşlıklar -tasarım değişiklikleri, tasarımın gözden geçirilmesi, tasarımın doğrulanması, tasarımın geçerliliği- "tasarımın geliştirilmesi ve planlanması" başlığı altında tekrarlanarak yer alacaktır.

Ön projelerin hazırlanması, elde edilen tasarım girdilerinin ışığında önceden belirlenmiş süre içinde; ilgili konuda eskizler yapılarak farklı çözümlerin arandığı ve arsa kullanımı, bina biçimleri, genel görünüm gibi ana kararların verildiği bir süreçtir. Bu aşamada genellikle, 1/500 veya 1/200 ölçekte hazırlanmış vaziyet planı, leke etüdleri, silüetler üzerinde işveren ve tasarımcı arasında görüşmeler yapılır. Bununla birlikte sözleşmede belirtilmiş veya tasarımcının kullanmak istediği diğer takdim şekilleri de bu aşamadaki görüşmelerde kullanılabilir.

Bu görüşmelerde üretilen alternatifler incelenir, olumlu ve olumsuz yönleri tartışılır ve geliştirilmesi uygun görülen çözüm seçilir. Görüşme sonucunda alınan kararları ve bu kararların karşılıklı kabul edildiğini belirten Toplantı Kayıt Form'ları tutulur. Bu form, projenin gelişim sürecinde ne zaman, hangi kararların alındığını ve hangi değişikliklerin yapıldığını ve kimlerin onayladığının görülmesini sağlar. Aynı zamanda ilerde çıkabilecek anlaşmazlıklara karşı tedbir niteliğindedir.

Ön projeler ile ilgili hazırlanacak prosedürde, hangi bilgiler doğrultusunda taasrımın yapılacağı, çizimlerin niteliği, kimlerle görüşüleceği, alınması gereken kararlar, kullanılabilecek formlar vs. Belirtilir.

Kesin projelerin hazırlanmasında, daha önce bahsedilen tasarım girdilerinin yanısıra ön projenin görüşülmesinin ardından alınan kararlar da girdi niteliğini taşımaktadır. Bu veriler doğrultusunda projeler geliştirilir. Bu aşamada sürece dahil olan farklı uzmanlık grupları vardır. Bunlar; şehir plancılar, mühendislik grupları (inşaat, elektrik, makina, harita), yapı malzemesi üreticileri ve satıcıları, müteahhit veya taşeron firmalardır. Bu gruplara projelerden birer kopya yollarır, onlar da proje ile ilgili hazırlamaları gereken projeleri veya bilgileri hazırlayıp tasarım grubuna ulaştırırlar. Mimari büro, diğer gruplara iletilen ve diğer gruplardan gelen projeleri ve bilgileri Proje Kayıt Formu'na kayıt etmelidir.

Kesin projelerin hazırlanması sırasında, bu sürece dahil olan kişilerle sık sık görüşmeler yapmak gerekebilir. Yapılan her görüşmede, ön proje aşamasında olduğu gibi, görüşmeye katılanlar, alınan kararlar ve bu kararların karşılıklı kabul edildiği, ilgili formlarla kayıt altında tutulmalıdır.

Kesin projeler, genellikle 1/100, 1/50 ölçekte hazırlanan, gerekli tüm ölçülerin verildiği, inşaat için gerekli sistem ve gereçlerin belirtildiği, vaziyet planı, kat planları, çatı planı, kesitler, görünüşler ve detay listesini kapsayan projelerdir.

Bu süreçle ilgili prosedürde, sürece dahil olan diğer uzmanlık grupları, bu gruplarla yapılan görüşmeler, bu gruplara iletilecek bilgiler ve onlardan gelen bilgiler, çizimlerin niteliği, ilgili formlar vs. belirtilir.

Uygulama projeleri hazırlanırken, projeye ilişkin tüm kararlar kesinleşmiş olmalıdır. Bu projeler, binayı gerçekleştirecek alt yüklenicilik gruplarına, her birinin kendi işlerini yapabilecek bilgilerin okunabileceği nitelikte projeler olmalıdır. Uygulama projeleri, 1/100, 1/50 ölçekte hazırlanmış, kat planları, çatı planı, cephe ve görünüşler, 1/1000, 1/500, 1/200 ölçekte hazırlanmış vaziyet planı, 1/20 veya 1/10 ölçekte hazırlanmış sistem detaylarını ve kullanılacak yapı malzemeleri ile ilgili piyasadan toplanan malzeme bilgilerini kapsamalıdır.

Uygulama projeleri ile ilgili hazırlanacak prosedürde, diğer aşamalarda olduğu gibi, görüşülecek gruplar çizimlerin niteliği (çizimlerde kullanılacak kodlama sistemi, ifade biçimleri vs.), ilgili formlar vs. belirtilir.

Detay projeleri, gerekli olan tüm sistem ve nokta detaylarını kapsayan 1/20, 1/10, 1/10, 1/5, 1/2 ölçeklerinde hazırlanmış projelerdir.

Detay projeleri ile ilgili prosedürde ise, hangi detayların çizileceği, bu çizimlerin ne zaman kime iletileceği, değişiklik durumunda yapılması gerekenler, ilgili formlar vs. belirtilir.

Projeler, planlanan bir yapım süreci ve uygulama öncesinde, maliyet gözönünde tutularak, daha önce saptanamamış ve saptanamayacak bazı faktörlerin de etkisiyle oluşturulacak bir amaca yöneliktir. Bu nedenle planlama ve programlama aşamalarında öngörülmeyen veriler çerçevesinde, daha sonra projelerde revizyon yapılması kaçınılmaz bir uygulama olmaktadır.

Bu yönden bakıldığında projelerdeki değişmelere neden olan gerekçelerden bazıları şunlardır:

- Daha önce planlanmamış alanların uygulama sırasında planlanması gereğinin ortaya çıkması,
- Planlanmış alanlara yönelik değişiklikler, yasal gereklere ve yönetmeliklere yönelik değişiklikler, başlangıçta hazırlanmış projelerde detay verileri eksikliği,

- Malzeme seçimi ve teknik uygulama koşullarındaki belirsizliğin projede değişikliklere yol açması,
- İşveren ya da müşteri istekleri doğrultusunda yapılan değişiklikler,
- Öngörülen zaman, maliyet, planlama faktörlerindeki değişikliklerin projelerin uygulamasına yansması,
- Uygulama ve imalata yönelik çizimlerin yapılmaması, projelerin detay ve malzeme yönünden kesinlik ve bitmişlik sağlamaması,
- Projelere onay veren resmi kurum ve kuruluşların tetkiki sonucu ortaya çıkan aksaklıklar (Uzun,1996).

Yukarıda belirtilen gerekçelerden dolayı, mimari projelerin hazırlanmasında ve/veya uygulanmasında tasarımda değişiklikler olabilmektedir. Bu değişiklikler ilgili formlarda ilgili kişilerin onayı ile kayıt altında tutulmalıdır. Projelerde kullanılacak kodlama sistemi ile, ISO 9001 Kalite Güvencesi Standardı'nda karşılığı "tasarım çıktısı" olan projelerin tanımlanması sağlanmalıdır. Bu sistem gerekli olan projeye çabuk ulaşılmasını, her dökümanın tek belge olma özelliğini taşımasını ve geçerli olan projenin belirlenmesini sağlar.

Tasarım ve projelendirme faaliyetlerini kapsayan bir prosedür örneği aşağıda oluşturulmuştur. Bu örnek genel bir prosedür örneği olup,, her mimari büro kendi organizasyon şeması ve iş akışına göre bu prosedürleri oluşturmaktadır.

LOGO (Firma Adı)	KALİTE PROSEDÜRLERİ	Döküman No:	Sayfa No:
		Revizyon No:	Revizyon Tar:
KONU : TASARIM VE PROJELENDİRME		Hazırlayan :	Onaylayan :

1.AMAÇ

Bu prosedürün amacı , tasarım girdileri doğrultusunda , ortaya enuygun çözümün çıkarılması için yapılacak tasarım ve projelendirme faaliyetlerinde izlenecek yolu tanımlamaktır.

2.KAPSAM

Bu prosedür,büro yöneticilerini,tasarım ve çizim gruplarındaki tüm teknik personeli,-varsa-mühendislik gruplarını kapsar.

3.PROSEDÜR**3.1. TASARIM GİRDİLERİ**

Tasarım girdilerini bilgi toplama sürecinde elde edilen belgeler oluşturur.Bunlar;

- Kullanıcı istek ve gereksinmelerine göre hazırlanmış ihtiyaç programı
- Arsa verileri:*tapu, çap, röperli kroki,
 - *altyapı özellikleri
 - *zemin özellikleri
 - *topoğrafik özellikler
 - *iklimsel özellikler
 - *yön ve manzara
 - *ilgili imar kanunları

- Yapım teknolojisi verileri
- Yapı ürünleri verileri
- Mali bilgiler
- Yasa, Yönetmelik ve Şartnameler

Tasarım girdileri "Proje Bilgileri" dosyasında toplanır.

3.2. TASARIM PLANLANMASI

Tasarımcı, işverenle yaptığı ilk görüşme doğrultusunda iş programı yapar. İşprogramı tasarım süreçlerinin ne kadar zaman alacağını ve bu süreçler sonunda tasarımcının işverene teslim etmeyi taahhüt ettiği tüm çizim ve prezentasyonları kapsar. İş programının ardından ön projeler hazırlanır.

3.3. TASARIMIN GELİŞTİRİLMESİ

Tasarım girdileri doğrultusunda, farklı çözümler aranır. İşverenle bu çözümlerden uygun olanları üzerinde görüşmeler yapılır. Görüşmelerde alınan kararlar toplantı kayıt formuna kaydedilir.

Ön projelendirmesi tamamlanmış bir tasarımın bundan sonra sırasıyla , kesin projeleri, uygulama projeleri ve detay projeleri hazırlanır.

- Ön projelerin görüşülmesinin ardından, alınan kararlar doğrultusunda projeler geliştirilir.
- Geliştirilmiş projeler üzerinden diğer mühendislik grupları ile görüşmeler yapılır.
- Bu görüşmeler ve sonuçları ilgili formlara kaydedilir. Sonuçlara göre projelerde yapılan revizyonlar belirtilir.
- Kesin projelere, diğer mühendislik gruplarından gelen bilgiler, tüm yapı ürünleri bilgileri, detay referansları işlenerek uygulama projeleri hazırlanır.
- Tüm sistem ve nokta detayları üretimi kolaylıkla yapılabilecek şekilde tasarlanır ve çizimleri üretimi yapacak gruba tüm açıklayıcı bilgilerle birlikte iletilir.

3.4. TEKNİK İLİŞKİLER

Projenin hazırlanması süreçlerinde, tasarımcı, mühendislik grupları, yapı malzemeleri üretici ve satıcıları, işveren veya atadığı teknik eleman arasında teknik toplantılar yapılır. Bu toplantılarda,statik projeleri, elektrik projeleri, tesisat projeleri, yapı ürünleri bilgileri çerçevesinde mimari projeler görüşülür. Toplantı sonucunda alınan kararlar kaydedilir. Bu bilgiler projenin ilerleyen süreçlerinde kullanılırlar.

LOGO (Firma Adı)	KALİTE PROSEDÜRLERİ	Döküman No:	Sayfa No:
		Revizyon No:	Revizyon Tar:
KONU : TASARIM VE PROJELENDİRME		Hazırlayan :	Onaylayan :

3.5. TASARIMIN GÖZDEN GEÇİRİLMESİ VE DOĞRULANMASI

Madde 3.3'te anlatılan tasarlama süreçleri sonunda projelerin talepleri karşılayıp karşılamadığı kontrol edilir. Projelerle ve yazılı olarak ifade edilmiş bilgilerle, tasarım doğrulaması yapılır.

3.6. TASARIM ÇIKTILARI

Tasarım çıktıları süreçlere göre değişebilmekle birlikte, genellikle şu şekildedir:

- vaziyet planı (1/1000, 1/500, 1/200)
- kat planları, çatı planı (1/200, 1/100, 1/50)
- kesitler, görünüşler (1/200, 1/100, 1/50)
- sistem detayları (1/20, 1/10)
- nokta detayları (1/10, 1/5, 1/2, 1/1)
- üç boyutlu çalışmalar (perspektifler, animasyonlar)

3.7. TASARIMIN GEÇERLİLİĞİ

Tamamlanmış olan projeler, mimarlık bürosu yetkilisi tarafından onaylandıktan sonra tasarım geçerlilik kazanmış olur.

3.8. TASARIM DEĞİŞİKLİKLERİ

Üretim başlamadan veya üretimi başlamış olan projelerin, müşteriden veya üretim sırasındaki faktörlerden kaynaklanan değişiklikler kaydedilir. Projelerdeki revizyonlar yapılır. Gerekli yerlere bu projeler iletilir.

4.İLGİLİ DÖKÜMANLAR

- Proje İhtiyaç Programı
- Arsa Verileri Formu
- Yapı Ürünleri Formu
- Yapım Teknolojisi Formu
- Mali Bilgiler Formu
- Toplantı Notu Formu
- Proje Listesi
- Döküman Gönderme Formu
- Revizyonlar Formu

BÖLÜM 6: SONUÇ

ISO 9000 serisi standartları, firma üst yönetiminin, kalite güvencesi standardı çalışmaları içerisindeki yerinden başlayıp, firma içerisinde kullanılacak istatistiksel teknikler konusuna kadar geniş bir yelpazeye sahiptir. ISO 9000 Kalite Güvencesi Standartları'nda, üretim sektörünün özellikleri ağır bassa da hizmet sektörüne de uygulanabilir olmasını sağlayan ve bu denli kabul görmesinin sebebi, uygulama konusunda bir reçete sunmamasından kaynaklanmaktadır. Çünkü önemli olan standardın içerisindeki gerekliliklerden hareket ederek, firmanın kendi bünyesine uygun bir yapı oluşturmasıdır.

Yapı sektöründe girdiler pekçok farklı sektörden gelmektedir ve birçok uzmanlık grubu birarada çalışmak zorundadır. Üretimler tek seferlik ve sabittirler, bu sebeple yapılabilecek hatalar, geri dönüşü olmayan ve çok büyük zararlara yolaçabilen hatalar olabilirler. Başlıcaları yukarıda belirtilen pekçok etkiden dolayı, yapı sektöründe yer alan tüm grupların, sağlıklı bir iletişim içinde olmaları ve sistematik bir düzenleme yapmalarında fayda vardır. ISO 9000 Kalite Güvencesi Standartları bu düzenlemenin yapılabilmesi için oldukça iyi bir olanaktır.

Belgelendirme yapan kuruluşlarla yapılan sözlü görüşmelerde, firmaların kalite sistem belgesine sahip olmayı genellikle şu nedenlerle tercih ettikleri tespit edilmiştir.

- Müşteriye karşı güvenilirliği arttırmak.
- Firma üst yönetiminin, firmanın tüm kademelerinde yürütülen faaliyetlerin kontrolünü sağlamak.
- Dış pazarlarda itibar görmek ve tercih sebebi olmak.
- Yabancı şirketlerle birlikte çalışılan işlerde, bu şirketlerin kalite sistem belgesini gerekli görmesi.
- Firmanın kendi işlerini disipline etmek istemesi.
- ISO 9000 Kalite Güvence Sistemleri'nin popüler olması nedeniyle modaya uymak.

Çalışmanın kapsamı olan mimari tasarım bürolarının iç pazarlardaki müşteri potansiyeli, henüz birlikte çalışacağı mimarlık bürosu için kalite sistemini belgelendirmiş bir büroyu, tercih etme seçiliğine gitmemektedir. Bu sebeple, sadece iç pazara üretim yapan küçük ve orta ölçekli mimarlık bürolarının, -zorunluluk haline gelmediği sürece-, herhangi bir kalite

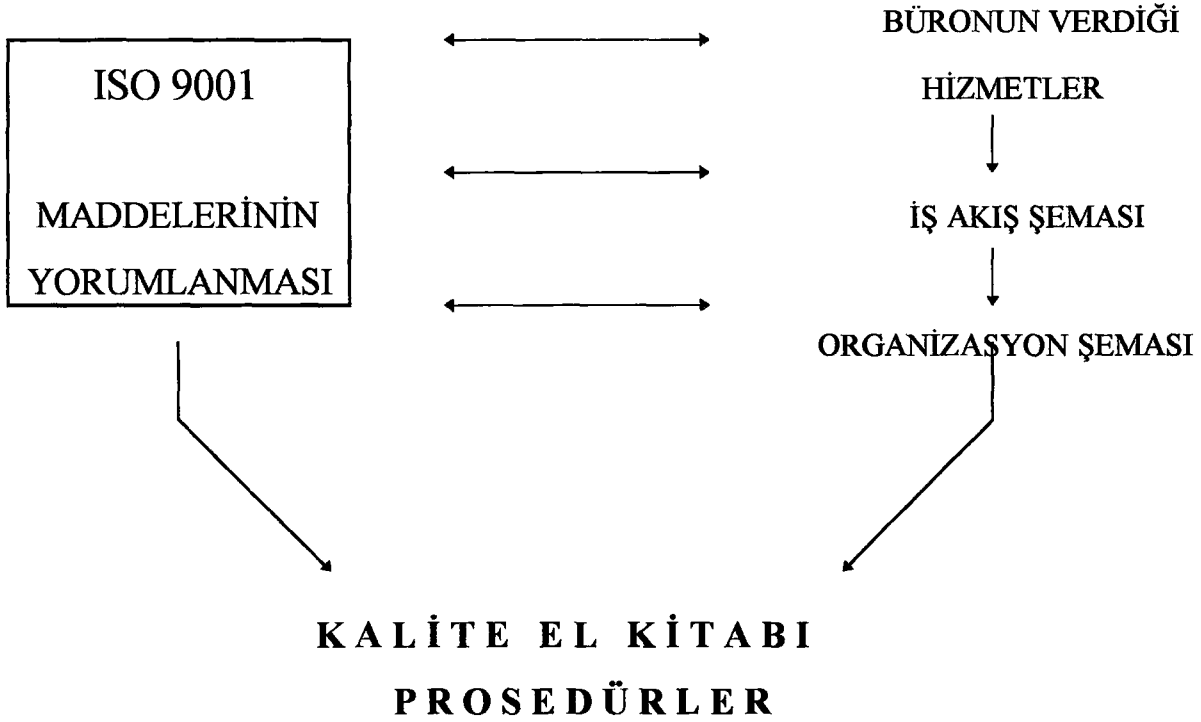
sistem belgesine sahip olma girişimlerinde bulunmaları yakın zamanda ihtimal dahilinde gözükmemektedir. Büyük mimarlık büroları ise, gerek iç pazarda gerekse dış pazarlarda iş yapabilen ve yabancı şirketlerle çalışması sözkonusu olan bürolardır. Yabancı şirketler bu konuya oldukça fazla önem vermektedirler. Ayrıca büyük mimarlık bürolarının işlerini kontrol altında tutması, küçük ve orta ölçekli mimarlık bürolarına göre daha zordur ve daha sistemli bir yapıya ihtiyaçları vardır. Bu sebeple bu konudaki girişimlerin, -bugüne kadar pekçok sektörde de olduğu gibi-, sektörünün önde gelen firmaları tarafından başlatılması gerekmektedir.

Mimari tasarım bürolarının, ISO 9001 Kalite Güvence Sistemi'ni seçmeleri uygundur. Kurulacak sistemin işleyebilmesi için, öncelikle yöneticilerin bu işe sıcak bakması gerekir. Yönetim adına, sistemin kurulması, işletilmesi, geliştirilmesi için belirlenen temsilci ISO 9001 konusunda gerekli eğitimi alır. Bu eğitim, çeşitli danışmanlık firmaları tarafından verilir. Yapılan araştırmada bu firmaların yeterliliklerini denetleyen bir mekanizma olmadığı görülmüştür. Bu sebeple, danışman firma seçiminde iyi bir araştırma yapılmalıdır. Bu işlemlerin ardından sistem kurma çalışmaları başlar. Sistem kurma çalışmaları başlarken yapılması gereken temel faaliyetler;

-ISO 9001 Kalite Güvencesi Standardı'ndaki her maddenin çok iyi yorumlanması,
-büro kapsamında verilen hizmetleri belirlenmesi, iş akışını tanımlanması ve organizasyon şemasının oluşturulmasıdır. Sistem kurulurken hazırlanması gereken dökümanlar ise şunlardır: -Kalite el kitabı

- Prosedürler
- Talimatlar
- Formlar

Bu temel faaliyetlerin ilişkilendirildiği şema aşağıda görülmektedir.



Temel faaliyetlerle ilgili yapılan çalışmalarda, ISO 9001 Kalite Güvencesi Standardı'nın "Tasarım Kontrolü" maddesi, mimarlık bürosu için en fazla önem taşıyan madde olmalıdır. Bu doğrultuda, mimarlık bürosu için oluşturulan iş akışı, genel olarak "Tasarım Kontrolü" maddesinin "tasarımın geliştirilmesi ve planlanması" alt başlığı kapsamında ele alınmalıdır. Bu durumda, "tasarım girdileri, tasarımın değerlendirilmesi, tasarımın gözden geçirilmesi, tasarımın doğrulanması, tasarımın geçerliliği, tasarım çıktıları" şeklindeki diğer altbaşlıklar ise tasarım ve projelendirme faaliyetleri için anlatılan süreçlerde tekrarlanarak yer almaktadır. Her süreç sonunda, tasarımda oluşan değişiklikler, alınan kararlar vs bir sonraki süreç için girdi niteliğindedir. Tasarım çıktıları ise tüm süreçler boyunca oluşan dökümanlardır. Bunlar, herhangi bir karışıklığa yol açmamak için bir kodlama sistemi ile tanımlanmalıdır. Yukarıda da belirtildiği gibi "Tasarım Kontrolü" maddesi, mimarlık bürosu için en fazla ağırlık taşıyan madde olmalıdır. Bu sebeple, standardın diğer maddelerinden bazıları da (Satınalma, Müşterinin Temin Ettiği Ürünün Kontrolü gibi) zaman zaman bu madde kapsamı içinde yer alabilmektedir.

Mimarlık bürosu, verdiği hizmetleri belirleyip, organizasyon şeması ve iş akışını oluşturduktan sonra, prosedür yazımı ve dökümantasyon çalışmalarına başlar. Bu noktada dikkat edilmesi gereken husus, büronun gerçekleştirdiği tüm faaliyetler için -müşteriden gelen bilgilerin değerlendirilmesinden projeleri saklama yöntemlerine kadar- gerekli

prosedürleri oluşturmalarıdır. Önemli bir dökümantasyon elemanı da talimatlardır. Talimatlar bir işin nasıl yapılacağını spesifik olarak anlattığı için firmanın gizli dökümanlarıdır. Prosedürler ve iş talimatları yazılırken, büronun kalite politikası belirlenmeye başlar. Kalite politikası, genel çizgiyi belirten spesifik olarak ifade edilmemiş genel ilkelerdir. Kalite politikası büronun her kademesindeki çalışan tarafından anlaşılmalı ve benimsenmelidir. İş talimatlarının ardından, büro kapsamında gerçekleşen her faaliyetin kayıtlarının tutulabileceği, tasarım girdileri bilgi kayıt formu, toplantı kayıt formu, proje değişikliği kayıt formu vb. formlar hazırlanmalıdır. Kalite güvence sistemi dökümantasyonunun en önemli bölümü ise Kalite El Kitabı'dır. Kalite El Kitabı'nda ;

- Firmanın tanıtımı
- Kalite politikası
- Doğrulama kaynakları
- Organizasyon
- Prosedürlerin birer özeti yer alır.

Bu arada yönetimin belirlediği temsilci ve onun belirlediği başka bir kişi "İç Kalite Tetkiki" eğitimi alır. İç kalite tetkiki, kalite ile ilgili faaliyetlerin etkili olarak uygulanıp uygulanmadığının incelenmesidir. Prosedürler 2-3 ay uygulamaya konulur. Bu sırada tetkikler yapılarak hatalar varsa düzeltici faaliyetlerde bulunulur.

Sistem dökümanlarının uygulamasının sonuçları olumlu olduğunda firma ISO 9001 belgesini alma konumuna gelmiştir. Bu durumda belge almak için belgelendirici kuruluşlara başvurulur. Başvuru formu doldurulur. Şirketin Kalite El Kitabı ve prosedürlerin kontrollü kopyaları teslim edilir. Dökümantasyon tetkiki yapılır. Eksikler firmaya bildirilir ve yerinde tetkik aşamasına geçilir. Sonuca göre belge verilir veya verilmez. ISO 9000 Kalite Güvence Belgesi üç yıl geçerli olup yılda en az bir kez kontrol edilir.

Her mimarlık bürosunda, kendilerine göre geliştirdikleri, işleyen veya işlemeyen, birtakım sistemler uygulanmaktadır. Dökümanlar, kayıtlar, belgeler, projeler sistemli veya sistemsiz bir şekilde muhafaza edilmektedir. Eğer kullanılan sistem, büronun fonksiyonlarına ve çalışma düzenine göre kurulmuş, aksaklık göstermeyen ve ihtiyaca cevap veren sağlıklı bir sistem ise, kalite sistemini belgelemek için çok fazla yeni düzenlemeye gerek kalmayacaktır.

Mevcut sistemin ISO 9001 Kalite Güvencesi Standardı'na göre düzenlenmesi, gerekli dökümantasyonun bu düzenlemeye göre yapılması yeterli olacaktır. Fakat, mevcut sistem yetersiz kalıyorsa, işlemiyorsa, sistem kurma çalışmalarının başından itibaren anlatılanlar doğrultusunda uygulanması gerekmektedir.



KAYNAKLAR

Akan, O., (1975), “Bina Tasarımında Performans Yaklaşımı İle Maliyet Denetimi”, Doktora Tezi, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü (yayımlanmamış).

AKSOY, A.R., (1995), “Kalite Güvence Sistemi Tasarımı Ve Türkiye’deki Uygulamalardan Örnekler”, Yüksek Lisans Tezi, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü (yayımlanmamış).

BAĞRIAÇIK, A., (1995), **Belgelerle Uygulamalı ISO 9000 Nedir? Nasıl Kurulur?**, Bilim Teknik Yayınevi, İstanbul.

BAYRAKTAR,K., (1989), “Mimarlık Bürolarında Organizasyonel Yapının İncelenmesi”, Yüksek Lisans Tezi, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü (yayımlanmamış).

BEŞKESE,A., (1995), “Toplam Kalite Yönetimi,Kalite Sistemleri ve Türkiye’deki Uygulamaları”, Yüksek Lisans Tezi, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü (yayımlanmamış).

ÇAPOĞLU,C., (1997), “Küçük ve Orta Ölçekli İnşaat İşletmelerinin Yapı Üretim Sürecinde Kullandıkları Proje Teslim Sistemleri ve İnşaat Sözleşmeleri”, Yüksek Lisans Tezi, YTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü (yayımlanmamış).

DİNÇMEN,M., (1995), “Toplam Kalite Yönetimi İçin Eğitim Çevrimi”, 4.Ulusal Kalite Kongresi Bildirileri 1995, İstanbul.

EVCİ,F., ARCAN,E.F., (1987), **Mimari Tasarıma Yaklaşım**, Yıldız Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Yayınları, İstanbul.

İNCEOĞLU,M., (1980), **Mimari Planlama - Tasarım Sürecinde Problem Belirleme**, İstanbul Teknik Üniversitesi Matbaası, İstanbul.

İNCEOĞLU,N., (1978), **Bina Programlama Yöntem ve Teknikleri**, İstanbul Teknik Üniversitesi Yayınları, İstanbul.

KABA,N.E., (1995),”Yapı Üretiminde Tasarım Aşamasında Yapıma Yönelik Maliyeti Etkileyen Karar Alanları Üzerine Bir Araştırma”, Yüksek Lisans Tezi, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü (yayımlanmamış).

KAVRAKOĞLU,İ., (1994), **Toplam Kalite Yönetimi**, KalDer Yayınları, İstanbul.

KAVRAKOĞLU,İ., (1996), **Kalite,Kalite Güvencei ve ISO 9000**, KalDer Yayınları, İstanbul.

KÖLEOĞLU,D., (1996), “Yapı Üretiminde Üretkenlik Kalite İlişkisi”, Yüksek Lisans Tezi, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü (yayımlanmamış).

MALTEPE,L., (1995), “Yapı Üretimde Kalite ve Kalite Kontrolü”, Yüksek Lisans Tezi İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü (yayımlanmamış).

ODAMAN,A., BOZKURT,R., (1995), **ISO 9000 Kalite Güvence Sistemleri**, KOSGEB-MPM Yayınları, 549, Ankara.

ORÇUNUS,A.R., (1993), “Toplam Kalite Kontrol ve ISO 9000”, Standart Dergisi Temmuz Sayısı, 50-54.

ORHON,İ., (1975), **Yapı Üretim Organizasyonlarının Etkililiğini Arttırmak Amacı İle Haberleşmede Problem Noktaların Saptanması İçin Kullanılabilecek Bir Yöntem**, Doktora Tezi, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü.

ORHON,İ., (1988), “İnşaat Projelerinde Kullanılan İş Usulleri Şartname Türleri”,TÜSİDE İnşaat Sanayiinde Eğitim Semineri, Kocaeli.

ÖKE,A., BEYAZIT,N., İNCEOĞLU, M.,TAPAN,M., (1978), **Mimarlıkta Tasarım Metodlarına Giriş Ders Notları** İTÜ Mimarlık Fakültesi.

ÖZER,M., (1993), “ISO 9000 Kalite Güvence Standartlarının Uygulanması İçin Yapılan Çalışmalar”, Yüksek Lisans Tezi, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü (yayımlanmamış).

ÖZKUL,S. (1996), “Türkiye’de İnşaat Sektörünün Alt Yüklenicilik Sisteminin İşleyişinde Ana Yüklenici Firma Alt Yüklenici Firma İlişkilerinde Şantiye Örgüt Yapısı İçerisinde Yaşanan Sorunlar”, Yüksek Lisans Tezi, İTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü (yayımlanmamış).

ÖZTAŞ,E., (1995), “Toplam Kalite Yönetimi ve Türkiye Perspektifi”, Yüksek Lisans Tezi, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü (yayımlanmamış).

PALMER, M.J., (1993) (Çev., D. Şanier) **Performans Değerlendirmeleri**, , Rota Yayınları, İstanbul.

PALMER, M. ve BINTERS,K.T., (1993), (Çev., D. Şanier) **İnsan Kaynakları**, Rota Yayınları, İstanbul

SANDERS, D.A, SANDERS, J.A., JOHNSON, R.H. ve SCOTT, C.F., (1994), (Çev., G. Yenersoy) **ISO 9000 Nedir? Niçin? Nasıl?**, Rota Yayınları, İstanbul.

SAPAZ,M.B., (1996), “Çağdaş Yönetimsel Yaklaşımlar ve Bu Yaklaşımların Yapı Sektöründe Kullanım Olanakları”, Yüksek Lisans Tezi, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü (yayımlanmamış).

SERASLAN, M.N., (1988), “İnşaat Sanayiinde Kalite Yönetimi”,TÜSİDE İnşaat Sanayiinde Yönetim Semineri, Kocaeli.

SESLİOĞLU,Ç., (1997), “İnşaat Projelerinde Proje ve İşveren Özelliklerinin Proje Teslim Sistemi-Sözleşme Biçimlerinin Seçimine Olan Etkisinin Analizi”, Yüksek Lisans Tezi, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü (yayımlanmamış).

SEZEN, F., (1996), “Mimarlıkta Yöneylem Araştırmaları” Ders Notları (yayımlanmamış).

UZUN.B., (1996), “İstanbul Toplu Konut Alanlarında Uygulanan Yapım Yönetim Teknikleri ve Şantiye Organizasyonunun Analizi”, Yüksek Lisans Tezi, YTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü (yayımlanmamış).

ÜLGEN,H., (1993), **İşletmelerde Organizasyon İlkeleri ve Uygulaması**, İÜ İşletme Fakültesi Yayınları

ÜLKÜDERNER,Ü., (1993), “Geleneksel İnşaat Organizasyonlarında Birim Fiat Usulü ile Yapılan İşlerde Genel Sözleşme Yapısı”, Yüksek Lisans Tezi, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü (yayımlanmamış).

WELLS,R.G., (1993),(Çev., V., Üner)**Yetki Devri**,Rota Yayınları, İstanbul.

WIESS,D.H., (1993), (Çev., E., Tuskan) **Başarılı Ekip Oluşturma**, Rota Yayınları, İstanbul.

EKLER



EK-A

TÜRK STANDARDI

BİRİNCİ		TS-ISO 9001/Aralık 1994
BASKI		UDK 658.56
KALİTE SİSTEMLERİ-TASARIM, GELİŞTİRME, ÜRETİM , TESİS VE SERVİSTE KALİTE GÜVENCESİ MODELİ		
QUALITY SYSTEMS-MODEL FOR QUALITY ASSURANCE IN DESIGN, DEVELOPMENT, PRODUCTION, INSTALLATION AND SERVICING		

TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ
Necatibey Caddesi, 112 Bakanlıklar/ANKARA

- Bu standard, Milletlerarası Standardizasyon Teşkilatı'nın yayımladığı ISO 9001 numaralı Milletlerarası Standard esas alınarak, TSE Belgelendirme ve Akreditasyon Özel Daimi Komitesince kurulan ilgili Teknik Komite tarafından revizyonu yapılmış ve TSE Teknik Kurulu'nun 13 Aralık 1994 tarihli toplantısında Türk Standardı olarak kabul edilerek yayımına karar verilmiştir.
- Bu standardın daha önce yayınlanmış bulunan baskıları geçersizdir.
- Bugünkü teknik ve uygulamaya dayanılarak hazırlanmış olan bu standardın, zamanla ortaya çıkacak gelişme ve değişikliklere uydurulması mümkün olduğundan ilgililerin yayınlanmasını izlemelerini ve standardın uygulanmasında karşılaştıkları aksaklıkları Enstitümüze iletmelerini rica ederiz.
- Bu standardı oluşturan Hazırlık Grubu ve Teknik Komite üyesi değerli uzmanların emeklerini; tasarımlar üzerinde görüşlerini bildirmek suretiyle yardımcı olan bilim, kamu ve özel sektör kuruluşları ile kişilerin değerli katkılarını şükranla anarız.

TÜRK STANDARDLARININ YAYIN HAKLARI SAKLIDIR.

TÜRK STANDARDLARINA UYGUN MADDE VE MAMULLER ÜZERİNE
TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ İLE YAPILACAK MARKA SÖZLEŞMESİNE İSTİNADEN
"TÜRK STANDARDLARINA UYGUNLUK MARKASI"
KONULABİLİR.

Standardlar ve standardizasyon konusunda daha geniş bilgi Enstitümüzden sağlanabilir.



Türk Standardlarına Uygunluk Markası (TSE Markası)

TSE markası, üzerine veya ambalajına konulduğu malların ilgili Türk Standardına uygun olarak imal edilip, piyasaya arz edildiklerini ve mamülle ilgili bir problem ortaya çıktığında Türk Standardları Enstitüsü'nün garantisi altında olduğunu ifade eder.

TSEK

Kalite Uygunluk Markası (TSEK Markası)

TSEK Markası, üzerine veya ambalajına konulduğu malların henüz Türk Standardı olmadığından ilgili milletlerarası veya diğer ülkelerin standardlarına veya Enstitü tarafından kabul edilen teknik özelliklere uygun olarak imal edilip piyasaya arz edildiklerini ve mamülle ilgili bir problem ortaya çıktığında Türk Standardları Enstitüsü'nün garantisi altında olduğunu ifade eder.

KALİTE SİSTEMLERİ-TASARIM, GELİŞTİRME, ÜRETİM, TESİS VE SERVİSTE KALİTE GÜVENCESİ MODELİ

GİRİŞ

Bu standard, Kalite Güvencesi amaçları için kullanılan kalite sistemi ile ilgili üç standarddan biridir. Aşağıda verilen üç standardda yer alan Kalite Güvencesi Modelleri, tedarikçinin yeterliliğini göstermesi ve yeterliliğinin dış kuruluşlar tarafından değerlendirilmesi için uygun kalite sistemi şartlarının üç ayrı şeklini belirtmektedir.

- a) TS -ISO 9001 Kalite Sistemleri-Tasarım, Geliştirme, Üretim, Tesis ve Serviste Kalite Güvencesi Modeli olup, belirtilen şartlara uygunluğun, tedarikçi tarafından tasarım, geliştirme, üretim, tesis ve servis aşamalarında sağlanması gerektiği durumlarda kullanılır.
- b) TS-ISO 9002 Kalite Sistemleri-Üretim, Tesis ve Serviste Kalite Güvencesi Modeli olup, belirtilen şartlara uygunluğunun, tedarikçi tarafından üretim, tesis ve servis aşamalarında sağlanması gerektiği durumlarda kullanılır.
- c) TS-ISO 9003, Kalite Sistemleri -Son Muayene ve Deneylerde Kalite Güvencesi Modeli olup, belirtilen şartlara uygunluğun tedarikçi tarafından sadece son muayene ve deney aşamalarında sağlanması gerektiği durumlarda kullanılır.

Bu standard ile TS-ISO 9002 ve TS-ISO 9003'de tanımlanan kalite sistem şartlarının, belirlenmiş olan teknik (ürün) özellikleri tamamlayıcı nitelikte olduğu (alternatif değil) göz önüne alınmalıdır. Bunlar kalite sistemlerinin hangi elemanları kapsamaları gerektiğini belirleyen şartları tanımlar. Ancak bu standartların amacı kalite sistemlerinin aynı olmasını sağlamak değildir. Bu standartlar geneldir ve özel herhangi bir endüstri veya ekonomik sektöre bağımlı değildir. Kalite sisteminin tasarımı ve uygulanması, organizasyonunun çeşitli ihtiyaçlarından, özel hedeflerinden, sunduğu ürünler ve hizmetlerden prosesler ve özel iş deneyimlerinden etkilenir.

Bu standartların mevcut şekilleri ile kullanılması istenir; ancak özel sözleşme durumlarında belirli kalite sistem şartları çıkarılarak veya eklenerek, uyarılama yapılarak kullanılabilir. ISO 9000-1 bu tip uyarlamalar da ve uygun kalite güvence modelleri (TS-ISO 9001, TS-ISO 9002 veya TS-ISO 9003 gibi) seçiminde yol göstericidir.

1 - KAPSAM

Bu standard, tedarikçinin uygun ürün tasarımı ve temini konusunda yeterliliğinin gösterilmesi gereken durumlarda kullanılan kalite sistem şartlarını belirtmektedir.

Belirtilen şartlar, tasarımdan servise kadar bütün aşamalarda öncelikle uygunsuzlukların önlenerek müşteri memnuniyetinin sağlanması amacıyla yöneliktir. Bu standard aşağıdaki durumlarda geçerlidir:

- a) Tasarım gereken durumlarda ve ürün şartlarının esas olarak performans terimleri ile belirtildiği veya oluşturulması gerektiği durumlarda.
- b) Ürün uygunluğuna güvenin, tedarikçinin tasarım, geliştirme, üretim, tesis ve servis aşamalarında yeterliliğini göstermesi ile sağlanabildiği durumlarda.

NOT 1 - Bilgi veren referanslar Ek A'da gösterilmiştir.

2 - HÜKÜM İFADE EDEN REFERANSLAR

Aşağıdaki standardın içerdiği şartlar bu standardın kurallarını oluşturur. Tüm standardlar revizyona tabi tutulabilirler, bu nedenle aşağıdaki standardın en son baskısının kullanılması teşvik edilmelidir.

TS 9005 (ISO 8402: 1994)- Kalite Sözlüğü

3 - TARİFLER

Bu standard'da TS 9005 (ISO 8402:1994)'de aşağıda yer alan tarifler geçerlidir.

3.1 - ÜRÜN

Faaliyetlerin veya proseslerin sonucudur.

NOT 2 - Bir ürün, hizmeti, donanımı, işlenmiş malzemeyi, yazılımı veya bunların bileşimini kapsayabilir.

NOT 3 - Bir ürün, somut (montaj veya işlenmiş malzeme gibi) veya soyut olabilir (bilgi veya kavramlar gibi) veya bunların bileşimini kapsayabilir.

NOT 4 - Bu standardda, "ürün" terimi yalnızca sunulması amaçlanan ürün içindir, çevreyi etkileyen yan ürünler için amaçlanmamıştır. Bu TS 9005 (ISO 8402:1994)'de verilen tariften farklıdır.

3.2 - TEKLİF

Temin edilecek ürün için, yapılacak sözleşmeyi yerine getirme çağrısına cevap olarak tedarikçi tarafından sunulan dökümandır.

3.3 - SÖZLEŞME

Tedarikçi ve müşteri arasında anlaşmaya varılmış herhangi bir şekilde karşılıklı iletilmiş şartlardır.

4 - KALİTE SİSTEM ŞARTLARI**4.1 - YÖNETİM SORUMLULUĞU****4.1.1 - Kalite Politikası**

Tedarikçi firmanın yürütme sorumluluğuna sahip yönetimi; kalite politikasını, kalite için hedeflerini ve kalite taahhütlerini belirlemeli ve bunları dokümente etmelidir. Kalite politikası, tedarikçinin kuruluşu ile ilgili hedefleri ve müşterilerinin beklenti ve ihtiyaçlarına uygun olmalıdır. Tedarikçi, bu politikanın kuruluşun her kademesinde anlaşıldığından, uygulandığından ve devam ettirildiğinden emin olmalıdır.

4.1.2 - Organizasyon**4.1.2.1 - Sorumluluk ve Yetki**

Kaliteyi etkileyen işleri yöneten, uygulayan ve doğrulayan bütün personelin sorumluluk, yetki ve karşılıklı ilişkileri, özellikle;

- a) ürün, proses ve kalite sistemi ile ilgili herhangi bir uygunsuzluğun oluşmasını önlemek için faaliyetleri başlatma,

- b) ürün, proses ve kalite sistemi ile ilgili problemleri tanımlama ve kaydetme;
 - c) belirlenmiş yollar ile çözümler bulma, yeni teklifler getirme veya gereken faaliyetleri başlatma;
 - d) çözümlerin uygulandığının doğrulanması;
 - e) kusurun veya tatmin edici olmayan durumun düzeltilmesine kadar uygun olmayan ürünün işlenmesi, dağıtımı veya tesisini kontrol altında bulundurma;
- konularında bağımsız olarak çalışması ve yetkili olması gereken personel için tanımlanmalı ve dökümanite edilmelidir.

4.1.2.2 - Kaynaklar

Tedarikçi, yönetim iş performansını ve kuruluş içi kalite tetkiklerini kapsayan doğrulama faaliyetleri için eğitilmiş personelin görevlendirilmesi dahil kaynak ihtiyaçlarını belirlemeli ve uygun kaynakları temin etmelidir. (Madde 4.18).

4.1.2.3 - Yönetim Temsilcisi

Tedarikçi firmanın yürütme sorumluluğuna sahip yönetim organı, içinden bir üyesini temsilci tayin etmelidir. Bu temsilci, diğer sorumluluklarının yanı sıra, aşağıda belirtilen yetkilere de sahip olmalıdır:

- a) Bu standarda uygun olarak kalite sisteminin kurulması, uygulanması ve devam ettirilmesini sağlamak.
- b) Gözden geçirme ve kalite sisteminin iyileştirilmesine esas alınması amacıyla, kalite sisteminin performansı konusunda yönetime rapor vermek.

NOT 5 - Yönetim temsilcisinin sorumluluğu aynı zamanda tedarikçinin kalite sistemi ile ilgili konularda dış kuruluşlarla ilişkilerini de içerebilir.

4.1.3 - Yönetimin Gözden Geçirmesi

Tedarikçi firmanın yürütme yetkisine sahip yönetimi, kalite sisteminin uygunluğunun sürekliliğini, bu standardın şartlarını ve belirlenmiş kalite politikası ve hedeflerini karşılamadaki etkinliğini sağlayacak şekilde belirlenmiş aralıklarla gözden geçirmelidir (Madde 4.1.1). İlgili kayıtlar muhafaza edilmelidir (Madde 4.16).

4.2 - KALİTE SİSTEMİ

4.2.1 - Genel

Tedarikçi, ürünün belirlenen şartları karşılaması amacıyla kalite sistemini kurmalı, dokümanite etmeli ve sürekliliğini sağlamalıdır. Tedarikçi, bu standardın şartlarını kapsayan bir kalite el kitabı hazırlamalıdır. Bu el kitabı, kalite sisteminde kullanılan kalite sistem prosedürlerini de içermeli veya referans göstermeli ve bu sistemde kullanılan dokümantasyon yapısını açıklamalıdır.

NOT 6 - Kalite el kitabına dair ilkeler ISO 10013'te verilmektedir.

4.2.2 - Kalite Sistemi Prosedürleri

Tedarikçi,

- a) bu standardın şartları ve belirlediği kalite politikası ile uyumlu dokümanite edilmiş prosedürleri oluşturmalı,
- b) kalite sistemini ve kalite sistemine ait dokümanite edilmiş prosedürleri etkin olarak uygulamalıdır.

Bu standardın amaçladığı doğrultuda kalite sistemi ile ilgili prosedürlerin kapsamı ve ayrıntıların hazırlanması, çalışmaların niteliğine, kullanılan metotlara ve faaliyetlerin yerine getirilmesinde görevli personelin ihtiyaç duyduğu beceri ve eğitime bağlıdır.

NOT 7 - Dokümanite edilmiş prosedürler, bir faaliyetin nasıl yapıldığını tanımlayan iş talimatlarına atıfta bulunabilir.

4.2.3 - Kalite Planlaması

Tedarikçi, kalite için şartlarının nasıl sağlanacağını tanımlamalı ve dokümente etmelidir. Kalite planlaması tedarikçinin kalite sisteminin diğer bütün şartları ile tutarlı olmalı ve tedarikçinin çalışma metodlarına uygun bir yapıda dokümente edilmelidir. Tedarikçi, ürünler, projeler veya sözleşmeler için belirtilen şartları yerine getirirken, uygun olduğu sürece aşağıdaki faaliyetleri dikkate almalıdır:

- a) Kalite planlarının hazırlanması,
- b) istenilen kaliteyi gerçekleştirmek için gerekli olabilecek tüm kontroller, prosesler, teçhizat (muayene ve deney teçhizatını kapsar), sabit donanımlar, kaynaklar ve niteliklerin belirlenmesi ve sağlanması,
- c) birbirine uyumlu tasarım, üretim prosesi, tesis, servis, muayene ve deney prosedürlerinin ve uygulanabilir dokümantasyonun sağlanması,
- d) gerektiğinde, kalite kontrol, muayene ve deney tekniklerinin techizatta yenileme ve geliştirmeyi kapsayacak şekilde güncelleştirilmesi,
- e) ihtiyaç duyulan yeterliliğin zamanında geliştirilmesi için, bilinen en iyi teknolojinin de ötesindeki yeterliliği hedefleyen her türlü ölçüm şartlarının tanımlanması,
- f) üretim sürecinin gereken aşamalarında uygun doğrulamaları sağlayacak tanımlamaların yapılması,
- g) tüm özellik ve şartlara ait olan soyut (sübjektif) unsurları da kapsayan kabul standartlarının belirlenmesi,
- h) kalite kayıtlarının tanımlanması ve hazırlanması (Madde 4.16).

NOT 8 - Madde 4.2.3'a'da belirtilen kalite planları, tedarikçinin kalite sisteminin bir parçasını teşkil eden, uygun olarak dokümente edilmiş prosedürlere referans şeklinde de olabilir.

4.3 - SÖZLEŞMENİN GÖZDEN GEÇİRİLMESİ**4.3.1 - Genel**

Tedarikçi, sözleşmenin gözden geçirilmesi ve bu faaliyetlerin koordinasyonu için dokümente edilmiş prosedürleri oluşturmali ve sürekliliğini sağlamalıdır.

4.3.2 - Gözden Geçirme

Teklifin sunulmasından, sözleşmenin yapılmasından veya siparişin kabulünden (şartların açıklanması) önce, teklif, sözleşme veya sipariş; aşağıdaki hususların yerine getirildiğinden emin olmak amacıyla tedarikçi tarafından gözden geçirilmelidir;

- a) şartların yeterli olarak tanımlanması ve doküman haline getirilmesi; sözlü alınan siparişler için şartları belirleyen yazılı bir belge temini mümkün olmadığında, tedarikçinin siparişi kabul etmeden önce sipariş şartlarında mutabakatın sağlanmış olması,
- b) sözleşme veya sipariş şartları ile, teklif şartları arasında herhangi bir farklılık olması durumunda bu farklılıkların giderilmiş olması,
- c) tedarikçinin sözleşme veya sipariş şartlarını karşılayacak yeterlilikte olması.

4.3.3 - Sözleşmede Değişiklik

Tedarikçi, sözleşmede değişikliğin nasıl yapılacağını ve kendi organizasyonunun ilgili fonksiyonlarına, doğru olarak nasıl aktarılacağını belirlemelidir.

4.3.4 - Kayıtlar

Sözleşmenin gözden geçirilmesine ait kayıtlar muhafaza edilmelidir (Madde 4.16).

NOT 9 - Sözleşme konularında müşteri organizasyonu ile iletişim kanalları ve irtibat noktaları oluşturulmalıdır.

4.4 - TASARIM KONTROLU

4.4.1 - Genel

Tedarikçi, belirtilen şartların yerine getirilmesini sağlamak amacıyla, ürün tasarımını kontrol etmek ve doğrulamak için dokümente edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır.

4.4.2 - Tasarım ve Geliştirme Planlaması

Tedarikçi, her bir tasarım ve geliştirme faaliyeti için planlar hazırlamalıdır. Planlar ilgili faaliyetleri tanımlamalı veya atıfta bulunmalı ve bu faaliyetlerin yerine getirilmesi için sorumlulukları belirlemelidir.

Tasarım ve geliştirme faaliyetlerinde, yeterli kaynaklarla donatılmış nitelikli personel görevlendirilmelidir. Planlar tasarım geliştikçe güncellenmelidir.

4.4.3 - Kuruluşla İlgili ve Teknik İlişkiler

Tasarım prosesi içinde yer alan farklı gruplar arasındaki kuruluşla ilgili ve teknik ilişkiler belirlenmeli ve gerekli bilgiler dokümente edilmeli, iletilmeli ve düzenli olarak gözden geçirilmelidir.

4.4.4 - Tasarım Girdileri

Yürürlükte olan uygulanabilir belirleyici ve düzenleyici kurallar dahil, ürünle ilgili tasarım şartları tanımlanmalı, dokümente edilmeli ve seçimleri, yeterlik açısından tedarikçi tarafından gözden geçirilmelidir. Eksik, belirsiz ve ihtilaflı şartlar bu şartları belirlemekten sorumlu olan kişilerle birlikte çözümlenmelidir. Tasarım girdilerinde, sözleşme gözden geçirme faaliyetlerinin sonuçları dikkate alınmalıdır.

4.4.5 - Tasarım Çıktıları

Tasarım çıktıları, tasarım girdi şartlarına göre geçerli ve doğrulanabilir olacak şekilde açıklanmalı ve dokümente edilmelidir.

Tasarım çıktıları;

- a) tasarım girdi şartlarını karşılamalı,
- b) kabul şartlarını kapsamalı ve atıfta bulunmalı,
- c) ürünün güvenli ve düzgün bir şekilde çalışmasında hayati öneme sahip tasarım karakteristiklerini belirlemelidir. (Mesela işletme, depolama, taşıma, bakım ve elden çıkarma)

Tasarım çıktıları dağıtımdan önce gözden geçirilmelidir.

4.4.6 - Tasarımın Gözden Geçirilmesi

Tasarımının uygun aşamalarında tasarım sonuçlarının mevzuata uygun dokümente edilmiş gözden geçirme işlemleri planlanmalı ve yürütülmelidir. Her tasarımın gözden geçirilme işleminde katılımcılar, gözden geçirilmekte olan tasarım aşamasıyla ilgili bütün birimlerin temsilcilerini ve gerektiği takdirde diğer uzman personeli kapsamalıdır. Bu türden gözden geçirme kayıtları muhafaza edilmelidir (Madde 4.16).

4.4.7 - Tasarım Doğrulanması

Tasarımın uygun aşamalarında, tasarım çıktılarının, tasarım girdi şartlarını karşılamasını sağlamak için tasarım doğrulaması yapılmalıdır. Tasarım doğrulama ölçümleri kayıt edilmelidir (Madde 4.16).

NOT 10 - Tasarımın gözden geçirilmesine ek olarak, tasarımın doğrulanması;

- alternatif hesaplamaların yapılması,
 - eğer mevcutsa, yeni tasarımın ispatlanmış benzer bir tasarım ile karşılaştırılması,
 - deneyler ve demonstrasyonları gösterme,
 - dağıtımdan önce her aşama tasarım dokümanlarının gözden geçirilmesi,
- gibi faaliyetleri kapsayabilir.

4.4.8 - Tasarım Geçerliliği

Tasarım, ürünün tanımlanan kullanıcı ihtiyaçlarına ve/veya şartlarına uygunluğu sağlamak gayesiyle geçerli kılınmalıdır.

NOT 11 - Tasarım geçerlilik işlemleri, başarılı tasarım doğrulamasını takiben yapılır (Madde 4.4.7)

NOT 12 - Geçerlilik kontrolü normal olarak tanımlanan kullanım şartları altında yapılır

NOT 13 - Geçerlilik kontrolü normal olarak bitmiş ürün üzerinde yapılır. Ancak ürünün tamamlanmasından önceki aşamalarda da yapılması gerekebilir.

NOT 14 - Eğer farklı amaçlı kullanımlar söz konusu ise, her amaç için ayrı geçerlilik kontrolü yapılması gerekebilir.

4.4.9 - Tasarım Değişiklikleri

Bütün tasarım değişiklikleri ve tadilleri uygulanmadan önce, yetkili personel tarafından tanımlanmalı, dokümanite edilmeli, gözden geçirilmeli ve onaylanmalıdır.

4.5 - DÖKÜMAN VE VERİ KONTROLU

4.5.1 - Genel

Tedarikçi, bu standardda yer alan şartlarla ilgili, standartlar ve müşteri çizimleri gibi dış kaynaklı dokümanları da kapsayan (kapsamlı olarak uygulanması için) tüm verilerin ve dokümanların kontrolü için dokümanite edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır.

NOT 15 - Dokümanlar ve veriler basılı kopya veya elektronik medya gibi herhangi bir şekilde olabilir.

4.5.2 - Doküman ve Veri Onayı ve Yayını

Dokümanlar ve veriler yayınlanmadan önce yeterlilik açısından yetkili personel tarafından gözden geçirilmeli ve onaylanmalıdır. Geçersiz ve/veya yürürlükten kalkan dokümanların kullanılmasını önlemek için dokümanların yürürlükteki revizyonlarını gösteren ana liste veya eşdeğer doküman kontrol prosedürü oluşturulmalı ve kullanıma hazır bulundurulmalıdır.

Bu kontrol;

- a) kalite sisteminin etkili olarak uygulanması için gereken faaliyetlerin yürütüldüğü yerlerde ilgili dokümanların yürürlükteki baskılarının bulunduğundan,
- b) geçersiz ve/veya yürürlükten kaldırılan dokümanların dağıtıldıkları veya kullanıldıkları tüm noktalardan hemen kaldırıldıklarından veya istenmeyerek kullanılmasına karşı güvencenin oluşturulduğundan,
- c) bilgi korunması ve/veya yasal amaçlar için tutulan, yürürlükten kalkan herhangi bir dokümanın uygun bir şekilde tanımlandığından, emin olunmasını sağlamalıdır.

4.5.3 - Doküman ve Veri Değişiklikleri

Dokümanlardaki ve verilerdeki değişiklikler, başka bir görevlendirme olmadıkça, orijinal metni inceleyen ve kabul eden, aynı fonksiyonlar/organizasyonlar tarafından incelenerek onaylanmalıdır. Görevlendirilen fonksiyonlar/organizasyonlar ilgili inceleme ve onay işlemleri için eski bilgilere ulaşabilmelidirler.

Uygun olduğunda değişikliklerin mahiyeti ya dokümanda ya da ilgili eklerinde belirtilmelidir.

4.6 - SATINALMA

4.6.1 - Genel

Tedarikçi, satın alınan ürünün (Madde 3.1) belirlenen şartlara uymasını sağlamak için dokümanite edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır.

4.6.2 - Taşeronların Değerlendirilmesi

Tedarikçi,

- a) kalite sistemi ve özel kalite güvencesi şartlarını da kapsayan, taşeronluk şartlarını karşılama yeterliliğini esas alarak, taşeronları değerlendirmeli ve seçmelidir;
- b) kendisi tarafından taşeronlara karşı uygulanacak kontrolün kapsamını ve tipini tanımlamalıdır. Bu kontrol ürünün tipine, taşeron ile yapılan sözleşmedeki ürünün nihai ürün kalitesi üzerindeki etkisine, uygun olduğu takdirde, taşeronun daha önceki işlerde gösterdiği yeterlilik ve performansı ile ilgili kalite tetkik raporlarına ve/veya kayıtlarına bağlı olmalıdır;
- c) kabul edilebilir taşeronların kalite kayıtlarını oluşturmalı ve muhafaza etmelidir (Madde 4.16).

4.6.3 - Satınalma Verileri

Satınalma dokümanları, sipariş edilen ürünü açık olarak tarif eden verileri ve uygun olduğu takdirde;

- a) tip, sınıf, derece veya diğer kesin tanımlamaları;
- b) ürün, prosedürler, proses teçhizatı ve personelin kabul veya nitelendirme şartları ile ilgili diğer teknik verilerin şartnamelerin, çizimlerin, proses şartlarının, muayene talimatlarının başlıklar veya herhangi bir tanıtıcı bilgiyi ve uygulamadaki baskılarını;

c) uygulanacak kalite sistemi standardının adı, numarası ve yayın tarihini kapsamalıdır.

Tedarikçi, dağıtımından önce satınalma dokümanlarını, belirlenen şartlara uygunluğu açısından gözden geçirilmeli ve onaylamalıdır.

4.6.4 - Satınalınan Ürünün Doğrulaması**4.6.4.1 - Taşeronun Mahallinde Yapılan Tedarikçi Doğrulaması**

Tedarikçi, satın alınan ürünün taşeronun yerinde doğrulanmasını talep ettiği takdirde, satınalma dokümanlarında doğrulamaya ilişkin düzenlemeleri ve ürünün serbest bırakılma metodlarını tanımlamalıdır.

4.6.4.2 - Satın Alınan Ürünlerin Müşteri Tarafından Doğrulaması

Sözleşmede belirtildiği takdirde, müşteri veya müşteri temsilcisi, satınalınan ürünün istenilen özelliklere uyup uymadığını, taşeronun veya tedarikçinin mahallinde doğrulama hakkına sahip olmalıdır. Bu gibi doğrulamalar tedarikçi tarafından taşeronun kaliteyi etkin şekilde kontrol ettiği anlamında kullanılmamalıdır.

Müşteri tarafından yapılan doğrulama, tedarikçinin kabul edilebilir ürün temin etme sorumluluğunu ortadan kaldırmayacağı gibi, müşteri tarafından ürünün ilerdeki aşamalarda reddedilmesini de engellememelidir.

4.7 - MÜŞTERİNİN TEMİN ETTİĞİ ÜRÜNÜN KONTROLU

Tedarikçi, diğer girdilerle birleştirmek veya ilgili faaliyetleri için müşterinin temin ettiği ürünün doğrulanması, depolanması ve bakımının kontrolü amacıyla, dokümente edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır. Böyle bir ürünün kaybolması, hasar görmesi veya kullanıma uygun olmaması durumunda, kayıt tutulmalı ve müşteriye rapor edilmelidir (Madde 4.16).

Tedarikçi tarafından yapılan doğrulama, müşterinin kabul edilebilir ürün temin etme sorumluluğunu ortadan kaldırmaz.

4.8 - ÜRÜN TANIMI VE İZLENEBİLİRLİĞİ

Uygun olduğu takdirde, tedarikçi, alımdan başlayarak üretim, dağıtım ve tesisin bütün aşamalarında uygun yollarla ürünü tanımlamak için dokümente edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır.

İzlenebilirlik özellikle istendiğinde, tedarikçi, her bir ürünün veya partinin tek olarak tanımlanması için dokümente edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır. Bu tanımlama ile ilgili kayıtlar tutulmalıdır (Madde 4.16).

4.9 - PROSES KONTROL

Tedarikçi kaliteyi doğrudan etkileyen üretim, tesis ve servis proseslerini belirtemeli planlamalı ve bu proseslerin kontrollü şartlar altında yürütülmesini sağlamalıdır. Kontrollü şartlar aşağıdakileri kapsamalıdır:

- a) Üretim, tesis ve servisi tanımlayan ve olmaması durumunda kaliteyi olumsuz yönde etkileyebilecek dokümente edilmiş prosedürler,
- b) uygun üretim, tesis ve servis teçhizatının kullanılması ve uygun çalışma ortamı,
- c) referans standartlara/kodlara, kalite planlarına ve/veya dokümente edilmiş prosedürlere uyulması,
- d) uygun proses parametrelerinin ve ürün karakteristiklerinin izlenmesi ve kontrolü,
- e) uygun olduğu takdirde, proseslerin ve teçhizatın onaylanması,
- f) en açık şekilde belirtilen işçilik kriterleri (yazılı standartlar, temsili numuneler veya açıklayıcı resimler gibi).

g) proses yeterliliğinin devamını sağlamak için teçhizatın gerekli bakımı.

Prosesin sonuçları, ürünün muayene ve deneylerle tamamen doğrulanamadığı, mesela, proses hatalarının yalnızca ürün kullanılmaya başlandıktan sonra ortaya çıkabildiği durumlarda, belirlenen şartların karşılanmasını sağlamak için prosesler, nitelikli operatörler tarafından yürütülmeli ve/veya proses parametreleri sürekli izlenmeli ve kontrol edilmelidir.

İlgili teçhizat ve personel de dahil olmak üzere proses işlemlerinin yeterliliği için gerekli olan şartlar belirlenmelidir (Madde 4.18).

NOT 16 - Yeterlilikleri önceden değerlendirilmesi gereken bu gibi prosesler, genelde özel prosesler olarak adlandırılır.

Yeterliliği kanıtlanmış prosesler, teçhizat ve personelle ilgili kayıtlar gerektiği şekilde muhafaza edilmelidir (Madde 4.16).

4.10 - MUAYENE VE DENEY

4.10.1 - Genel

Tedarikçi, ürün için belirtilmiş şartların yerine getirildiğini doğrulamak amacıyla, muayene ve deney faaliyetleri için dokümente edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır. Gerekli muayene ve deneyler, tutulacak kayıtlar, kalite planında veya dokümente edilmiş prosedürlerde detaylandırılmalıdır.

4.10.2 - Girdi Muayene ve Deneyleri

4.10.2.1 - Tedarikçi, girdi ürünün, muayene edilinceye veya belirtilen şartları taşıdığı doğrulanıncaya kadar kullanılmamasını veya işlem görmemesini (Madde 4.10.2.3'te belirtilen durumlar hariç) sağlamalıdır. Belirtilen şartlar için doğrulama işlemi, kalite planı ve/veya dokümente edilmiş prosedürler ile uyum içinde olmalıdır.

4.10.2.2 - Girdi muayenesinin miktar ve yapısını tesbit ederken, taşeronun mahallinde yapılan kontrollerin miktarı ve sağlanan uygunluğa dair kayıtlı kanıtlar göz önüne alınmalıdır.

4.10.2.3 - Acil üretim amacıyla doğrulamadan önce kullanılmasına izin verilen girdi ürünler, belirtilen şartlara uymama durumunda, derhal geri çekilebilmesi ve değiştirilebilmesi amacıyla, tam olarak tanımlanmalı ve kayıt edilmelidir (Madde 4.16).

4.10.3 - Proses Sırasında Muayene ve Deneyler

Tedarikçi;

a) ürünü, kalite planı ve/veya dokümente edilmiş prosedürlerde istenilen şekilde muayene ve deneylere tabii tutmalıdır.

b) acil üretim prosedürlerine göre izin verilen ürün hariç, ürün için istenilen muayene ve deneyler tamamlanıncaya veya gerekli raporlar alınıp doğrulanıncaya kadar, ürünü elinde tutmalıdır.
(Madde 4.10.2.3). Acil üretim prosedürlerine göre verilen izin Madde 4.10.3a'da belirtilen faaliyetlerin yürütülmesine engel teşkil etmemelidir.

4.10.4 - Son Muayene ve Deneyler

Tedarikçi, kalite planı ve/veya dokümente edilmiş prosedürler çerçevesinde, bitmiş ürünün belirlenen şartlara uyduğunu kanıtlamak için son muayene ve deneyleri yapmalıdır.

Son muayene ve deneyler için gerekli olan kalite planı ve/veya dokümente edilmiş prosedürler, ürün girdileri ile ilgili yada proses esnasındakileri kapsayan bütün muayene ve deneylerin yapılması ve sonuçların belirtilen şartlara uyması gerektiğini belirtmelidir.

Hiç bir ürün, kalite planı ve/veya dokümente edilmiş prosedürlerde yer alan faaliyetler tam olarak bitirilmeden, veriler ve dokümanlar hazır olup gerekli izin verilmeden, sevk edilmemelidir.

4.10.5 - Muayene ve Deney Kayıtları

Tedarikçi, ürünün belirlenen kabul kriterlerine göre, muayene ve/veya deneylerden geçirildiğini gösteren kayıtları tutmalı ve muhafaza etmelidir. Bu kayıtlar, tanımlanmış kabul kriterlerine göre, ürünün muayene ve/veya deneylerden geçip geçemediğini açıkça göstermelidir. Ürünün muayene ve/veya deneyden başarıyla geçememesi durumunda, uygun olmayan ürün kontrolü prosedürleri uygulanmalıdır (Madde 4.13). Kayıtlar, ürünün gönderilmesine izin veren sorumlu muayene yetkilisini tanımlamalıdır (Madde 4.16).

4.11 - MUAYENE, ÖLÇME VE DENEY TEÇHİZATININ KONTROLU**4.11.1 - Genel**

Tedarikçi, ürünün belirlenen şartlara uygunluğunu göstermek amacıyla, kullandığı ölçme muayene ve deney teçhizatının (deney yazılımları da dahil) kontrolü, kalibrasyonu ve bakımı için dokümanite edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır. Muayene, ölçme ve deney teçhizatı, ölçüm belirsizliğinin bilindiğinden ve bu belirsizliğin istenilen ölçüm yeteneği ile tutarlılığından emin olunacak şekilde kullanılmalıdır.

Deney yazılımları veya deney donanımları gibi kıyaslama referansları, muayenenin uygun şekli olarak kullanıldığında, bunların üretim, tesis ve servis sırasında ürünün kullanımından önce kabul edilebilirliğini doğrulayabilecek yeterlikte olduğunu sağlamak için kontrol edilmeli ve bu kontrol belirli aralıklarla tekrarlanmalıdır. Tedarikçi, bu kontrollerin kapsam ve sıklığını belirlemeli ve kontrollerin yapıldığını gösteren kayıtları delil olarak muhafaza etmelidir (Madde 4.16).

Muayene, ölçme ve deney cihazlarına ait teknik verilerin hazır bulundurulması belirtilmiş bir şart ise, müşteri veya temsilcisi tarafından istendiğinde bu veriler, cihazların fonksiyonel yeterliliğinin doğrulanması için hazır bulundurulmalıdır.

NOT 17 - Bu standardın amacı bakımından "ölçme ekipmanları" terimi ölçme cihazlarını da kapsar.

4.11.2 - Kontrol Prosedürü

Tedarikçi;

- a) yapılacak ölçümleri ve istenilen doğruluğu tanımlamalı ve gereken doğruluk ve hassasiyeti sağlayacak uygun muayene, ölçme ve deney teçhizatını seçmeli,
- b) ürün kalitesini etkileyebilecek tüm muayene, ölçme ve deney cihazlarını tanımlamalı ve bunları, belirlenmiş zaman aralıklarında veya kullanımdan önce kabul edilen uluslararası veya ulusal standartlar ile bağlantılı olduğu bilinen, sertifikalı teçhizatı esas alarak kalibre etmeli, ayarlamalı ve bu standartların yokluğunda, kalibrasyonda esas alınan hususları doküman haline getirmeli,
- c) teçhizat tipinin detaylarını, tanıtmı numarasını, konumunu, kontrol sıklıklarını, kontrol metodunu, kabul kriterlerini ve sonuçların yetersizliği durumunda alınacak önlemleri de kapsayan muayene, ölçme ve deney teçhizatının kalibrasyonları için kullanılacak metotları belirtmeli,
- d) muayene, ölçme ve deney teçhizatını, kalibrasyon durumunu gösterecek şekilde uygun bir işaret veya onaylanmış bir tanıtmı kaydı ile tanımlamalı,
- e) muayene, ölçme ve deney teçhizatına ait kalibrasyon kayıtlarını muhafaza etmeli (Madde 4.16),
- f) muayene, ölçme veya deney teçhizatının kalibrasyonu sağlanamadığı durumda daha önce yapılmış olan muayene ve deney sonuçlarının geçerliliğini değerlendirmeli ve dokümanite etmeli,
- g) kalibrasyon, muayene, ölçme ve deneylerin yerine getirilebilmesi için uygun çevre şartlarını sağlamalı,
- h) muayene, ölçme ve deney teçhizatının taşıma, muhafaza ve depolanmasının kullanım için doğruluğunu ve uygun olmasını sağlamalı,
- i) deney donanımları ve deney yazılımlarını da kapsayan muayene, ölçme ve deney imkanlarını, kalibrasyonu geçersiz kılacak ayar işlemlerinden korumalıdır.

NOT 18 - ISO 10012'de verilen Ölçüm Teçhizatı İçin Kalite Güvencesi Şartları-Kısım 1: Ölçüm Ekipmanları İçin Metrolojik Onay Sistemi, kılavuz olarak kullanılabilir.

4.12 - MUAYENE VE DENEY DURUMU

Ürünün muayene ve deney durumu, yapılan muayene ve deneylere göre ürünün uygunluğunu veya uygunsuzluğunu gösterecek şekilde uygun araçlarla tanımlanmalı ve idame ettirilmelidir. Bütün üretim, tesis ve servis aşamalarında yalnızca muayene ve deneylerden geçen ürünün [veya belirli bir yetki ile sevkine izin verilen (madde 4.13.2)] sevk edildiğinden, kullanıldığından veya tesis edildiğinden emin olmak amacıyla muayenenin tanımı ve deney statüsü, kalite planında ve/veya dokümanite edilmiş prosedürlerde idame ettirilmelidir.

4.13 - UYGUN OLMAYAN ÜRÜN KONTROLU

4.13.1 - Genel

Tedarikçi, belirlenen şartlara uymayan ürünün yanlışlıkla kullanımının veya tesisinin önlenmesini sağlayacak olan dokümanite edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır. Bu kontrol, uygun olmayan ürünün tanımlanması, dokümanite edilmesi, değerlendirilmesi, ayrılması (yapılabildiği takdirde), elden çıkarılması ve ilgili bölümlere duyurulması için yapılmalıdır.

4.13.2 - Uygun Olmayan Ürünün İncelenmesi ve Elden Çıkarılması

Uygun olmayan ürünün incelenmesi için sorumluluk ve elden çıkarılması için yetki tanımlanmalıdır.

Uygun olmayan ürün, dokümanite edilmiş prosedürlere göre incelenmelidir. Bunlara göre uygun olmayan ürün;

- a) belirlenen şartları karşılamak için tekrar işleme tabi tutulabilir,
- b) tamir edilerek veya edilmeyen yetkili bir makam tarafından kabul edilebilir,
- c) alternatif uygulamalar için tekrar derecelendirilebilir,
- d) iskarta veya hurdaya ayrılabilir.

Sözleşmede isteniyorsa belirlenen şartlara uymayan ürünün (Madde 4.13.2b) önerilen kullanımı veya tamirati hakkında gerekli izin için müşteriye veya müşterinin temsilcisine rapor edilmelidir. Kabul edilen uygunsuzluğun ve tamiratin tanımı, gerçek durumu göstermek amacıyla kayıt edilmelidir (Madde 4.16).

Tamir edilmiş ve/veya tekrar işlem görmüş ürün, kalite planı ve/veya dokümanite edilmiş prosedürlere göre yeniden muayene edilmelidir.

4.14 - DÜZELTİCİ VE ÖNLEYİCİ FAALİYETLER

4.14.1 - Genel

Tedarikçi, düzeltici ve önleyici faaliyetleri yürütmek için dokümanite edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır.

Mevcut veya olabilecek uygunsuzlukların sebeplerini ortadan kaldırmak için alınan herhangi bir düzeltici veya önleyici tedbir, problemin büyüklüğüne ve karşılaşılan riske uygun düzeyde olmalıdır.

Tedarikçi, düzeltici ve önleyici faaliyetlerden kaynaklanan dokümanite edilmiş prosedürlerdeki değişiklikleri uygulamalı ve kaydetmelidir.

4.14.2 - Düzeltici Faaliyetler

Düzeltici faaliyetler için prosedürler;

- a) müşteri şikayetlerinin ve ürün uygunsuzlukları ile ilgili raporların etkin bir şekilde ele alınması,
- b) ürün, proses ve kalite sistemi ile ilgili olan uygunsuzlukların sebebinin araştırılması ve bu araştırma sonuçlarının kaydedilmesi (Madde 4.16),

c) uygunsuzlukların sebebini yok etmek için gerekli olan düzeltici faaliyetlerin tesbiti,

d) düzeltici faaliyetlerin uygulanmasını ve etkililiğini sağlamak için kontrollerin yapılması, hususlarını içermelidir.

4.14.3 - Önleyici Faaliyetler

Önleyici faaliyetler için prosedürler;

a) uygunsuzlukların potansiyel sebeplerini tespit etmek, analiz yapmak ve ortadan kaldırmak amacıyla ürün kalitesini etkileyen işlemler ve prosesler, standard dışı izinler, tetkik sonuçları, kalite kayıtları, hizmet raporları ve müşteri şikayetleri gibi uygun bilgi kaynaklarının kullanılması,

b) önleyici faaliyet gerektiren problemler ile uğraşmak için gerekli adımların tesbiti,

c) önleyici faaliyetlerin başlatılması ve bunların etkili olmasını sağlamak için kontrollerin yapılması,

d) yapılan faaliyetlerle ilgili bilgilerin yönetimin gözden geçirmesi için sunulmasını (Madde 4.1.3), içermelidir.

4.15 - TAŞIMA, DEPOLAMA, AMBALAJLAMA, MUHAFAZA VE SEVKİYAT

4.15.1 - Genel

Tedarikçi, ürünün taşınması, depolanması, ambalajlanması, muhafaza ve sevkiyatı ile ilgili dokümante edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır.

4.15.2 - Taşıma

Tedarikçi, hasar veya bozulmayı önleyecek ürün taşıma metotlarını belirlemelidir.

4.15.3 - Depolama

Tedarikçi, ürünün kullanımına veya sevkiyatına kadar hasar görmesini veya bozulmasını önlemek amacıyla, belirlenmiş depolama alanlarını veya stok yerlerini kullanmalıdır. Bu alanlara girişin veya bu alanlardan sevkiyatın gerçekleştirilmesi için uygun metotları belirlemelidir.

Tedarikçi, bozulma olup olmadığını tespit etmek için ürünün depodaki durumunu uygun aralıklarla kontrol etmelidir.

4.15.4 - Ambalajlama

Tedarikçi, paketleme, ambalajlama ve işaretleme proseslerini, (kullanılan malzemeler dahil) belirlenen şartlara uygunluğunun sağlandığından emin olmak için gereken kapsamda kontrol etmelidir.

4.15.5 - Muhafaza

Tedarikçi, kendi kontrolü altında olduğu müddetçe, ürünün muhafazası ve ayırt edilmesi için uygun metotları uygulamalıdır.

4.15.6 - Sevkiyat

Tedarikçi, son muayene ve deneylerden sonra sevkiyat sırasında ürün kalitesinin korunması için gerekli tedbirleri almalıdır. Sözleşmede belirtilmişse, bu koruma işlemi teslim yerine kadar sürdürülmelidir.

4.16 - KALİTE KAYITLARININ KONTROLU

Tedarikçi, kalite kayıtlarının tanımlanması, toplanması, tasnifi, ulaşılması, dosyalanması, muhafazası, bakımı ve elden çıkarılması için dokümante edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır.

Kalite kayıtları, kalite sisteminin tanımlanan şartlara uygunluğunu ve etkin olarak işleyişini göstermek amacıyla tutulmalıdır. Taşeronlarla ilgili kalite kayıtları bu verilerin bir parçası olmalıdır.

Bütün kalite kayıtları okunaklı olmalı ve hasar veya bozulmayı ve kaybolmayı önleyecek uygun çevre şartlarını sağlayan ortamlarda tekrar kolaylıkla kullanılacak şekilde depolanmalı ve muhafaza edilmelidir. Kalite kayıtlarının saklama süreleri belirlenmeli ve kaydedilmelidir. Sözleşmede anlaşmaya varıldığı takdirde, kalite kayıtları belirlenen bir süre için müşteri veya müşteri temsilcisi tarafından değerlendirilmesi amacıyla erişilebilir şekilde korunmalıdır.

NOT 19 - Kayıtlar, basılı kopya veya elektronik medya gibi herhangi bir şekilde olabilir.

4.17 - KURULUŞ İÇİ KALİTE TETKİKLERİ

Tedarikçi, kalite ile ilgili faaliyetlerin ve ilgili sonuçların planlanan düzenlemelere uygunluğunu doğrulamak ve kalite sisteminin etkinliğini tayin için kuruluş içi kalite tetkiklerinin planlanması ve yerine getirilmesi ile ilgili dokümente edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır.

Kuruluş içi kalite tetkikleri, tetkik edilecek faaliyetlerin durumu ve önemi esas alınmak suretiyle programlanmalı ve tetkik edilen faaliyetten doğrudan sorumluluğu olmayan tarafsız personel tarafından yapılmalıdır.

Sonuçlar, kayıt edilmeli (Madde 4.16) ve tetkik edilen alandan sorumlu personelin dikkatine sunulmalıdır. Bu alandan sorumlu yönetici personel, tetkik sonucunda bulunan eksiklikler ile ilgili düzeltici faaliyetleri zamanında uygulamalıdır.

Düzeltilici faaliyetlerin yerine getirilmesi ve etkinliği, takip tetkikleri ile doğrulanmalı ve kayıt edilmelidir.

NOT 20 - Kuruluş içi kalite tetkiklerinin sonuçları, yönetimin gözden geçirmesi faaliyetlerinin tamamlayıcı bir parçasıdır (Madde 4.13).

NOT 21 - Kalite Sistem Tetkikleri Kılavuzu TS- ISO 10011'de verilmektedir.

4.18 - EĞİTİM

Tedarikçi, eğitim ihtiyaçlarının belirlenmesi için dokümente edilmiş prosedürleri oluşturmalı, sürekliliğini ve kaliteyi etkileyen faaliyetleri uygulayan tüm personelin eğitimini sağlamalıdır. Verilen belirli işleri yapan personel gerektiğinde öğrenim, eğitim ve/veya tecrübeleri esas alınmak suretiyle değerlendirilmelidir. Eğitimle ilgili uygun kayıtlar tutulmalıdır (Madde 4.16).

4.19 - SERVİS

Servis belirtilmiş bir şart olduğunda, tedarikçi servisin belirtilen şartları karşılayacak şekilde yerine getirilmesi, doğrulanması ve rapor edilmesi için dokümente edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır.

4.20 - İSTATİSTİK TEKNİKLERİ

4.20.1 - İhtiyaçların Belirlenmesi

Tedarikçi, proses yeterliliğini ve ürün karakteristiklerini tespit etmek, kontrol etmek ve doğrulamak için ihtiyaç duyulan istatistik tekniklerini belirlemelidir.

4.20.2 - Prosedürler

Tedarikçi, Madde 4.20.1'de sözü edilen istatistik teknikleri uygulamak ve kontrol etmek için dokümente edilmiş prosedürleri oluşturmalı ve sürekliliğini sağlamalıdır.

ÖZGEÇMİŞ

Doğum tarihi 30.07.1972

Doğum yeri İstanbul

Lise 1986-1989 Çamlıca Kız Lisesi

Lisans 1989-1994 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi
Mimarlık Bölümü

Yüksek Lisans 1995-1998 Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Mimarlık Anabilimdalı, Yapı Programı

Çalıştığı kurumlar

1995-1996 Bodart Bilgisayar Ortamında Araştırma.
TasarımLtd. Şti

1996-Devam ediyor Haydar Dışbudak, Burak Uzun, Yakup Spor ile
birlikte çalışmaktadır.