

T.C.  
BEYKENT ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI  
TASARIM VE YAPIM YÖNETİMİ BİLİM DALI

**İNŞAAT İMALATI SÜRECİNDE, İMALAT KALİTESİ  
DEĞİŞKENLİĞİNİN, YÜKLENİCİ VE ALT YÜKLENİCİ  
PERSONELİN NİTELİĞİNE GÖRE  
DEĞERLENDİRİLMESİ**  
(Yüksek Lisans Tezi)

Tezi Hazırlayan: **Derya ÇELEBİ**

İSTANBUL, 2013

T.C.  
BEYKENT ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
İNŞAAT MÜH. ANABİLİM DALI  
TASARIM VE YAPIM YÖNETİMİ BİLİM DALI ADI

**İNŞAAT İMALATI SÜRECİNDE, İMALAT KALİTESİ  
DEĞİŞKENLİĞİNİN, YÜKLENİCİ VE ALT YÜKLENİCİ  
PERSONELİN NİTELİĞİNE GÖRE  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

(Yüksek Lisans Tezi)

Tezi Hazırlayan:

**Derya ÇELEBİ**

Öğrenci No:

110863006

Danışman:

Dr. Murat KURUOĞLU

İSTANBUL, 2013

## YEMİN METNİ

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “İNŞAAT İMALATI SÜRECİNDE, İMALAT KALİTESİ DEĞİŞKENLİĞİNİN, YÜKLENİCİ VE ALT YÜKLENİCİ PERSONELİN NİTELİĞİNE GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ” başlıklı bu çalışmanın, bilimsel ahlak ve geleneklere uygun şekilde tarafımdan yazıldığını, yararlandığım eserlerin tamamının kaynaklarda gösterildiğini ve çalışmamın içinde kullanıldıkları her yerde bunlara atıf yapıldığını belirtir ve bunu onurumla doğrularım 16.07.2013

Aday: Derya ÇELEBİ

T.C.  
BEYKENT ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZ SAVUNMA SINAVI SONUÇ TUTANAĞI

Beykent Üniversitesi  
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Aşağıda tez adı belirtilen yüksek lisans öğrencisi 110863006 no'lu Derya ÇELEBİ'nin <sup>16.07.2013</sup> tarihinde yapılan tez savunma sınavı<sup>1</sup> sonucunda <sup>60</sup> dakika süreyle sunduğu ve savunduğu tezi hakkında<sup>2</sup> oybirliğiyle, KABUL kararı verilmiştir.

Bilgilerinize saygılarımızla arz ederiz.

---

**Anabilim Dalı** : İnşaat Mühendisliği  
**Programı** : Tasarım ve Yapım Yönetimi  
**Tez Başlığı<sup>3</sup>** : İnşaat İmalatı Sürecinde, İmalat Kalitesi Değişkenliğinin, Yüklenici ve Alt Yüklenici Personelin Niteliğine Göre Değerlendirilmesi.

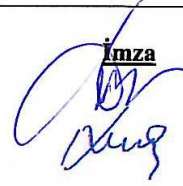
---

**Tez Sınav Jürisi**

**Öğretim Üyesi**

**Danışman** :  
**Üye** :  
**Üye** :

Dr. Müh. Murat Kuruoğlu  
YRD. DOÇ. DR. LİMİT İŞIKDAĞ

**İmza**  


<sup>1</sup> Jüri üyeleri söz konusu tezin kendilerine teslim edildiği tarihten itibaren en geç bir ay içinde toplanarak öğrenciyi tez savunma sınavına alır. Belirlenen günde yapılamayan jüri toplantısı, katılanların hazırladığı bir tutanakla enstitü yönetimine bildirilir. Bu durumda jüri en geç onbeş gün içinde toplanarak adayı tez savunma sınavına alır. Tez savunma sınav süresi en az 45 dakikadır. Yüksek lisans tez savunma sınavı, tez çalışmasının sunulması ve bunu izleyen soru-yanıt bölümlerinden oluşur ve dinleyiciye açıktır. (Beykent Lisansüstü eğitim ve Öğretim Yönetmeliği-Madde30-3)

<sup>2</sup> Tez sınavının tamamlanmasından sonra jüri, tez hakkında "kabul", "düzeltme" veya "red" kararı verir. Jüri başkanı, jüri üyelerince imzalanmış sınav tutanağını, tez sınavını izleyen üç gün içinde ilgili enstitü yönetimine teslim eder. Tezi başarısız bulunan öğrencinin Enstitü ile ilişkisi kesilir. Tezi hakkında düzeltme kararı verilen öğrenci en geç üç ay içinde gerekli düzeltmeleri yaparak ve yönetmelikte belirtilen usullere uygun olarak tezini aynı jüri önünde yeniden savunur. Bu savunma sınavında da tezi kabul edilmeyen öğrencinin enstitü ile ilişkisi kesilir. (Beykent Lisansüstü eğitim ve Öğretim Yönetmeliği-Madde30-4)

<sup>3</sup> İleride doğabilecek aksaklıkların engellenmesi için tezin başlığının yazılması gerekmektedir.

## TEŐEKKÜR

Çalıőmamda konuyu tez çalışması olarak belirleyen, bilgi ve deneyimleri ile çalıőmama katkıda bulunan, insani değerleriyle de örnek edindiğim Sayın Ahmet TOPAL'a,

Benden yardımlarını, desteğini, bilgi ve tecrubesini esirgemeyen ve tez dönemi boyunca sıkıntılı zamanları bir anda eğlenceli hale getiren ve hep olumlu tavrıyla hayata umut dolu bakmamı sağlayan değerli danışman hocam Dr. Murat KURUOğLU'na,

Teknolojiyi çalıőmamda kullanmama yardımcı olan, her sıkıőtıęımda derdime çare olan, sabırlı ve anlayıőlı iş arkadaőım Selim KARA'ya,

Yüksek lisans eğitimim boyunca emeklerini ve izinlerini esirgemeyen yöneticilerim Evren GÖZAY'a ve Arif ÖZDEMİR'e, diğer yöneticilerime ve çalışma arkadaőlarıma,

Yabancı dil bilgisiyle ve güler yüzlülüğüyle tez çalışmasına katkı sağlayan kuzenim Buket ŐAŐKIN'a,

Hayatım boyunca beni hep destekleyen, varlıklarıyla yaőamımı güzelleőtiren canımdan çok sevdiğim babam İsmail ÇELEBİ, annem Sevim ÇELEBİ ve kardeőim Akın ÇELEBİ'ye teőekkürlerimi sunarım.

İstanbul,2013

Derya ÇELEBİ

# İNŞAAT İMALAT SÜRECİNDE, İMALAT KALİTESİ DEĞİŞKENLİĞİNİN, YÜKLENİCİ VE ALT YÜKLENİCİ PERSONELİN NİTELİĞİNE GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ

**Tezi Hazırlayan: Derya ÇELEBİ**

## ÖZET

Kalite yönetimi, müşteri tatmini için yapılan, işletmenin ürün kalitesini herhangi şekilde etkileyen bütün faaliyetleri yönetmesine denir. Bu yönetim süreci gereksinimleri ise yöneticiler tarafından karşılanır ve firmaların başarılı olmaları, kaliteli ürün ortaya koymaları ve müşteriye tatmin etmeleri açısından büyük önem taşımaktadır.

Birçok sektörde uygulanmış ve başarılı olmuş bu yönetim sistemi, dünyada küçüklü büyüklü birçok firma tarafından kullanılmakta ve başarılı oldukları görülmektedir. Özellikle bu anlayışın ortaya çıktığı Japonya ve ABD gibi çok başarılı örneklerle rastlamak mümkündür.

Türkiye’de de bu yönetim sistemi bazı sektörlerde uygulanmakta ve başarılı olmaktadır. İnşaat sektöründe ise gelişen teknoloji ile Türkiye de kalite yönetimi amacına uygun, doğru şekilde inşaat firmalarında uygulanıyor mu, kaliteyi nasıl etkiliyor, genel yükleniciler ve alt yüklenici yönetici ve personellerinin ortaya çıkarttığı ürünün müşteriye sunulan ürünle kalite hedefi doğru orantılı mı bu tezin kapsamında göreceğiz.

Bu tez çalışmasında, inşaat imalat sürecinde oluşan imalat kalitesi değişkenliğinin, alt yüklenici ve yüklenici personellerinin teknik bilgi ve tecrübesine göre değerlendirilmesidir.

**Anahtar Kelimeler:** Kalite, yüklenici, alt yüklenici, teknik bilgi, eğitim.

**A REVIEW OF THE VARIABILITY OF THE MANUFACTURING  
QUALITY IN THE CONSTRUCTION AND MANUFACTURING PROCESS,  
RESPECTING THE QUALIFICATION OF THE CONTRACTOR AND THE  
SUB-CONTRACTOR STAFF**

**Presented by: Derya ÇELEBİ**

**ABSTRACT**

Quality management means to satisfy the customer and it is managing and influencing all activities of a company. The needs of this managing process are been fulfilled by the managers. It is also important for the success of the company and their qualitative offers and the satisfaction of their customers.

This form of management has been successfully performed in many sectors and we see that it is used by many small and big companies. Especially in Japan and USA, the birthplaces of this system we can come across with such successful examples. Also in Turkey this management form is used in some sectors and it has been very successful.

In this thesis we will see how purposeful the construction companies are using the quality management with the developing technology, how it is influencing the quality, how proportional the requirements of the customers and the offers of the managers and the staff of the contractors and sub-contractors are.

In this thesis, the variability of the manufacturing quality in the construction process is the evaluation, respecting the technical knowledge and experience of the contractor and sub-contractor staff.

**Key words:** Quality,contractor, sub-contractor, know-how, education.

# İÇİNDEKİLER

	Sayfa No:
<b>ÖZET</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ii</b>
<b>TABLolar LİSTESİ</b> .....	<b>v</b>
<b>ŞEKİLLER KISALTMASI</b> .....	<b>vi</b>
<b>KISALTMALAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>1.GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
<b>2. İNŞAAT SEKTÖRÜNE GÖRE KALİTE</b> .....	<b>3</b>
2.1 Kalite kavramı .....	3
2.2 Kalite kavramının tarihsel gelişimi .....	5
2.3 Toplam kalite yönetimi ve ISO .....	6
2.4 Kalite fonksiyonunun konuşlandırılması .....	7
2.5 Sürekli gelişimin kalite değişkenliği .....	10
2.6 Eğitimin kaliteye etkisi .....	13
<b>3. TÜRKİYE’DE İNŞAAT SEKTÖRÜNDE YÜKLENİCİ VE ALT YÜKLENİCİNİN KALİTE YAKLAŞIMI</b> .....	<b>14</b>
3.1 İnşaat sektörünün özellikleri .....	14
3.2 İnşaat sektöründe yüklenici ve alt yüklenici tanımı .....	16
3.3 İnşaat sektöründe alt yüklenicinin sorumlulukları .....	18
<b>4. ARAŞTIRMANIN KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ</b> .....	<b>18</b>
4.1 Temel yaklaşım .....	18
4.2 Hipotezler .....	20
4.3 Araştırma tasarımı .....	20
4.4 Veri toplama .....	21
4.5 Soru kağıdı .....	21
4.6 Kullanılan istatistiksel çözümler .....	22



<b>5. ARAŞTIRMANIN BULGULARI</b> .....	<b>22</b>
5.1 Tanımlayıcı çözümlmeler .....	22
5.2 Araştırmaların değerlendirilmesi .....	27
5.2.1 Araştırmaların genel değerlendirilmesi .....	27
5.2.2 Araştırmaların firmadaki pozisyonlara göre değerlendirilmesi	44
5.2.2.1 Değerlendirme sonuçları .....	51
5.2.3 Araştırmaların meslek grubuna göre değerlendirilmesi .....	53
5.2.3.1 Değerlendirme sonuçları .....	59
5.2.4 Araştırmaların tecrübe yılına göre değerlendirilmesi .....	62
5.2.4.1 Değerlendirme sonuçları .....	68
5.2.5 Araştırmaların yaş grubuna göre değerlendirilmesi .....	70
5.2.5.1 Değerlendirme sonuçları .....	77
<b>6.SONUÇ</b> .....	<b>80</b>
<b>KAYNAKLAR</b> .....	<b>87</b>
<b>EKLER</b> .....	<b>89</b>
<b>Ek-1</b> .....	<b>89</b>
<b>Ek-2</b> .....	<b>96</b>

## TABLULAR LİSTESİ

	<b>Sayfa No.</b>
<b>Tablo 1</b> Konut İnşaatının kalite seviyesini doğrudan veya dolaylı olarak etkileyebilecek çeşitli faktörlerin firmadaki pozisyonuna göre değerlendirilmesi.....	45
<b>Tablo 2</b> Konut İnşaatının kalite seviyesini doğrudan veya dolaylı olarak etkileyebilecek çeşitli faktörlerin firmadaki pozisyonuna göre puanlaması.....	51
<b>Tablo 3</b> Konut İnşaatının kalite seviyesini doğrudan veya dolaylı olarak etkileyebilecek çeşitli faktörlerin meslek grubuna göre değerlendirilmesi.....	53
<b>Tablo 4</b> Konut İnşaatının kalite seviyesini doğrudan veya dolaylı olarak etkileyebilecek çeşitli faktörlerin meslek grubuna göre puanlaması	60
<b>Tablo 5</b> Konut İnşaatının kalite seviyesini doğrudan veya dolaylı olarak etkileyebilecek çeşitli faktörlerin tecrübe yılına göre değerlendirilmesi.....	62
<b>Tablo 6</b> Konut İnşaatının kalite seviyesini doğrudan veya dolaylı olarak etkileyebilecek çeşitli faktörlerin tecrübe yılına göre puanlaması.....	68
<b>Tablo 7</b> Konut İnşaatının kalite seviyesini doğrudan veya dolaylı olarak etkileyebilecek çeşitli faktörlerin yaş grubuna göre değerlendirilmesi.....	71
<b>Tablo 8</b> Konut İnşaatının kalite seviyesini doğrudan veya dolaylı olarak etkileyebilecek çeşitli faktörlerin yaş grubuna göre puanlaması.....	77
<b>Tablo 9</b> Konut İnşaatının kalite seviyesini doğrudan veya dolaylı olarak etkileyebilecek çeşitli faktörlerin puan ve önem sıralaması.....	80
<b>Tablo 10</b> Konut İnşaatı sürecinde yüklenici-alt yüklenici seçimine etki eden faktörlerin puan ve önem sıralaması.....	81
<b>Tablo 11</b> Çalışma denetimine etken faktörlerin puan ve önem sıralaması.....	82

## ŞEKİLLER LİSTESİ

**Sayfa No.**

<b>Şekil.1.</b> Bina üretim sürecinde bilgi kaybı .....	8
<b>Şekil.2.</b> KFK metodu kullanım şeması .....	9
<b>Şekil.3.</b> Liderlik destekli PUKE uygulaması.....	11
<b>Şekil.4.</b> Proje sürecinde PUKE uygulaması.....	12

## KISALTMALAR

- ANSI** : Amerika Milli Standartlar Enstitüsü (American Standart Institue)
- ABD** : Amerika Birleşik Devletleri
- ISO** : Uluslararası Standartlar Organizasyonu (International Organization for Standardization)
- TSE** : Türk Standartları Enstitüsü
- KFK** : Kalite Fonksiyon Konuşlandırılması
- TKY** : Toplam Kalite Yönetimi
- PUKE** : Planla, Uygula, Kontrol, Eylem Döngüsü
- İSG** : İş Sağlığı ve Güvenliği
- AT** : Avrupa Topluluğu
- EFTA** : Avrupa Serbest Ticaret Bölgesi (European Free Trade Association)

## 1. GİRİŞ

Kaliteli ürün, günlük kullanımda mükemmel ürün, yüksek maliyet ve pahalı ürün olarak aklımıza gelir. Tabi ki kaliteli ürünü sunmak ve ya kaliteli hizmet almak için yüksek yatırım ve para gerekir ancak, bir ürünün kaliteli olması demek mükemmeli satın aldık ve ya mükemmeli, kusursuz ürünü sunduk anlamına gelmez. Öyle ki kalite demek, müşteriye memnun eden, beklenti ve ihtiyaçlarını karşılayan ürün sunulması anlamına gelir.

İnşaat sektörü, diğer imalat sektörlerinden birçok yönleriyle ayrılır. Bu farklılıklara rağmen, amaç bir ürün meydana getirmektir. Mümkün olan, süre, maliyet ve kalite değişkenliğinin orantısının, müşteri memnuniyeti orantısıyla doğru bir şekilde yürütülmesi ve ürünün teslim edilmesidir.

İnşaat sektöründe, üretim yapmak diğer imalat sektörlerine göre daha zordur. Müşteri, inşaat firması ve alt yüklenicilerle iş yapma belirsizlikleri, riskin yüksek olması, üretimi gerçekleştirecek işçi, ekipmanlar ve maliyete oranla malzeme bulma zorluğu, yüklenici firmanın bir işi tek başlarına yüklenmeleri ve üretim yapmaları zordur. Bu nedenle iş, belirli uzmanlık alanlarına göre ayrılarak alt yüklenicilerle birlikte işler yürütülmektedir.

Alt yüklenici kullanımı, yüklenici firma için bir tampon görevi görmektedir. Ancak, iki farklı firmanın birlikte çalışmasından doğacak problemler bulunmakta ve kaliteli ürün ortaya çıkmasını dahil etkilemektedir. İki firmanın uzun süreli farklı projelerde yer almaları, çalışma sistemlerini oluşturmaları ise, riskin az olduğu daha verimli çalışma ortamının sağlanmasına neden olacaktır. Hatta uzun süreli iş ilişkileri içinde olan genel yüklenicilerle alt yükleniciler arasında koordinasyon ve denetim zorluğunun daha aza indirildiği de istatistiksel değerlendirmelerden elde edilen sonuçlardan da tespit edilmiştir.

Tezin kapsamında, ilk olarak bir anket yapılacak ve firmaların genel yapıları ile ilgili sorular bulunmaktadır. Kalitenin genel ilkeleri doğrultusunda inşaat firma

yöneticileri ve çalışan teknik personellerden buldukları ve değerlendirdikleri genel durumdan sonuç çıkartılacaktır. Çıkan sonuca göre, kaliteyi sorguladıktan sonra ikinci anketle kaliteli ürünün (kabul edilebilir-doğru imalat) nasıl elde edileceği hakkında bulgular toplanacaktır. Bu bulgular doğrultusunda aşağıda ki başlık altında toplanacaktır,

- Türkiye’de inşaat imalatı sürecinde oluşan imalat kalitesi değişkenliği, yüklenici ve alt yüklenici teknik personellerinin ve ürünü elde eden çalışanların teknik bilgi ve tecrübesine göre değerlendirildiğinde imalat kalitesini etkiler mi?

## 2. İNŞAAT SEKTÖRÜNE GÖRE KALİTE

### 2.1. Kalite Kavramı

Kalite kavramı, kişiler ve toplumlar açısından farklılık gösterebilir, çünkü yıllar boyunca, farklı zamanlarda farklı toplumlarda yaşamış, farklı kültürlerle karşılaşmış kişiler bu terimi farklı değerlendirmişlerdir. Farklı toplumların, farklı zaman dilimlerindeki kalite anlayışları, beklentileri ve inanışları farklı olacaktır.

Kalite kavramı bir ürün, bir hizmet, bir süreç, bir oluşum veya bunların bir bütünü açısından geçerli olabilir. Genel açıdan bakıldığında, kalite, o ürün, hizmet, süreç ya da oluşumdan beklenen gereksinimleri karşılayabilme, hizmet verdiği kişi ya da kişilere en iyiyi sağlayabilme yeteneğidir.

Kalite terminolojisindeki resmi tanımlar, 1978 yılında Amerika Milli Standartlar Enstitüsü (ANSI ve ASQO) tarafından standartlaştırıldı. Buna göre kalite; “bir ürün veya hizmetin özellik ve karakteristiklerinin toplamının ihtiyaçları karşılayabilme yeteneğidir.”

Dr. Kaoru ISHIKAWA’ ya göre kalite; ‘en ekonomik, en kullanışlı ve müşteriyi daima tatmin eden kaliteli ürünü geliştirmektir, tasarım yapmak, üretmek ve satış sonrası servisleri vermektir’ diyerek, kalite kavramının bir ürünün üretilmesinde tüm sürece yansıdığını belirtmiştir.

Dr. J. M. JURAN’ a göre, “Kalite, kusursuzluk anlayışına sistemli bir yaklaşımdır, Kalite, kullanıma uygunluktur” diyerek, kaliteyi ürüne yönelik bir anlayış olarak tanımlamıştır.

Garvin’ e göre de kalite ürüne yönelik anlayışlardan biridir. Aynı zamanda kalite boyutlarını sekiz kuralda belirtmiştir,

1. Performans
2. Özellikler
3. Güvenilirlik

4. Uygunluk
5. Dayanıklılık
6. Faydalılık
7. Estetik
8. Görünen kalite

Evans ve Lindsay' a göre kalite, kabul edilebilir bir ücretle gerekli performansı göstermesi ve ya kabul edilebilir bir maliyet ile uygunluk olarak tanımlanır.

Günümüzde ise, kalitenin üretimin tek bir parçası için gerekliliğın yeterli olmadığı, tüm üretim veya hizmet aşamalarının kalitenin bir parçası olduğu kabul edilmektedir. Sadece ürünün, üretimin, yönetimin ya da niceliğın kalitesinin incelenmesi ile doğru ve istenen sonuçlara ulaşılammaktadır. Artık günümüzde kalite, bütünsellik içinde incelenmekte ve uygulanmaktadır.

Tüm kalite tanımlarına bakıldığında, asıl ulaşılmak istenen hedefin tatmin ve memnun edilmek istenenin müşteri olduğu görülmektedir. Bunun en büyük nedenlerinden biri, ticari kaygılardır. Yani asıl olan, müşterinin, yani bir ürün talep eden kişinin memnun edilmesi firmaya pozitif yansıyacaktır.

Yönetim kavramı insanların ortak yaşamlarının ortaya koyduğu, genel olarak insanların birlikteliklerini düzene sokmaktır. Amacı ise çalışanların ve hissedarların başta olmak üzere, herkesin, kalite, fiyat ve miktar bakımından memnun olmasını sağlamaktır.

Sürekli gelişim ve değışim gösteren dünyamızda insanların beklentileri, istekleri, amaçları ve anlayışları değışmektedir. Bu değışim son yıllarda geçmişe göre çok daha hızlı olmakta, küreselleşme olgusu bizleri yeni bir çağın gerekliliklerine hazırlamaktadır. Bu ortama ayak uydurmanın tek yolu ise çağın getirdiğı tüm yeniliklerden faydalanmaktır.



## 2.2 Kalite Kavramının Tarihsel Gelişimi

İnsanlar, toplu halde yaşamaya başladıklarından bu yana, kendi aralarında ve başka topluluklarda çeşitli ilişkilerde bulunmuşlardır. Bu ilişkiler, hem toplulukların hem de toplulukları oluşturan kişilerin sayılarının artması sonucu, rekabet ortamını çıkartmıştır. Aslında kalite kavramını ve insanların bu kavramla olan yakın ilişkilerini geliştiren de rekabet ortamı olmuştur, (Hellard, 1993).

20. yüzyılda kalite konusunda karşımıza üç önemli isim karşımıza çıkmaktadır; Amerika, Japonya ve Avrupa. Japonya'da kalite kontrol çok fazla bilinmezken 19. yüzyıl sonlarında Amerika'da ilk kalite kontrol nüveleri atılmıştı. İngiltere'de ise kalitenin sembolü olarak Rolls-Royce kurulmuş ve istatikçiler, matematiksel istatistiği kalite kontrol kavramına katmaya başlamışlardır, (Kavrakoğlu).

2.Dünya Savaşı'ndan yenik çıkan ve doğal kaynakları oldukça kısıtlı olan Japonya, ekonomisi çökmüş bir ülke haline gelmişti. Amerikalılar Japonya'yı işgal ettiklerinde lojistik ve stratejik gereksinimleri gereği muhabere araçlarının kalitesine çok önem veriyorlardı. Oysa Japonların muhabere sistemleri güvenilir değildi ve Amerikalılar iletişim kurmakta güçlük çekiyorlardı. Bunun üzerine muhabere sorunlarına çözüm getirmek amacıyla Japon telefon sanayisinden çağdaş kalite yöntemleri kullanmalarını istediler. Bunun üzerine Japonya'da kalite ile ilgili çalışmaların ilk adımları atılmış oldu.

1950'li yılların başında Japonlar, yabancı ülkelerin standartlarını kendi dillerine çevirmeye başladılar. Bu konuda ABD tarafından da destek aldılar. ABD'nin kalite uzmanlarından Dr. W. E. Deming ABD tarafından Japonya'ya davet edildi. Deming 1951-1952 yıllarında Japonya ile birlikte çalışarak onlara teknikleri anlattı ve bazı uygulamalar yapmalarını sağladı. Deming'in anlattıkları Japonlar tarafından da benimsendi.

Japonlar bir taraftan bu çalışmaların yararını görürken diğer yandan uygulamalarda bazı sorunlarla karşılaşıyorlardı. Bu sorunları çözmek için ABD'li uzmanlardan yararlandılar ve 1954 yılında Dr. Joseph M. Juran'ı Japonya'ya davet ettiler. Juran yaptığı çalışmalar sonucunda elde ettiği problemleri konferanslarla

anlattı ve alınan bu kalite eğitimi sayesinde Japonlar 1956 yılından itibaren tekrar toplanarak hızlı bir ekonomik büyüme sürecine girdi.

1950'li yıllarda Amerika'da beyaz eşya ve otomotiv sanayi üretimleri hızla sürüyordu. Savaş sonrası söz konusu ürünlerde ki talep artışı, ABD'nin, kalite kavramını göz ardı etmesine, kendi ülkelerinde yetişen çok değerli kalite uzmanlarının görüş ve kuramlarına itibar etmemeye başlamasına sebep olmuştur. Fakat Japonlar kalitede bir devrim yaratmışlar ve toplumda tüm çalışanların katılımının sağlanması ile bütünsel kalite yönetimi kavramına yeni boyutlar kazandırmışlardır. 1960'lı yılların sonunda özellikle optik sanayide dünyanın önemli üreticilerinden biri olmuştur. 1970'li yılların başında enflasyonda hissedilir bir artış ve işsizlik olmuştur. Buna rağmen 1970'li yılların sonlarında elektronik, 1980'li yıllarda ise otomotiv sanayiye hakim olmuşlardır. Böylelikle Japonya kalite de sağlamış olduğu öncülüğü günümüze kadar devam ettirmiştir (Atilla, 1996).

### **2.3 Toplam Kalite Yönetimi ve ISO**

Cenevre merkezli Uluslararası Standartlar Organizasyonu (ISO) ilk standart serilerini 1987'de yayınladı. O günden beri bu standartlar ISO standartları olarak anıldı. Temelde bu standartlar, ISO'ya kayıt olan firmanın müşteriye kaliteli ürünler sunmasını temin eder. ISO standartlarına uymak için kayıt olan bir firma, yüksek kaliteli ürünler üretmek için gerekli olan strateji ve prosedürlere sahip olmak durumundadır. Firma onaylanmış üçüncü bir parti tarafından senede 2 kere sistematik bir şekilde denetlenmeyi kabul eder.

ISO 9000 serisi olarak bilinen bu standartlar temelde iki tipe ayrılır (Doyle, 1994):

1. Kalite teminatını içeren standartlar:  
ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003
2. Kalite yönetimini içeren standartlar:  
ISO 9004

Bu standartlar şirketlere kalite sistemlerinin uygulanması ve geliştirilmesi ile ilgili rehberler olarak tasarlanmıştır. ISO 9000 diğer dört standarda rehberlik eder

niteliktedir. ISO 9001 uygulama açısından en kapsamlı olan standarttır. Çünkü burada tedarikçinin tasarım veya geliştirme ile ilgili sorumluluğu karşımıza çıkar (Rabbitt, 1994). ISO 9002 genelde tedarikçinin üretimindeki sorumluluğunu kapsar. ISO 9003'ün kullanım alanı ise özellikle son muayene ve test esnasındaki kalite güvencesi ile sınırlandırılmıştır. Kalite yönetimi ile ilgili ilkeler ISO 9004 ile belirlenmiştir. ISO standartları sanıldığığın aksine ayrıntılı değildir. ISO standartları ürünün değil üretim sürecinin kalitesi ile ilgilidir. ISO standartları bu kapsamda ele alındığında seri üretim yapan sektörler için oldukça uygundur.

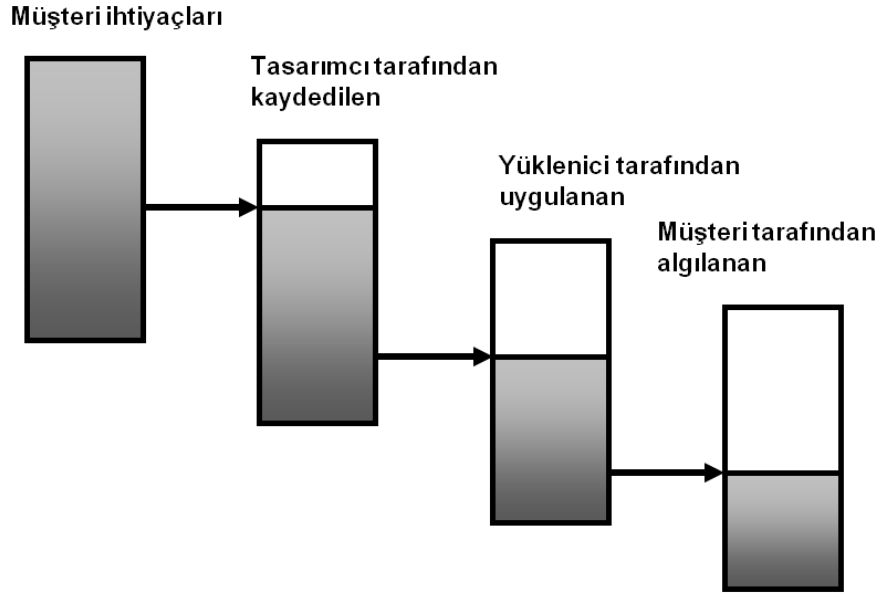
ISO standartları bugün 51 ülkede kabul edilmiştir. Bunların içinde AT ve EFTA üyesi ülkelerin tamamı, Japonya, ABD ve Türkiye vardır. Ülkemizde ISO belgesi için başvuru, Türk Standartları Enstitüsüne (TSE) yapılmaktadır. TSE bu konuda yetkili tek kuruluştur.

#### **2.4 Kalite Fonksiyon Konuşlandırılması (KFK)**

Kalite Fonksiyon Konuşlandırması (KFK) müşteri ihtiyaçlarının tasarıma ve sonuç ürüne yansıtılması için kullanılan bir yöntemdir. KFK çok kriterli karar vermede kullanılan bir yönetim tekniğidir. 1966 Japonya'da Yoji Akao tarafından geliştirilen teknik, Kobe tersanelerinde bir tasarım yaklaşımı olarak 1972'de kaliteyi geliştirmek amaçlı kullanılmıştır (Tan ve Shen, 2000). O günden beri KFK ürün geliştirme ve kalite artırma aracı olarak kullanılmaktadır. KFK gerçek müşteri ihtiyaçlarının belirlenmesine yardım ederken, bu ihtiyaçların geliştirilen ürüne uygun bir şekilde yansıtılmasında yardım etmektedir. KFK mimari tasarım ve bina üretim sürecine de uygulanabilir (Günaydın, 2000). Bu çerçevede, KFK müşteri ihtiyaçları tespit edilirken bunların tasarım karakteristiklerine ve bina özelliklerine dönüşmesinde mimara yardımcı olabilecek bir model olarak kullanılabilir. Bina böylece müşteri memnuniyeti odaklı olarak üretilebilir. KFK müşteri ihtiyaçlarını, tasarım ve üretim gereklerini, katılımcıların çıkarlarını birbirine bağlayan birleştirici ve bağımsız bir süreçtir.

KFK'de genel olarak tasarım takımı müşteri üzerinde çalışarak binanın istenen karakteristiklerini belirlemeye çalışırlar. Belirlenen karakteristikler

müşterinin önem sırasına göre göreceli olarak sıralanır. Sıralanmış karakteristikler 'NELER' olarak da adlandırılabilir ve bir sonraki aşamada takım tarafından teknik özelliklere ya da 'NASILLARA' dönüştürülür. Böylece tasarım ve üretim sürecinde iletişim kayıpları azaltılır (Şekil 1).



Şekil 1: Bina üretim sürecinde bilgi kaybı

**Kaynak:** Dr.H.Murat Günaydın, İnşaat sektöründe toplam kalite yönetimi (10.06.2013) tarihinde [www.iyte.edu.tr/~muratgunaydin/TKY3.doc](http://www.iyte.edu.tr/~muratgunaydin/TKY3.doc) 'den alındı.

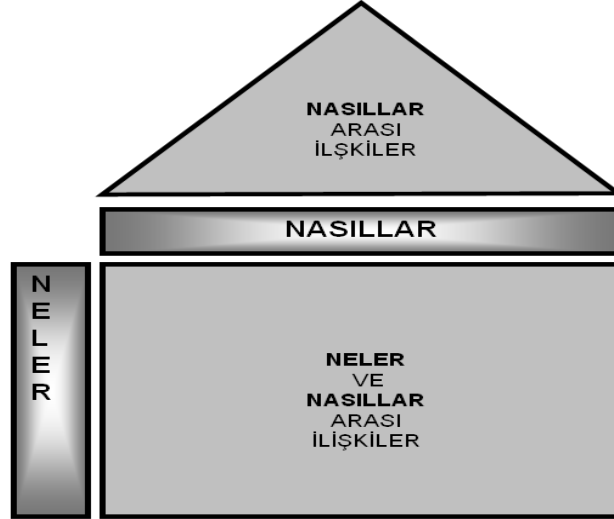
KFK modelinin kurulmasında aşağıdaki adımlar izlenir (Wang, 1998),

1. Müşteri ihtiyaçlarının listelenmesi (NELER)
2. Teknik tanımlayıcıların listelenmesi (NASILLAR)
3. NELER ve NASILLAR arasında bir ilişki matrisinin kurulması
4. NASILLAR arasında bir ilişki matrisinin kurulması
5. Müşteri ihtiyaçlarının önceliklerinin belirlenmesi
6. Öncelikli teknik özelliklerin belirlenmesi

KFK'nın kullanılmasıyla tasarım ve üretim süreçlerinde aşağıdaki faydaların gözlendiği belirtilmiştir (Lockamy ve Khurana, 1995) :

- Daha az ve daha erken tasarım değişiklikleri
- Geliştirme zamanının kısalması
- Daha az kullanıma başlama problemleri
- Daha az kullanıma başlama maliyetleri
- Daha az şantiye problemleri
- Daha fazla memnun olmuş müşteriler
- Kuvvetli ve zayıf tarafları belirlenmiş bir bina
- Takım çalışmasının ve katılımın teşviki
- Dökümantasyonun teşviki

KFK’da bir kalite matrisi kullanılır, literatürde buna kalite evi (house of quality) denir (Şekil 2).



Şekil 2:KFK metodu kullanım şeması

**Kaynak:** Dr.H.Murat Günaydın, İnşaat sektöründe toplam kalite yönetimi (10.06.2013) tarihinde [www.iyte.edu.tr/~muratgunaydin/TKY3.doc](http://www.iyte.edu.tr/~muratgunaydin/TKY3.doc) ‘den alındı.

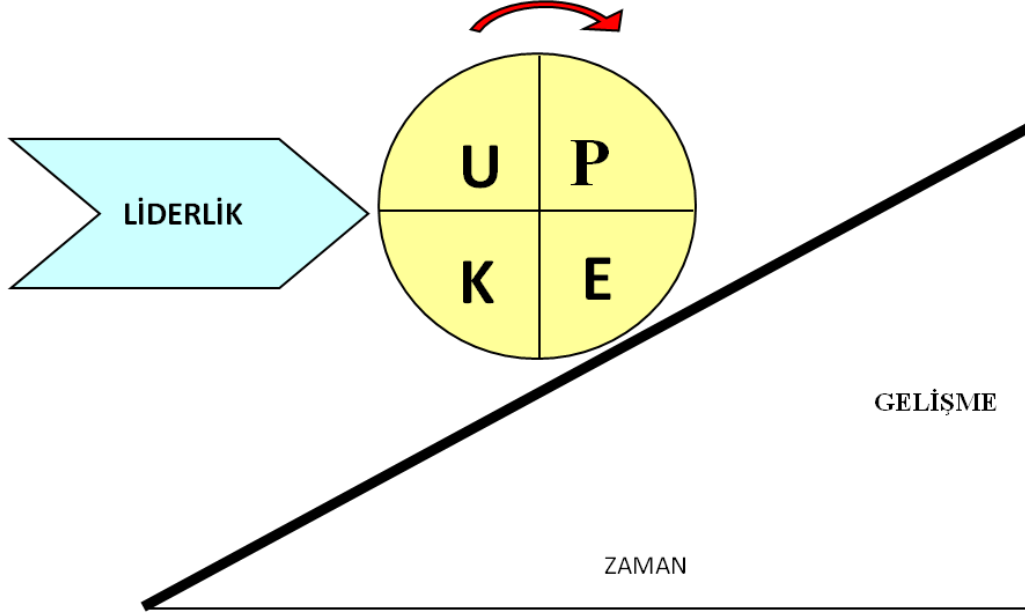
Müşteri ihtiyaçlarının belirlenmesi ve sıralanmasıyla oluşan NELER’e örnek olarak bina üretiminde genelde müşterileri ilgilendiren kalite, maliyet, süre ve estetik gibi kavramları alt açılımlarıyla koyabiliriz. NASILLAR’da ise bina üretiminde kullanılacak teknik özelliklerin belirlenebileceği bir sınıflandırmaya gitmek uygun olacaktır, örneğin strüktür, duvarlar, çatı, döşemeler gibi yapı elemanları ve bunların alt açılımında tasarım ve malzemenin irdelendiği bir liste uygun olacaktır. NELER ve NASILLAR arası ilişkiler kullanıcının isteğine göre sayısal veya sözel olarak belirtilebilir. Örneğin yüksek, orta, az, yok gibi sözel bir ölçek kullanılabilirdiği gibi

1 den 9 a kadar aradaki ilişkiyi değerlendirecek bir ölçekte geliştirilebilir. Aynı şekilde bu ilişkiler NASILLAR arasında da irdelenmeli ve değerlendirilmelidir. Bu çalışmalardan sonra müşteri ihtiyaçlarının (NELER) önceliklerine göre öncelikli teknik özelliklerin (NASILLAR) değerlendirilmesi sırasıyla yapılabilir. Böylece bina üretiminde müşteri önceliklerinin tasarıma ve üretime aktarılması sağlanmış olur.

## **2.5 Sürekli Gelişimin Kalite Değişkenliği**

Mimarın sürekli gelişimi, meslek yaşamında yaptığı projeler ve kazandığı tecrübelerden, aldığı meslek içi eğitimlerden geçmektedir. Bu kişisel gelişim mimari projeye nasıl yansımakta? Kişisel gelişim kurumsal gelişime dönüşebilir mi? Bu yazıda bu soruların yanıtlarını araştırmaya, kişisel gelişimin, sürekli ve kurumsal bir gelişime nasıl dönüşebileceğini irdelemeye çalışacağız. Dr.Deming (1993) tarafında geliştirilen öğrenme (sürekli gelişim) modelini mimari projeler özelinde irdelemek uygun olacaktır.

Dr.Deming (1993) ‘new economics’ adlı kitabında sürekli gelişimin ve bu çerçevede kurumsal gelişimin basit bir döngüyü takip ettiğini belirtmiştir. Bu döngü, Planla, Uygula, Kontrol et, Eyleme geç (PUKE) döngüsüdür.



Şekil 3: Liderlik Destekli PUKE Uygulaması

**Kaynak:** Dr.H.Murat Günaydın, İnşaat sektöründe toplam kalite yönetimi (10.06.2013) tarihinde [www.iyte.edu.tr/~muratgunaydin/TKY3.doc](http://www.iyte.edu.tr/~muratgunaydin/TKY3.doc) 'den alındı.

**PLANLAMA:** Planlama aşaması mimari projelerin hazırlık ve tasarım aşamalarını göstermekte. Tasarım, mimari eğitimimizin ve meslek pratiğinin yoğunlaştığı bir aşama olarak ön plana çıkmaktadır.

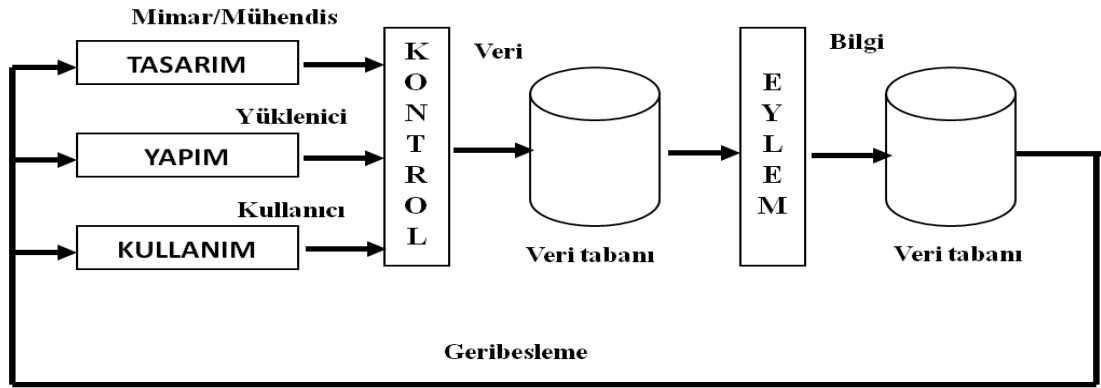
**UYGULAMA:** Uygulama aşaması, yapım aşamasını içermekte, mimari tasarımın hayata geçirilmesini sağlamaktadır. Özellikle meslek pratiğinde önem verilmekte, eğitimde, stajlar ve teorik bilgilerle geliştirilmeye çalışılmaktadır.

**KONTROL:** Kontrol aşaması eksik olmakla beraber mimaride tasarım ve yapım aşamalarında uygulanmaktadır. Halbuki sürecin can alıcı noktası olan kullanım aşaması genelde göz ardı edilir. Yapılan kontrollerin sonuçlarının sistematik olarak kaydedilmesi ve veri tabanında saklanması yapılmaz.

**EYLEM:** Yapılan kontrollerin, tutulan kayıtların değerlendirilmesi ve buradan elde edilecek bilginin bundan sonraki projelere aktarılması için gereken önerilerin geliştirildiği ve kaydedildiği aşamadır. Bu aşama mimaride kişisel çabalarla yapılmakta veya hiç yapılmamaktadır. Herhangi bir sistematığı yoktur.

PUKE döngüsünün organizasyonun içinde (mimari büro veya firma) sistemli bir şekilde uygulanması kurumsal öğrenmeyi ve beraberinde sürekli gelişmeyi getirecektir. Bu döngünün herhangi bir aşamasının eksik olması veya hakkıyla yapılmaması döngüyü parçalamaya yeterlidir. Döngüdeki her bir aşamanın hakkıyla yapılması orta ve uzun vadede sürecin gelişimini garantileyecektir. Parçaların herhangi birine gerekli ağırlığı vermemek döngünün dengesini ve dolayısı ile etkisini bozacaktır (Şekil 3).

Kontrol aşamasında, tasarımın ve yapımın kontrolü bir şekilde yapılmakla beraber, herhangi bir sistematige oturmamaktadır. Kullanım aşamasının değerlendirilmesi ise istisna durumlar dışında yapılmaz. Bu aynı hataların tekrar ve tekrar yapılmasını ve süreç kalitesinin ağır aksak geliştirilmesiyle sonuçlanır. Eğitimimiz de ise bu tür sistemli yaklaşıma yeterli ağırlık verilmemektedir. Burada mimari projeler için üç aşamalı (tasarım, uygulama, kullanım) bir değerlendirme sistemi geliştirilmesi önerilmiştir (Şekil 4).



Şekil 4: Proje Sürecinde PUKE Uygulaması

**Kaynak:** Dr.H.Murat Günaydın, İnşaat sektöründe toplam kalite yönetimi (10.06.2013) tarihinde [www.iyte.edu.tr/~muratgunaydin/TKY3.doc](http://www.iyte.edu.tr/~muratgunaydin/TKY3.doc) 'den alındı.

TKY sistemi, firmaları üretim sürecinin kalitesini arttırmaya yöneltilir. Üretim süreci kalitesinin ürün kalitesini etkileyeceği ortadadır. Bina ve tesislerde erişilen kalite seviyesi, tasarım, inşaat ve kullanım süreçlerindeki kalite ile dolaysız olarak ilişkilidir. İnşaat projesi bir süreç olduğundan bu süreçteki her aşamanın kalitesi kendinden sonraki aşamadaki kaliteyi etkileyecektir.



TKY sisteminin herhangi bir firmaya uygulanması için standart bir yöntem yoktur. TKY uygulamaları her kültür, hatta her firma için değişir. Uygulamanın ön şartı yönetimin kararlılığı ve desteğidir. Eğitim bundan sonraki adımdır. Bir inşaat firmasının TKY sistemini uygulayabilmesi için danışmanlara ihtiyacı vardır. Bu danışmanlar sayesinde firma yeniden yapılanmaya ve TKY konusunda eğitime başlayabilir. TKY uygulamaları için organizasyonun politika ve stratejilerinin net bir şekilde tanımlanması önemlidir.

## 2.6 Eğitimin Kaliteye Etkisi

TKY'nin uygulanmasında eğitimin önemi bütün uzmanlar tarafından kabul edilmiştir. TKY kapsamında kalite herkesin sorumluluğu haline gelir ve eğitimde firmanın her seviyesi hedef alınır (Imai, 1986). Yöneticiler, mühendisler, teknisyenler, merkez ve şantiye ofisi elemanları, destek personeli ve saha işgücü için özel olarak hazırlanmış eğitim programları olmalıdır (Smith, 1988).

Eğitim çabası TKY'nin temellerini içermelidir. Sistem anlayışı ve sistemsal gelişime önem verilmelidir. Bu kapsamda sebep-etki analizleri, takım çalışması, kişiler arazi iletişim ve ilişkiler, istatistiksel metotlar ve kalite maliyetinin ölçümü gibi konular ele alınmalıdır. Bunların anlaşılması çalışanlara kendi alanlarında sorunları tespit ve çözüm önerme imkanını sağlayacaktır. Aşağıdaki öğeler başarılı bir eğitim çalışması için temel teşkil ederler (Aubrey ve Felkins, 1988):

- Eğitim sadece teknik konuları değil insan ve insan ilişkilerini de ele almalıdır.
- Eğitim çabasına yöneticiler de dahil edilmelidir.
- Eğitim çalışmaları gruplara göre özel hazırlanmalı, verilen örneklerde yapılan işe uygunluk göz önünde bulundurulmalıdır.
- Çalışanların eğitime devamlılığı gereklidir ve bu herkes için bir iş şartıdır.
- Yönetim aktif katılımı ve desteği ile eğitim için gerekli kararlılığı ve desteği göstermelidir.
- Kriz durumlarında eğitim çalışmaları azaltılmamalıdır.
- Eğitimde öğrenilen metot ve teknikler bir an önce iş başında uygulanmalıdır.

- Eğitim çalışması bir plan kapsamında yapılmalı ve uygulaması ve etkileri dikkatlice takip edilmelidir.

### **3. TÜRKİYE'DE İNŞAAT SEKTÖRÜNDE YÜKLENİCİ VE ALT YÜKLENİCİNİN KALİTE YAKLAŞIMI**

#### **3.1 İnşaat Sektörünün Özellikleri**

İnşaat sektörünü imalat sektöründen ayıran özellikler altı ana başlık altında toplanabilir:

1. Hareketlilik
2. Ürünün özellikleri
3. Talebin düzensizliği
4. Belirsizlik ve risk yüksekliği
5. Yapım özellikleri
6. İşçilik özellikleri

Ürünün sabit, üretenlerin hareketli olması ve üretimin genellikle açık alanlarda, coğrafi, iklimsel ve sosyal yapıdan etkilenecek şekilde yapılması inşaat sektörünü imalat sektöründen farklı konuma getirir. Sektörde yapı üreten fabrika, yani şantiye, her defasında işletme merkezinden uzakta, genellikle yenileştirilmiş kadrolarla ve yeniden kurulur.

İnşaat bitiminde şantiye boşalır ve diğer şantiye de planlanmış bir inşaat düzeni diğer bir şantiyede uygulamak mümkün olur, ama her yeni işte şantiyenin yeniden planlanması gerekir (Riehm-Grimm).

Her yeni proje kendi özelliklerine uygun değişik uzman kadrolara ve donanıma gereksinim göstermektedir.

Talebin düzensiz ve belirsiz olması ileriye dönük planlamaların ve maliyete yönelik iyileştirme çabalarının yapılamaması, etkin kadroların kurulamaması olarak kendini gösterir. Bu da diğer sektörlerle olan farklılığın bir tanesidir.

İmalat sektöründe her yeni üretim için yeni bir talebin doğması beklenen inşaat sektörü, ekonomik dalgalanmalardan en fazla etkilenen kesimdir. Coleon ve Newcomb'a göre, inşaat için olan talebin büyük bölümü, yöresel koşullardan kuvvetli şekilde etkilenir (Erkut, 1988).

İnşaat sektörünü imalat sektöründen ayıran en önemli özellik belirsizliğin yoğun olduğu ortamda yüksek risk altında çalışılmasıdır. Belirsizlikleri, jeolojik ve iklimsel bağımlılıklarından oluşan belirsizlikler, kaynak bulmadaki belirsizlikler, talepteki belirsizlikler ve işlerin farklı olmasından doğan belirsizliklerdir (Üsdiken-Sözen, 1989; Erktin, 1991; Üsdiken-Sözen-Enbiyaoğlu, 1985).

Proje alabilmeye yönelik belirsizlikler bir yana, taleple ilgili olarak üstlenilen işlerin farklı özellikler taşımasının getirdiği belirsizlikler vardır. Her yeni proje farklı tasarım çalışmalarını ve üretim sonuçlarını getirebilir (Üsdiken-Sözen, 1989).

İnşaat sektöründe ürünler farklı özellikler göstermekte, farklı özellikler taşıyan yapılar için farklı yapım sistemlerine gereksinim duyulmaktadır. Ürünün talebe ve iş durumuna göre değişmesi örgütlerin belirli bir teknolojiyi benimseyip sürekli olarak uygulamasına olanak vermemektedir.

Bir başka farklılıkta, sektörün işçilik özellikleri ileri gelmektedir. Talebin düzensiz olmasının yarattığı ileriye yönelik belirsizlik firmaların çekirdek kadrolarla yetinip sürekli istihdam sorunları yaşamalarına neden olur. Halbuki inşaat işleri birbirini izleyen yapısıyla uzmanlaşmış kadrolara, gerçek zanaatkarlara, yoğun insan emeğine ve rol alanların çokluğu nedeniyle, etkin düzenleme yeteneğine ihtiyaç gösterir.

Yukarıda sözü edilen sektöre ait özellikler, firmaların yoğun örgütlenme sorunları yaşamalarına neden olmaktadır. Firmalar sorunlara çözüm bulmak amacıyla belirli seçimler yaparlar. Genelde bu seçim, işleri tamamen kendileri yapmak yerine, onları parçalayarak uzman kadrolara sahip daha küçük örgütlere teslim edip, eşgüdümü sağlamak yönünde oluşur. Adına alt yüklenici ya da taşeron firmalar denilen bu örgütler, inşaat sektörünün aynı zamanda handikapı olarak da nitelendirilen farklı özelliklere cevap verirler, inşaat firmalarının hantallaşmalarını

önler ve onlara hareketlilik kazandırır, örgütlenme sorunlarına, uzmanlık gereksinimlerine yanıt verirken, talep düzensizliği ve belirsizliklerden doğan risklerini yok ederler.

### **3.2 İnşaat Sektöründe Yüklenici ve Alt Yüklenici Tanımı**

İnşaat firmaları zorlukları aşarken zaman zaman alt yüklenici kullanımına yönelirler. Aksi takdirde, bir ürünün meydana getirilmesi aşamalarının her birinde kendi unsurları ile yer alınması isteği örgütün etkinlik sınırlarının genişlemesine, dolayısıyla büyüyerek hantallaşmasına, örgüt içinde iletişim, kontrol-kumanda, atalet ve maliyet sorunlarının artmasına neden olur.

“Yüklenicinin üstlendiği projeler farklı farklı özelliklerde olduğu için, sorunları çözümlene yollarıyla, imalat sektörünün çözümlene yolları arasında fark olacaktır. Bundan dolayı uzmanların deneyimine gereksinim vardır. Bu uzmanlığı proje deneyimleriyle kazanmak oldukça zor ve uzun bir yoldur, bu nedenle danışmanlar alt yükleniciler gibi firma dışından yardıma gereksinim duyulur (Erkin, 1991).

“Alt yükleniciler kaynakların sağlanması ve iş kollarından doğan belirsizlikleri paylaşarak bir dış tampon görevi de üstlenmiş olurlar” (Üsdiken, Sözen, Embiyaoğlu).

Bu nedenlerle sektörde etkinlik gösteren firmalar, genellikle yönetimleri kendilerinde kalmak üzere sorumlulukları ve riskleri bölüp dağıtarak, iş üretmek yoluna gitmektedirler.

Eccles’e göre alt yüklenici kullanımı;

- Genel masrafların düşük olabilmesi,
- İnşaat masraflarının düşük tutulabilmesi,
- İş almada ki belirsizliklere cevap verebilmesi,
- Denetleme sorunlarının azaltılabilmesi,

- Malzeme ve yatırım maliyetlerinin azaltılabilmesi, yararlarını sağlamak için gerçekleşir (Eccles 1981).

Erktin ise bunlara;

- Farklı coğrafyalarda rahatlıkla iş yapabilme esnekliğinin sağlanabilmesi,
- Mevsimlik risklerin azaltılabilmesi, gibi nedenleri etkilemiştir (Erktin 1991).

Sektörel zorluklarla baş edebilmenin önemli yollarından biri olan alt yüklenicilere iş devrinde, gözden uzak tutulmaması gereken çok önemli bir nokta; alt yükleniciler, sağladıkları yararlarla karşın, arandıkları ortamlarda az sayıda olmamalı ve uygun koşullarda bulunmalıdırlar. Uygun koşullarda bulunmayan serbest rekabet ortamının sağlıklı oluşmadığı ortamlarda alt yüklenici kullanımının uygun sonuç vermeyeceği açıktır (Thompson, 1967; Wilamson, 1981; Harrigan, 1984). Ayrıca alt yükleniciler sağladıkları tüm yararlarla karşın, genel yüklenicilerde, firma olarak kendilerine ve yaptıkları işin sonucuna göre, performanslarına bağımlılık yaratırlar. Doğaldır ki, bu durumun akside geçerlidir. Alt yükleniciler de de genel yükleniciye ve onların iş alma performanslarına bağımlılık doğabilir.

İnşaat sektörünün farklılıkları olarak ortaya konan özelliklerine cevap vermek için var olan alt yüklenicilik kurumu, uygulama da genel olarak iyi sonuçlar alınmasını sağlamaktadır. Ancak, uygulamada edinilen izlenimler, genel yüklenicilerin az sayıda alt yüklenici ile sürekli beraber çalışmasının başka bir deyişle yarı bütünleşme anlamına gelen bu birlikteliğin oluşmasının sağladığı yararlarla karşın, serbest rekabetin özüne zaman zaman ters düştüğü bir başka gerçektir. Çünkü genel yüklenici ile belli bir yakınlaşmayı sağlayan alt yükleniciler, elde ettikleri bilgilerle, rakiplerine ve ya rakiplerinin fiyatlarına erişebilmekte, ya isteklileri etkileyerek ya da kendi fiyatlarını veya sair koşullarını diğerlerinininkilerden az farklı duruma getirerek seçilmelerini sağlayabilmektedirler. Genel yüklenicinin zararına gelişen bu durumun tersi de geçerlidir. Bir de ana yükleniciye yakınlıkları nedeniyle birbirlerini tanıyan alt yüklenicilerin, kendi aralarında işlerin piyasa fiyatlarını üst sınırlarda tutarak paylaşmalarından söz edilebilir. Ancak b8u davranış biçimi iş potansiyeli yüksek ve karar verme insiyatifinin alt yönetim kadrolarında bulunduğu firmalarla çalışan alt yüklenici firmalarda olduğu görülebilir.

### **3.3 İnşaat Sektöründe Alt Yüklenicinin Sorumlulukları**

Endoh, Furusaka, Furkawa ve Sasaki'ye göre alt yüklenicilerinin sorumluluklarını şu şekilde belirlenmiştir;

- İşin faaliyet alanını genişletme/daraltma,
- Malzeme sağlama,
- Makine sağlama,
- Yönetim/denetim imkanı sağlama,
- Doğrudan iş verme ve makinenin sürekli sahibi olma,
- Genel yüklenici ile tek-bağımsız ilişki kurma,
- Yeni tekniklerin geliştirilmesi ve kullanılması,
- İşin standartlaştırılması,
- Birden fazla projenin yönetilmesi,
- Karar vermenin merkezleşmesi/merkezden uzaklaşması,
- Diğer firmalarla işbirliği yapılması,
- Teknik bilginin yayılması.

olarak sıralanmaktadır (Endoh, Furusaka, Furkawa ve Sasaki, 1990).

Özetle, alt yüklenicinin sorumluluğu, üzerine aldığı işi anlaşmasında belirlenen zaman, maliyet ve kalite de bitirmek, diğer çalışanlarla uyum içerisinde olmak, kendi işçi ve alt yüklenicilerin denetimini yapmak, doğacak her türlü sorunun üstesinden gelirken, genel yükleniciye yardımcı olmak şeklinde tanımlanabilir.

## **4. ARAŞTIRMANIN KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ**

### **4.1 Temel Yaklaşım**

İnşaat sektörünün kendi içerisindeki belirsizlikleri, üretim ve ürünlerin farklılıkları nedeni ile alt yüklenici kullanıldığı daha önceki bölümde açıklanmıştı. Bu olumsuzlukların giderilmesi için yüklenici firmaların alt yüklenici firmalara

ihtiyaç duyduğu belirtilmişti. Bu olumsuzluklar giderilirken alt yüklenici kullanımı başka olumsuzluklar getirmekte midir? Kalite sorunları yaşanmakta mıdır? Alt yüklenici personelinin teknik birikimi ve tecrübesi, yüklenici firmalarda ki teknik personelin mesleki eğitimlerinin ve yöneticilerin kalite anlayış yaklaşımları nelerdir?

İnşaat sektörü birimleri olan genel ve alt yükleniciler, sektörün farklılıklarından kaynaklanan zorlukları aşmak için çaba gösterirken, yoğun yönetim sorunlarıyla karşı karşıyadır. Bu araştırmada amaçlanan da, kısa zamanda düşük maliyette en iyi kalitede ürün elde etmek hedefiyle yaşanan yönetsel ve sektörel zorluklarla ve neticesinde yaşanan kalite sorunlarını, yüklenici ve alt yüklenici gözüyle bakarak incelemektir.

Alt yüklenici kullanım oranı firmalar arasında değişiklik göstermektedir. Projenin büyüklüğüne göre, içerdiği uzmanlık gerektiren iş sayısı da değişecektir. Firmanın büyüklüğü ve iş türü sayısı arttıkça, alt yüklenici sayılarının da arttığı düşünülmüştür. Firmanın büyüklüğünün artmasıyla alt yüklenici firma ihticinin da artacağı açıklanmıştır.

Hipotezler belirlenirken, alt yüklenici firmanın daha önce yüklenici firma ile iş yapmış olması, sürekliliğin kaliteye etkisi ve uzun süreli ilişkilerde geçerliliğin hangi boyutta olduğudur.

Bunlardan hareketle, ilk olarak inşaat sektörünün alt yüklenici kullanımı üzerine düşüncelerinin belirlenmesi izlendi. İkinci olarak, sorunları çözümlene yolu olarak, önerilen uzun süreli ilişkilerin, daha önceki işlerde göstermiş olduğu kalite seviyesinin öneminin, bünyesinde çalıştırdığı teknik personel tecrübesinin kaliteye etkisi, yüklenici denetimi ile olan ilişkileri incelenmiştir. Üçüncü aşamada kurulan ilişkiler doğrultusunda geliştirilen hipotezlerin doğruluk derecesinin sınanması yoluna gidilmiştir. Bağımlı ve bağımsız değişkenler yardımıyla hipotezlerin doğruluğu sınanmıştır. Bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Bulunan sonuçların kontrolü yapılmıştır. Son olarak, elde edilen tüm veriler değerlendirilerek inşaat sektöründe alt yüklenici kullanımının kaliteye etkisi, olumlu ve olumsuz yönleri belirlenmeye çalışılmıştır.

## 4.2 Hipotezler

“Benzer işlerde kalite seviyesinin yüksek olması, aynı alt yüklenici seçimini arttırmaktadır.”

İnşaat sektörünün özellikleri alt yüklenici kullanımını bir anlamda zorunlu kılar. Sektörde ki belirsizlikleri ve riskleri bir başka firma ile paylaşmanın yararları gibi, sorunları da doğurur. Özellikle denetim ve koordinasyon, kalite konusunda sorunlar çıkarabilir. Bir alt yüklenici ile uzun süreli ilişkilere gidildiğinde bu sorunların çözümlenmesi kolaylaşır. Benzer işlerde kaliteyi kanıtlamış, ne istediğini bilen bir alt yüklenici firma ile çalışmak riskleri azaltmak açısından da seçimi kolaylaştırır.

“Denetimin uygun bir şekilde yapılması, inşaat imalatında kalite seviyesini arttırmaktadır.”

Alt yüklenici firmalarla organizeli bir şekilde çalışan yüklenici firma kontrol grubunun ya da proje yönetimi kontrol denetimlerinin ve imalat kontrolleri yapmasının ve alt yüklenici teknik personellerle koordinasyonlu çalışmalarının kalite sorunlarının çözümlenmesini kolaylaştırır.

“Sürekli gelişim eğitimleri, inşaat imalatlarında üretim sürecinde kalitenin artmasına yöneltilir.”

Sürekli gelişim meslek eğitimlerinin imalat kalitesine etkisi daha önceki bölümlerde açıklanmıştır. Üretim sürecinin kalitesini arttırmaya yönelik yapılan teknik bilgilendirme eğitimlerinin önemi ve kaliteye etkisiyle ilgili çalışmalar yapılmış, önemi kanıtlanmıştır.

## 4.3 Araştırma Tasarımı

Araştırma, hipotezlerin gerçeklere uygunluğunun sınanmasında, tezin amacına uygun olarak hazırlanmış bir soru kağıdı aracılığı ile oluşturulmuştur.



İnşaat sektöründe çalışan 50 teknik personel ile değerlendirmeler yapılmış ve elde edilen sonuçla alt yüklenici davranışlarının imalat kalitesine etkisi üzerine oranlara gidilmiştir.

#### **4.4 Veri Toplama**

Araştırma, Aralık 2012 - Nisan 2013 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

Veri toplama üç bölümden oluşan soru kağıdı ile yapılmış ve görüşmelerin tamamı firma sahipleri ve teknik personeller ile karşılıklı olarak gerçekleştirilmiştir.

İşletmelerin tümü İstanbul'da bulunmaktadır.

Örnekler, değişik faaliyetler de bulunan firmalar arasında yapılmıştır. Kendisi alt yüklenici olduğu halde, kendi firma bünyesinde firma çalıştıran firmalarla, kamuda çalışan teknik personelden, büyük ve kompleks iş yapan firma yöneticilerle, yapı denetim kuruluşları ve proje yönetim ofis yönetici ve teknik personellerle görüşülmüştür.

#### **4.5 Soru Kağıdı**

Sorular hazırlanırken, açık ve net olunmasına dikkat edilmiştir. İstatistik değerlendirmeyi olanaklı kılması için yanıtlar dört ayrı pencereden değerlendirilmiştir.

Soru kağıdının ilk bölümünde genel bilgilere yer verilerek, firmanın tanıtılması amacı güdülmüştür. Diğer bölümlerde ise, kalite seviyesinin doğrudan etkileyebilecek faktörler değerlendirilirken, son bölümde alt yüklenici seçimlerinin değerlendirilmesi ve alt yüklenici çalışma denetimlerini etkileyen faktörler yer almaktadır.

#### **4.6 Kullanılan İstatistiksel Çözümler**

Değişkenler aralıklı ölçekte ölçülmüş ve korelasyon çözümlenmeleri uygulanmıştır. Bu şekilde hipotezin sınanmasında parametrik çözümlenmeler yapılmıştır.

Korelasyon çözümlenmelerinde,

- Genel yüklenici/alt yüklenici
- Alt yüklenici/ikincil alt yüklenici
- Genel yüklenici/alt yüklenici/ikincil alt yüklenici
- Proje yönetimi/yapı denetim/ alt yüklenici
- Proje yönetimi/yapı denetim/ alt yüklenici/ ikincil alt yüklenici

ilişkilerinin irdelenmesine başvurulmuştur.

### **5. ARAŞTIRMANIN BULGULARI**

#### **5.1 Tanımlayıcı Çözümlenmeler**

Araştırmada tezin amacına yönelik üç bölümden oluşan kapsamlı soru kağıdı hazırlanmıştır. Üç bölüm halinde olan soru kağıdın birinci bölümünde teknik personeli tanımaya ve çalıştığı iş sahasını tanımaya yönelik sorular hazırlanmıştır.

Araştırmada yer alan firma teknik personel ve yöneticilerin yaptıkları işler:

- Genel yüklenicilik işleri
- Alt yüklenicilik işleri
- Dekorasyon işleri
- Proje hizmetleri
- Yapı denetim işleri
- Proje yönetim

- Altyapı işleri
- İSG (Konut işlerinde)

Firmalar, araştırmaya belirli konunun uzmanı olarak katılmışlardır. Araştırmaya katılanları meslek, yaş, eğitim durumu, çalışma sektörü, tecrübe yılı, çalıştığı firmanın uzmanlık alanı, firmada ki pozisyonuna göre değerlendirdiğimizde aşağıda ki oranlara ulaşılmaktadır:

- Meslek grubuna göre değerlendirdiğimizde;

Mimar 13 kişi % 26

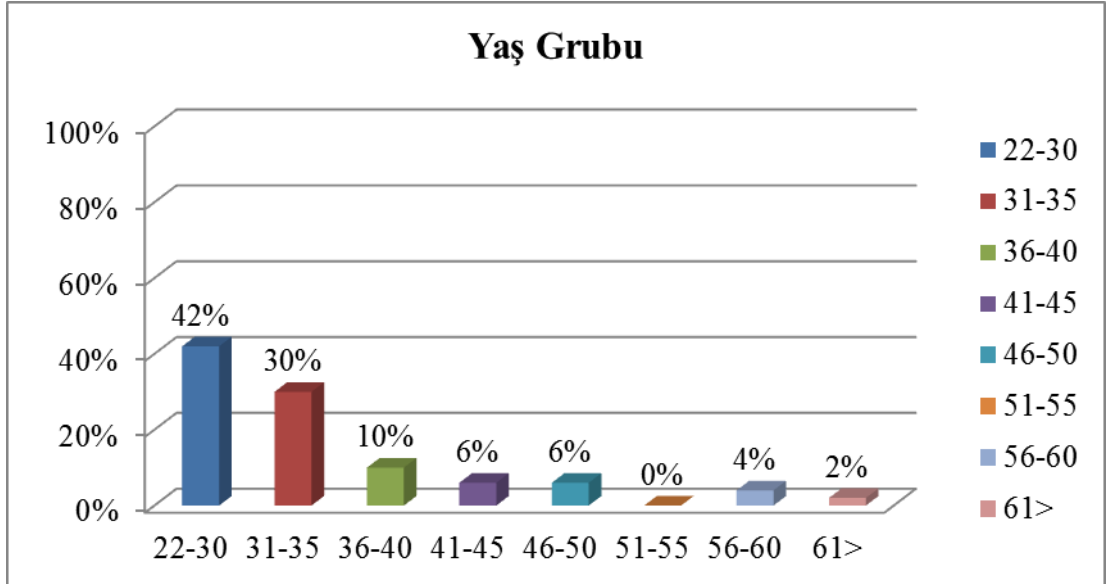
Mühendis 23 kişi % 46

Diğer 14 kişi % 28

Toplam 50 kişi %100

Araştırmaya katılan idari ve teknik personel oranına bakıldığında, inşaat sektöründe mimar ve mühendis çalışanlar arasında paralellik bulunmamaktadır.

- Yaş grubuna göre değerlendirdiğimizde;



Grafik 1-1

İnşaat sektöründe çalışmakta olan personellerin yaş grubu yoğunluğunu %42 oranla 22-30 yaş arası gençler, bir başka deyişle az tecrübeli personeller oluşturmaktadır (bkz. Grafik 1-1).

- Eğitim durumuna göre değerlendirdiğimizde;

Lisans	35 kişi	%70
Yüksek lisans	13 kişi	%26
Y.lisans (devam)	2 kişi	% 4
Doktora	0 kişi	% 0
Doktora(devam)	0 kişi	% 0
<hr/>		
Toplam	50 kişi	% 100

Araştırmalara göre, inşaat sektöründe çalışmakta olan personellerden %70'ini kapsayan bölümünü lisans mezunları oluşturmaktadır.

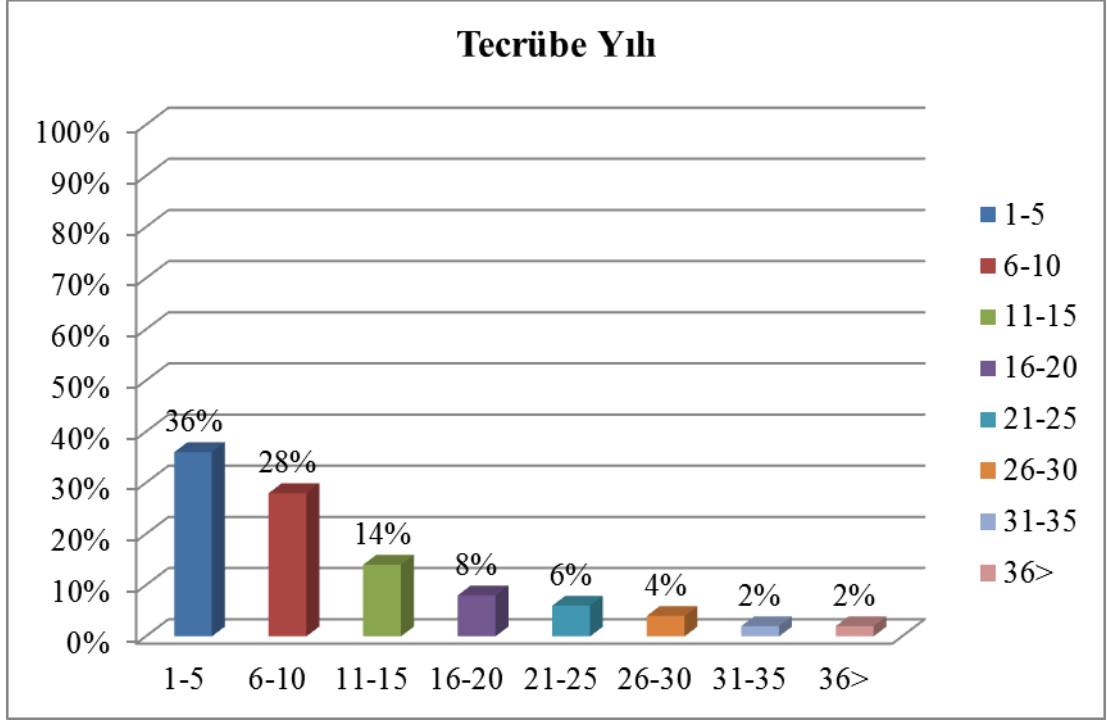
- Çalışma sektörüne göre değerlendirdiğimizde;

Özel Sektör	48 kişi	%96
Kamu Kuruluşu	2 kişi	% 4
<hr/>		
Toplam	50 kişi	% 100

İnşaat sektöründe çalışmakta olan personellerin %96'sı özel sektör çalışanları iken % 4'ü kamu kuruluşunda görev yapan teknik personellerdir.

- Tecrübe yılına göre değerlendirdiğimizde;

Personellerin tecrübe yılları değerlendirmesinde yine büyük çoğunluğu %36 oranla az tecrübeliler oluşturmaktadır, takibinde %28 oranla 6-10 yıl tecrübeliler gelmektedir (bkz. Grafik 1-2).



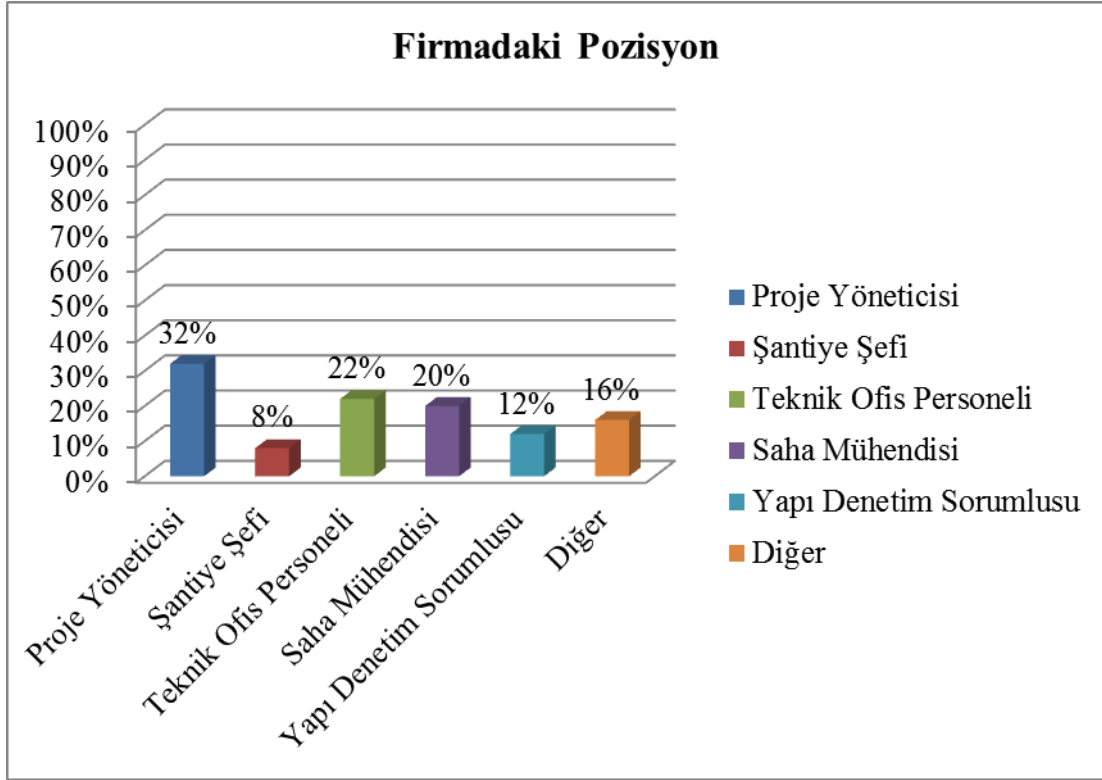
Grafik 1-2

- Çalışılan firmanın uzmanlık alanına göre;

Ticari amaçlı yapılar	15 kişi	% 30
İkamet amaçlı yapılar	37 kişi	% 74
Endüstriyel amaçlı yapılar	5 kişi	% 10
Altyapı ve ulaştırma amaçlı yapılar	2 kişi	% 4
Diğer	8 kişi	% 16
<b>Toplam</b>	<b>50 kişi</b>	<b>% 100</b>

Araştırmalara göre, inşaat sektöründe çalışmakta olan personellerin çalıştıkları firmanın uzmanlık alanının %74'ünü ikamet amaçlı yapılarda çalışanlar oluşturmaktadır. Durumun böyle olması ülkemizdeki inşaat firmalarının büyük çoğunluğunun sektör olarak ikamet amaçlı yapıları tercih ettiği sonucunu da çıkarmaktadır.

- Çalışılan firmadaki pozisyona göre değerlendirdiğimizde;



Grafik 1-3

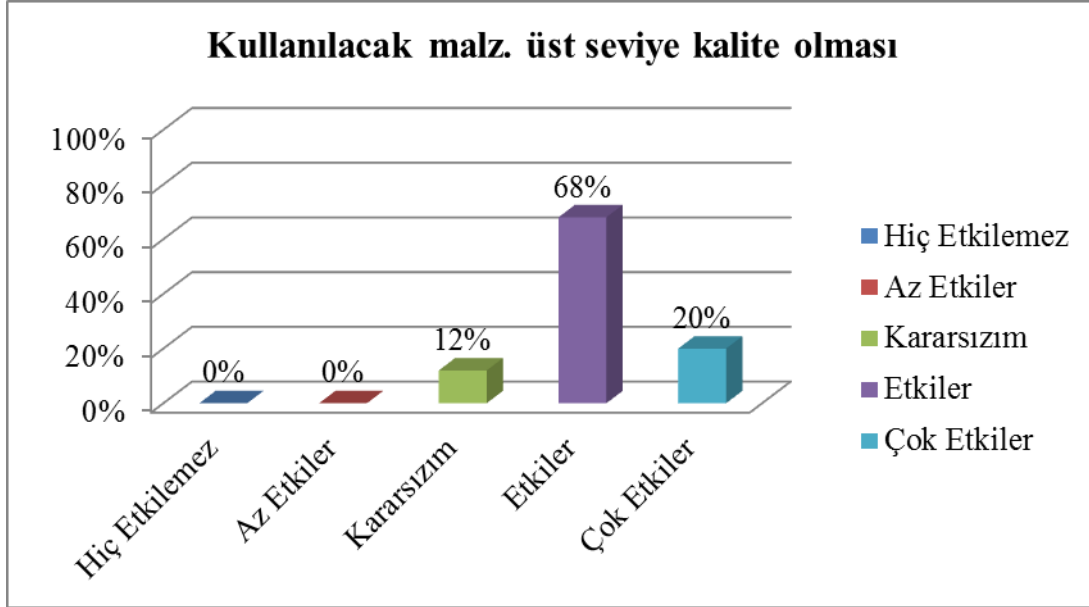
İnşaat sektöründe çalışmakta olan personellerin çalıştıkları firmadaki pozisyonları değerlendirildiğinde, %32'nin proje yöneticisi olduğu, bunu takip eden %22'nin teknik ofis personeli ve %20'sinin saha mühendisleri oluşturmaktadır (bkz. Grafik 1-3).

Araştırmalardan çıkan sonuca göre, kişilere ait mesleki nitelikler değerlendirildiğinde, araştırmalara katılan personellerin büyük bölümünün lisans eğitimini yeni tamamlamış, tecrübesi nispeten az olan, özel sektör çalışanı, iş alanı olarak genellikle ikamet amaçlı yapılarda çalışmakta olan kişilerden oluştuğu görülmektedir. Araştırma sonuçları bir bakıma, genç meslektaşlarımızın, ülkemizde inşaat sektörüne bakış açısını, hedef ve düşüncelerini ifade etmektedir. Oluşan sonuçlar, geçmişte yapılan ve ortaya çıkan sonuçlar ile günümüz şartlarındaki sonuçları kıyaslamaya olanak sağlamaktadır.

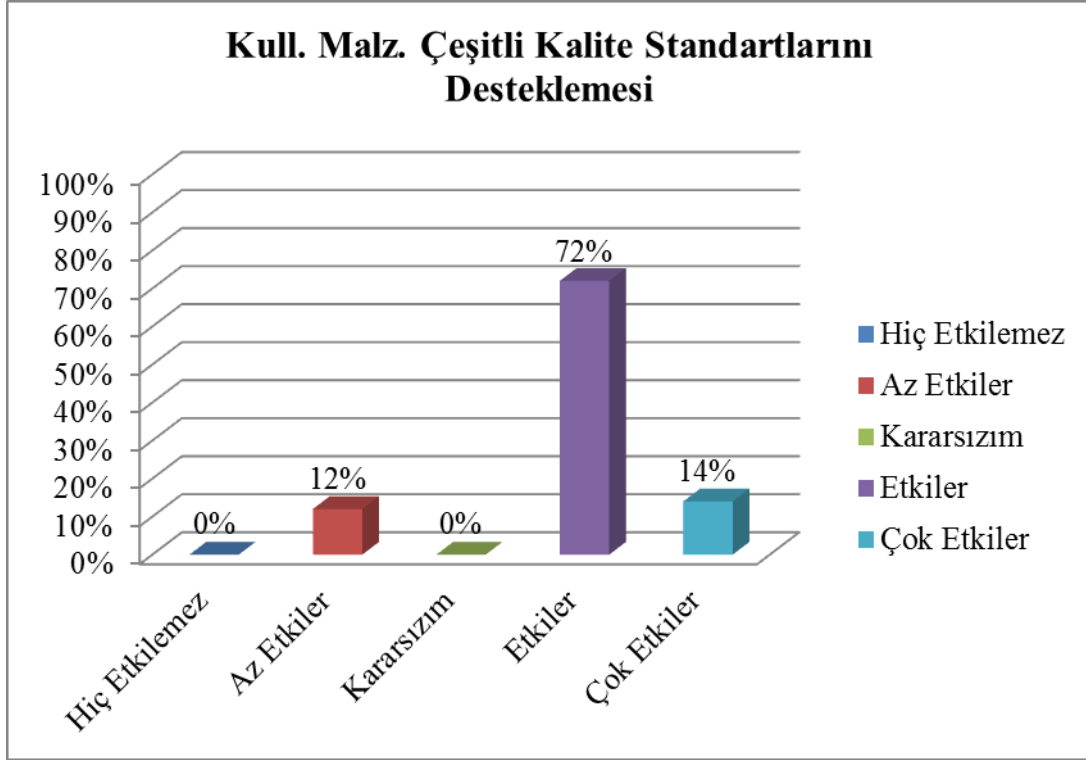
## 5.2 Araştırmaların Değerlendirilmesi

### 5.2.1 Genel Değerlendirme

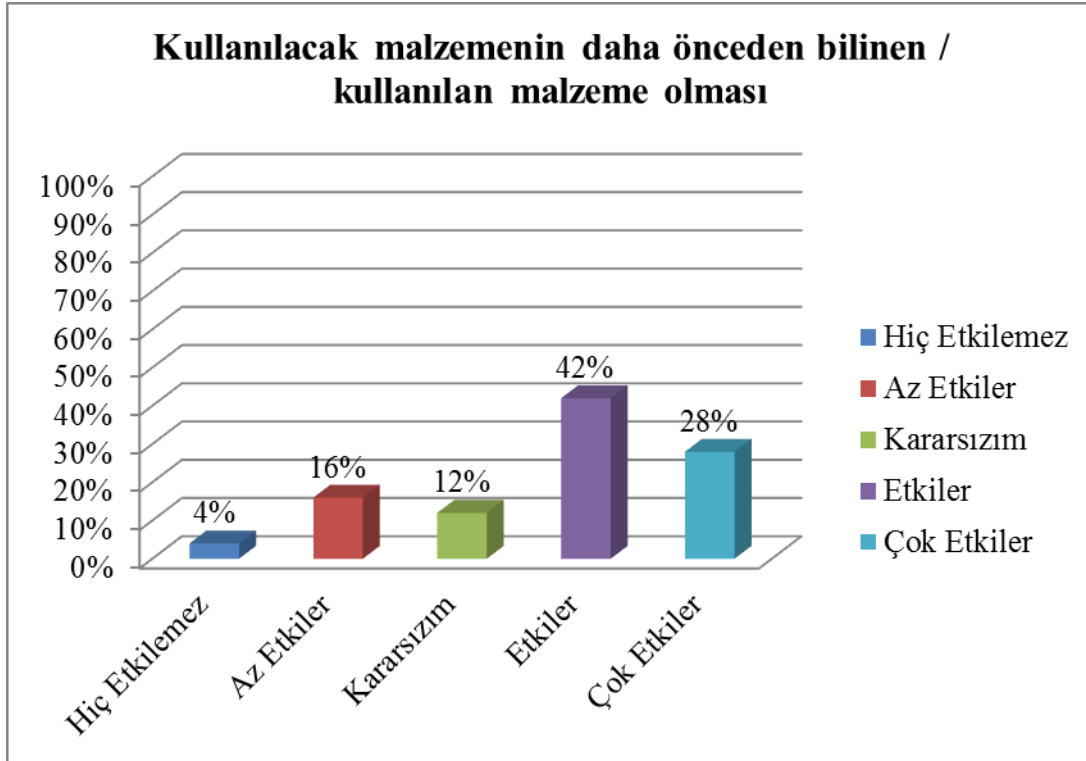
İnşaatın kalite seviyesini doğrudan ya da dolaylı olarak etkileyebilecek çeşitli faktörler göz önüne alınarak, kullanılacak malzeme kalitesi, projenin eksiksiz olması, kullanılacak malzemenin kolay bulunabilir olması, çeşitli kalite standartlarını desteklemesi, önceden kullanılan malzeme tercihi, ekipmanların yeterli ve kaliteli olması, personel sayısının iş kapasitesine göre yeterli olması, işi yöneten personelin eğitim ve teknik bilgi birikimi, sahada çalışan personelin teknik bilgi birikimi, dikkatli ve detaycı olması, kişisel karakteri ve çalıştığı iş ortamından memnuniyeti, çalışma saatlerinin yoğunluğunun etkisi, maaşın yeterliliğinin ve ödeme düzensizliğinin irdelenmesi, olumsuz çalışma şartlarının etkisi araştırılmıştır. Buna göre,



Grafik 1-4



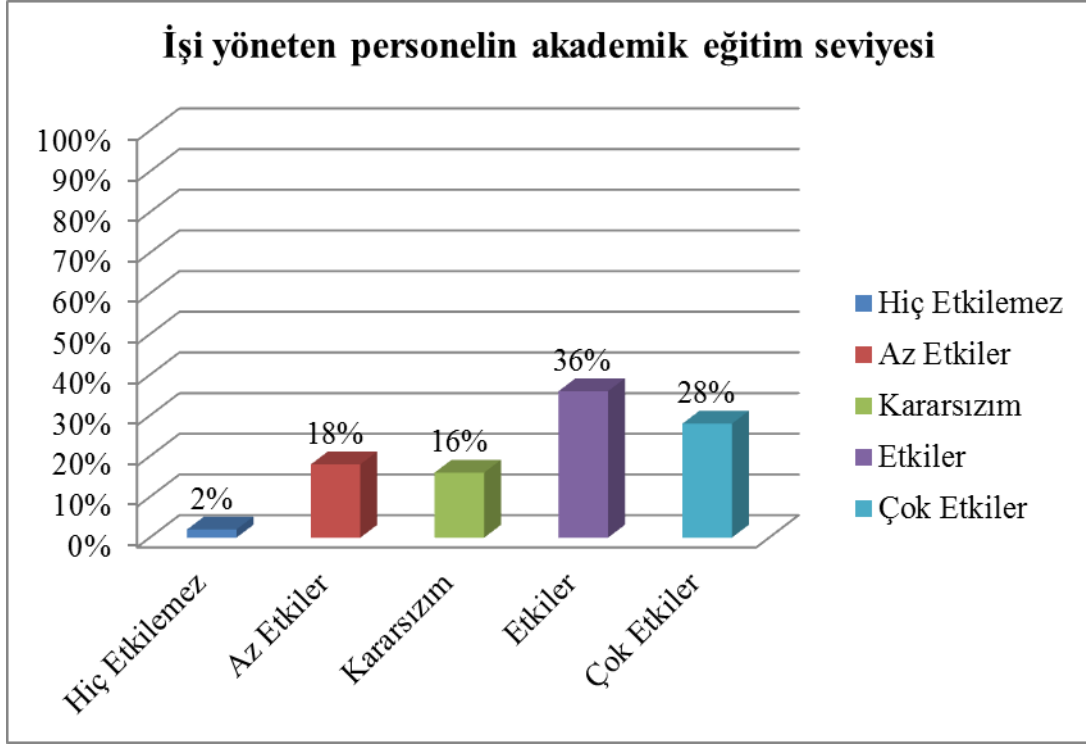
Grafik 1-5



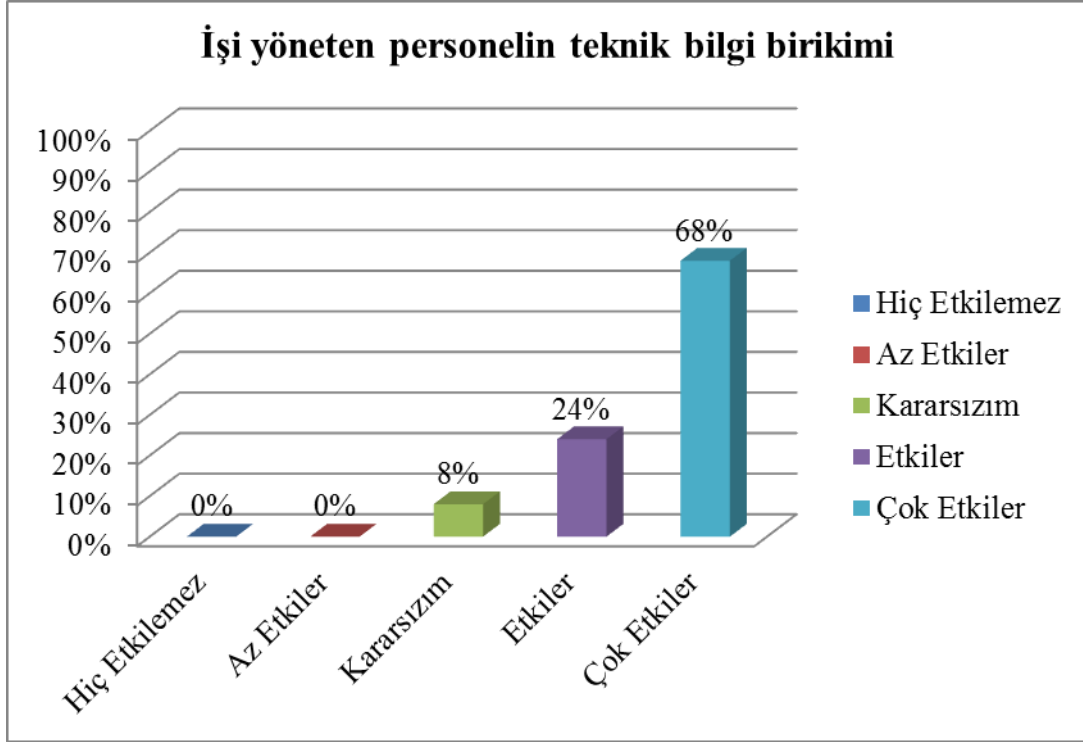
Grafik 1-6



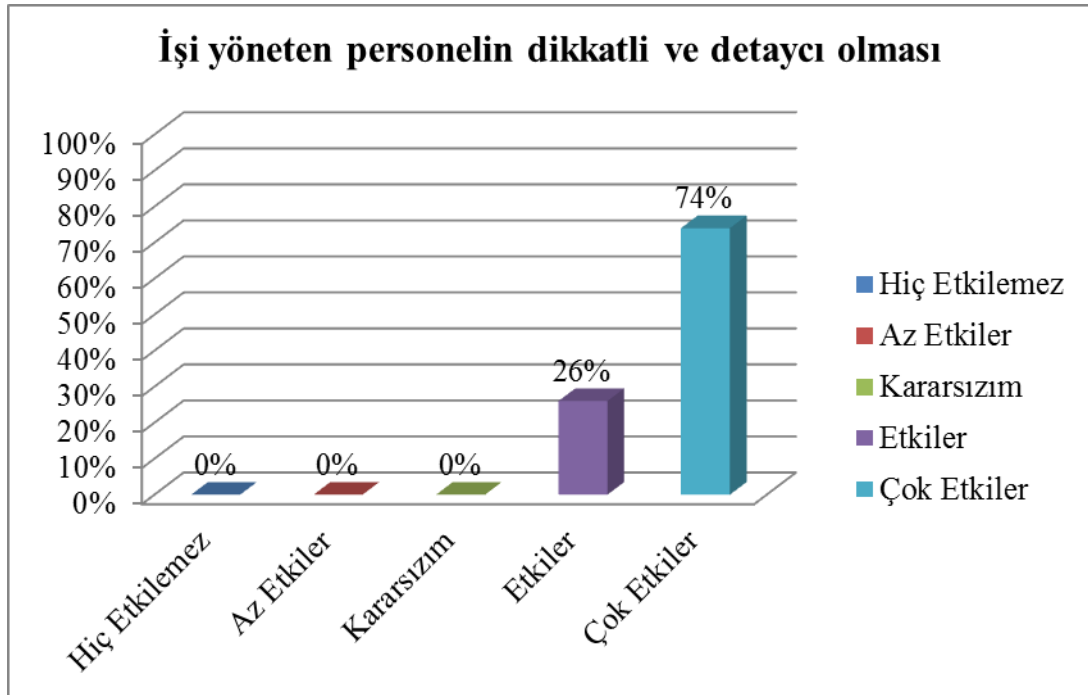
- Kullanılacak malzemenin üst kalite seviyesinde olması %68 oranla (bkz. Grafik 1-4) ve malzemenin çeşitli kalite standartlarını desteklemesi kaliteyi % 72 oranla etkileyeceği gibi (bkz. Grafik 1-5), malzemenin daha önceden kullanılan ve bilinen malzeme olması % 42 oranla cevaplarda dalgalanmalar görülmektedir (Grafik 1-6).



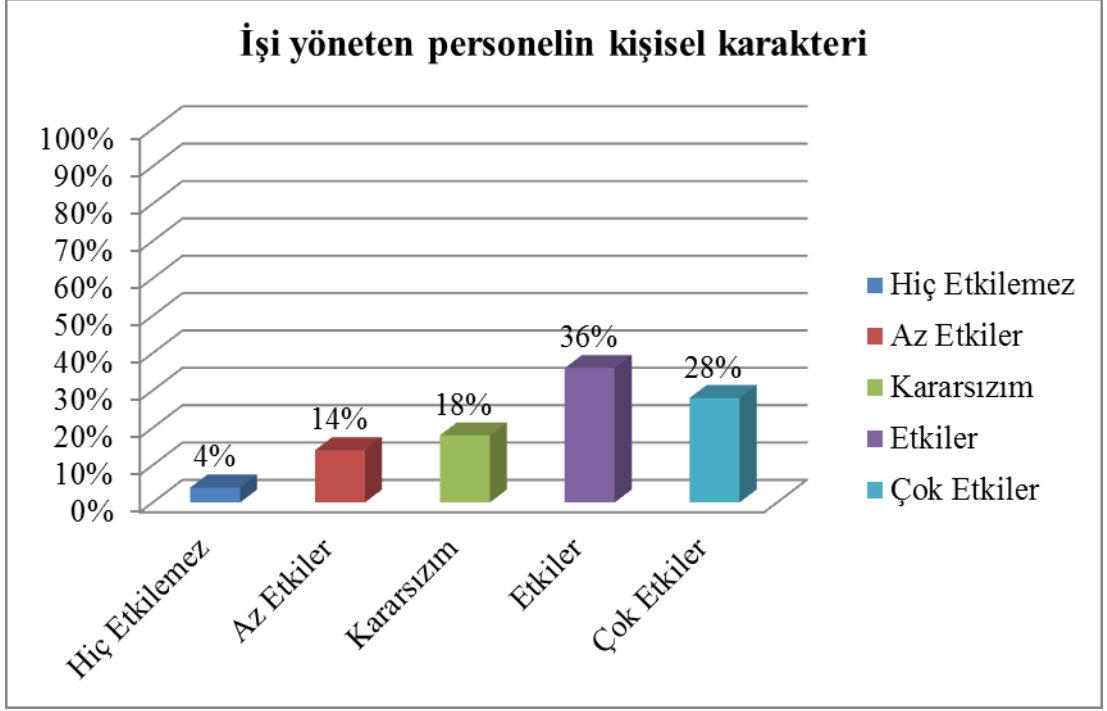
Grafik 1-7



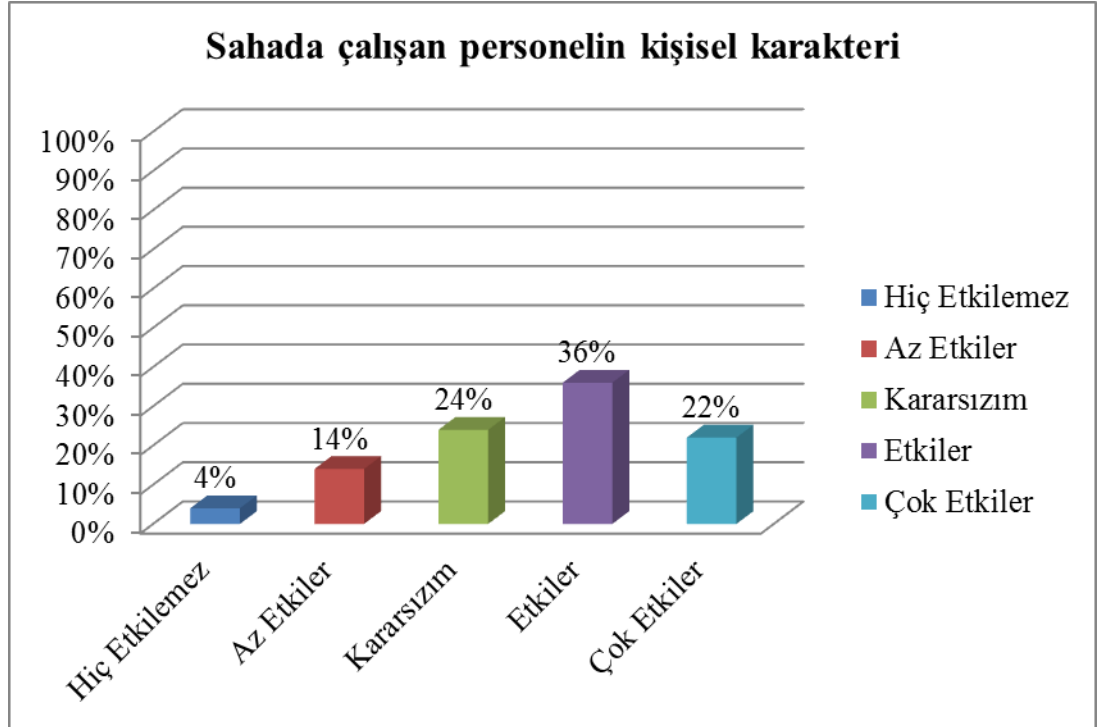
Grafik 1-8



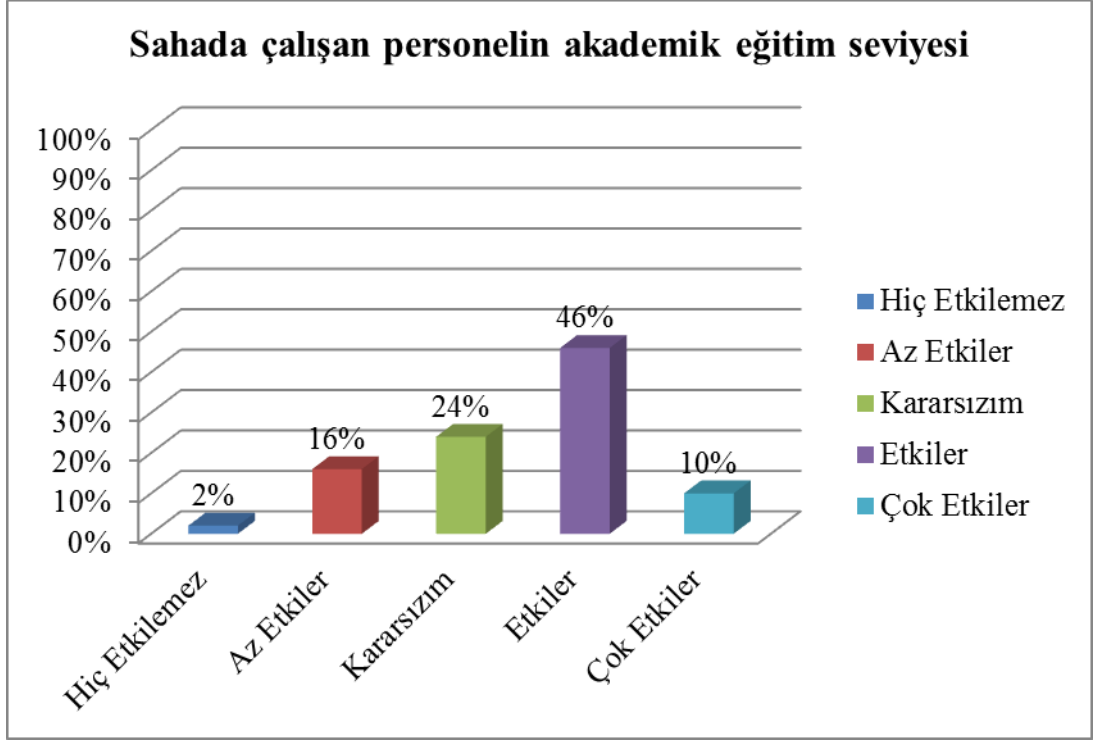
Grafik 1-9



Grafik 1-10

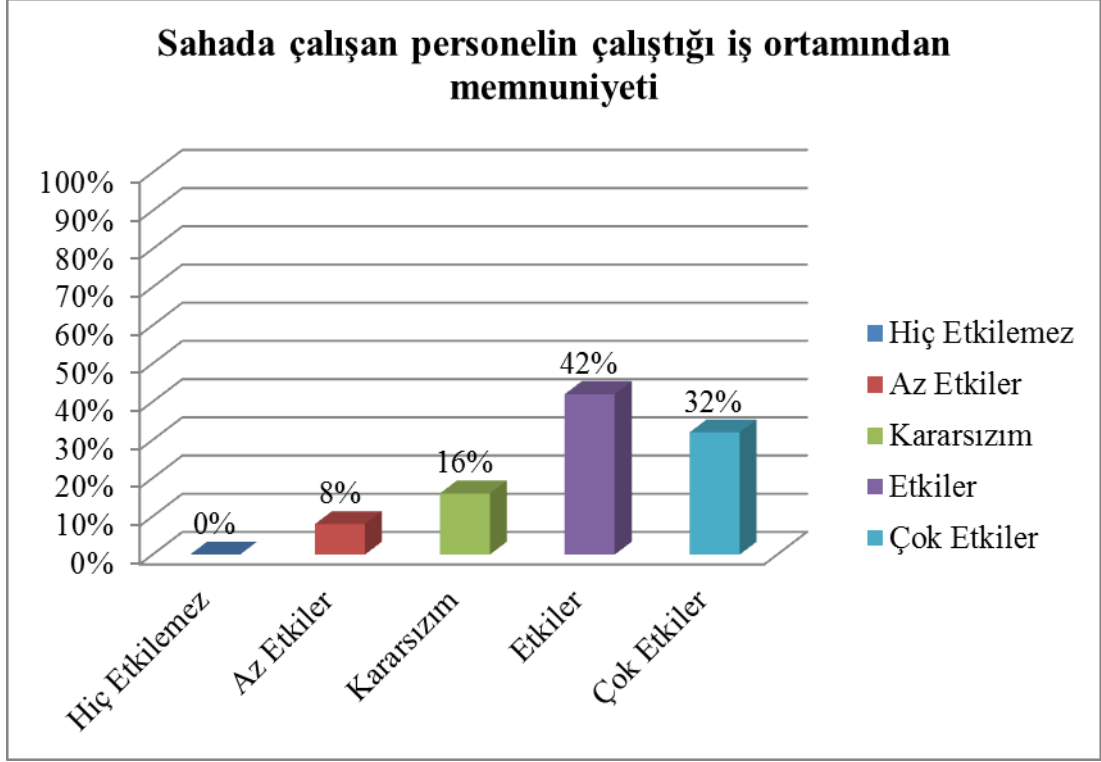


Grafik 1-11

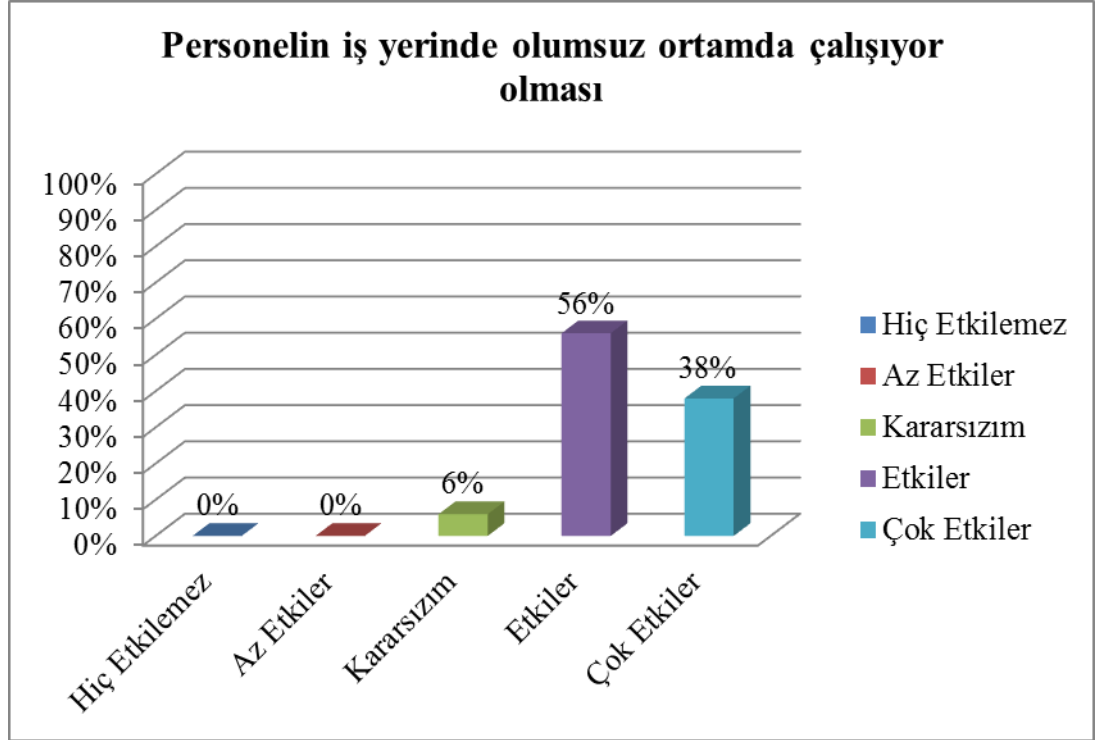


Grafik 1-12

- Teknik personellerin verdiği bilgiye göre, işi yönetebilecek sayıda personelin bulunması %54 oranla etkilerken, personelin teknik bilgi seviyesi %68 oranla (Grafik 1-8) ve dikkatli ve detaycı olması %74 oranla etkilemektedir (Grafik 1-9). Değerlendirme sonucuna bakılırsa, işi yöneten personelin kişisel karakteri %36 etkilerken (Grafik 1-10), sahada çalışan personelin kişisel karakteri %36 oranında etkilediği (Grafik 1-11), personelin akademik eğitim seviyesinin %46 oranında etkileyeceği görülmüştür (Grafik 1-7).

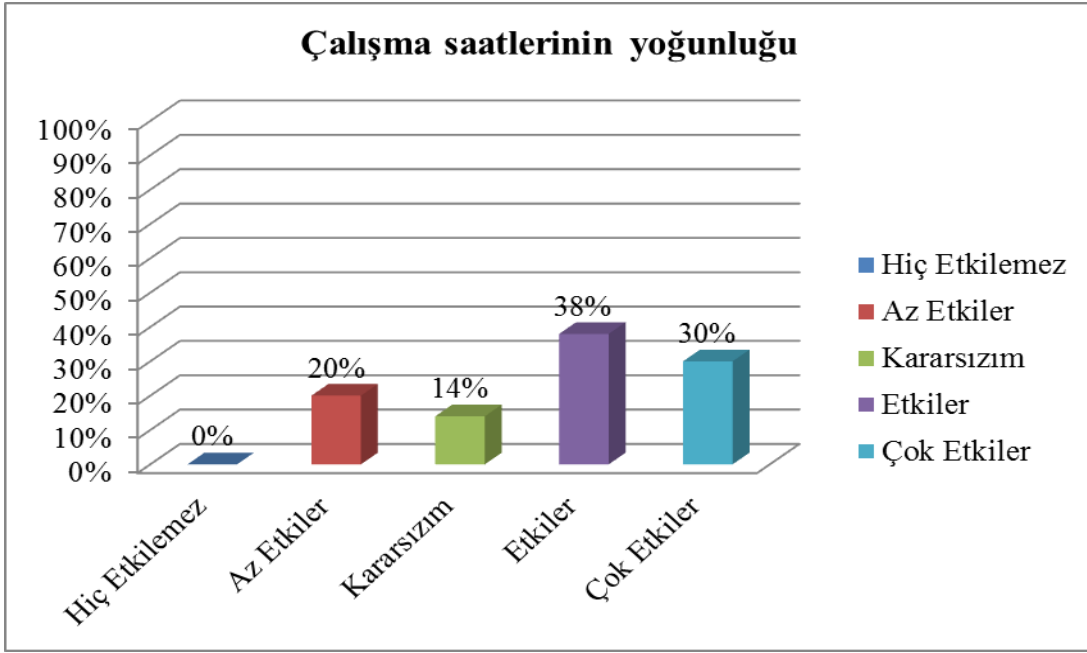


Grafik 1-13

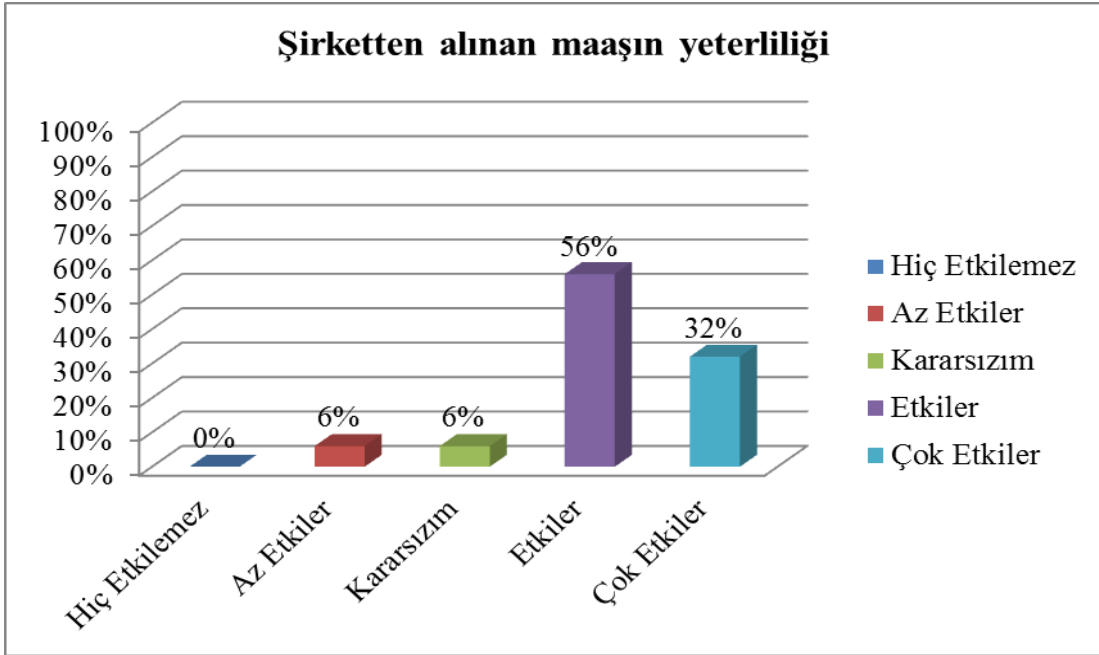


Grafik 1-14

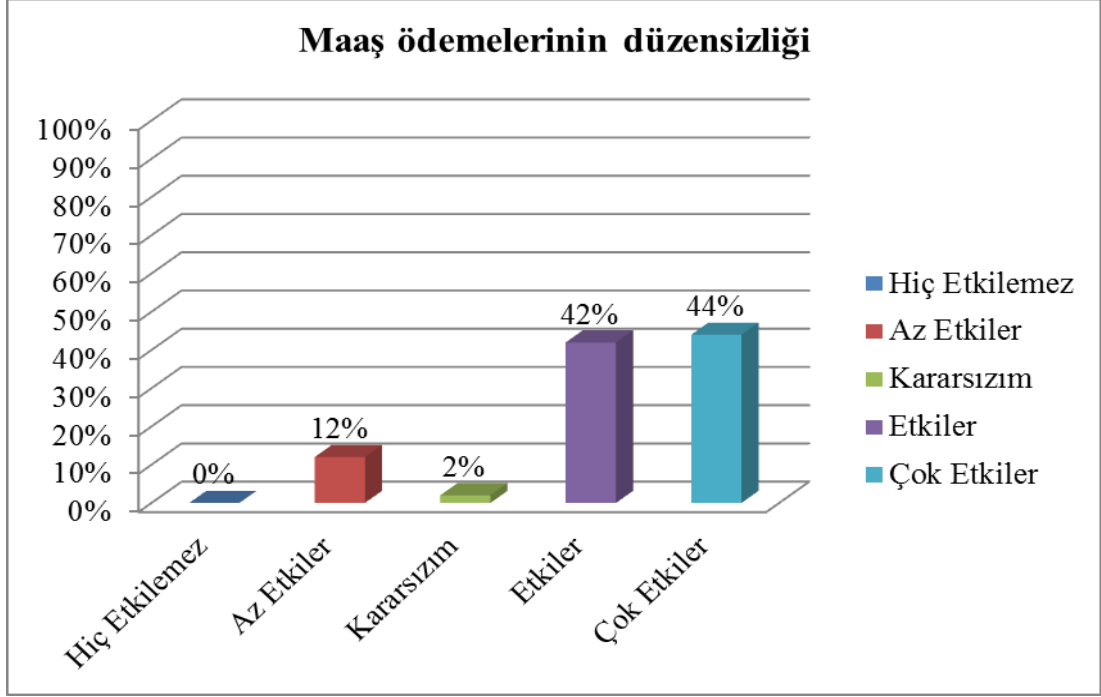
- İmalat kalitesini etkileyen diğer bir soru ise, sahada çalışan personellerin iş ortamından memnuniyetidir. Bu oran %42 etkilerken (Grafik 1-13), personelin olumsuz ortamda çalışıyor olması %56 oranında etkileyeceği değerlendirilmiştir. (Grafik 1-14).



Grafik 1-15



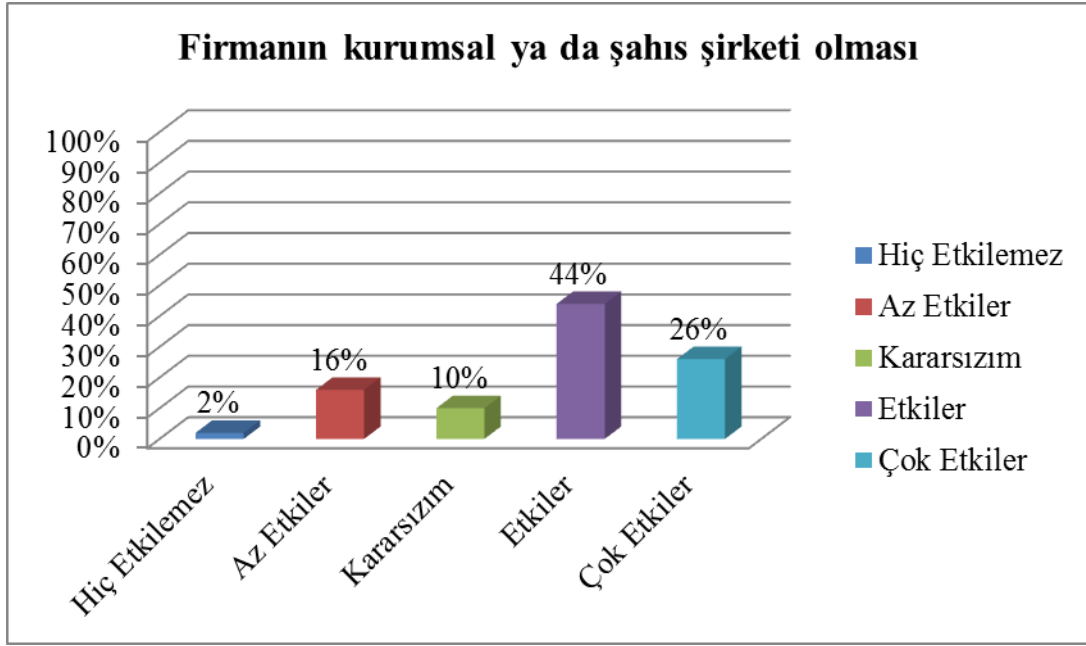
Grafik 1-16



Grafik 1-17

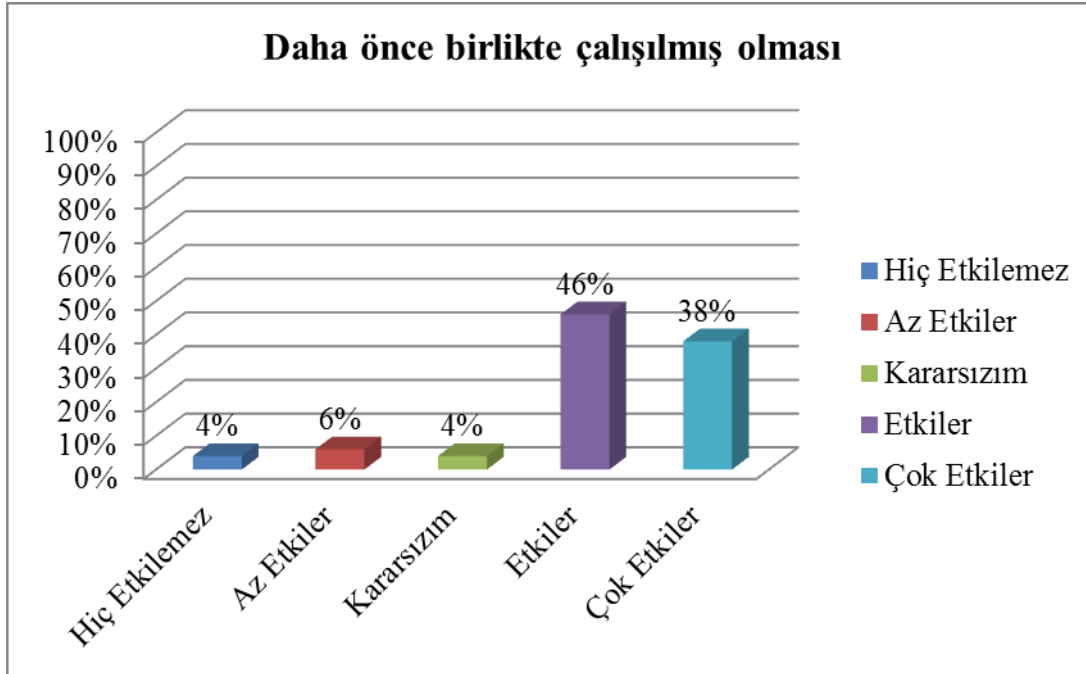
- Teknik personellere sorulan soruların değerlendirmesinden çıkan bir diğer değerlendirme ise çalışma saatlerin yoğunluğudur. %38 personel kaliteyi etkileyebileceği gibi %20 kesimde az etkileyeceğinin cevabını vermiştir (Grafik 1-15). Alınan maaşın %56 sı etkiler dediği gibi, %6 oranında etkilemeyeceği değerler görülmüştür (Grafik 1-16). %44 oranında da maaş ödemelerin düzensizliğinin kaliteyi etkilemeyeceği cevabını vermiştir (Grafik 1-17).

Konut inşaatı sürecinde yüklenici ve alt yüklenici seçimine etki eden faktörlerin araştırılmasında, firmanın kurumsal olması, daha önce birlikte çalışmış olması, maliyet açısından değerlendirilmesi, alt yüklenicinin benzer işlerde tecrübeli, eğitim ve kalite seviyesinin yeterli olması, alt yüklenicinin iş gücü potansiyelinin fazla olması, mali iş gücünün değerlendirilmesi, alt yüklenici firma çalışanlarının teknik eğitim seviyesi, tecrübesi, kültür seviyesi, firmanın çalışanlarına sunduğu olanaklar, çalışan işçilerin firma bünyesinde olması, ekibin başında bilgi yeterliliğine sahip personelin olması, kullanılan malzemenin kaliteli olması, uygulama projelerinin eksiksiz ve tam olması, iş süresi ve hava koşullarının etkisi, ödemelerin yüklenici tarafından zamanında yapılması, denetimin yapılması, yüklenicinin sunduğu olanaklar, kullanılan ekipmanların kalitesini aşağıda oranlardan inceleyebiliriz,



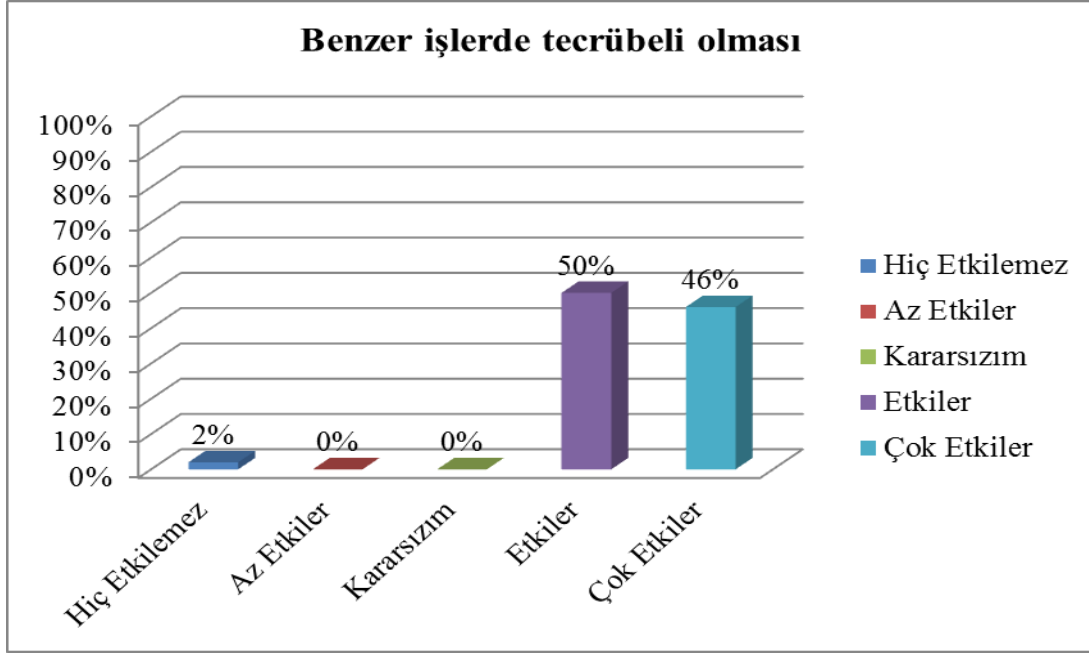
Grafik 1-18

- Firmanın kurumsal ve ya şahıs şirket olması %44 oranla çok etkileyeceği gibi, %16 oranla az etkileyeceği de görülmüştür (Grafik 1-18).

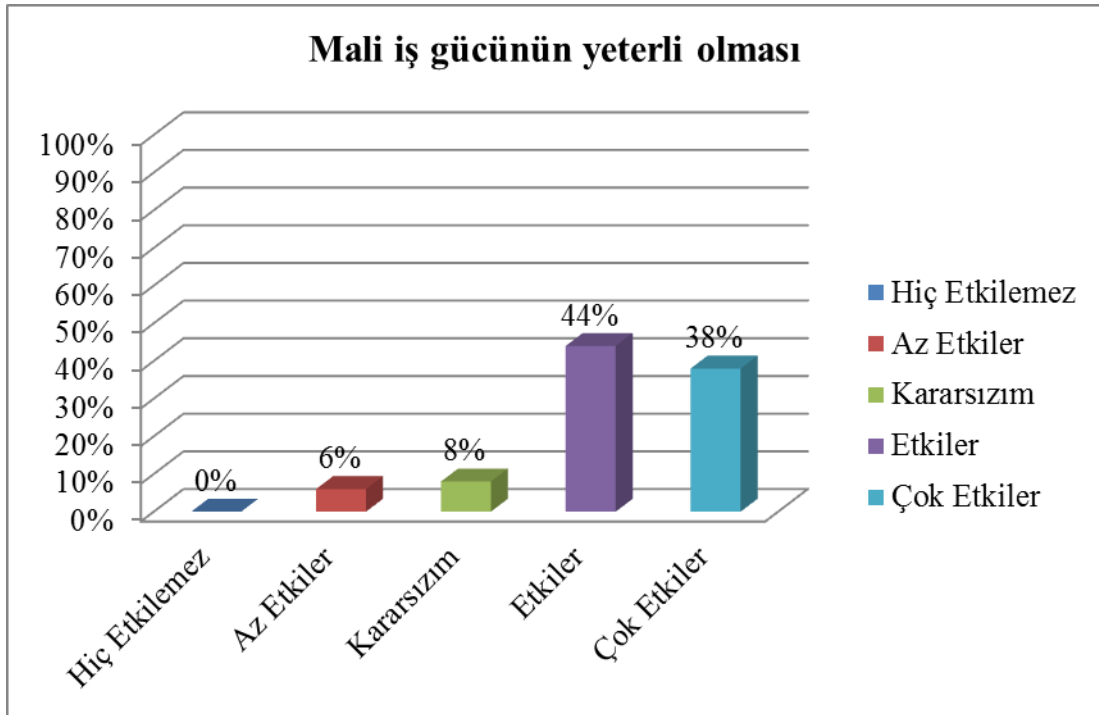


Grafik 1-19



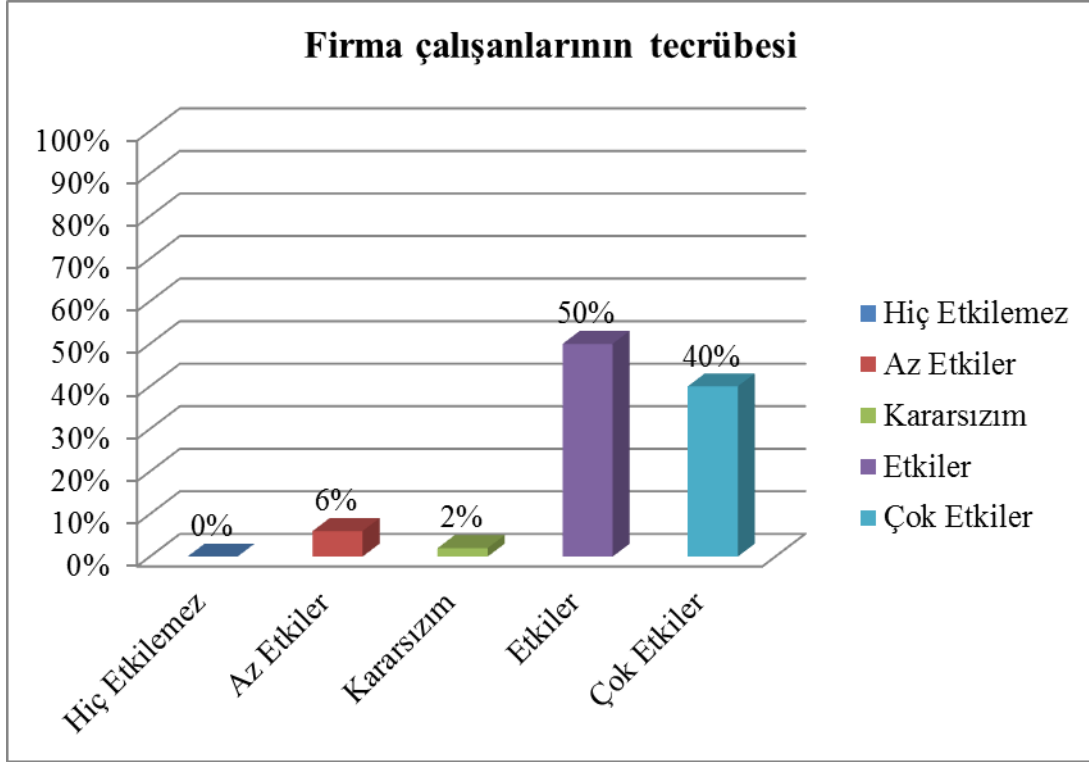


Grafik 1-20

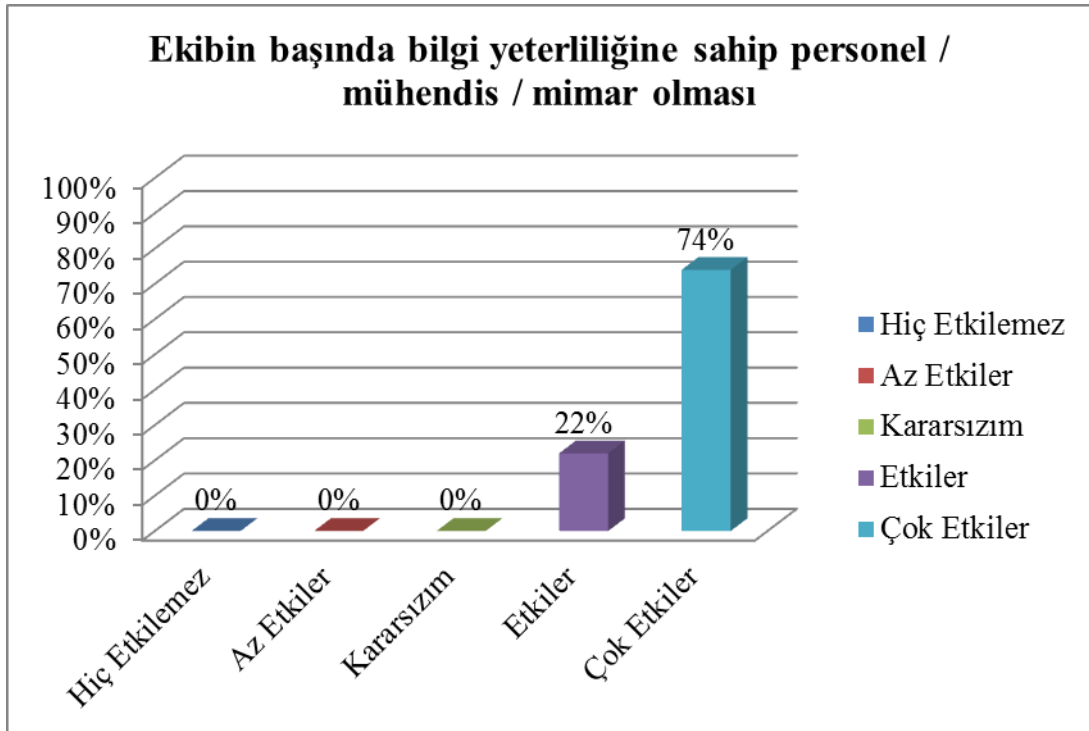


Grafik 1-21

- Önceki bölümlerde gördüğümüz, kaliteyi arttıran önemli etkenlerden biri olan, alt yüklenicinin daha önce yüklenici firmayla çalışmış olması, verilen cevaplardan %46 oranında çok etkilediği görülmektedir. (Grafik 1-19). Alt yüklenici firmanın benzer işlerde tecrübeli firma olması ise %50 (Grafik 1-20), mali iş gücünün fazla olması ise %44 oranında kaliteyi etkileyeceği saptanmıştır (Grafik 1-21).

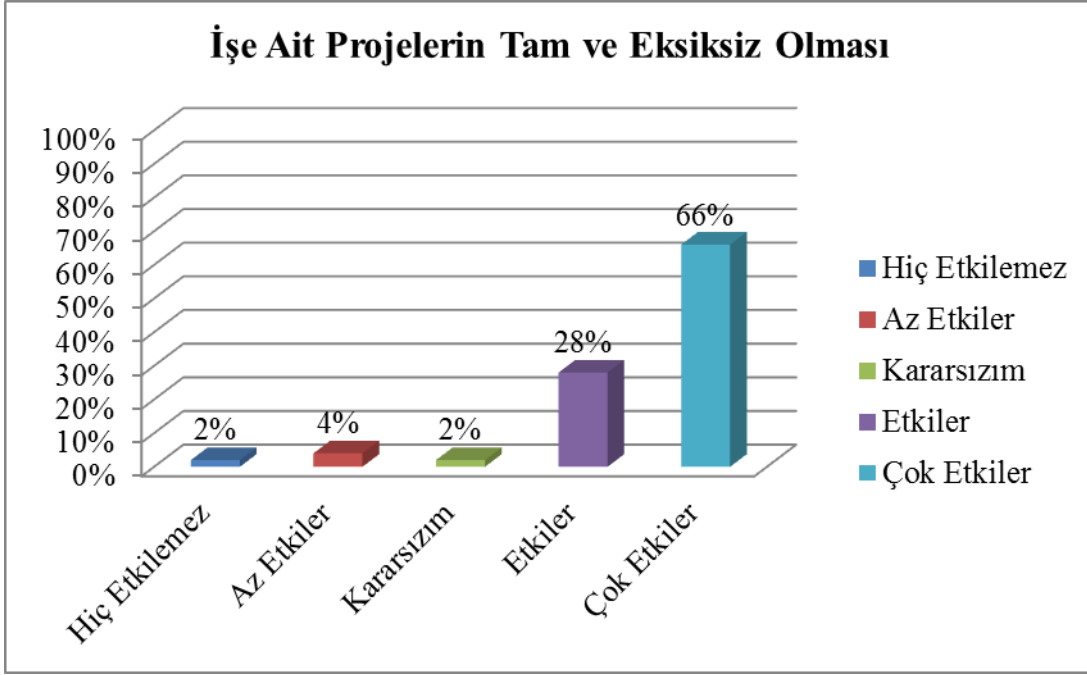


Grafik 1-22



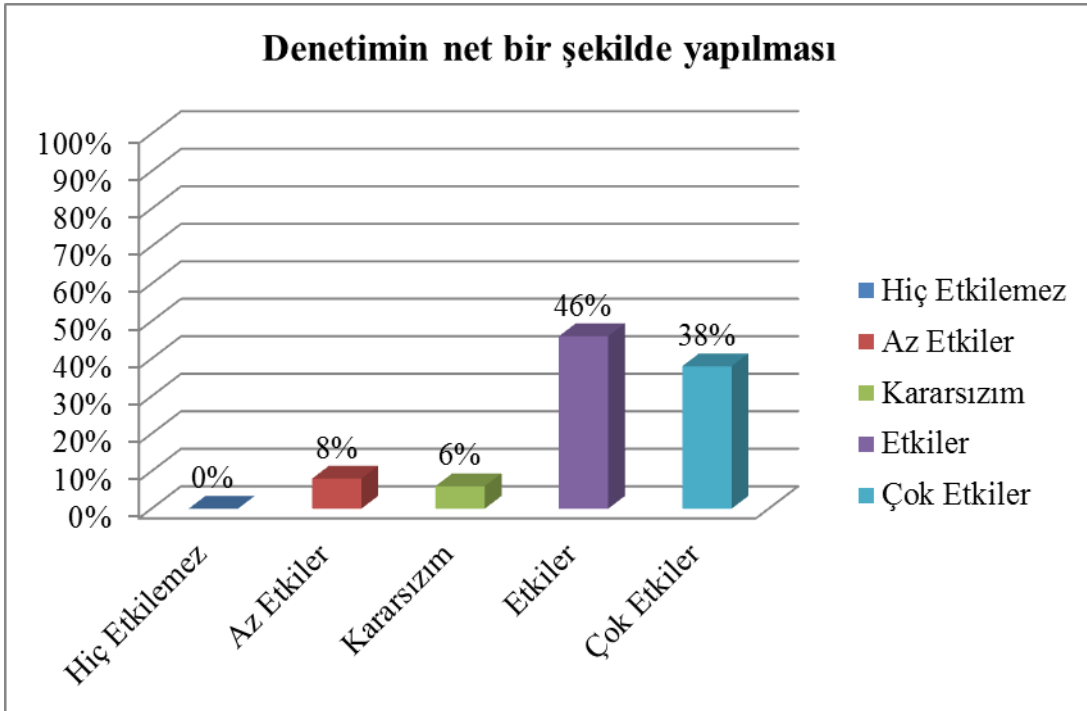
Grafik 1-23

- Firmada çalışan personellerin tecrübesi %50 oranında etkilerken(Grafik 1-22), bilgi yeterliliğine sahip mimar/mühendis in olması %74 oranında etkileyeceği görülmektedir (Grafik 1-23).

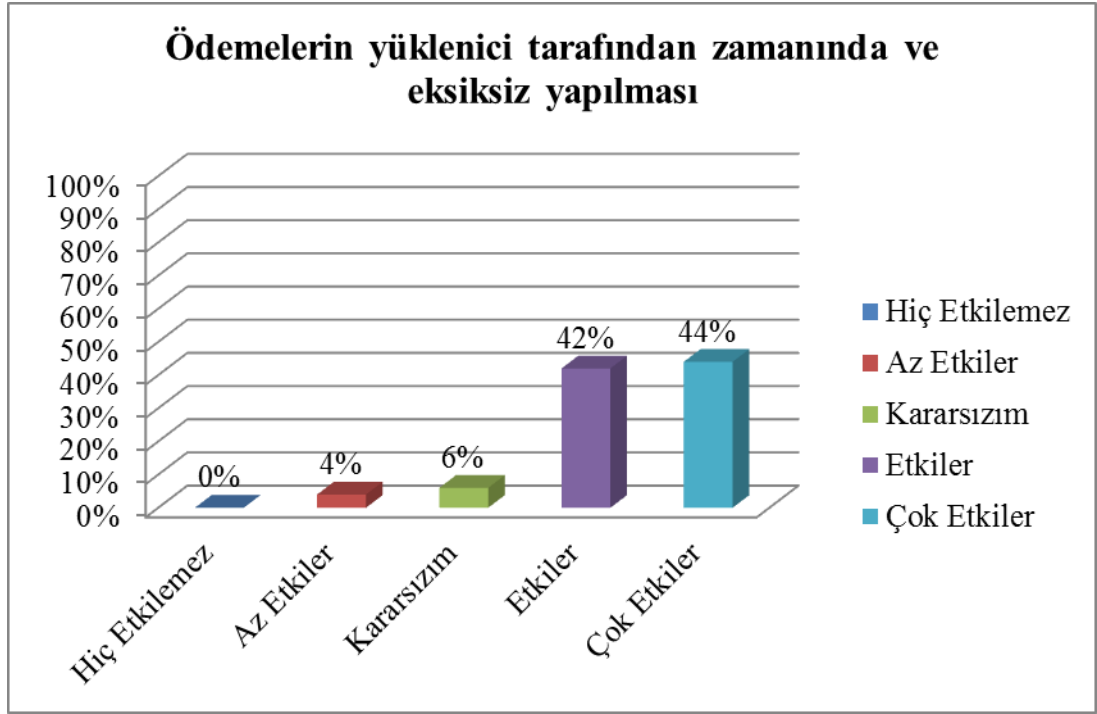


Grafik 1-24

- Kullanılacak malzemenin kaliteli olması, kalite oranını %68 oranında çok etkileyeceği gibi, %66 oranla uygulama projelerin eksiksiz olmasının daha önemli olduğu görülmektedir (Grafik 1-24).



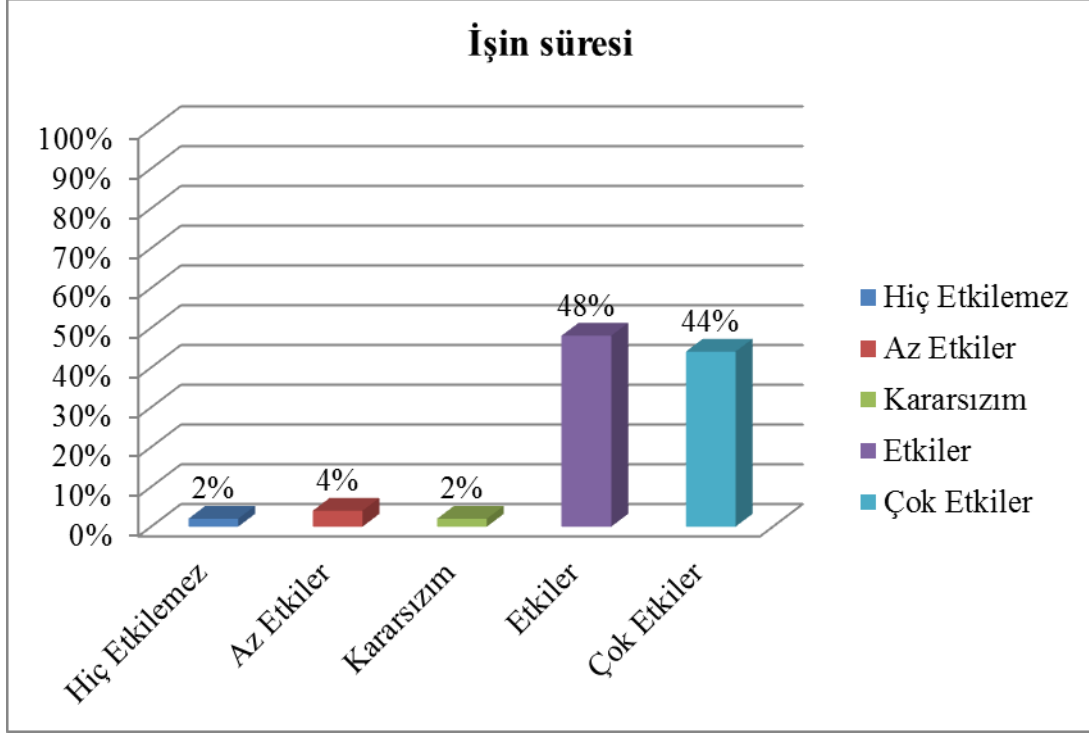
Grafik 1-25



Grafik 1-26

- Denetimin kaliteye etkisi incelendiğinde, %46 oranında çok etkileyeceği görülmekte (Grafik 1-25), ödemelerin alt yükleniciye zamanında ödenmesi %44 oranında etkileyeceği sonucuna varılmıştır (Grafik 1-26).

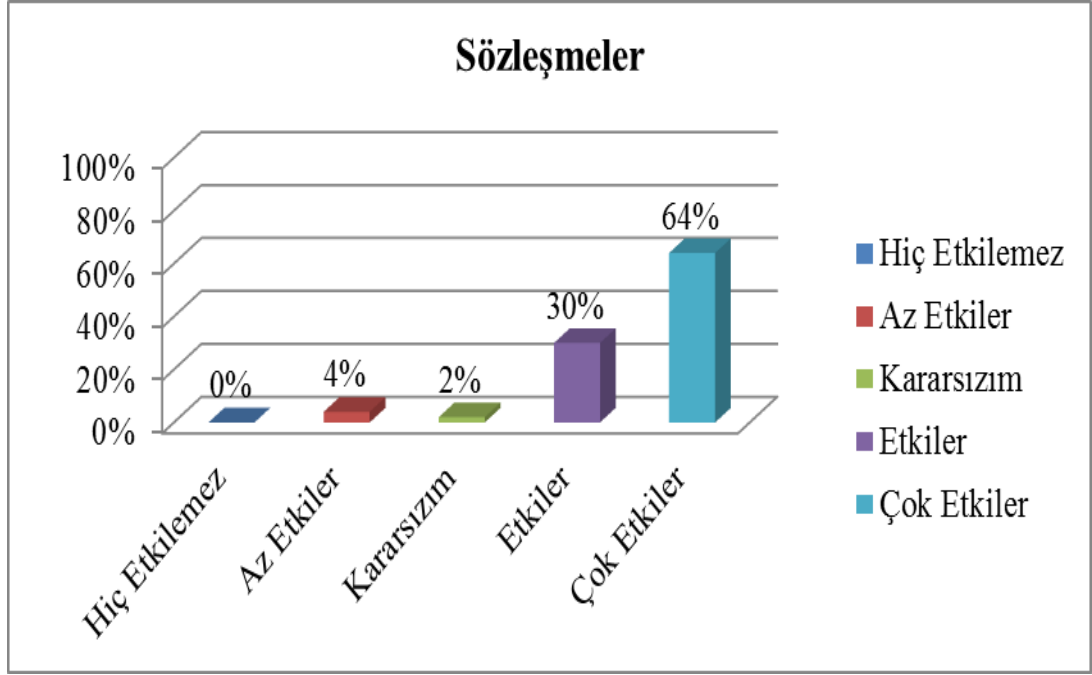
Sürenin, maliyetin, denetimin ve kalite eksikliklerinin, yüklenici ve alt yüklenici değişkenliği açısından değerlendirilmiştir. Buna göre,



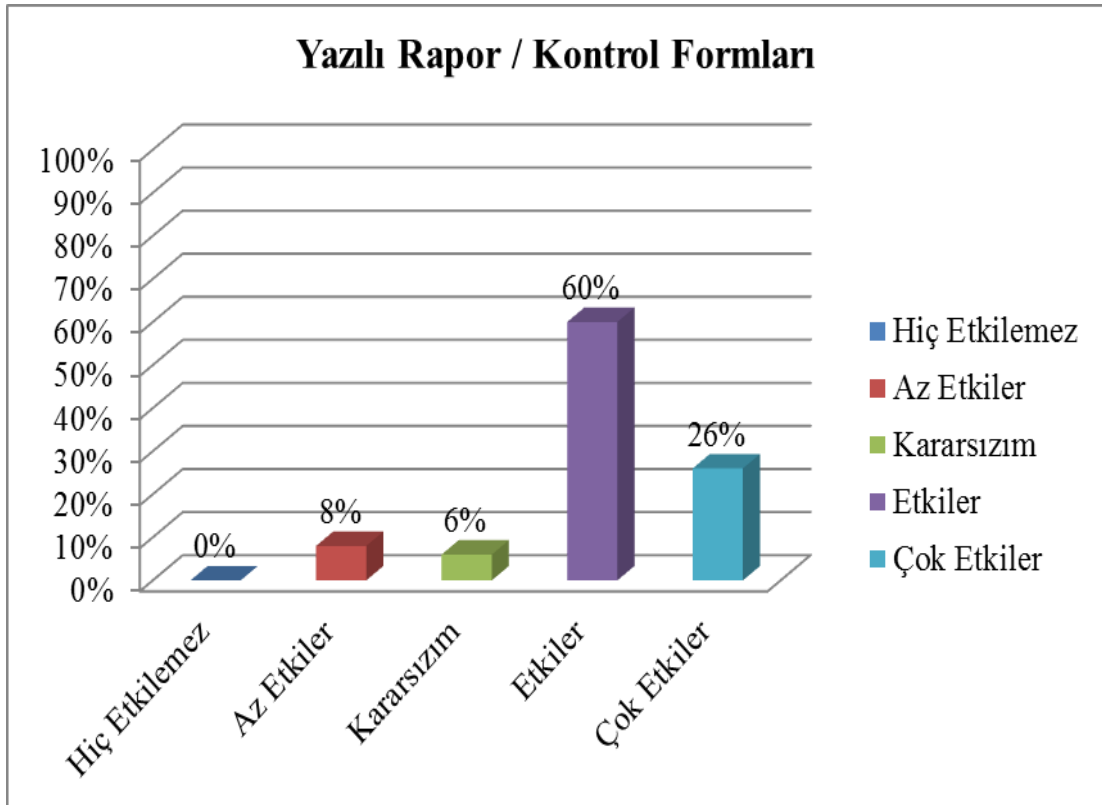
Grafik 1-27

- Yüklenici ve alt yüklenici arasında yaşanan en çok anlaşmazlık, süre kavramı ve kalite eksiklikleridir. Bu iki kriter %48 oranla paralel anlaşmazlık gösterdiği gibi, denetimin %46 oranla öneme sahip olduğunu görmekteyiz. (Grafik 1-27)

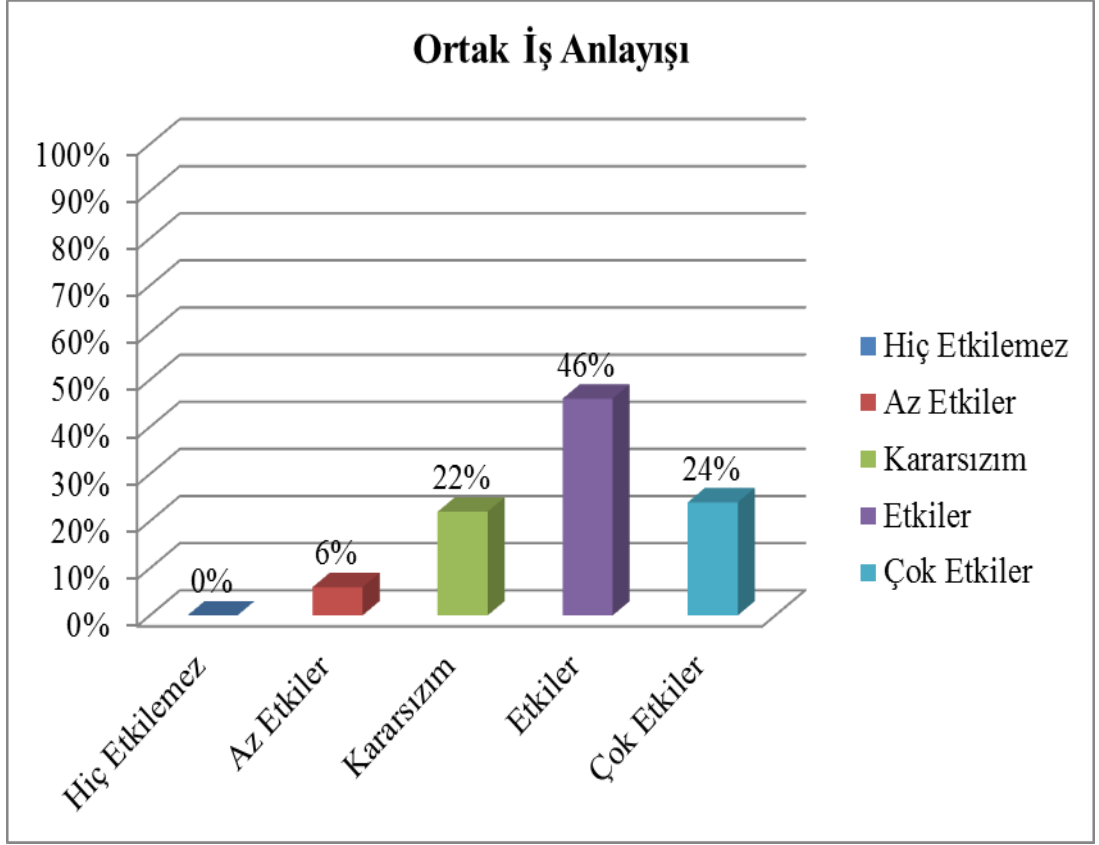
Son bölümde ise, yüklenici ve alt yüklenicilerin çalışma denetimini etkileyen faktörler araştırılmıştır. Sözleşmelerin, yazılı rapor ve formların, denetimin, ortak iş anlayışının ve sözlü anlaşmaların, alt yüklenicilerin üzerindeki etkileri incelenmiştir. Bu değerlendirme sonuçlarına göre,



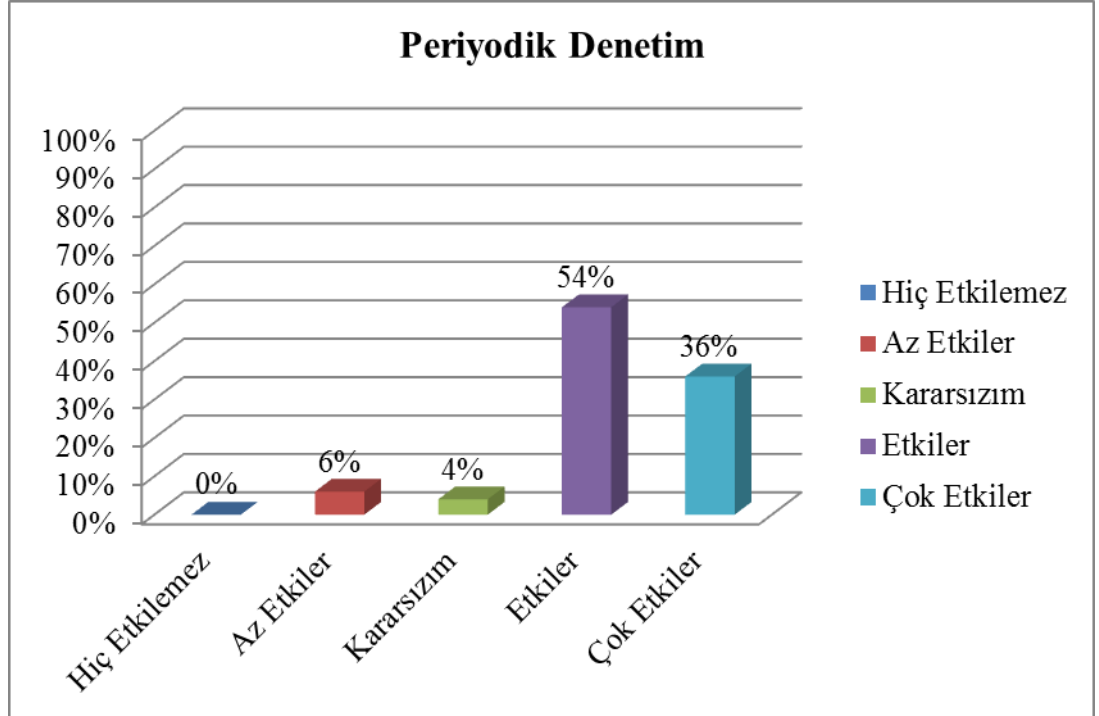
Grafik 1-28



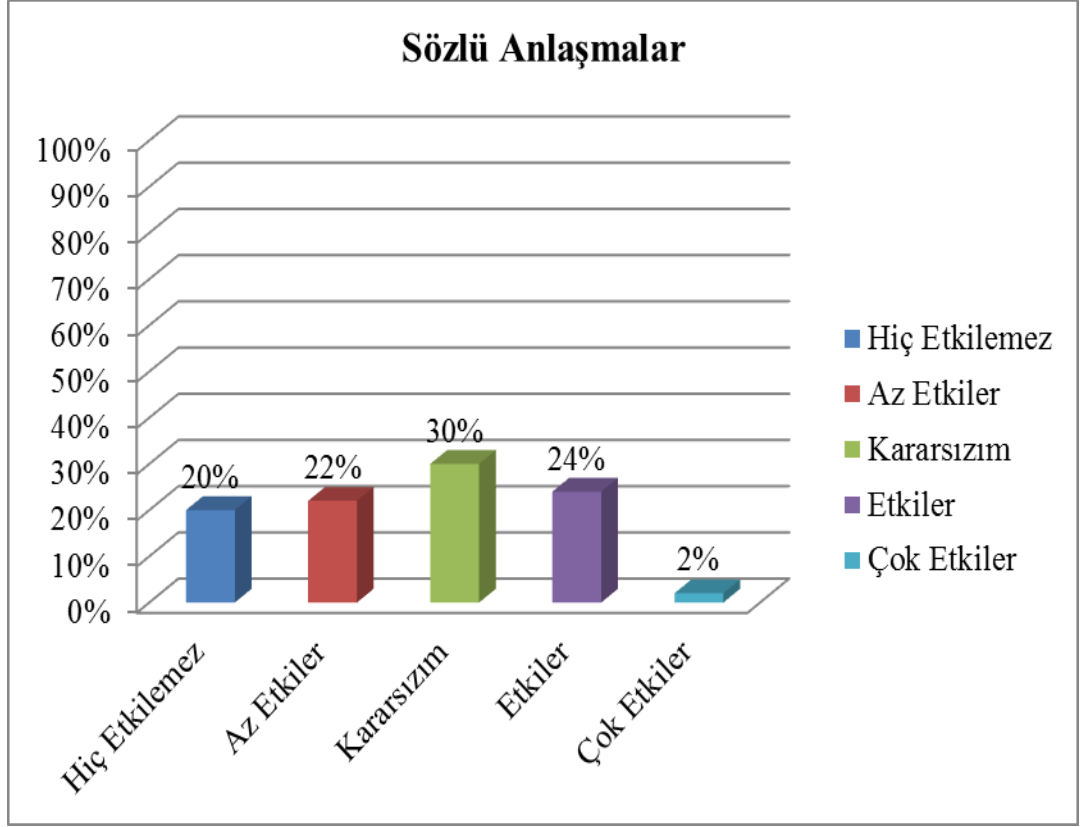
Grafik 1-29



Grafik 1-30



Grafik 1-31



Grafik 1-32

- %64 oranla sözleşmelerin kalite üzerinde, çalışma denetimlerini daha çok etkilediği, periyodik olarak yapılan denetimlerin %54 (Grafik 1-31) ve yazılı raporların %60 oranla önem gösterilirken (Grafik 1-29), ortak iş anlayışının ve sözlü anlaşmaların çalışan personeller arasında çok etkili olmadığı, kaliteyi etkilemesinde kararsızlıklar yaşandığı görülmüştür (Grafik 1-28, Grafik 1-30, Grafik 1-32).

### 5.2.2 Araştırmaların Firmada ki Pozisyonlarına Göre Değerlendirilmesi

Konut İnşaatının kalite seviyesini doğrudan veya dolaylı olarak etkileyebilecek çeşitli faktörlerin çalışan pozisyonuna göre değerlendirilmesini aşağıdaki tablodan bakabiliriz ( bkz.Tablo 1)



Faktör	Değerlendirme	Proje Yöneticisi	Teknik Ofis Pers.	Saha Mühendisi	Ortalama	Önem Derecesi
İşe Ait Projelerin Tam ve Eksiksiz Olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	65%
	Önemsiz	0%	0%	0%	0%	
	Çekimser	6%	0%	0%	2%	
	Önemli	13%	45%	40%	33%	
	Çok Önemli	81%	55%	60%	65%	
Kullanılacak malz. Üst seviye kalite olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	62%
	Önemsiz	0%	0%	0%	0%	
	Çekimser	13%	36%	30%	26%	
	Önemli	81%	55%	50%	62%	
	Çok Önemli	6%	9%	20%	12%	
Kullanılacak malzemenin kolay bulunabilir olması	Çok Önemsiz	6%	18%	10%	11%	44%
	Önemsiz	38%	9%	0%	16%	
	Çekimser	0%	9%	20%	10%	
	Önemli	38%	45%	50%	44%	
	Çok Önemli	19%	18%	20%	19%	
Kull. Malz. Çeşitli Kalite Standartlarını Desteklemesi	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	74%
	Önemsiz	0%	11%	10%	7%	
	Çekimser	0%	0%	0%	0%	
	Önemli	80%	73%	70%	74%	
	Çok Önemli	20%	18%	20%	19%	
Kullanılacak malzemenin daha önceden bilinen / kullanılan malzeme olması	Çok Önemsiz	6%	0%	0%	2%	47%
	Önemsiz	11%	9%	0%	7%	
	Çekimser	18%	15%	10%	15%	
	Önemli	23%	55%	63%	47%	
	Çok Önemli	41%	18%	40%	33%	
Kullanılacak ekipmanın (iş makinesi, el aletleri vs) yeterli olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	43%
	Önemsiz	7%	9%	0%	5%	
	Çekimser	8%	18%	10%	12%	
	Önemli	47%	55%	29%	43%	
	Çok Önemli	38%	18%	70%	42%	
Kullanılacak ekipmanın (iş makinesi, el aletleri vs) kaliteli olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	34%
	Önemsiz	12%	9%	9%	10%	
	Çekimser	36%	31%	9%	25%	
	Önemli	15%	46%	40%	34%	
	Çok Önemli	13%	0%	20%	11%	
İşi yönetebilecek sayıda	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	83%

personel bulunması	Önemsiz	0%	0%	0%	0%	
	Çekimsiz	17%	0%	0%	6%	
	Önemli	77%	100%	71%	83%	
	Çok Önemli	31%	36%	50%	39%	
İşi yöneten personelin akademik eğitim seviyesi	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	36%
	Önemsiz	6%	8%	9%	8%	
	Çekimsiz	27%	14%	15%	19%	
	Önemli	25%	36%	27%	30%	
İşi yöneten personelin teknik bilgi birikimi	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	75%
	Önemsiz	0%	0%	0%	0%	
	Çekimsiz	31%	0%	0%	10%	
	Önemli	36%	33%	0%	23%	
İşi yöneten personelin dikkatli ve detaycı olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	81%
	Önemsiz	0%	0%	0%	0%	
	Çekimsiz	0%	0%	0%	0%	
	Önemli	30%	25%	9%	21%	
İşi yöneten personelin kişisel karakteri	Çok Önemsiz	6%	8%	9%	8%	31%
	Önemsiz	26%	0%	0%	9%	
	Çekimsiz	4%	14%	15%	11%	
	Önemli	19%	21%	25%	22%	
İşi yöneten personelin çalıştığı iş ortamından memnuniyeti	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	44%
	Önemsiz	10%	9%	0%	6%	
	Çekimsiz	31%	0%	13%	14%	
	Önemli	47%	50%	33%	43%	
Sahada çalışan personelin akademik eğitim seviyesi	Çok Önemsiz	6%	0%	0%	2%	30%
	Önemsiz	0%	17%	9%	9%	
	Çekimsiz	33%	20%	23%	25%	
	Önemli	31%	31%	27%	30%	
Sahada çalışan personelin teknik bilgi birikimi	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	67%
	Önemsiz	0%	0%	0%	0%	
	Çekimsiz	0%	14%	0%	5%	
	Önemli	57%	67%	33%	52%	
Sahada çalışan personelin dikkatli ve detaycı olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	72%
	Önemsiz	0%	0%	0%	0%	
	Çekimsiz	0%	0%	0%	0%	
	Önemli	20%	56%	18%	31%	

	Çok Önemli	81%	55%	80%	72%	
Sahada çalışan personelin kişisel karakteri	Çok Önemsiz	6%	8%	9%	8%	27%
	Önemsiz	11%	0%	0%	4%	
	Çekimser	24%	14%	15%	18%	
	Önemli	19%	31%	31%	27%	
	Çok Önemli	13%	36%	20%	23%	
Sahada çalışan personelin çalıştığı iş ortamından memnuniyeti	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	46%
	Önemsiz	13%	9%	0%	7%	
	Çekimser	31%	10%	13%	18%	
	Önemli	43%	45%	50%	46%	
	Çok Önemli	20%	36%	60%	39%	
Çalışma saatlerinin yoğunluğu	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	30%
	Önemsiz	19%	23%	9%	17%	
	Çekimser	25%	8%	23%	19%	
	Önemli	29%	33%	29%	30%	
	Çok Önemli	31%	33%	20%	28%	
Şirketten alınan maaşın yeterliliği	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	54%
	Önemsiz	13%	10%	0%	8%	
	Çekimser	15%	10%	0%	8%	
	Önemli	50%	40%	71%	54%	
	Çok Önemli	19%	45%	50%	38%	
Maaş ödemelerinin düzensizliği	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	48%
	Önemsiz	26%	9%	0%	12%	
	Çekimser	6%	0%	0%	2%	
	Önemli	31%	45%	44%	40%	
	Çok Önemli	38%	45%	60%	48%	
Personelin sürekli aynı iş ile uğraşıyor olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	48%
	Önemsiz	15%	0%	0%	5%	
	Çekimser	14%	9%	9%	11%	
	Önemli	52%	54%	36%	48%	
	Çok Önemli	6%	27%	50%	28%	
Personelin kendi işini planlayamaması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	49%
	Önemsiz	7%	8%	0%	5%	
	Çekimser	13%	21%	10%	15%	
	Önemli	60%	36%	50%	49%	
	Çok Önemli	44%	27%	30%	34%	
Personelin iş yerinde olumsuz ortamda çalışıyor olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	61%
	Önemsiz	0%	0%	0%	0%	
	Çekimser	0%	13%	0%	4%	
	Önemli	61%	64%	57%	61%	
	Çok Önemli	31%	27%	60%	40%	
Firmanın kurumsal ya da şahıs	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	38%

şirketi olması	Önemsiz	20%	8%	9%	12%	
	Çekimsiz	5%	8%	21%	12%	
	Önemli	41%	50%	23%	38%	
	Çok Önemli	25%	36%	30%	30%	
Daha önce birlikte çalışılmış olması	Çok Önemsiz	0%	8%	0%	3%	57%
	Önemsiz	0%	8%	0%	3%	
	Çekimsiz	8%	8%	0%	6%	
	Önemli	55%	30%	50%	45%	
Maliyet açısından belirlenen çerçevede olmasına	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	51%
	Önemsiz	0%	0%	0%	0%	
	Çekimsiz	0%	20%	0%	7%	
	Önemli	57%	50%	46%	51%	
Benzer işlerde tecrübeli olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	59%
	Önemsiz	0%	0%	0%	0%	
	Çekimsiz	0%	0%	0%	0%	
	Önemli	60%	75%	43%	59%	
Benzer işler için eğitim seviyesinin yeterli olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	46%
	Önemsiz	0%	0%	0%	0%	
	Çekimsiz	11%	8%	0%	6%	
	Önemli	43%	50%	46%	46%	
Benzer işlerde kalite seviyesinin yüksek olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	57%
	Önemsiz	0%	0%	0%	0%	
	Çekimsiz	7%	0%	0%	2%	
	Önemli	65%	50%	56%	57%	
İş gücü potansiyelinin fazla olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	40%
	Önemsiz	6%	15%	0%	7%	
	Çekimsiz	24%	7%	17%	16%	
	Önemli	38%	41%	42%	40%	
Mali iş gücünün yeterli olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	65%
	Önemsiz	0%	0%	9%	3%	
	Çekimsiz	9%	11%	0%	7%	
	Önemli	62%	78%	56%	65%	
Firma çalışanlarının teknik eğitim seviyesi	Çok Önemsiz	6%	0%	0%	2%	64%
	Önemsiz	0%	0%	10%	3%	
	Çekimsiz	0%	0%	0%	0%	
	Önemli	65%	67%	62%	64%	

	Çok Önemli	13%	45%	10%	23%	
Firma çalışanlarının tecrübesi	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	62%
	Önemsiz	6%	0%	0%	2%	
	Çekimser	6%	8%	10%	8%	
	Önemli	75%	40%	71%	62%	
	Çok Önemli	13%	55%	40%	36%	
Firma çalışanlarının kültür seviyesi	Çok Önemsiz	11%	8%	17%	12%	19%
	Önemsiz	23%	20%	8%	17%	
	Çekimser	19%	13%	20%	17%	
	Önemli	22%	8%	29%	19%	
	Çok Önemli	0%	36%	0%	12%	
Firmanın çalışanlarına sunduğu olanaklar	Çok Önemsiz	7%	9%	20%	12%	49%
	Önemsiz	23%	0%	10%	11%	
	Çekimser	11%	45%	13%	23%	
	Önemli	69%	29%	50%	49%	
	Çok Önemli	0%	9%	20%	10%	
Çalışan işçilerin firma bünyesinde ya da yevmiyeli olması	Çok Önemsiz	6%	9%	11%	9%	64%
	Önemsiz	13%	0%	20%	11%	
	Çekimser	0%	14%	10%	8%	
	Önemli	73%	70%	50%	64%	
	Çok Önemli	31%	18%	9%	20%	
Ekibin başında bilgi yeterliliğine sahip personel / mühendis / mimar olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	78%
	Önemsiz	0%	0%	0%	0%	
	Çekimser	0%	0%	0%	0%	
	Önemli	38%	60%	67%	55%	
	Çok Önemli	80%	73%	80%	78%	
Kullanılan malzemenin kaliteli olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	42%
	Önemsiz	6%	0%	0%	2%	
	Çekimser	11%	21%	9%	14%	
	Önemli	38%	42%	47%	42%	
	Çok Önemli	25%	0%	10%	12%	
Uygulama projelerinin eksiksiz ve tam olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	60%
	Önemsiz	0%	0%	0%	0%	
	Çekimser	7%	27%	0%	11%	
	Önemli	38%	57%	86%	60%	
	Çok Önemli	75%	36%	40%	50%	
İşin süresi	Çok Önemsiz	0%	0%	9%	3%	48%
	Önemsiz	0%	8%	0%	3%	
	Çekimser	0%	0%	0%	0%	
	Önemli	40%	55%	50%	48%	
	Çok Önemli	50%	36%	45%	44%	
Hava koşulları	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	48%
	Önemsiz	11%	9%	0%	7%	

	Çekimsiz	0%	21%	0%	7%	
	Önemli	52%	38%	55%	48%	
	Çok Önemli	19%	18%	40%	26%	
Ödemelerin yüklenici tarafından zamanında ve eksiksiz yapılması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	54%
	Önemsiz	0%	0%	0%	0%	
	Çekimsiz	7%	22%	9%	13%	
	Önemli	73%	50%	38%	54%	
	Çok Önemli	20%	45%	60%	42%	
Denetimin net bir şekilde yapılması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	49%
	Önemsiz	0%	8%	0%	3%	
	Çekimsiz	7%	9%	10%	9%	
	Önemli	71%	46%	30%	49%	
	Çok Önemli	31%	27%	60%	40%	
Yüklenicinin sunduğu olanaklar (iş makinesi vs.)	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	46%
	Önemsiz	0%	17%	0%	6%	
	Çekimsiz	17%	8%	18%	14%	
	Önemli	60%	45%	33%	46%	
	Çok Önemli	6%	27%	40%	25%	
Kullanılan ekipmanların (iş makinesi, el aletleri vs.) kalitesi	Çok Önemsiz	0%	8%	0%	3%	62%
	Önemsiz	0%	17%	0%	6%	
	Çekimsiz	13%	0%	20%	11%	
	Önemli	82%	57%	45%	62%	
	Çok Önemli	0%	0%	30%	10%	
Sözleşmeler	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	78%
	Önemsiz	0%	17%	0%	6%	
	Çekimsiz	0%	17%	0%	6%	
	Önemli	100%	50%	83%	78%	
	Çok Önemli	75%	55%	50%	60%	
Yazılı Rapor / Kontrol Formları	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	46%
	Önemsiz	0%	0%	9%	3%	
	Çekimsiz	11%	0%	8%	6%	
	Önemli	46%	50%	42%	46%	
	Çok Önemli	13%	45%	30%	29%	
Periyodik Denetim	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	63%
	Önemsiz	0%	0%	10%	3%	
	Çekimsiz	7%	0%	10%	6%	
	Önemli	77%	62%	50%	63%	
	Çok Önemli	31%	27%	30%	30%	
Ortak İş Anlayışı	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	40%
	Önemsiz	0%	8%	0%	3%	
	Çekimsiz	25%	20%	27%	24%	
	Önemli	44%	36%	40%	40%	
	Çok Önemli	13%	27%	30%	24%	

Sözlü Anlaşmalar	Çok Önemsiz	0%	27%	9%	12%	30%
	Önemsiz	21%	13%	8%	14%	
	Çekimser	39%	19%	31%	30%	
	Önemli	12%	14%	31%	19%	
	Çok Önemli	0%	0%	0%	0%	

**TABLO 1** Konut İnşaatının kalite seviyesini doğrudan veya dolaylı olarak etkileyebilecek çeşitli faktörlerin firmadaki pozisyonuna göre değerlendirilmesi

### 5.2.2.1 Sonuçların Değerlendirilmesi

Önem derecesine göre puanlama yaparak oranlara belirlenen puanlar girilmiştir. Bu puanlamalar,

1 puan 0%-20% aralığında

2 puan 21%-40% aralığında

3 puan 41%-60% aralığında

4 puan 61%-80% aralığında

5 puan 81%-100% aralığında olarak belirlenmiştir (bkz.Tablo2).

ID	FAKTÖRLER	ÖNEM	PUAN
1	İşe Ait Projelerin Tam ve Eksiksiz Olması	65%	4
2	Kullanılacak malz. Üst seviye kalite olması	62%	4
3	Kullanılacak malzemenin kolay bulunabilir olması	44%	3
4	Kull. Malz. Çeşitli Kalite Standartlarını Desteklemesi	74%	4
5	Kullanılacak malzemenin daha önceden bilinen / kullanılan malzeme olması	47%	3
6	Kullanılacak ekipmanın (iş makinesi, el aletleri vs) yeterli olması	43%	3
7	Kullanılacak ekipmanın (iş makinesi, el aletleri vs) kaliteli olması	34%	2
8	İşi yönetebilecek sayıda personel bulunması	83%	5
9	İşi yöneten personelin akademik eğitim seviyesi	36%	2
10	İşi yöneten personelin teknik bilgi birikimi	75%	4
11	İşi yöneten personelin dikkatli ve detaycı olması	81%	5
12	İşi yöneten personelin kişisel karakteri	31%	2
13	İşi yöneten personelin çalıştığı iş ortamından memnuniyeti	44%	3

14	Sahada çalışan personelin akademik eğitim seviyesi	30%	2
15	Sahada çalışan personelin teknik bilgi birikimi	67%	4
16	Sahada çalışan personelin dikkatli ve detaycı olması	72%	4
17	Sahada çalışan personelin kişisel karakteri	27%	2
18	Sahada çalışan personelin çalıştığı iş ortamından memnuniyeti	46%	3
19	Çalışma saatlerinin yoğunluğu	30%	2
20	Şirketten alınan maaşın yeterliliği	54%	3
21	Maaş ödemelerinin düzensizliği	48%	3
22	Personelin sürekli aynı iş ile uğraşıyor olması	48%	3
23	Personelin kendi işini planlayamaması	49%	3
24	Personelin iş yerinde olumsuz ortamda çalışıyor olması	61%	4
1-1	Firmanın kurumsal ya da şahıs şirketi olması	38%	2
2-1	Daha önce birlikte çalışılmış olması	57%	3
3-1	Maliyet açısından belirlenen çerçevede olmasına	51%	3
4-1	Benzer işlerde tecrübeli olması	59%	3
5-1	Benzer işler için eğitim seviyesinin yeterli olması	46%	3
6-1	Benzer işlerde kalite seviyesinin yüksek olması	57%	3
7-1	İş gücü potansiyelinin fazla olması	40%	2
8-1	Mali iş gücünün yeterli olması	65%	4
9-1	Firma çalışanlarının teknik eğitim seviyesi	64%	4
10-1	Firma çalışanlarının tecrübesi	62%	4
11-1	Firma çalışanlarının kültür seviyesi	19%	1
12-1	Firmanın çalışanlarına sunduğu olanaklar	49%	3
13-1	Çalışan işçilerin firma bünyesinde ya da yevmiyeli olması	64%	4
14-1	Ekibin başında bilgi yeterliliğine sahip personel / mühendis / mimar olması	78%	4
15-1	Kullanılan malzemenin kaliteli olması	42%	3
16-1	Uygulama projelerinin eksiksiz ve tam olması	60%	3
17-1	İşin süresi	48%	3
18-1	Hava koşulları	48%	3
19-1	Ödemelerin yüklenici tarafından zamanında ve eksiksiz yapılması	54%	3
20-1	Denetimin net bir şekilde yapılması	49%	3
21-1	Yüklenicinin sunduğu olanaklar (iş makinesi vs.)	46%	3
22-1	Kullanılan ekipmanların (iş makinesi, el aletleri vs.) kalitesi	62%	4
1-2	Sözleşmeler	78%	4
2-2	Yazılı Rapor / Kontrol Formları	46%	3
3-2	Periyodik Denetim	63%	4
4-2	Ortak İş Anlayışı	40%	2
5-2	Sözlü Anlaşmalar	30%	2

**TABLO 2** Konut İnşaatının kalite seviyesini doğrudan veya dolaylı olarak etkileyebilecek çeşitli faktörlerin firmadaki pozisyonuna göre puanlaması



Konut inşaatının kalite seviyesini etkilemekte olan faktörleri, çalışanların firmadaki pozisyonlarına göre değerlendirdiğimizde, proje yöneticisi, teknik ofis personeli ve saha personellerinin neredeyse tamamı; malzeme nitelik ve kalitesini daha ön planda tutmakta, çalışan personellerin eğitim seviyeleri, teknik bilgileri, kişisel karakter ve özlük haklarını ikinci planda görmektedirler.

Konut inşaatı sürecinde yüklenici ve alt yüklenici seçimine etki eden faktörleri, çalışanların firmadaki pozisyonlarına göre değerlendirdiğimizde ise, değerlendirmeye alınan kriterlerin neredeyse tamamı önemli görülürken, firmanın kurumsallığı, iş gücü potansiyeli gibi firmanın yapısına ait özellikler ve firma çalışanlarının kültür seviyeleri ile özlük haklarının yine önemli görülmediği gözlemlenmektedir.

### 5.2.3 Araştırmaların Çalışanların Meslek Grubuna Göre Değerlendirilmesi

Konut İnşaatının kalite seviyesini doğrudan veya dolaylı olarak etkileyebilecek çeşitli faktörlerin çalışan personellerin meslek gruplarına göre değerlendirilmesini aşağıdaki tablodan bakabiliriz (bkz.Tablo 3).

Faktör	Değerlendirme	Mimar	İnş. Müh.	Diğer	Ortalama	Önem Derecesi
İşe Ait Projelerin Tam ve Eksiksiz Olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	65%
	Önemsiz	0%	0%	14%	5%	
	Çekimser	8%	0%	0%	3%	
	Önemli	23%	30%	29%	27%	
	Çok Önemli	69%	70%	57%	65%	
Kullanılacak malz. Üst seviye kalite olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	66%
	Önemsiz	0%	0%	0%	0%	
	Çekimser	23%	13%	0%	12%	
	Önemli	54%	74%	71%	66%	
	Çok Önemli	23%	13%	29%	22%	

Kullanılacak malzemenin kolay bulunabilir olması	Çok Önemsiz	23%	4%	0%	9%	41%
	Önemsiz	15%	22%	14%	17%	
	Çekimser	8%	9%	14%	10%	
	Önemli	23%	57%	43%	41%	
	Çok Önemli	31%	9%	29%	23%	
Kull. Malz. Çeşitli Kalite Standartlarını Desteklemesi	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	68%
	Önemsiz	11%	15%	14%	13%	
	Çekimser	0%	0%	0%	0%	
	Önemli	64%	78%	60%	68%	
	Çok Önemli	17%	9%	21%	16%	
Kullanılacak malzemenin daha önceden bilinen / kullanılan malzeme olması	Çok Önemsiz	0%	0%	13%	4%	47%
	Önemsiz	15%	13%	18%	15%	
	Çekimser	13%	15%	0%	9%	
	Önemli	45%	50%	47%	47%	
	Çok Önemli	31%	30%	20%	27%	
Kullanılacak ekipmanın (iş makinası, el aletleri vs) yeterli olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	53%
	Önemsiz	8%	0%	9%	6%	
	Çekimser	9%	6%	8%	8%	
	Önemli	45%	58%	55%	53%	
	Çok Önemli	46%	48%	43%	46%	
Kullanılacak ekipmanın (iş makinası, el aletleri vs) kaliteli olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	35%
	Önemsiz	14%	0%	13%	9%	
	Çekimser	19%	33%	13%	22%	
	Önemli	35%	33%	38%	35%	
	Çok Önemli	15%	4%	29%	16%	
İş yönetebilecek sayıda personel bulunması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	70%
	Önemsiz	0%	0%	0%	0%	
	Çekimser	11%	0%	17%	9%	
	Önemli	63%	94%	54%	70%	
	Çok Önemli	54%	35%	36%	41%	
İş yöneten personelin akademik eğitim seviyesi	Çok Önemsiz	0%	0%	7%	2%	32%
	Önemsiz	7%	18%	17%	14%	
	Çekimser	13%	15%	6%	11%	
	Önemli	23%	36%	33%	31%	
	Çok Önemli	54%	13%	29%	32%	
İş yöneten personelin teknik bilgi birikimi	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	70%
	Önemsiz	0%	0%	0%	0%	
	Çekimser	0%	24%	0%	8%	
	Önemli	30%	42%	50%	41%	
	Çok Önemli	77%	61%	71%	70%	
İş yöneten personelin dikkatli ve detaycı olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	73%
	Önemsiz	0%	0%	0%	0%	
	Çekimser	0%	0%	0%	0%	

	Önemli	23%	26%	33%	28%	
	Çok Önemli	77%	78%	64%	73%	
İşi yöneten personelin kişisel karakteri	Çok Önemsiz	7%	0%	7%	5%	28%
	Önemsiz	13%	15%	6%	11%	
	Çekimser	11%	13%	16%	13%	
	Önemli	17%	24%	33%	25%	
	Çok Önemli	38%	30%	14%	28%	
İşi yöneten personelin çalıştığı iş ortamından memnuniyeti	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	45%
	Önemsiz	9%	0%	14%	8%	
	Çekimser	0%	25%	15%	13%	
	Önemli	40%	48%	40%	43%	
	Çok Önemli	62%	30%	43%	45%	
Sahada çalışan personelin akademik eğitim seviyesi	Çok Önemsiz	7%	0%	0%	2%	34%
	Önemsiz	0%	12%	29%	14%	
	Çekimser	19%	25%	12%	19%	
	Önemli	33%	41%	28%	34%	
	Çok Önemli	17%	4%	14%	12%	
Sahada çalışan personelin teknik bilgi birikimi	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	71%
	Önemsiz	0%	0%	0%	0%	
	Çekimser	0%	7%	0%	2%	
	Önemli	75%	67%	71%	71%	
	Çok Önemli	54%	78%	64%	65%	
Sahada çalışan personelin dikkatli ve detaycı olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	60%
	Önemsiz	0%	0%	0%	0%	
	Çekimser	0%	0%	0%	0%	
	Önemli	36%	25%	50%	37%	
	Çok Önemli	69%	74%	36%	60%	
Sahada çalışan personelin kişisel karakteri	Çok Önemsiz	7%	0%	7%	5%	26%
	Önemsiz	13%	8%	17%	12%	
	Çekimser	16%	19%	14%	16%	
	Önemli	25%	24%	29%	26%	
	Çok Önemli	15%	30%	14%	20%	
Sahada çalışan personelin çalıştığı iş ortamından memnuniyeti	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	50%
	Önemsiz	17%	0%	17%	11%	
	Çekimser	0%	32%	10%	14%	
	Önemli	56%	44%	50%	50%	
	Çok Önemli	42%	22%	43%	35%	
Çalışma saatlerinin yoğunluğu	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	34%
	Önemsiz	29%	12%	20%	20%	
	Çekimser	22%	14%	0%	12%	
	Önemli	7%	50%	44%	34%	
	Çok Önemli	31%	29%	29%	30%	
Şirketten alınan maaşın yeterliliği	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	55%

	Önemsiz	10%	9%	0%	6%	
	Çekimser	25%	0%	8%	11%	
	Önemli	42%	64%	58%	55%	
	Çok Önemli	38%	22%	43%	34%	
Maaş ödemelerinin düzensizliği	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	49%
	Önemsiz	0%	22%	0%	7%	
	Çekimser	0%	0%	7%	2%	
	Önemli	55%	42%	50%	49%	
Personelin sürekli aynı iş ile uğraşıyor olması	Çok Önemli	54%	39%	43%	45%	41%
	Çok Önemsiz	7%	0%	0%	2%	
	Önemsiz	7%	11%	22%	13%	
	Çekimser	17%	5%	6%	9%	
Personelin kendi işini planlayamaması	Önemli	37%	56%	31%	41%	56%
	Çok Önemli	8%	22%	29%	19%	
	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	
	Önemsiz	0%	5%	17%	7%	
Personelin iş yerinde olumsuz ortamda çalışıyor olması	Çekimser	20%	9%	8%	12%	54%
	Önemli	57%	65%	46%	56%	
	Çok Önemli	54%	22%	36%	37%	
	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	
Firmanın kurumsal ya da şahıs şirketi olması	Önemsiz	0%	0%	0%	0%	39%
	Çekimser	0%	5%	15%	7%	
	Önemli	46%	74%	42%	54%	
	Çok Önemli	54%	22%	50%	42%	
Daha önce birlikte çalışılmış olması	Çok Önemsiz	0%	0%	7%	2%	52%
	Önemsiz	7%	12%	21%	13%	
	Çekimser	7%	11%	6%	8%	
	Önemli	36%	52%	28%	39%	
Maliyet açısından belirlenen çerçevede olmasına	Çok Önemli	46%	22%	15%	28%	57%
	Çok Önemsiz	0%	0%	14%	5%	
	Önemsiz	0%	0%	10%	3%	
	Çekimser	0%	5%	17%	7%	
Benzer işlerde tecrübeli olması	Önemli	63%	67%	42%	57%	65%
	Çok Önemli	23%	9%	38%	23%	
	Çok Önemsiz	0%	0%	7%	2%	
	Önemsiz	0%	0%	0%	0%	
	Çekimser	0%	0%	0%	0%	
	Önemli	57%	88%	50%	65%	

	Çok Önemli	69%	35%	46%	50%	
Benzer işler için eğitim seviyesinin yeterli olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	50%
	Önemsiz	0%	0%	14%	5%	
	Çekimser	7%	4%	7%	6%	
	Önemli	44%	61%	44%	50%	
	Çok Önemli	31%	35%	17%	27%	
Benzer işlerde kalite seviyesinin yüksek olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	63%
	Önemsiz	0%	0%	9%	3%	
	Çekimser	8%	0%	0%	3%	
	Önemli	50%	65%	75%	63%	
	Çok Önemli	54%	35%	23%	37%	
İş gücü potansiyelinin fazla olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	40%
	Önemsiz	7%	4%	20%	10%	
	Çekimser	7%	17%	12%	12%	
	Önemli	40%	52%	27%	40%	
	Çok Önemli	38%	9%	38%	29%	
Mali iş gücünün yeterli olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	51%
	Önemsiz	8%	4%	9%	7%	
	Çekimser	14%	10%	0%	8%	
	Önemli	43%	71%	40%	51%	
	Çok Önemli	25%	35%	62%	40%	
Firma çalışanlarının teknik eğitim seviyesi	Çok Önemsiz	8%	0%	0%	3%	57%
	Önemsiz	8%	4%	14%	9%	
	Çekimser	0%	0%	0%	0%	
	Önemli	62%	65%	44%	57%	
	Çok Önemli	23%	22%	23%	23%	
Firma çalışanlarının tecrübesi	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	57%
	Önemsiz	15%	0%	8%	8%	
	Çekimser	7%	0%	0%	2%	
	Önemli	40%	76%	56%	57%	
	Çok Önemli	46%	30%	54%	43%	
Firma çalışanlarının kültür seviyesi	Çok Önemsiz	13%	4%	7%	8%	25%
	Önemsiz	13%	27%	24%	21%	
	Çekimser	13%	15%	11%	13%	
	Önemli	29%	15%	30%	25%	
	Çok Önemli	15%	13%	0%	9%	
Firmanın çalışanlarına sunduğu olanaklar	Çok Önemsiz	8%	4%	8%	7%	53%
	Önemsiz	29%	13%	18%	20%	
	Çekimser	14%	33%	0%	16%	
	Önemli	36%	50%	73%	53%	
	Çok Önemli	8%	17%	15%	13%	
Çalışan işçilerin firma bünyesinde ya da yevmiyeli olması	Çok Önemsiz	14%	8%	8%	10%	51%
	Önemsiz	9%	8%	21%	13%	

	Çekimsiz	0%	5%	7%	4%	
	Önemli	67%	55%	30%	51%	
	Çok Önemli	15%	33%	38%	29%	
Ekibin başında bilgi yeterliliğine sahip personel / mühendis / mimar olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	76%
	Önemsiz	0%	0%	0%	0%	
	Çekimsiz	0%	0%	0%	0%	
	Önemli	60%	33%	44%	46%	
	Çok Önemli	75%	83%	69%	76%	
Kullanılan malzemenin kaliteli olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	42%
	Önemsiz	20%	0%	7%	9%	
	Çekimsiz	6%	8%	7%	7%	
	Önemli	35%	45%	45%	42%	
	Çok Önemli	15%	17%	21%	18%	
Uygulama projelerinin eksiksiz ve tam olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	59%
	Önemsiz	0%	0%	0%	0%	
	Çekimsiz	10%	13%	0%	8%	
	Önemli	67%	42%	70%	59%	
	Çok Önemli	46%	65%	46%	53%	
İşin süresi	Çok Önemsiz	0%	4%	0%	1%	46%
	Önemsiz	7%	0%	7%	5%	
	Çekimsiz	0%	5%	0%	2%	
	Önemli	46%	43%	42%	44%	
	Çok Önemli	46%	38%	54%	46%	
Hava koşulları	Çok Önemsiz	7%	0%	7%	5%	45%
	Önemsiz	13%	0%	7%	7%	
	Çekimsiz	6%	15%	0%	7%	
	Önemli	38%	54%	44%	45%	
	Çok Önemli	23%	17%	31%	24%	
Ödemelerin yüklenici tarafından zamanında ve eksiksiz yapılması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	50%
	Önemsiz	9%	0%	8%	6%	
	Çekimsiz	17%	5%	0%	7%	
	Önemli	33%	74%	44%	50%	
	Çok Önemli	50%	35%	62%	49%	
Denetimin net bir şekilde yapılması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	42%
	Önemsiz	21%	0%	8%	10%	
	Çekimsiz	8%	8%	0%	5%	
	Önemli	29%	60%	31%	40%	
	Çok Önemli	38%	26%	62%	42%	
Yüklenicinin sunduğu olanaklar (iş makinası vs.)	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	47%
	Önemsiz	0%	8%	0%	3%	
	Çekimsiz	25%	8%	8%	14%	
	Önemli	47%	60%	36%	47%	
	Çok Önemli	23%	17%	54%	31%	

Kullanılan ekipmanların (iş makinası, el aletleri vs.) kalitesi	Çok Önemsiz	7%	4%	0%	4%	56%
	Önemsiz	0%	8%	13%	7%	
	Çekimser	8%	12%	7%	9%	
	Önemli	69%	62%	38%	56%	
	Çok Önemli	0%	4%	31%	12%	
Sözleşmeler	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	69%
	Önemsiz	0%	5%	7%	4%	
	Çekimser	0%	6%	0%	2%	
	Önemli	100%	40%	67%	69%	
	Çok Önemli	46%	74%	64%	61%	
Yazılı Rapor / Kontrol Formları	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	43%
	Önemsiz	7%	0%	19%	9%	
	Çekimser	7%	5%	6%	6%	
	Önemli	47%	47%	35%	43%	
	Çok Önemli	31%	26%	21%	26%	
Periyodik Denetim	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	57%
	Önemsiz	0%	0%	21%	7%	
	Çekimser	8%	0%	7%	5%	
	Önemli	55%	71%	46%	57%	
	Çok Önemli	46%	35%	29%	37%	
Ortak İş Anlayışı	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	43%
	Önemsiz	7%	4%	8%	7%	
	Çekimser	13%	25%	8%	16%	
	Önemli	36%	37%	57%	43%	
	Çok Önemli	33%	17%	29%	26%	
Sözlü Anlaşmalar	Çok Önemsiz	8%	18%	22%	16%	21%
	Önemsiz	20%	16%	15%	17%	
	Çekimser	13%	27%	17%	19%	
	Önemli	38%	15%	12%	21%	
	Çok Önemli	0%	0%	7%	2%	

**TABLO 3** Konut İnşaatının kalite seviyesini doğrudan veya dolaylı olarak etkileyebilecek çeşitli faktörlerin meslek grubuna göre değerlendirilmesi

### 5.2.3.1 Sonuçların Değerlendirilmesi

Önem derecesine göre puanlama yaparak oranlara belirlenen puanlar girilmiştir. Bu puanlamalar,

1 puan 0%-20% aralığında

2 puan 21%-40% aralığında

3 puan 41%-60% aralığında

4 puan 61%-80% aralığında

5 puan 81%-100% aralığında olarak belirlenmiştir (bkz.Tablo4).

ID	FAKTÖRLER	ÖNEM	PUAN
1	İşe Ait Projelerin Tam ve Eksiksiz Olması	65%	4
2	Kullanılacak malz. Üst seviye kalite olması	66%	4
3	Kullanılacak malzemenin kolay bulunabilir olması	41%	2
4	Kull. Malz. Çeşitli Kalite Standartlarını Desteklemesi	68%	4
5	Kullanılacak malzemenin daha önceden bilinen / kullanılan malzeme olması	47%	3
6	Kullanılacak ekipmanın (iş makinesi, el aletleri vs) yeterli olması	53%	3
7	Kullanılacak ekipmanın (iş makinesi, el aletleri vs) kaliteli olması	35%	2
8	İşi yönetebilecek sayıda personel bulunması	70%	4
9	İşi yöneten personelin akademik eğitim seviyesi	32%	2
10	İşi yöneten personelin teknik bilgi birikimi	70%	4
11	İşi yöneten personelin dikkatli ve detaycı olması	73%	4
12	İşi yöneten personelin kişisel karakteri	28%	2
13	İşi yöneten personelin çalıştığı iş ortamından memnuniyeti	45%	3
14	Sahada çalışan personelin akademik eğitim seviyesi	34%	2
15	Sahada çalışan personelin teknik bilgi birikimi	71%	4
16	Sahada çalışan personelin dikkatli ve detaycı olması	60%	3
17	Sahada çalışan personelin kişisel karakteri	26%	2
18	Sahada çalışan personelin çalıştığı iş ortamından memnuniyeti	50%	3
19	Çalışma saatlerinin yoğunluğu	34%	2
20	Şirketten alınan maaşın yeterliliği	55%	3
21	Maaş ödemelerinin düzensizliği	49%	3
22	Personelin sürekli aynı iş ile uğraşıyor olması	41%	3
23	Personelin kendi işini planlayamaması	56%	3
24	Personelin iş yerinde olumsuz ortamda çalışıyor olması	54%	3
1-1	Firmanın kurumsal ya da şahıs şirketi olması	39%	2
2-1	Daha önce birlikte çalışılmış olması	52%	3
3-1	Maliyet açısından belirlenen çerçevede olmasına	57%	3
4-1	Benzer işlerde tecrübeli olması	65%	4
5-1	Benzer işler için eğitim seviyesinin yeterli olması	50%	3
6-1	Benzer işlerde kalite seviyesinin yüksek olması	63%	4
7-1	İş gücü potansiyelinin fazla olması	40%	2



8-1	Mali iş gücünün yeterli olması	51%	3
9-1	Firma çalışanlarının teknik eğitim seviyesi	57%	3
10-1	Firma çalışanlarının tecrübesi	57%	3
11-1	Firma çalışanlarının kültür seviyesi	25%	2
12-1	Firmanın çalışanlarına sunduğu olanaklar	53%	3
13-1	Çalışan işçilerin firma bünyesinde ya da yevmiyeli olması	51%	3
14-1	Ekibin başında bilgi yeterliliğine sahip personel / mühendis / mimar olması	76%	4
15-1	Kullanılan malzemenin kaliteli olması	42%	3
16-1	Uygulama projelerinin eksiksiz ve tam olması	59%	3
17-1	İşin süresi	46%	3
18-1	Hava koşulları	45%	3
19-1	Ödemelerin yüklenici tarafından zamanında ve eksiksiz yapılması	50%	3
20-1	Denetimin net bir şekilde yapılması	42%	3
21-1	Yüklenicinin sunduğu olanaklar (iş makinesi vs.)	47%	3
22-1	Kullanılan ekipmanların (iş makinesi, el aletleri vs.) kalitesi	56%	3
1-2	Sözleşmeler	69%	4
2-2	Yazılı Rapor / Kontrol Formları	43%	3
3-2	Periyodik Denetim	57%	3
4-2	Ortak İş Anlayışı	43%	3
5-2	Sözlü Anlaşmalar	21%	2

**TABLO 4** Konut İnşaatının kalite seviyesini doğrudan veya dolaylı olarak etkileyebilecek çeşitli faktörlerin meslek grubuna göre puanlaması

Konut inşaatının kalite seviyesini etkilemekte olan faktörleri, çalışanların meslek grubuna göre değerlendirdiğimizde, mimar, inşaat mühendisi ve diğer mesleğe sahip personellerin çoğunluğu malzeme nitelik ve kalitesini daha ön planda tutmakta, çalışan personellerin eğitim seviyeleri, kişisel karakter ve özlük haklarını ikinci planda görmektedirler.

Çalışanların meslek grubuna göre değerlendirdiğimizde ise, değerlendirmeye alınan kriterlerin neredeyse tamamı önemli görülürken, firmanın kurumsallığı, iş gücü potansiyeli gibi firmanın yapısına ait özellikler ve firma çalışanlarının kültür seviyeleri ile özlük haklarının yine önemli görülmediği gözlemlenmektedir.

Konut inşaatı sürecinde çalışma denetimine etki eden faktörleri de, çalışanların meslek grubuna göre değerlendirilir ise, sözleşme, yazılı rapor ve

periyodik denetime önem verilirken, ortak iş anlayışı ve sözlü anlaşmalara verilen önemde kararsızlıklar gözlemlenmiştir.

#### 5.2.4 Araştırmaların Tecrübe Yılına Göre Değerlendirilmesi

"Konut İnşaatının kalite seviyesini doğrudan veya dolaylı olarak etkileyebilecek çeşitli faktörlerin çalışan personellerin tecrübe yılına göre değerlendirilmeyi aşağıdaki tablodan bakabiliriz (bkz.Tablo 5).

Faktör	Değerlendirme	1-5	6-10	11-15	16-20	Ortalama	Önem Derecesi
İşe Ait Projelerin Tam ve Eksiksiz Olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	0%	68%
	Önemsiz	0%	7%	0%	0%	2%	
	Çekimser	0%	7%	0%	0%	2%	
	Önemli	33%	14%	43%	25%	29%	
	Çok Önemli	67%	71%	57%	75%	68%	
Kullanılacak malz. Üst seviye kalite olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	0%	55%
	Önemsiz	0%	0%	0%	0%	0%	
	Çekimser	17%	14%	14%	0%	11%	
	Önemli	72%	64%	57%	25%	55%	
	Çok Önemli	11%	21%	29%	75%	34%	
Kullanılacak malzemenin kolay bulunabilir olması	Çok Önemsiz	6%	14%	0%	0%	5%	48%
	Önemsiz	33%	0%	14%	50%	24%	
	Çekimser	22%	7%	0%	0%	7%	
	Önemli	22%	50%	71%	50%	48%	
	Çok Önemli	17%	29%	14%	0%	15%	
Kull. Malz. Çeşitli Kalite Standartlarını Desteklemesi	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	0%	72%
	Önemsiz	0%	20%	25%	0%	11%	
	Çekimser	0%	0%	0%	0%	0%	
	Önemli	82%	56%	50%	100%	72%	
	Çok Önemli	22%	8%	29%	0%	15%	
Kullanılacak malzemenin daha önceden bilinen / kullanılan malzeme olması	Çok Önemsiz	5%	0%	13%	0%	4%	52%
	Önemsiz	5%	29%	14%	20%	17%	
	Çekimser	9%	7%	0%	0%	4%	
	Önemli	50%	33%	50%	75%	52%	

	Çok Önemli	37%	43%	14%	0%	23%	
Kullanılacak ekipmanın (iş makinesi, el aletleri vs) yeterli olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	0%	54%
	Önemsiz	0%	9%	0%	25%	9%	
	Çekimser	17%	0%	0%	0%	4%	
	Önemli	57%	42%	50%	67%	54%	
	Çok Önemli	11%	57%	86%	25%	45%	
Kullanılacak ekipmanın (iş makinesi, el aletleri vs) kaliteli olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	0%	44%
	Önemsiz	10%	7%	13%	0%	7%	
	Çekimser	32%	13%	27%	0%	18%	
	Önemli	37%	42%	23%	75%	44%	
	Çok Önemli	6%	21%	0%	25%	13%	
İşi yönetebilecek sayıda personel bulunması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	0%	76%
	Önemsiz	0%	0%	0%	0%	0%	
	Çekimser	20%	8%	0%	0%	7%	
	Önemli	80%	50%	100%	75%	76%	
	Çok Önemli	22%	64%	71%	25%	46%	
İşi yöneten personelin akademik eğitim seviyesi	Çok Önemsiz	0%	7%	0%	0%	2%	36%
	Önemsiz	14%	6%	36%	0%	14%	
	Çekimser	21%	17%	0%	0%	9%	
	Önemli	29%	18%	25%	50%	31%	
	Çok Önemli	28%	43%	0%	75%	36%	
İşi yöneten personelin teknik bilgi birikimi	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	0%	73%
	Önemsiz	0%	0%	0%	0%	0%	
	Çekimser	29%	0%	0%	0%	7%	
	Önemli	18%	33%	100%	25%	44%	
	Çok Önemli	67%	79%	71%	75%	73%	
İşi yöneten personelin dikkatli ve detaycı olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	0%	74%
	Önemsiz	0%	0%	0%	0%	0%	
	Çekimser	0%	0%	0%	0%	0%	
	Önemli	25%	27%	29%	25%	26%	
	Çok Önemli	78%	71%	71%	75%	74%	
İşi yöneten personelin kişisel karakteri	Çok Önemsiz	5%	0%	13%	0%	4%	29%
	Önemsiz	17%	0%	11%	20%	12%	
	Çekimser	18%	18%	0%	0%	9%	
	Önemli	11%	24%	36%	33%	26%	
	Çok Önemli	28%	50%	14%	25%	29%	
İşi yöneten personelin çalıştığı iş ortamından memnuniyeti	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	0%	48%
	Önemsiz	7%	0%	0%	40%	12%	
	Çekimser	36%	8%	17%	0%	15%	
	Önemli	42%	11%	50%	25%	32%	
	Çok Önemli	22%	86%	57%	25%	48%	
Sahada çalışan personelin akademik eğitim seviyesi	Çok Önemsiz	0%	7%	0%	0%	2%	36%
	Önemsiz	11%	12%	22%	33%	19%	

	Çekimsiz	36%	20%	0%	0%	14%	
	Önemli	26%	21%	45%	50%	36%	
	Çok Önemli	17%	8%	0%	25%	12%	
Sahada çalışan personelin teknik bilgi birikimi	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	0%	71%
	Önemsiz	0%	0%	0%	0%	0%	
	Çekimsiz	11%	0%	0%	0%	3%	
	Önemli	56%	80%	100%	50%	71%	
	Çok Önemli	67%	71%	57%	75%	68%	
Sahada çalışan personelin dikkatli ve detaycı olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	0%	57%
	Önemsiz	0%	0%	0%	0%	0%	
	Çekimsiz	0%	0%	0%	0%	0%	
	Önemli	29%	33%	50%	40%	38%	
	Çok Önemli	72%	64%	43%	50%	57%	
Sahada çalışan personelin kişisel karakteri	Çok Önemsiz	5%	0%	13%	0%	4%	30%
	Önemsiz	14%	13%	0%	20%	12%	
	Çekimsiz	24%	11%	20%	0%	14%	
	Önemli	8%	28%	33%	50%	30%	
	Çok Önemli	28%	36%	14%	0%	19%	
Sahada çalışan personelin çalıştığı iş ortamından memnuniyeti	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	0%	43%
	Önemsiz	7%	8%	0%	40%	14%	
	Çekimsiz	47%	8%	0%	0%	14%	
	Önemli	32%	22%	83%	33%	43%	
	Çok Önemli	22%	69%	29%	25%	36%	
Çalışma saatlerinin yoğunluğu	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	0%	26%
	Önemsiz	15%	0%	22%	60%	24%	
	Çekimsiz	13%	21%	18%	0%	13%	
	Önemli	53%	37%	14%	0%	26%	
	Çok Önemli	21%	29%	29%	25%	26%	
Şirketten alınan maaşın yeterliliği	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	0%	52%
	Önemsiz	0%	7%	0%	50%	14%	
	Çekimsiz	0%	14%	0%	33%	12%	
	Önemli	76%	36%	71%	25%	52%	
	Çok Önemli	28%	50%	29%	25%	33%	
Maaş ödemelerinin düzensizliği	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	0%	53%
	Önemsiz	18%	7%	0%	0%	6%	
	Çekimsiz	4%	0%	0%	0%	1%	
	Önemli	44%	33%	67%	67%	53%	
	Çok Önemli	28%	64%	43%	50%	46%	
Personelin sürekli aynı iş ile uğraşıyor olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	0%	47%
	Önemsiz	13%	7%	13%	20%	13%	
	Çekimsiz	6%	22%	0%	0%	7%	
	Önemli	56%	26%	56%	50%	47%	
	Çok Önemli	28%	29%	14%	0%	18%	

Personelin kendi işini planlayamaması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	0%	57%
	Önemsiz	0%	0%	14%	25%	10%	
	Çekimser	21%	10%	0%	0%	8%	
	Önemli	57%	55%	50%	67%	57%	
	Çok Önemli	11%	50%	57%	25%	36%	
Personelin iş yerinde olumsuz ortamda çalışıyor olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	0%	56%
	Önemsiz	0%	0%	0%	0%	0%	
	Çekimser	13%	0%	14%	0%	7%	
	Önemli	76%	30%	44%	75%	56%	
	Çok Önemli	17%	79%	29%	25%	37%	
Firmanın kurumsal ya da şahıs şirketi olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	0%	44%
	Önemsiz	10%	7%	0%	20%	9%	
	Çekimser	10%	12%	14%	0%	9%	
	Önemli	59%	26%	57%	33%	44%	
	Çok Önemli	18%	43%	29%	50%	35%	
Daha önce birlikte çalışılmış olması	Çok Önemsiz	0%	0%	13%	20%	8%	46%
	Önemsiz	0%	0%	20%	0%	5%	
	Çekimser	7%	0%	10%	0%	4%	
	Önemli	64%	45%	25%	50%	46%	
	Çok Önemli	53%	64%	14%	0%	33%	
Maliyet açısından belirlenen çerçevede olmasına	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	0%	65%
	Önemsiz	0%	0%	0%	0%	0%	
	Çekimser	6%	7%	0%	25%	9%	
	Önemli	55%	44%	86%	75%	65%	
	Çok Önemli	24%	36%	14%	0%	18%	
Benzer işlerde tecrübeli olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	0%	75%
	Önemsiz	0%	0%	0%	0%	0%	
	Çekimser	0%	0%	0%	0%	0%	
	Önemli	73%	44%	83%	100%	75%	
	Çok Önemli	35%	71%	29%	50%	46%	
Benzer işler için eğitim seviyesinin yeterli olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	0%	57%
	Önemsiz	0%	7%	0%	0%	2%	
	Çekimser	11%	6%	0%	0%	4%	
	Önemli	60%	40%	67%	60%	57%	
	Çok Önemli	18%	29%	33%	25%	26%	
Benzer işlerde kalite seviyesinin yüksek olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	0%	63%
	Önemsiz	0%	0%	14%	0%	4%	
	Çekimser	0%	8%	0%	0%	2%	
	Önemli	79%	50%	50%	75%	63%	
	Çok Önemli	35%	57%	43%	25%	40%	
İş gücü potansiyelinin fazla olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	0%	44%
	Önemsiz	11%	7%	0%	20%	9%	
	Çekimser	24%	13%	0%	0%	9%	

	Önemli	33%	31%	63%	50%	44%	
	Çok Önemli	12%	43%	29%	25%	27%	
Mali iş gücünün yeterli olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	0%	56%
	Önemsiz	0%	0%	13%	0%	3%	
	Çekimser	18%	15%	0%	0%	8%	
	Önemli	75%	33%	40%	75%	56%	
	Çok Önemli	18%	54%	57%	25%	38%	
Firma çalışanlarının teknik eğitim seviyesi	Çok Önemsiz	0%	7%	0%	0%	2%	61%
	Önemsiz	0%	7%	14%	0%	5%	
	Çekimser	0%	0%	0%	0%	0%	
	Önemli	82%	44%	38%	80%	61%	
	Çok Önemli	18%	36%	43%	0%	24%	
Firma çalışanlarının tecrübesi	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	0%	63%
	Önemsiz	0%	8%	0%	0%	2%	
	Çekimser	6%	0%	0%	0%	1%	
	Önemli	75%	25%	50%	100%	63%	
	Çok Önemli	24%	79%	57%	0%	40%	
Firma çalışanlarının kültür seviyesi	Çok Önemsiz	6%	7%	13%	20%	11%	23%
	Önemsiz	31%	7%	20%	29%	22%	
	Çekimser	14%	12%	9%	0%	9%	
	Önemli	11%	35%	20%	25%	23%	
	Çok Önemli	12%	14%	14%	0%	10%	
Firmanın çalışanlarına sunduğu olanaklar	Çok Önemsiz	6%	0%	14%	25%	11%	41%
	Önemsiz	10%	8%	29%	50%	24%	
	Çekimser	40%	15%	14%	0%	17%	
	Önemli	53%	58%	29%	25%	41%	
	Çok Önemli	12%	29%	14%	0%	14%	
Çalışan işçilerin firma bünyesinde ya da yevmiyeli olması	Çok Önemsiz	0%	7%	14%	40%	15%	47%
	Önemsiz	6%	7%	29%	25%	17%	
	Çekimser	14%	0%	0%	0%	4%	
	Önemli	62%	45%	43%	40%	47%	
	Çok Önemli	35%	50%	14%	0%	25%	
Ekibin başında bilgi yeterliliğine sahip personel / mühendis / mimar olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	0%	71%
	Önemsiz	0%	0%	0%	0%	0%	
	Çekimser	0%	0%	0%	0%	0%	
	Önemli	45%	13%	67%	100%	56%	
	Çok Önemli	71%	92%	71%	50%	71%	
Kullanılan malzemenin kaliteli olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	0%	43%
	Önemsiz	0%	13%	13%	0%	6%	
	Çekimser	15%	6%	0%	0%	5%	
	Önemli	48%	40%	50%	33%	43%	
	Çok Önemli	0%	7%	13%	75%	24%	
Uygulama projelerinin	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	0%	59%

eksiksiz ve tam olması	Önemsiz	0%	0%	0%	0%	0%	
	Çekimsiz	13%	15%	0%	0%	7%	
	Önemli	75%	70%	67%	25%	59%	
	Çok Önemli	53%	36%	71%	75%	59%	
İşin süresi	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	20%	5%	43%
	Önemsiz	0%	0%	0%	17%	4%	
	Çekimsiz	0%	8%	0%	0%	2%	
	Önemli	44%	50%	44%	29%	42%	
Hava koşulları	Çok Önemli	59%	50%	43%	20%	43%	
	Çok Önemsiz	0%	0%	13%	20%	8%	
	Önemsiz	0%	7%	0%	33%	10%	
	Çekimsiz	19%	7%	0%	0%	6%	
Ödemelerin yüklenici tarafından zamanında ve eksiksiz yapılması	Önemli	39%	47%	43%	20%	37%	37%
	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	0%	
	Önemsiz	6%	0%	0%	0%	1%	
	Çekimsiz	7%	14%	0%	0%	5%	
Denetimin net bir şekilde yapılması	Önemli	57%	40%	50%	100%	62%	62%
	Çok Önemli	41%	54%	57%	50%	51%	
	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	0%	
	Önemsiz	0%	7%	0%	33%	10%	
Yüklenicinin sunduğu olanaklar (iş makinesi vs.)	Çekimsiz	6%	8%	13%	0%	7%	42%
	Önemli	56%	36%	29%	20%	35%	
	Çok Önemli	35%	50%	57%	25%	42%	
	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	0%	
Kullanılan ekipmanların (iş makinesi, el aletleri vs.) kalitesi	Önemsiz	6%	7%	0%	0%	3%	47%
	Çekimsiz	11%	19%	14%	0%	11%	
	Önemli	55%	31%	29%	75%	47%	
	Çok Önemli	18%	36%	57%	25%	34%	
Sözleşmeler	Çok Önemsiz	6%	7%	22%	0%	9%	55%
	Önemsiz	6%	7%	22%	0%	9%	
	Çekimsiz	16%	8%	11%	0%	9%	
	Önemli	60%	50%	36%	75%	55%	
Yazılı Rapor / Kontrol Formları	Çok Önemli	0%	21%	0%	25%	12%	75%
	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	0%	
	Önemsiz	14%	0%	0%	0%	4%	
	Çekimsiz	7%	0%	0%	0%	2%	
Yazılı Rapor / Kontrol Formları	Önemli	50%	83%	67%	100%	75%	40%
	Çok Önemli	50%	64%	71%	50%	59%	
	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	0%	
	Önemsiz	0%	18%	13%	0%	8%	
Yazılı Rapor / Kontrol Formları	Çekimsiz	12%	6%	0%	0%	4%	40%
	Önemli	56%	19%	50%	33%	40%	

	Çok Önemli	11%	50%	0%	75%	34%	
Periyodik Denetim	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	0%	57%
	Önemsiz	0%	15%	14%	0%	7%	
	Çekimser	6%	8%	0%	0%	3%	
	Önemli	84%	29%	75%	40%	57%	
	Çok Önemli	6%	50%	43%	50%	37%	
Ortak İş Anlayışı	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	0%	0%	41%
	Önemsiz	0%	8%	0%	20%	7%	
	Çekimser	29%	20%	14%	0%	16%	
	Önemli	47%	27%	50%	40%	41%	
	Çok Önemli	22%	38%	29%	25%	29%	
Sözlü Anlaşmalar	Çok Önemsiz	5%	13%	30%	33%	20%	26%
	Önemsiz	21%	18%	17%	0%	14%	
	Çekimser	37%	13%	0%	0%	12%	
	Önemli	9%	33%	22%	40%	26%	
	Çok Önemli	0%	0%	0%	0%	0%	

**TABLO 5** Konut İnşaatının kalite seviyesini doğrudan veya dolaylı olarak etkileyebilecek çeşitli faktörlerin tecrübe yılına göre değerlendirilmesi

#### 5.2.4.1 Sonuçların Değerlendirilmesi

Önem derecesine göre puanlama yaparak oranlara belirlenen puanlar girilmiştir. Bu puanlamalar,

1 puan 0%-20% aralığında

2 puan 21%-40% aralığında

3 puan 41%-60% aralığında

4 puan 61%-80% aralığında

5 puan 81%-100% aralığında olacak şekilde belirlenmiştir ( bkz.Tablo 6).

ID	FAKTÖRLER	ÖNEM	PUAN
1	İşe Ait Projelerin Tam ve Eksiksiz Olması	68%	4
2	Kullanılacak malz. Üst seviye kalite olması	55%	3
3	Kullanılacak malzemenin kolay bulunabilir olması	48%	3
4	Kull. Malz. Çeşitli Kalite Standartlarını Desteklemesi	72%	4
5	Kullanılacak malzemenin daha önceden bilinen / kullanılan malzeme olması	52%	3
6	Kullanılacak ekipmanın (iş makinesi, el aletleri vs) yeterli	54%	3



	olması		
7	Kullanılacak ekipmanın (iş makinesi, el aletleri vs) kaliteli olması	44%	3
8	İşi yönetebilecek sayıda personel bulunması	76%	4
9	İşi yöneten personelin akademik eğitim seviyesi	36%	2
10	İşi yöneten personelin teknik bilgi birikimi	73%	4
11	İşi yöneten personelin dikkatli ve detaycı olması	74%	4
12	İşi yöneten personelin kişisel karakteri	29%	2
13	İşi yöneten personelin çalıştığı iş ortamından memnuniyeti	48%	3
14	Sahada çalışan personelin akademik eğitim seviyesi	36%	2
15	Sahada çalışan personelin teknik bilgi birikimi	71%	4
16	Sahada çalışan personelin dikkatli ve detaycı olması	57%	3
17	Sahada çalışan personelin kişisel karakteri	30%	2
18	Sahada çalışan personelin çalıştığı iş ortamından memnuniyeti	43%	3
19	Çalışma saatlerinin yoğunluğu	26%	2
20	Şirketten alınan maaşın yeterliliği	52%	3
21	Maaş ödemelerinin düzensizliği	53%	3
22	Personelin sürekli aynı iş ile uğraşıyor olması	47%	3
23	Personelin kendi işini planlayamaması	57%	3
24	Personelin iş yerinde olumsuz ortamda çalışıyor olması	56%	3
1-1	Firmanın kurumsal ya da şahıs şirketi olması	44%	3
2-1	Daha önce birlikte çalışılmış olması	46%	3
3-1	Maliyet açısından belirlenen çerçevede olmasına	65%	4
4-1	Benzer işlerde tecrübeli olması	75%	4
5-1	Benzer işler için eğitim seviyesinin yeterli olması	57%	3
6-1	Benzer işlerde kalite seviyesinin yüksek olması	63%	4
7-1	İş gücü potansiyelinin fazla olması	44%	3
8-1	Mali iş gücünün yeterli olması	56%	3
9-1	Firma çalışanlarının teknik eğitim seviyesi	61%	4
10-1	Firma çalışanlarının tecrübesi	63%	4
11-1	Firma çalışanlarının kültür seviyesi	23%	2
12-1	Firmanın çalışanlarına sunduğu olanaklar	41%	3
13-1	Çalışan işçilerin firma bünyesinde ya da yevmiyeli olması	47%	3
14-1	Ekibin başında bilgi yeterliliğine sahip personel / mühendis / mimar olması	71%	4
15-1	Kullanılan malzemenin kaliteli olması	43%	3
16-1	Uygulama projelerinin eksiksiz ve tam olması	59%	3
17-1	İşin süresi	43%	3
18-1	Hava koşulları	37%	2
19-1	Ödemelerin yüklenici tarafından zamanında ve eksiksiz yapılması	62%	4

20-1	Denetimin net bir şekilde yapılması	42%	3
21-1	Yüklenicinin sunduğu olanaklar (iş makinesi vs.)	47%	3
22-1	Kullanılan ekipmanların (iş makinesi, el aletleri vs.) kalitesi	55%	3
1-2	Sözleşmeler	75%	4
2-2	Yazılı Rapor / Kontrol Formları	40%	2
3-2	Periyodik Denetim	57%	3
4-2	Ortak İş Anlayışı	41%	3
5-2	Sözlü Anlaşmalar	26%	2

**TABLO 6** Konut İnşaatının kalite seviyesini doğrudan veya dolaylı olarak etkileyebilecek çeşitli faktörlerin tecrübe yılına göre puanlaması

Konut inşaatının kalite seviyesini etkilemekte olan faktörleri, çalışanların tecrübe yılına göre değerlendirdiğimizde, mimar, inşaat mühendisi ve diğer mesleğe sahip personellerin neredeyse tamamı; malzeme nitelik ve kalitesini daha ön planda tutmakta, çalışan personellerin eğitim seviyeleri, kişisel karakter ve özlük haklarını ikinci planda görmektedirler.

Konut inşaatı sürecinde yüklenici ve alt yüklenici seçimine etki eden faktörleri, çalışanların tecrübe yılına göre değerlendirdiğimizde ise, değerlendirmeye alınan kriterlerin neredeyse tamamı önemli görülürken, firmanın kurumsallığı, iş gücü potansiyeli gibi firmanın yapısına ait özellikler ve firma çalışanlarının kültür seviyeleri ile özlük haklarının yine önemli görülmediği gözlemlenmektedir.

### 5.2.5 Araştırmaların Yaş Grubuna Göre Değerlendirilmesi

Konut İnşaatının kalite seviyesini doğrudan veya dolaylı olarak etkileyebilecek çeşitli faktörlerin çalışan personellerin yaş grubuna göre değerlendirilmesi aşağıdaki tablodan bakabiliriz (bkz.Tablo 7).

Faktör	Değerlendirme	22-30	31-35	Ortalama	Önem Derecesi
İşe Ait Projelerin Tam ve Eksiksiz Olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	71%
	Önemsiz	0%	0%	0%	
	Çekimser	0%	0%	0%	
	Önemli	29%	29%	29%	
	Çok Önemli	71%	71%	71%	
Kullanılacak malz. Üst seviye kalite olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	71%
	Önemsiz	0%	0%	0%	
	Çekimser	24%	24%	24%	
	Önemli	71%	71%	71%	
	Çok Önemli	5%	5%	5%	
Kullanılacak malzemenin kolay bulunabilir olması	Çok Önemsiz	10%	10%	10%	29%
	Önemsiz	24%	24%	24%	
	Çekimser	19%	19%	19%	
	Önemli	29%	29%	29%	
	Çok Önemli	19%	19%	19%	
Kull. Malz. Çeşitli Kalite Standartlarını Desteklemesi	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	81%
	Önemsiz	0%	0%	0%	
	Çekimser	0%	0%	0%	
	Önemli	82%	81%	81%	
	Çok Önemli	14%	15%	15%	
Kullanılacak malzemenin daha önceden bilinen / kullanılan malzeme olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	62%
	Önemsiz	5%	5%	5%	
	Çekimser	8%	8%	8%	
	Önemli	57%	68%	62%	
	Çok Önemli	48%	40%	44%	
Kullanılacak ekipmanın (iş makinesi, el aletleri vs) yeterli olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	46%
	Önemsiz	0%	0%	0%	
	Çekimser	14%	12%	13%	
	Önemli	48%	44%	46%	
	Çok Önemli	29%	31%	30%	
Kullanılacak ekipmanın (iş makinesi, el aletleri vs) kaliteli olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	31%
	Önemsiz	9%	9%	9%	
	Çekimser	33%	28%	31%	
	Önemli	31%	30%	31%	
	Çok Önemli	5%	6%	5%	
İşi yönetebilecek sayıda personel	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	80%

bulunması	Önemsiz	0%	0%	0%	
	Çekimser	18%	34%	26%	
	Önemli	81%	78%	80%	
	Çok Önemli	29%	22%	25%	
İşi yöneten personelin akademik eğitim seviyesi	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	33%
	Önemsiz	9%	6%	8%	
	Çekimser	25%	17%	21%	
	Önemli	32%	34%	33%	
	Çok Önemli	24%	27%	25%	
İşi yöneten personelin teknik bilgi birikimi	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	57%
	Önemsiz	0%	0%	0%	
	Çekimser	25%	31%	28%	
	Önemli	31%	39%	35%	
	Çok Önemli	62%	53%	57%	
İşi yöneten personelin dikkatli ve detaycı olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	66%
	Önemsiz	0%	0%	0%	
	Çekimser	0%	0%	0%	
	Önemli	35%	36%	36%	
	Çok Önemli	67%	66%	66%	
İşi yöneten personelin kişisel karakteri	Çok Önemsiz	5%	4%	4%	32%
	Önemsiz	15%	13%	14%	
	Çekimser	21%	15%	18%	
	Önemli	10%	9%	10%	
	Çok Önemli	29%	36%	32%	
İşi yöneten personelin çalıştığı iş ortamından memnuniyeti	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	42%
	Önemsiz	6%	9%	7%	
	Çekimser	38%	46%	42%	
	Önemli	35%	33%	34%	
	Çok Önemli	33%	30%	32%	
Sahada çalışan personelin akademik eğitim seviyesi	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	39%
	Önemsiz	5%	4%	5%	
	Çekimser	42%	37%	39%	
	Önemli	27%	25%	26%	
	Çok Önemli	10%	11%	10%	
Sahada çalışan personelin teknik bilgi birikimi	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	76%
	Önemsiz	0%	0%	0%	
	Çekimser	10%	22%	16%	
	Önemli	73%	79%	76%	
	Çok Önemli	57%	41%	49%	
Sahada çalışan personelin dikkatli ve detaycı olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	61%
	Önemsiz	0%	0%	0%	
	Çekimser	0%	0%	0%	
	Önemli	40%	41%	41%	

	Çok Önemli	62%	61%	61%	
Sahada çalışan personelin kişisel karakteri	Çok Önemsiz	5%	4%	4%	20%
	Önemsiz	15%	13%	14%	
	Çekimser	24%	16%	20%	
	Önemli	16%	13%	15%	
	Çok Önemli	14%	19%	17%	
Sahada çalışan personelin çalıştığı iş ortamından memnuniyeti	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	48%
	Önemsiz	11%	17%	14%	
	Çekimser	44%	52%	48%	
	Önemli	32%	31%	31%	
	Çok Önemli	24%	21%	23%	
Çalışma saatlerinin yoğunluğu	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	49%
	Önemsiz	14%	12%	13%	
	Çekimser	22%	24%	23%	
	Önemli	52%	47%	49%	
	Çok Önemli	9%	9%	9%	
Şirketten alınan maaşın yeterliliği	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	84%
	Önemsiz	0%	0%	0%	
	Çekimser	6%	9%	8%	
	Önemli	83%	84%	84%	
	Çok Önemli	24%	21%	22%	
Maaş ödemelerinin düzensizliği	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	55%
	Önemsiz	16%	12%	14%	
	Çekimser	0%	0%	0%	
	Önemli	53%	57%	55%	
	Çok Önemli	33%	33%	33%	
Personelin sürekli aynı iş ile uğraşıyor olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	47%
	Önemsiz	15%	15%	15%	
	Çekimser	9%	8%	9%	
	Önemli	48%	45%	47%	
	Çok Önemli	24%	25%	24%	
Personelin kendi işini planlayamaması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	60%
	Önemsiz	0%	0%	0%	
	Çekimser	20%	22%	21%	
	Önemli	61%	58%	60%	
	Çok Önemli	14%	15%	15%	
Personelin iş yerinde olumsuz ortamda çalışıyor olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	73%
	Önemsiz	0%	0%	0%	
	Çekimser	11%	12%	11%	
	Önemli	72%	74%	73%	
	Çok Önemli	29%	26%	27%	
Firmanın kurumsal ya da şahıs şirketi olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	53%
	Önemsiz	5%	4%	4%	

	Çekimser	13%	11%	12%	
	Önemli	52%	53%	53%	
	Çok Önemli	25%	26%	26%	
Daha önce birlikte çalışılmış olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	59%
	Önemsiz	0%	0%	0%	
	Çekimser	6%	7%	6%	
	Önemli	54%	64%	59%	
	Çok Önemli	60%	50%	55%	
Maliyet açısından belirlenen çerçevede olmasına	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	49%
	Önemsiz	0%	0%	0%	
	Çekimser	5%	4%	5%	
	Önemli	54%	45%	49%	
	Çok Önemli	20%	25%	23%	
Benzer işlerde tecrübeli olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	78%
	Önemsiz	0%	0%	0%	
	Çekimser	0%	0%	0%	
	Önemli	76%	79%	78%	
	Çok Önemli	35%	31%	33%	
Benzer işler için eğitim seviyesinin yeterli olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	69%
	Önemsiz	0%	0%	0%	
	Çekimser	0%	0%	0%	
	Önemli	71%	67%	69%	
	Çok Önemli	15%	17%	16%	
Benzer işlerde kalite seviyesinin yüksek olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	82%
	Önemsiz	0%	0%	0%	
	Çekimser	0%	0%	0%	
	Önemli	80%	84%	82%	
	Çok Önemli	40%	33%	37%	
İş gücü potansiyelinin fazla olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	41%
	Önemsiz	0%	0%	0%	
	Çekimser	23%	16%	20%	
	Önemli	42%	40%	41%	
	Çok Önemli	20%	24%	22%	
Mali iş gücünün yeterli olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	65%
	Önemsiz	0%	0%	0%	
	Çekimser	18%	22%	20%	
	Önemli	67%	64%	65%	
	Çok Önemli	15%	15%	15%	
Firma çalışanlarının teknik eğitim seviyesi	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	85%
	Önemsiz	0%	0%	0%	
	Çekimser	0%	0%	0%	
	Önemli	85%	85%	85%	
	Çok Önemli	15%	15%	15%	

Firma çalışanlarının tecrübesi	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	78%
	Önemsiz	0%	0%	0%	
	Çekimser	5%	5%	5%	
	Önemli	76%	79%	78%	
	Çok Önemli	30%	27%	28%	
Firma çalışanlarının kültür seviyesi	Çok Önemsiz	5%	4%	4%	23%
	Önemsiz	28%	19%	23%	
	Çekimser	15%	10%	12%	
	Önemli	17%	18%	17%	
	Çok Önemli	10%	13%	12%	
Firmanın çalışanlarına sunduğu olanaklar	Çok Önemsiz	5%	7%	6%	47%
	Önemsiz	8%	14%	11%	
	Çekimser	43%	52%	47%	
	Önemli	50%	43%	47%	
	Çok Önemli	10%	9%	9%	
Çalışan işçilerin firma bünyesinde ya da yevmiyeli olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	62%
	Önemsiz	10%	9%	9%	
	Çekimser	13%	15%	14%	
	Önemli	60%	65%	62%	
	Çok Önemli	35%	30%	32%	
Ekibin başında bilgi yeterliliğine sahip personel / mühendis / mimar olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	70%
	Önemsiz	0%	0%	0%	
	Çekimser	0%	0%	0%	
	Önemli	42%	54%	48%	
	Çok Önemli	75%	64%	70%	
Kullanılan malzemenin kaliteli olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	45%
	Önemsiz	0%	0%	0%	
	Çekimser	9%	7%	8%	
	Önemli	51%	38%	45%	
	Çok Önemli	0%	0%	0%	
Uygulama projelerinin eksiksiz ve tam olması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	91%
	Önemsiz	0%	0%	0%	
	Çekimser	5%	9%	7%	
	Önemli	89%	94%	91%	
	Çok Önemli	55%	37%	46%	
İşin süresi	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	55%
	Önemsiz	0%	0%	0%	
	Çekimser	5%	3%	4%	
	Önemli	40%	40%	40%	
	Çok Önemli	55%	55%	55%	
Hava koşulları	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	43%
	Önemsiz	0%	0%	0%	
	Çekimser	14%	13%	13%	

	Önemli	46%	40%	43%	
	Çok Önemli	25%	29%	27%	
Ödemelerin yüklenici tarafından zamanında ve eksiksiz yapılması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	52%
	Önemsiz	5%	5%	5%	
	Çekimser	14%	16%	15%	
	Önemli	50%	53%	52%	
	Çok Önemli	35%	34%	34%	
Denetimin net bir şekilde yapılması	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	65%
	Önemsiz	0%	0%	0%	
	Çekimser	0%	0%	0%	
	Önemli	65%	65%	65%	
	Çok Önemli	35%	35%	35%	
Yüklenicinin sunduğu olanaklar (iş makinesi vs.)	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	51%
	Önemsiz	5%	5%	5%	
	Çekimser	13%	11%	12%	
	Önemli	52%	50%	51%	
	Çok Önemli	20%	22%	21%	
Kullanılan ekipmanların (iş makinesi, el aletleri vs.) kalitesi	Çok Önemsiz	5%	5%	5%	65%
	Önemsiz	5%	5%	5%	
	Çekimser	10%	11%	10%	
	Önemli	67%	63%	65%	
	Çok Önemli	0%	0%	0%	
Sözleşmeler	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	63%
	Önemsiz	6%	6%	6%	
	Çekimser	7%	0%	3%	
	Önemli	62%	50%	56%	
	Çok Önemli	52%	73%	63%	
Yazılı Rapor / Kontrol Formları	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	40%
	Önemsiz	0%	18%	9%	
	Çekimser	5%	11%	8%	
	Önemli	56%	24%	40%	
	Çok Önemli	24%	33%	29%	
Periyodik Denetim	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	58%
	Önemsiz	0%	14%	7%	
	Çekimser	5%	8%	6%	
	Önemli	73%	43%	58%	
	Çok Önemli	19%	40%	30%	
Ortak İş Anlayışı	Çok Önemsiz	0%	0%	0%	36%
	Önemsiz	5%	7%	6%	
	Çekimser	30%	13%	22%	
	Önemli	36%	25%	31%	
	Çok Önemli	14%	57%	36%	
Sözlü Anlaşmalar	Çok Önemsiz	9%	22%	15%	23%



Önemsiz	24%	11%	17%
Çekimser	31%	15%	23%
Önemli	13%	23%	18%
Çok Önemli	0%	0%	0%

**TABLO 7** Konut İnşaatının kalite seviyesini doğrudan veya dolaylı olarak etkileyebilecek çeşitli faktörlerin yaş grubuna göre değerlendirilmesi

### 5.2.5.1 Sonuçların Değerlendirilmesi

Önem derecesine göre puanlama yaparak oranlara belirlenen puanlar girilmiştir. Bu puanlamalar,

1 puan 0%-20% aralığında

2 puan 21%-40% aralığında

3 puan 41%-60% aralığında

4 puan 61%-80% aralığında

5 puan 81%-100% aralığında olarak belirlenmiştir (bkz.Tablo8).

ID	FAKTÖRLER	ÖNEM	PUAN
1	İşe Ait Projelerin Tam ve Eksiksiz Olması	71%	4
2	Kullanılacak malz. Üst seviye kalite olması	71%	4
3	Kullanılacak malzemenin kolay bulunabilir olması	29%	2
4	Kull. Malz. Çeşitli Kalite Standartlarını Desteklemesi	81%	5
5	Kullanılacak malzemenin daha önceden bilinen / kullanılan malzeme olması	62%	4
6	Kullanılacak ekipmanın (iş makinesi, el aletleri vs) yeterli olması	46%	3
7	Kullanılacak ekipmanın (iş makinesi, el aletleri vs) kaliteli olması	31%	2
8	İşi yönetebilecek sayıda personel bulunması	80%	4
9	İşi yöneten personelin akademik eğitim seviyesi	33%	2
10	İşi yöneten personelin teknik bilgi birikimi	57%	3
11	İşi yöneten personelin dikkatli ve detaycı olması	66%	4
12	İşi yöneten personelin kişisel karakteri	32%	2
13	İşi yöneten personelin çalıştığı iş ortamından memnuniyeti	42%	3

14	Sahada çalışan personelin akademik eğitim seviyesi	39%	2
15	Sahada çalışan personelin teknik bilgi birikimi	76%	4
16	Sahada çalışan personelin dikkatli ve detaycı olması	61%	4
17	Sahada çalışan personelin kişisel karakteri	20%	1
18	Sahada çalışan personelin çalıştığı iş ortamından memnuniyeti	48%	3
19	Çalışma saatlerinin yoğunluğu	49%	3
20	Şirketten alınan maaşın yeterliliği	84%	5
21	Maaş ödemelerinin düzensizliği	55%	3
22	Personelin sürekli aynı iş ile uğraşıyor olması	47%	3
23	Personelin kendi işini planlayamaması	60%	3
24	Personelin iş yerinde olumsuz ortamda çalışıyor olması	73%	4
1-1	Firmanın kurumsal ya da şahıs şirketi olması	53%	3
2-1	Daha önce birlikte çalışılmış olması	59%	3
3-1	Maliyet açısından belirlenen çerçevede olmasına	49%	3
4-1	Benzer işlerde tecrübeli olması	78%	4
5-1	Benzer işler için eğitim seviyesinin yeterli olması	69%	4
6-1	Benzer işlerde kalite seviyesinin yüksek olması	82%	5
7-1	İş gücü potansiyelinin fazla olması	41%	2
8-1	Mali iş gücünün yeterli olması	65%	4
9-1	Firma çalışanlarının teknik eğitim seviyesi	85%	5
10-1	Firma çalışanlarının tecrübesi	78%	4
11-1	Firma çalışanlarının kültür seviyesi	23%	2
12-1	Firmanın çalışanlarına sunduğu olanaklar	47%	3
13-1	Çalışan işçilerin firma bünyesinde ya da yevmiyeli olması	62%	4
14-1	Ekibin başında bilgi yeterliliğine sahip personel / mühendis / mimar olması	70%	4
15-1	Kullanılan malzemenin kaliteli olması	45%	3
16-1	Uygulama projelerinin eksiksiz ve tam olması	92%	5
17-1	İşin süresi	55%	3
18-1	Hava koşulları	43%	3
19-1	Ödemelerin yüklenici tarafından eksiksiz yapılması	52%	3
20-1	Denetimin net bir şekilde yapılması	65%	4
21-1	Yüklenicinin sunduğu olanaklar (iş makinesi vs.)	51%	3
22-1	Kullanılan ekipmanların (iş makinesi, el aletleri vs.) kalitesi	65%	4
1-2	Sözleşmeler	63%	4
2-2	Yazılı Rapor / Kontrol Formları	40%	2
3-2	Periyodik Denetim	58%	3
4-2	Ortak İş Anlayışı	36%	2
5-2	Sözlü Anlaşmalar	23%	2

**TABLO 8** Konut İnşaatının kalite seviyesini doğrudan veya dolaylı olarak etkileyebilecek çeşitli faktörlerin yaş grubuna göre puanlaması

Konut inşaatının kalite seviyesini etkilemekte olan faktörleri, çalışanların yaş grubuna göre değerlendirdiğimizde, mimar, inşaat mühendisi ve diğer mesleğe sahip personellerin neredeyse tamamı; malzeme nitelik ve kalitesini daha ön planda tutmakta, çalışan personellerin eğitim seviyeleri, teknik bilgileri, kişisel karakter ve özlük haklarını yine ikinci planda görmektedirler.

Konut inşaatı sürecinde yüklenici ve alt yüklenici seçimine etki eden faktörleri, çalışanların yaş grubuna göre değerlendirdiğimizde ise, değerlendirmeye alınan kriterlerin neredeyse tamamı önemli görülürken, firmanın kurumsallığı, iş gücü potansiyeli gibi firmanın yapısına ait özellikler ve firma çalışanlarının kültür seviyeleri ile özlük haklarının yine önemli görülmediği gözlemlenmektedir.

Konut inşaatı sürecinde çalışma denetimine etki eden faktörleri de, çalışanların yaş grubuna göre değerlendirilir ise, sözleşme, yazılı rapor ve periyodik denetime önem verilirken, ortak iş anlayışı ve sözlü anlaşmalara verilen önemde yine kararsızlıklar gözlemlenmiştir.

## 6. SONUÇ

Konut İnşaatının kalite seviyesini doğrudan veya dolaylı olarak etkileyebilecek çeşitli faktörlerin puan ve önem sıralaması aşağıdaki tabloda verilmiştir (bkz.Tablo 9 ).

ID	FAKTÖR	Meslek Grubu	Yaş Grubu	Tecrübe Yılı	Firma Pozisyon	Puan Toplamları
4	Kull. malz. çeşitli kalite standartlarını desteklemesi	4	5	4	4	17
8	İşi yönetebilecek sayıda personel bulunması	4	4	4	5	17
11	İşi yöneten personelin dikkatli ve detaycı olması	4	4	4	5	17
1	İşe Ait Projelerin Tam ve Eksiksiz Olması	4	4	4	4	16
15	Sahada çalışan personelin teknik bilgi birikimi	4	4	4	4	16
2	Kullanılacak malz. üst seviye kalite olması	4	4	3	4	15
10	İşi yöneten personelin teknik bilgi birikimi	4	3	4	4	15
16	Sahada çalışan personelin dikkatli ve detaycı olması	3	4	3	4	14
20	Şirketten alınan maaşın yeterliliği	3	5	3	3	14
24	Personelin iş yerinde olumsuz ortamda çalışıyor olması	3	4	3	4	14
5	Kullanılacak malzemenin önceden bilinen malzeme olması	3	4	3	3	13
6	Kullanılacak ekipmanın yeterli olması	3	3	3	3	12
13	İşi yöneten personelin çalıştığı iş ortamından memnuniyeti	3	3	3	3	12
18	Sahada çalışan personelin çalıştığı iş ortamından memnuniyeti	3	3	3	3	12
21	Maaş ödemelerinin düzensizliği	3	3	3	3	12
22	Personelin sürekli aynı iş ile uğraşıyor olması	3	3	3	3	12
23	Personelin kendi işini planlayamaması	3	3	3	3	12
3	Kullanılacak malzemenin kolay bulunabilir olması	2	2	3	3	10
7	Kullanılacak ekipmanın kaliteli olması	2	2	3	2	9
19	Çalışma saatlerinin yoğunluğu	2	3	2	2	9
9	İşi yöneten personelin akademik eğitim seviyesi	2	2	2	2	8
12	İşi yöneten personelin kişisel karakteri	2	2	2	2	8
14	Sahada çalışan personelin akademik eğitim seviyesi	2	2	2	2	8
17	Sahada çalışan personelin kişisel karakteri	2	1	2	2	7

**TABLO 9** Konut İnşaatının kalite seviyesini doğrudan veya dolaylı olarak etkileyebilecek çeşitli faktörlerin puan ve önem sıralaması

Konut inşaatı sürecinde yüklenici - alt yüklenici seçimine etki eden faktörlerin puan ve önem sıralaması aşağıdaki tabloda verilmiştir (bkz.Tablo10) :

ID	FAKTÖR	Meslek Grubu	Yaş Grubu	Tecrübe Yılı	Firma Pozisyon	Puan Toplamları
6-1	Benzer işlerde kalite seviyesinin yüksek olması	4	5	4	3	16
9-1	Firma çalışanlarının teknik eğitim seviyesi	3	5	4	4	16
14-1	Ekibin başında bilgi yeterliliğine sahip personel / mühendis / mimar olması	4	4	4	4	16
4-1	Benzer işlerde tecrübeli olması	4	4	4	3	15
10-1	Firma çalışanlarının tecrübesi	3	4	4	4	15
8-1	Mali iş gücünün yeterli olması	3	4	3	4	14
13-1	Çalışan işçilerin firma bünyesinde ya da yevmiyeli olması	3	4	3	4	14
16-1	Uygulama projelerinin eksiksiz ve tam olması	3	5	3	3	14
22-1	Kullanılan ekipmanların (iş makinesi, el aletleri vs.) kalitesi	3	4	3	4	14
3-1	Maliyet açısından belirlenen çerçevede olmasına	3	3	4	3	13
5-1	Benzer işler için eğitim seviyesinin yeterli olması	3	4	3	3	13
19-1	Ödemelerin yüklenici tarafından zamanında ve eksiksiz yapılması	3	3	4	3	13
20-1	Denetimin net bir şekilde yapılması	3	4	3	3	13
2-1	Daha önce birlikte çalışılmış olması	3	3	3	3	12
12-1	Firmanın çalışanlarına sunduğu olanaklar	3	3	3	3	12
15-1	Kullanılan malzemenin kaliteli olması	3	3	3	3	12
17-1	İşin süresi	3	3	3	3	12
21-1	Yüklenicinin sunduğu olanaklar (iş makinesi vs.)	3	3	3	3	12
18-1	Hava koşulları	3	3	2	3	11
1-1	Firmanın kurumsal ya da şahıs şirketi olması	2	3	3	2	10
7-1	İş gücü potansiyelinin fazla olması	2	2	3	2	9
11-1	Firma çalışanlarının kültür seviyesi	2	2	2	1	7

**TABLO 10** Konut İnşaatı sürecinde yüklenici-alt yüklenici seçimine etki eden faktörlerin puan ve önem sıralaması

Çalışma denetimine etken faktörlerin puan ve önem sıralaması aşağıdaki tabloda verilmiştir (bkz.Tablo 11) :

ID	FAKTÖR	Meslek Grubu	Yaş Grubu	Tecrübe Yılı	Firma Pozisyon	Puan Toplamları
1-2	Sözleşmeler	4	4	4	4	16
3-2	Periyodik Denetim	3	3	3	4	13
2-2	Yazılı Rapor / Kontrol Formları	3	2	2	3	10
4-2	Ortak İş Anlayışı	3	2	3	2	10
5-2	Sözlü Anlaşmalar	2	2	2	2	8

**TABLO 11** Çalışma denetimine etken faktörlerin puan ve önem sıralaması

Araştırma ve değerlendirme süreci boyunca, inşaat sektörünün her disiplinde olduğu gibi, konut inşaatı konusunda da öne çıkan önemli tüm kriterler değerlendirilmiştir. Değerlendirme kapsamında, inşaat sektöründe çalışan farklı mesleklerdeki elli kişi ile yapılan görüşme ve bilgi alışverişlerinden alınan sonuçlar, kriterlerin önem sırasının yaş, firmadaki pozisyon, tecrübe, mensup olunan meslek disiplinine göre değişmediğini göstermiştir.

İnşaat imalat sürecinde kullanılan malzemelerin kalite ve niteliklerinin iyi olması, uygulayan personellerin deneyimli olması, işi yürüten personellerin teknik bilgi ve yönetim kalitesine yüksek düzeyde önem verilirken; çalışan personellerin sahip oldukları özlük hakları, kişisel yapı ve karakterleri, aldıkları maaş ve işten memnuniyetlerinin öneminin çok yüksek olmadığını işaret eden neticeler ile karşılaşmıştır. Sonuçlar analiz edildiğinde, inşaat imalatı ilerleme sürecinde özellikle dikkat edilen kriter, kaliteli malzeme ve kaliteli yüklenici ile çalışmaktır. Bu süreçte uygulayıcı, yönetici ve denetleyici personellerin teknik bilgisine de önem verildiği net olarak görülmektedir.

Uygulayıcı, yönetici ve denetleyici personel teknik bilgi birikimi anlamda şayet yeterli ise uygulama kalitesinin yüksek olması beklenti sebebidir ancak çalışan personellerin sahip oldukları teknik bilgiyi branşlarında etkin olarak kullanabilmeleri ve verimli olabilmeleri için, çatısı altında buldukları şirketten, yaptıkları iş

kapsamındaki pozisyonlarından, aldıkları maaştan ve özlük haklarından memnun olmaları gerekir. Memnuniyetin üst seviyede olması, personelin işi daha fazla sahiplenmesine, verimli çalışmasına, dolayısı ile kalite anlamında beklenen çığaya odaklı çalışmasına olanak sağlar.

Araştırma kapsamında cevap ve yorumlarına başvuru alan sektör çalışanlarından az tecrübeli olanlar maaş ve özlük hakları gibi kişisel olanaklara önem vermezken; tecrübesi otuz yıla yakın olan sektör çalışanları daha çok personel huzuruna odaklı bir yaklaşım göstermektedirler.

İnşaat imalatlarında kaliteyi yükseltmek adına iş çerçevesi her detay öne çıkarken, kişisel ve niteliksel özelliklerin daha geri planda kalması, kalite adına yürütülen sistemin bir takım eksiklikler taşıdığına göstergesidir. Bu sebeple kaliteye ulaşma kriterleri arasında sektör çalışanlarının daha ön planda tutulmasının, eğitimin sektöre daha entegre hale getirilmesinin, oluşan aksaklıkların önüne geçilmesi konusunda etkin bir değişken olacağı görülmektedir.

Çalışma başlarında ortaya atılan hipotezleri anket sonuçlarına göre irdeleyecek olursak,

“Benzer işlerde kalite seviyesinin yüksek olması, aynı alt yüklenici seçimini arttırmaktadır.”

Sorulara cevap veren firma çalışanlarına göre, 20 üzerinden toplam 16 puan olarak, teknik personeller, yöneticiler, firma çalışanları için önemli bir faktör olduğu ortaya çıkmaktadır. Firmadaki pozisyonuna göre, proje yöneticileri tarafından daha çok önem verildiği, yani meslek grubu ve tecrübe yılına göre değerlendirmeler sonucunda, %63 orana ulaşılmıştır. Aynı alt yüklenici seçimi kriterleri değerlendirildiğinde, alt yüklenicinin benzer işlerinde sergilemiş olduğu ürünün kalitesine dikkat edildiği görülmüştür.

“Sürekli gelişim eğitimleri, inşaat imalatlarında üretim sürecinde kalitenin artmasına yöneltilir.”

Sorular sorulurken birebir yapılan görüşmelerde, özellikle tecrübe yılı fazla olan teknik personellerin ve ya yöneticilerin, sürekli mesleki gelişim eğitimlerin çalışan personeller üzerinde uygulanma taraftarı olup, kalite seviyesinin büyük ölçüde etkileyeceğini söylemektedirler. Ancak, görüşülen büyük firmalar da dahil, mesleki eğitimlerin az oranda hatta hiçe yakın oranda yapıldığı, iş yoğunluğu ve fazla çalışma saatlerinden kaynaklı mesleki eğitimlerin ikinci plana atıldığı yorumlanmıştır. İSG uzmanlarıyla yapılan görüşmelerde, mesleki eğitimlerin mutlaka yapılması, eğitimleri uygulamayan firmalara ceza şartının mutlak suretle uygulanması gerektiği görüşleri alınmıştır. Türkiye’de ikinci plana atılan bu faktörün, imalat kalitesini önemle etkilediğinin sonucuna ulaşılmıştır.

“Denetimin uygun bir şekilde yapılması, inşaat imalatında kalite seviyesini arttırmaktadır.”

İmalat kalitesini arttırmaya yönelik imalat denetimleri, tecrübe yılına oranla önemli hale gelmektedir. Yeni mezun, 1-5 yıl arası tecrübeli personeller ve 21-25 yıl çok deneyimli personeller için denetimler önemliyken, 16-20 yıl arası tecrübeli kişiler için kararsızlıklar görülmektedir. Yeni mezun tecrübesi az kişiler ve 20 yılı geçmiş tecrübeli teknik personeller aynı kanıda olarak, denetimin kaliteyi olumlu etkilediğini savunmuşlardır. Denetimin önemli olduğunu savunan kesim, %71 oranla proje yöneticileri ve %60 oranla saha mühendisleri oluşturmaktadır.

İnşaat imalatı sürecinde, imalat kalitesi değişkenliğinin, yüklenici ve alt yüklenici personelin niteliğine göre değerlendirildiğinde, yüklenici firma ile alt yüklenici firmada işi yönetebilecek sayıda personelin olmasını, personelin dikkatli ve detaycı olmasını, personelin teknik bilgi birikiminin iyi olmasını beklerken, personelin akademik eğitim seviyesinin iyi olmasını, kültürel yapısı ve kişisel karakterlerinin önemli olmayacağını savunmaktadır.

Söz konusu soruların yanıtlanması bu tezin çerçevesini çok genişleteceği düşüncesiyle, bunlarla ilgili bazı varsayımlar daha çok uygulamadaki gözlemlere dayalı olarak ortaya konulmuş ve yeni araştırmalara olanak sağlanmıştır. Bunlardan bazıları;



- Alt yüklenicilerin yeterliliği olduğu işlerde, iş deneyiminin ve yeterli altyapısının (kalifiye işçi, uygun iş makinesi, teknik personel) olması gerekmektedir.
- Yüklenicilerin ise uygulamasını yaptıracığı her bir farklı iş grubu için uzman teknik personel bulundurması ve bu işlerin denetimini sürekli yapması gerekmektedir. Ayrıca, yüklenici ve alt yüklenici arasında ki koordinasyonun ve iletişimin devamlılığı sağlanmalı (haftalık ve aylık toplantılarla) ve taraflar arasında ki her türlü karar yazılı tutanaklar ile belgelenmelidir. Alınan tüm kararların takibinin de yapılması sağlanmalıdır.
- Türkiye şartlarında şantiye şeflerin ve mühendislerin daha etkin olduğu bir sistem sağlanmalı, öneri olarak şantiye mühendisleri odası kurulup, imalat başında bulunan mühendis ve mimarların yetkileri daha güçlü olmalıdır. Tek güç patron olan Türkiye İnşaatlarında bu düşünce kırılmalı, iş kalitesini yükseltmek için, işin tekniğini iyi bilen teknik kadronun yetkilerini yeni uygulanacak yönetmeliklerle arttırılmalıdır.
- Teknik açıdan donanımlı, problemleri çabuk ve doğru bir yol ile çözebilme yeteneğine sahip, teknik yeterliliği ile firmasına güven veren niteliğe sahip personel, maaşına doğru orantılı hak ettiğini zamanında aldığı sürece, işin kalitesini doğru oranda arttıracaktır.
- Çalışmadan çıkan diğer bir önemli nokta ise, kalite standartların mutlaka sahada uygulama aşamasında denetlenmeli ve proje revizyonların uygulama projeleri yayımlandıktan sonra yapılmaması gereklidir ki, kalite açısından yap/boz sistemlerle yapılan imalatların kalitesi de bozulacaktır. Uygulama yapıldıktan sonra yapılan her bir revizyon, süre, maliyeti kalite ve işletme açısından ileri aşamada problem yaşama ve yaşatma riski bulunduracağıdır. Projenin kalitesi inşaatın kalitesi ile doğru orantılı olup aynı zamanda yüklenici/alt yüklenici iletişim kalitesi de sahada yapılan imalatın kalitesini de aynı oranda etkiler.
- Türkiye inşaat sektöründe taraflar arasında son yıllarda yapılan sözleşmelerde, teknik eleman bulundurma zorunluluğu vardır. Ayrıca, teknik personel sayısının artmasıyla birçok projede gerek yüklenici gerek alt yüklenici kadrolarında yeterli/yeterliye yakın sayıda teknik personel sahada bulunsa da, imalat çeşitliliğinin

çok sayıda olması nedeniyle, sürekli yenilenmesi gereken mesleki bilgi birikimi için meslek içi eğitimler yapılabilir. Ayrıca, malzeme imalatı yapan firmaların süpervizör istihdam etmesi ve uygulama yapılan şantiyelere, ilgili personelin rutin olarak denetime yollamaları sağlanmalıdır. Süpervizörler aracılığı ile gerek teknik kadro, gerekse uygulama yapan ekiplerin malzemeyi doğru/kaliteli imalat yapması sağlanabilir.

## KAYNAKLAR

- (1) İnşaat Sektöründe Alt Yüklenici Kullanımı, Esin KASAPOĞLU (İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünden yüksek lisans tezi) (1992).
- (2) İnşaat Sektöründe Kalite Yönetimi ve Bir Uygulama Örneği Hüseyin KARAKUŞ (İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünden yüksek lisans tezi) (2003).
- (3) Proje Yönetim Aşamalarına Göre Yapı Üretiminde Yüklenicinin İş Sahibine Karşı Yükümlülükleri Rauf BİLGİN (İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünden yüksek lisans tezi) (2009).
- (4) <http://www.iyte.edu.tr/~muratgunaydin/TKY3.doc> Toplam Kalite Yönetimi web sitesi, Dr. H. Murat GÜNAYDIN, İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü.
- (5) <http://enm.blogcu.com/kalite-kalite-kontrol-ve-toplam-kalite-yonetimi-16/2660445> Kalite, Kalite Kavramı ve Toplam Kalite Yönetimi web sitesi.
- (6) Kalite Maliyetleri, Elif N. Demircioğlu, Nihat Küçüksavaş (Çukurova Üniversitesi İBB Dergisi, Cilt:13.Sayı:1.Haziran 2009 ss.32-67).
- (7) ISO 9000 quality systems handbook. Butterworth, London, UK. Doyle, D. (1994).
- (8) Total quality in construction projects. Telford, London, UK, Hellard, R.B. (1994).
- (9) 2.bsk. The New Economics: for Industry, Government, Education. MIT, CAES, Cambridge, MA. Deming, W.E. (1996).
- (10) Out of the crisis. MIT CAES, Cambridge, MA. Deming, W.E. (1986).
- (11) Mimarlık Mesleğinde Proje Yönetimi, Ege Mimarlık, 4(36), s. 8-9. Günaydın, H.M. (2000).
- (12) Kaizen, the key to Japan's competitive success. Random House, New York, NY. Iami, M. (1986).
- (13) Kalite Maliyetleri, Elif N. Demircioğlu, Nihat Küçüksavaş (Çukurova Üniversitesi İBB Dergisi, Cilt:13.Sayı:1.Haziran 2009 ss.32-67)
- (14) <http://www.yapirehberi.net/projegerek.htm> Proje Planlama Çalışmaları Gerekli mi? Web sitesi, Dr. Murat KURUOĞLU, Alptekin ÖZVEK, 2012

- (15) [http://www.bedavahizmet.com/makale.aspx?ID=199&baslik=Insaat\\_Proje\\_Yonetim\\_i\\_Temel\\_Ilkeleri\\_-1\\_\(Dr\\_Murat\\_Kuruoglu\)](http://www.bedavahizmet.com/makale.aspx?ID=199&baslik=Insaat_Proje_Yonetim_i_Temel_Ilkeleri_-1_(Dr_Murat_Kuruoglu)) web sitesi, Yapı Teklif- İnşaat Proje Yönetimi Temel İlkeleri-1, Dr. Murat KURUOĞLU, 2012.
- (16) <http://www.yapirehberi.net/projegerek.htm> Yapı Rehberi web sitesi, Proje Planlama Çalışmaları Gerekli mi? Dr. Murat KURUOĞLU, 2012.

## **EKLER**

### **EK-1**

## SORULAR

### I.

#### 1. Mesleğiniz?

Mimar

İnşaat Mühendisi

Diğer

#### 2. Yaşınız?

22-30

31-35

36-40

41-45

46-50

51-55

56-60

61>

#### 3. Eğitim Durumunuz?

Lisans

Doktora

Yüksek Lisans

Doktora (Devam Ediyor)

Yüksek Lisans (Devam)

—

#### 4. Çalıştığınız sektör?

Özel Sektör

Kamu Kuruluşu

#### 5. Kaç yıldır inşaat sektöründe çalışmaktasınız?

1-5

6-10

11-15

16-20

21-25

26-30

31-35

36>

**6. Çalıştığınız firma kurumsal bir şirket mi, yoksa şahıs firması mı?**

Kurumsal Şirket  Şahıs Şirketi

**7. Çalıştığınız firmanın uzmanlık alanı nedir?**

Ticari Amaçlı Yapılar  İkamet Amaçlı Yapılar  
 Endüstriyel Amaçlı Yapılar  Altyapı ve Ulaştırma Amaçlı Yapılar  
 Diğer (*Lütfen Belirtiniz*)

**8. Çalıştığınız firmanın çalışan sayısı nedir?**

1-5  6-10  11-25  26-49  
 50-99  100-249  250-499  500>

**9. Firmada çalışma şekliniz nedir?**

Kendi İş Yerim  Tam Zamanlı  
 Yarı Zamanlı  Diğer (*Lütfen Belirtiniz*)

**10. Çalıştığınız firmadaki pozisyonunuz nedir?**

Proje Yöneticisi  Saha Mühendisi  
 Şantiye Şefi  Yapı Denetim Sorumlusu  
 Teknik Ofis Personeli  Diğer (*Lütfen Belirtiniz*)

## II.

**11. Kalite; projenin amaca ulaşılabilmesi, bütçe ve iş programlama fonksiyonları, uygunluk, bitirebilme ve toplum tarafından kabul edilebilme gibi özellikleri bir arada bulundurma ise; Konut İnşaatının kalite seviyesini doğrudan veya dolaylı olarak etkileyebilecek çeşitli faktörleri değerlendiriniz;**

<i>1. Hiç Etkilemez; 2. Az Etkiler; 3. Kararsızım; 4. Etkiler; 5. Çok Etkiler</i>						
NO	FAKTÖR	1	2	3	4	5
1	İşe ait projelerin tam ve eksiksiz olması					
2	Kullanılacak malzemelerin üst seviye kalitede olması					
3	Kullanılacak malzemenin kolay bulunabilir olması					
4	Kullanılacak malzemenin çeşitli kalite standartlarını desteklemesi					
5	Kullanılacak malzemenin daha önceden bilinen / kullanılan malzeme olması					
6	Kullanılacak ekipmanın (iş makinası, el aletleri vs) yeterli olması					
7	Kullanılacak ekipmanın (iş makinası, el aletleri vs) kaliteli olması					
8	İşi yönetebilecek sayıda personel bulunması					
9	İşi yöneten personelin akademik eğitim seviyesi					
10	İşi yöneten personelin teknik bilgi birikimi					
11	İşi yöneten personelin dikkatli ve detaycı olması					
12	İşi yöneten personelin kişisel karakteri					
13	İşi yöneten personelin çalıştığı iş ortamından memnuniyeti					
14	Sahada çalışan personelin akademik eğitim seviyesi					
15	Sahada çalışan personelin teknik bilgi birikimi					
16	Sahada çalışan personelin dikkatli ve detaycı olması					



17	Sahada çalışan personelin kişisel karakteri					
18	Sahada çalışan personelin çalıştığı iş ortamından memnuniyeti					
19	Çalışma saatlerinin yoğunluğu					
20	Şirketten alınan maaşın yeterliliği					
21	Maaş ödemelerinin düzensizliği					
22	Personelin sürekli aynı iş ile uğraşıyor olması					
23	Personelin kendi işini planlayamaması					
24	Personelin iş yerinde olumsuz ortamda çalışıyor olması					

### III.

#### 12. Çalıştığınız firmanın pozisyonu nedir?


İşveren

Yüklenici

Alt Yüklenici


Proje Yönetimi

Yapı Denetim

Diğer (Lütfen belirtiniz)

#### 13. Konut inşaatı sürecinde yüklenici - alt yüklenici seçimine etki eden faktörleri değerlendiriniz.

1. Hiç Etkilemez; 2. Az Etkiler; 3. Kararsızım; 4. Etkiler; 5. Çok Etkiler						
NO	FAKTÖR	1	2	3	4	5
1	Firmanın kurumsal ya da şahıs şirketi olması					
2	Daha önce birlikte çalışılmış olması					
3	Maliyet açısından belirlenen çerçevede olmasına					
4	Benzer işlerde tecrübeli olması					
5	Benzer işler için eğitim seviyesinin yeterli olması					

6	Benzer işlerde kalite seviyesinin yüksek olması					
7	İş gücü potansiyelinin fazla olması					
8	Mali iş gücünün yeterli olması					
9	Firma çalışanlarının teknik eğitim seviyesi					
10	Firma çalışanlarının tecrübesi					
11	Firma çalışanlarının kültür seviyesi					
12	Firmanın çalışanlarına sunduğu olanaklar					
13	Çalışan işçilerin firma bünyesinde ya da yevmiyeli olması					
14	Ekibin başında bilgi yeterliliğine sahip personel / mühendis / mimar olması					
15	Kullanılan malzemenin kaliteli olması					
16	Uygulama projelerinin eksiksiz ve tam olması					
17	İşin süresi					
18	Hava koşulları					
19	Ödemelerin yüklenici tarafından zamanında ve eksiksiz yapılması					
20	Denetimin net bir şekilde yapılması					
21	Yüklenicinin sunduğu olanaklar (iş makinası vs.)					
22	Kullanılan ekipmanların (iş makinası, el aletleri vs.) kalitesi					

**14. Yüklenici ve alt yükleniciler ile yaşanan anlaşmazlıkların sebepleri genellikle nedir?**


Süre

Maliyet

Diğer (*Lütfen belirtiniz*)


Denetim

Kalite Eksiklikleri

**15. Devamlı aynı yüklenici ya da alt yüklenici ile çalışılması inşaat kalitesini nasıl etkiler?**

Hiç Etkilemez  
Az Etkiler  
Kararsızım

Etkiler  
Çok Etkiler

**16. Yüklenici ve alt yüklenicilerin çalışma denetimini aşağıdaki faktörler nasıl etkiler?**

<i>1. Hiç Etkilemez; 2. Az Etkiler; 3. Kararsızım; 4. Etkiler; 5. Çok Etkiler</i>						
NO	FAKTÖR	1	2	3	4	5
1	Sözleşmeler					
2	Yazılı rapor / kontrol formları					
3	Periyodik denetim					
4	Ortak iş anlayışı					
5	Sözlü anlaşmalar					

**17. İnşaat sektöründe sektöre hizmet eden yüklenici ve alt yüklenicilerin teknik niteliği sizce nasıldır / nasıl olmalıdır?**

---

---

---

---

---

İSİM :

SOYİSİM :

**EK-2**



## ÖZGEÇMİŞ

20 Nisan 1985 yılında Tokat ili Zile ilçesinde doğdu. İlkokulu Avcılar Ambarlı İlköğretim Okulunda okudu. Orta Öğretimini Avcılar Denizköşkler İlköğretiminde okurken, bu yıllar arasında üç sene tiyatro, yüzme ve modern dans eğitimlerini aldı. Bahçeşehir Atatürk Lisesi'nde lise eğitimini tamamladı. 2003 yılında Beykent Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümünde üniversite eğitimine başladı. 2008 yılında stajını yaptığı firmada üniversitenin son yılında çalışmaya devam etti ve 2009 yılında lisans eğitimini tamamladıktan sonra 2012 yılında Beykent Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı Tasarım ve Yapım Yönetimi Programına yüksek lisans eğitimine giriş yaptı. Halen, Sinpaş GYO İstanbul Sarayları Projesi yapı denetim biriminde kalite kontrol mimarı olarak çalışmaktadır.

**Aday:** Derya ÇELEBİ