

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**





**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**



**Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünce**

**Unvanı Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.**

**Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : / /**

**Tezin Savunma Tarihi : / /**

**Tez Danışmanı :**

**Trabzon**

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalında  
Fazıl Ümit SÖKEL Tarafından Hazırlanan**

**ANAHTAR TESLİM GÖTÜRÜ BEDEL YAPIM İŞLERİNİN SÖZLEŞME BEDELİNDE VE  
PROJE SÜRESİNDE BİTMEME NEDENLERİNİN ARAŞTIRILMASI**

**başlıklı bu çalışma, Enstitü Yönetim Kurulunun 28 / 05 / 2019 gün ve 1806 sayılı  
kararıyla oluşturulan jüri tarafından yapılan sınavda  
YÜKSEK LİSANS TEZİ  
olarak kabul edilmiştir.**

**Jüri Üyeleri**

**Başkan : Prof. Dr. Vedat TOĞAN**

**Üye : Doç. Dr. Serkan KIVRAK**

**Üye : Dr. Öğr. Üyesi Hasan Basri BAŞAĞA**

  
.....  
  
.....  
  
.....

**Prof. Dr. Asim KADIOĞLU  
Enstitü Müdürü**

## ÖNSÖZ

Bu çalışma, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı'nda yüksek lisans tezi olarak hazırlanmıştır.

Çalışmamı hazırlarken en başından beri sabrederek tezimi bitirebilme azmini ve yeteneğini bana kazandıran danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Hasan Basri BAŞAĞA'ya minnet ve teşekkürlerimi sunarım.

Eğitim öğretim hayatımın en başından beri her zaman beni destekleyen aileme, özellikle akademik çalışmalarım ve meslek hayatımın her anımda tecrübesinden ve yol göstericiliğinden yararlandığım, aynı zamanda bu mesleği bana sevdirmiş kıymetli babam İnş. Müh. Mahmut SÖKEL'e çok teşekkür ederim.

Lisans eğitimimizin ilk zamanlarından itibaren, en zor zamanlarımızı birbirimize dostluk ve fedakârlıkla destek olarak atlattığımız tüm arkadaşlarıma, çalışmamın her aşamasında kapısını çaldığım ve her zaman yardım gördüğüm değerli dostum İnş. Yük. Müh. Ümit BAHADIR'a, lisansüstü eğitimime beraber başladığım, ders ve tez aşamasında birçok zorluğu beraber aştığım ve her zaman bana destek olan İnş. Müh. Semih ÖZŞAHİN'e çok teşekkür ederim.

Tez çalışmam için yaptığım anketlere katılım sağlayan değerli uzmanlara, çalışmam boyunca ders ve tez aşamasında bana destek olan Trabzon İl Sağlık Müdürlüğü ve DSİ 5. Bölge Müdürlüğü'ndeki çalışma arkadaşlarıma ve amirlerime şükranlarımı sunarım.

Tezimi yazarken çalışmalarından faydalandığım tüm akademisyenlere de teşekkür eder, bu çalışmamın ülkeme ve milletime faydalı olmasını ve sonrasında yapılacak daha kapsamlı çalışmalara katkı sağlayabilmesini temenni ederim.

Fazıl Ümit SÖKEL

Trabzon 2019

## TEZ ETİK BEYANNAMESİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Anahtar Teslim Götürü Bedel Yapım İşlerinin Sözleşme Bedelinde ve Proje Süresinde Bitmeme Nedenlerinin Araştırılması” başlıklı bu çalışmayı baştan sona kadar danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Hasan Basri BAŞAĞA'nın sorumluluğunda tamamladığımı, verileri/örnekleri kendim topladığımı, deneyleri/analizleri ilgili laboratuvarlarda yaptığımı/yaptırdığımı, başka kaynaklardan aldığım bilgileri metinde ve kaynakçada eksiksiz olarak gösterdiğimi, çalışma sürecinde bilimsel araştırma ve etik kurallara uygun olarak davrandığımı ve aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ederim. 13/06/2019



Fazıl Ümit SÖKEL

# İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÖNSÖZ.....	III
TEZ ETİK BEYANNAMESİ.....	IV
İÇİNDEKİLER.....	V
ÖZET .....	VII
SUMMARY .....	VIII
ŞEKİLLER DİZİNİ .....	IX
TABLolar DİZİNİ.....	XIII
1. GENEL BİLGİLER .....	1
1.1. Giriş.....	1
1.2. Literatür Taraması.....	1
1.3. Çalışmanın Amacı ve Kapsamı.....	8
1.4. İhale Kavramı.....	9
1.5. 4734 Sayılı Kamu İhale Kanunu ve 4735 Sayılı Kamu İhale Sözleşmeleri Kanunu.	11
1.6. İhale Türleri ve Özellikleri.....	12
1.6.1. Açık İhale Usulü .....	12
1.6.2. Belli İstekliler Arasında İhale Usulü.....	13
1.6.3. Pazarlık Usulü .....	14
1.7. İhale Yapım Aşamaları .....	15
1.7.1. Hazırlık Aşaması.....	15
1.7.2. İhale Aşaması .....	16
1.7.3. İhale Sonrası Aşama.....	16
1.8. Anahtar Teslim Götürü Bedel İşlerde 4735 Sayılı Kanuna Göre Uygulama Esasları	17
1.8.1. Kontrol Teşkilatı .....	17
1.8.2. Geçici Kabul ve Kesin Kabul Kavramları .....	18
1.8.3. Süre Uzatımları .....	20
1.8.4. Yüzde 10 Keşif Artışı.....	21
2. YAPILAN ÇALIŞMALAR .....	24
2.1. Yöntem.....	24
2.2. Nüfusbilimsel Dağılım .....	25
2.3. İlk Turda Verilen Cevapların Sınıflandırılması .....	27

3.	BULGULAR.....	30
3.1.	Sözleşme Bedeli ile İlgili Bulgular .....	30
3.2.	Proje Süresi ile İlgili Bulgular.....	41
3.3.	Uzmanların Puan Dağılımları .....	54
4.	İRDELEME .....	57
4.1.	İşlerin Sözleşme Bedelinde Bitmemesinin Sebepleri .....	57
4.2.	İşlerin Proje Süresinde Bitmemesinin Sebepleri.....	64
5.	SONUÇLAR VE ÖNERİLER .....	71
6.	KAYNAKLAR .....	73
7.	EKLER.....	76
	ÖZGEÇMİŞ	

Yüksek Lisans

ÖZET

ANAHTAR TESLİM GÖTÜRÜ BEDEL YAPIM İŞLERİNİN SÖZLEŞME BEDELİNDE VE  
PROJE SÜRESİNDE BİTMEME NEDENLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Fazıl Ümit SÖKEL

Karadeniz Teknik Üniversitesi  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı  
Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Hasan Basri BAŞAĞA  
2019, 75 Sayfa, 3 Sayfa Ek

Bu tez çalışmasında, anahtar teslim götürü bedel yapım işlerinde, işin sözleşme bedelinde ve/veya proje süresinde bitirilememesinin nedenleri araştırılmıştır. Çalışma, bütçe ve bedel artışlarını, mücbir sebeplerle veya idare ile ortak bir karar alınarak yapılan keşif artışlarını ya da süre uzatımlarını kapsamamaktadır. Tez kapsamında belirlenen sorunların tespiti için Delphi metodu kullanılmıştır. Bu amaçla, 2017 yılında Trabzon ilinde kamuda kontrollük yapan farklı tecrübeye sahip 21 uzmana işlerin sözleşme bedelinde ve proje süresinde bitmeme nedenleri sorulmuştur. Uzmanlardan alınan nedenlerden benzer olanları sınıflandırılarak sözleşme bedeli için 18, proje süresi için 24 adet başlık elde edilmiştir. Bu başlıklar tekrar uzmanlara sunularak nedenleri önem derecesine göre 1'den 10'a kadar puanlamaları istenmiştir. Sonuç olarak, ihale hazırlık sürecinde yaşanan aksaklıkların yapım sürecine direk etkisinin olduğu, yüklenici seçim süreçlerinin doğru yüklenici belirlemede yeterli olmadığı, proje süresinin doğru belirlenemediği gibi etkenler ön plana çıkmıştır. Çalışmada ayrıca, uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışıp çalışmama durumlarına göre verilen puanların dağılımı incelenmiştir. Buna göre, uzman yaşı verilen puanların dağılımı için anlamlı bir parametre olmazken, tecrübe ve özel sektör geçmişi puanların dağılımını belirleyen temel parametreler olmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Anahtar teslim götürü bedel, Kamu İhale Kanunu, Proje süresi, Sözleşme bedeli, Yapım işleri



Master Thesis

SUMMARY

A RESEARCH FOR REASONS OF FAILURE TO COMPLETE TURN KEY LUMP-SUM  
CONTRACTS WITHIN THE CONTRACT VALUE AND DURATION

Fazıl Ümit SÖKEL

Karadeniz Technical University  
The Graduate School of Natural and Applied Sciences  
Civil Engineering Graduate Program  
Supervisor: Assist. Prof. Dr. Hasan Basri BAŞAĞA  
2019, 75 Pages, 3 Pages Appendix

In this thesis, the reasons for failure to complete turn key lump-sum contracts within contract value and duration have been researched. The study does not include the budget and duration increases due to force majeure or work increases that are agreed on by both contractor and contracting authority. Delphi method was used for determining the reasons of the subjects specified within the context of the thesis. For this purpose, in Trabzon Province in 2017, the reasons for failure to complete contracts within contract value and duration were asked to 21 experts, who have different amount of experience and various backgrounds on working for the contracting authorities. The reasons that were collected from experts were reviewed and categorized to 18 causes for the contract value and to 24 causes for the contract duration. These causes were sent to experts in order to be scored between 1 and 10, depending on the importance. As a result, some factors came into prominence; like the direct effect of the faults that are done in the contract and project preparation, contractor choice procedures not being sufficient for choosing the right contractor and contract duration not being determined correct, etc. The distribution of the points given by the experts was also examined for the experience, age, and private sector knowledge criteria. From these examinations, it has been found out that age is not a meaningful parameter but experience and private sector knowledge are essential parameters that define point distribution.

**Key Words:** Turn Key Lump-Sum, Public Procurement Law, Contract Duration, Contract Value,  
Works Contracts

## ŞEKİLLER DİZİNİ

### Sayfa No

Şekil 1.1.	Yıllara göre anahtar teslim götürü bedel ihale adetleri.....	10
Şekil 1.2.	Yıllara göre anahtar teslim götürü bedel işlerin harcamaları.....	10
Şekil 1.3.	Yıllara göre anahtar teslim götürü bedel işlerin bütün yapım işleri içerisinde adet olarak yüzdesi .....	10
Şekil 1.4.	Yıllara göre anahtar teslim götürü bedel işlerin bütün yapım işleri içerisinde maliyet olarak yüzdesi .....	11
Şekil 2.1.	Uzmanların kontrollük tecrübesine göre dağılımı .....	26
Şekil 2.2.	Uzmanların yaşlarına göre dağılımı.....	26
Şekil 2.3.	Uzmanların özel sektörde tecrübesi olup olmama durumuna göre dağılımı ....	27
Şekil 3.1.	İşin sözleşme bedelinde bitmeme sebeplerinden “İşin planlama (proje ve keşif aşamalarında) aşamasında öngörülemeyen durumların, işin yapımı esnasında ortaya çıkması” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması .....	32
Şekil 3.2.	İşin sözleşme bedelinde bitmeme sebeplerinden “İdarelerin ilave isteklerde bulunması” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması .....	32
Şekil 3.3.	İşin sözleşme bedelinde bitmeme sebeplerinden “Yüklenicinin işin yapımıyla ilgili detayları teklif vermeden önce yeterince incelememesi” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması.....	33
Şekil 3.4.	İşin sözleşme bedelinde bitmeme sebeplerinden “İşi alan firmaların çoğunda teklifleri hazırlayan bir departmanın olmaması ve dolayısıyla iş kapsamında yapılacak imalatların göz kararı fiyatlandırılması” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması.....	33
Şekil 3.5.	İşin sözleşme bedelinde bitmeme sebeplerinden “İşi yapacak olan firmaların teknik olarak yetersizliği” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması .....	34
Şekil 3.6.	İşin sözleşme bedelinde bitmeme sebeplerinden “Şantiyede kalifiye işçi çalıştırılmaması” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması .....	34
Şekil 3.7.	İşin sözleşme bedelinde bitmeme sebeplerinden “Proje ve tasarım hataları” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması .....	35

- Şekil 3.8. İşin sözleşme bedelinde bitmeme sebeplerinden “İhale öncesi projenin ve yaklaşık maliyetin hazırlanması için yeterli süre ayrılmaması” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması..... 35
- Şekil 3.9. İşin sözleşme bedelinde bitmeme sebeplerinden “Şantiyelerin çoğunda planlama ve maliyet kontrolünün yapılmaması harcamaların kişilerin insiyatifinde olması” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması ..... 36
- Şekil 3.10. İşin sözleşme bedelinde bitmeme sebeplerinden “Yüklenicinin şantiyede sadece inşaat mühendisi bulundurması, makine mühendisi ve elektrik mühendisinin şantiyeyi kontrol etmemesi” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması ..... 36
- Şekil 3.11. İşin sözleşme bedelinde bitmeme sebeplerinden “Yapım süresinin uzaması” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması ..... 37
- Şekil 3.12. İşin sözleşme bedelinde bitmeme sebeplerinden “Kontrol ile idare arasında koordinasyonun sağlanamamasından kaynaklanan sebepler” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması..... 37
- Şekil 3.13. İşin sözleşme bedelinde bitmeme sebeplerinden “Teknik şartname ve mahal listesinin yeterince açıklayıcı olmaması” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması..... 38
- Şekil 3.14. İşin sözleşme bedelinde bitmeme sebeplerinden “Yaklaşık maliyetin işin imalat kısmını bilmeyen kişilerce hesaplanması” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması..... 38
- Şekil 3.15. İşin sözleşme bedelinde bitmeme sebeplerinden “İşlerin yapılabilmesi için gerekli mülkiyet sorunlarının ilgili kurumlar tarafından çözülmemesi” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması..... 39
- Şekil 3.16. İşin sözleşme bedelinde bitmeme sebeplerinden “Öngörülemeyen kanuni değişiklikler ve bununla sonucunda karşılaşılan ek maliyetler” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması..... 39
- Şekil 3.17. İşin sözleşme bedelinde bitmeme sebeplerinden “Çalışanların işleri ile ilgili motivasyon eksikliği” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması ..... 40
- Şekil 3.18. İşin sözleşme bedelinde bitmeme sebeplerinden “İş kazaları” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması..... 40
- Şekil 3.19. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “İşin planlama (proje ve keşif aşamalarında) aşamasında öngörülemeyen durumların, işin yapımı esnasında ortaya çıkması” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması ..... 42

- Şekil 3.20. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “En ekonomik teklifin en ucuz teklif olduğu yanılığısı” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması ..... 42
- Şekil 3.21. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “Teknik yeterliliği olmayan yüklenicilerin işi yapması” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması ..... 43
- Şekil 3.22. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “İhale aşamasında proje süresininin gerçekçi belirlenememesi” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması ..... 43
- Şekil 3.23. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “İşin yapım aşamasında idarenin istediği imalat değişiklikleri” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması ..... 44
- Şekil 3.24. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “Yüklenicinin gerekenden az çalışanla daha uzun mesai saatleriyle işi bitirmeye çalışılması” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması..... 44
- Şekil 3.25. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “İş programı yapılmaması ya da gerçeklikten uzak ve eksik yapılması” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması..... 45
- Şekil 3.26. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “Yüklenicinin, sahada yeterli teknik personel bulundurmaması” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması ..... 45
- Şekil 3.27. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “Aynı anda birçok iş alınması” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması ..... 46
- Şekil 3.28. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “Yetersiz ekipmanla çalışarak maliyetin düşürüldüğünün düşünülmesi” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması..... 46
- Şekil 3.29. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “İşin yapım aşamasında elektrik, mekanik ve inşaat işlerini yapan ustaların koordineli çalışmaması” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması..... 47
- Şekil 3.30. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “Yüklenicinin imalatları taşeron firmalara yaptırmaları” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması ..... 47
- Şekil 3.31. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “Gecikme cezalarının az olması” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması ..... 48
- Şekil 3.32. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “Yer teslimi yapılmasına rağmen yükleniciye çalışacak alan, imkan ve zaman verilmemesi” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması..... 48

- Şekil 3.33. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “İdarenin inşaat mahallini geç teslim etmesi” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması ..... 49
- Şekil 3.34. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “İşlerin yasal sorunları çözümlenmeden ihale edilmesi” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması..... 49
- Şekil 3.35. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “İşçi tedarikinde yaşanan sorunlar” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması ..... 50
- Şekil 3.36. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “Hava şartları” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması..... 50
- Şekil 3.37. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “Malzeme tedarikinde yaşanan sıkıntılar” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması ..... 51
- Şekil 3.38. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “Projeyi takip eden bir planlama ekibinin olmaması” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması ..... 51
- Şekil 3.39. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “İşin ödeneği ile ilgili yaşanan problemler” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması ..... 52
- Şekil 3.40. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “Arazi (Kamulaştırma) Sorunları” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması ..... 52
- Şekil 3.41. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “Öngörülmesi mümkün olmayan kanuni değişiklikler sonucu ortaya çıkan uygunsuzluklar veya iptaller sonucu yaşanan zaman kayıpları” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması ..... 53
- Şekil 3.42. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “Piyasaların durgun oluşu” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması..... 53
- Şekil 3.43. Uzmanların sözleşme bedeli ile ilgili başlıklara 10 ve 1 puan verme durumu. 54
- Şekil 3.44. Uzmanların proje süresi ile ilgili başlıklara 10 ve 1 puan verme durumu..... 55
- Şekil 3.45. Uzmanların sözleşme bedeli ve proje süresi ile ilgili başlıklarda kullandıkları ortalama puanlar ..... 56

## TABLULAR DİZİNİ

### Sayfa No

Tablo 2.1. Çalışmaya katılan uzmanların demografik bilgi ve tecrübeleri.....	25
Tablo 2.2. Anahtar teslim götürü bedel işlerde işin sözleşme bedelinde bitmeme nedeni olarak uzmanlardan alınan sebepler.....	28
Tablo 2.3. Anahtar teslim götürü bedel işlerde işin belirlenen proje süresinde bitmeme nedeni olarak uzmanlardan alınan sebepler.....	29
Tablo 3.1. Sözleşme bedeline etki eden problemlere verilen puanların ortalamaları .....	31
Tablo 3.2. Proje süresine etki eden problemlere verilen puanların ortalamaları .....	41



## **1. GENEL BİLGİLER**

### **1.1. Giriş**

01.01.2003 tarihinde yürürlüğe giren 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu ve 4735 sayılı Kamu İhale Sözleşmeleri Kanunu 2886 sayılı Devlet İhale Kanunu'nun yerini almış, ihale sürecinde ve ekonomik açıdan en avantajlı teklifin belirlenmesinde yeni kıstaslar ortaya koymuştur. Bu süreçte daha yaygın olarak uygulanmaya başlanan anahtar teslim götürü bedel ihale türünde; yüklenici firmalar uygulama projesi, mahal listesi ve teknik şartname bağlayıcılığında işin tamamına teklif vermektedir. Bu ihale türü kamu harcamalarında yapım sürecindeki değişkenliklerin kısmen önüne geçmiş olsa da başka sorunları beraberinde getirebilmektedir. Bu ihale biçiminde, yüklenici firmalar yüksek tenzilat oranlarıyla iş alabilmektedir. Bunun sonucunda, düşük sözleşme bedelleriyle iş alan firmalar, ya işi tamamlamada sorun yaşamakta ya da iş için istenen kalitede ürün ortaya koyamamaktadır. Buna ek olarak, kamu yatırımları; belirli bir ihtiyaç programı dahilinde uygulanan işler olduğundan bu yatırımların planlanan sürede sonuçlandırılmaması hem hizmetlerin aksamasına hem de uzun vadede ek maliyetlerin oluşmasına yol açmaktadır.

Proje hazırlandıktan ve bu projeye bağlı olarak teklif alınıp sözleşme imzalandıktan sonra; yapım işinin gerçekleştirilmesi sırasında ortaya çıkan sorunların çözülmesi ve yeni ihtiyaçların karşılanması, aynı zamanda ülkemizin ekonomik durumundan ya da başka etkenlerden kaynaklanan piyasa hareketlerinin ve mali sorunların yönetilmesi için kontrol teşkilatının sahip olduğu hareket alanı daralmaktadır. Bunun sonucunda, sözleşme bedelinde veya sözleşme süresinde işin bitirilmesi hususunda sıkıntılar yaşanmaktadır. Bu çalışmada, anahtar teslim götürü bedel işlerde sözleşme bedeline ve proje süresine etki eden problemlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

### **1.2. Literatür Taraması**

Geçmiş yıllarda kamu ihale sistemi ve anahtar teslim götürü bedel işlerle ilgili çalışmalar yapılmış ve bu çalışmalarda ihale sistemi ve yapı işlerinin yaşadığı sorunlardan bazıları ortaya konmuştur. Tez çalışması kapsamında anahtar teslim götürü bedel işlerde

sözleşme bedelini ve proje süresini etkileyen sebepler incelendiğinden literatür taraması yaklaşık maliyet, maliyet tahmini, sözleşme ve süreç yönetimi konularını da kapsayacak şekilde genişletilmiştir. Aşağıda elde edilen bilgiler kronolojik olarak yeniden eskiye doğru verilmiştir.

İrleyıcı Çakmak ve Taş (2017), kamu yapım ihalelerinde sözleşme dökümanlarının yol açtığı sorunların belirlenmesi ile ilgili bir çalışma yapmıştır. Sözleşme dökümanlarının eksik kaldığı yerlerin belirlenmesi için karşılaştırma ve alan araştırması yöntemlerini kullanmıştır. Sonuç olarak, bu dökümanlarda en çok soruna sebep olan kısımların sözleşmenin tarafları arasındaki eşitlik ilkesi, sözleşme dökümanlarında yer alan hükümler, idareden kaynaklanan problemler, değişiklik yapılması, sözleşmede bulunmayan işlerin fiyatının tespiti, süre uzatımı, sözleşmenin feshi ve anlaşmazlıkların çözümü konuları olduğunu ortaya koymuştur.

Yılmam vd. (2016), piyasadaki rekabet ortamında kamu birim fiyatlarının uygulanabilirliği ile ilgili bir çalışma yapmış ve ABD de R.S. Means Co. tarafından yapılan bir birim fiyat çalışmasının ülkemize uyarlanabilirliği incelenmiştir. Sonuç olarak, Yüksek Fen Kurulu tarafından oluşturulan birim fiyatların ve rayiçlerin il bazında değişimlerinin titizlikle takip edilmesi ve bu amaçla bir altyapı kurulması gerektiği vurgulanmıştır. Çalışmada, ayrıca, birim fiyatların gerektiğinde tariflerinin güncellenmesi, yeni rayiç ve birim fiyatlar eklenmesi, kullanılmayan birim fiyatların listeden çıkarılması, işçilik tanımlarının her yıl değerlendirilmesi, fazla sayıda firmadan fiyat derlenmesi ve ürünlerin mevcuttaki kalite sınıflarının birim fiyatlara da yansıtılması önerilmiştir.

Bayraktar ve Bayraktar (2016), yapım işlerinde yaklaşık maliyet belirlenmesi üzerine bir çalışma yapmıştır. 16 adet inşaat firmasına yapılan anket ile birlikte yaklaşık maliyetin hazırlanma ve kullanılma süreçlerinin ihale sonucunu nasıl etkilediği irdelemiştir. Elde edilen sonuçlara göre, isteklilerin ihaleye hazırlık sürelerini yeterli bulduğu, hazırlanan yaklaşık maliyetlerin doğruluğu hakkında emin olamadıkları, yaklaşık maliyetteki eksikleri tecrübesizlik sonucu eksik metraj yapılmasına ve hatalı proje çizilmesine bağladıkları, kamu birim fiyatları ve rayiçlerinin tüm bölgelerin koşullarını sağlamadığı, anahtar teslim götürü bedel yerine birim fiyat usulunu daha uygun buldukları ve aşırı düşük sorgulamasını kabul ettikleri görülmüştür.

Alsharqawi (2016), teklif aşamasında 5 boyutlu BIM kullanarak maliyet planlama stratejisi geliştirilmesi hakkında bir çalışma yapmıştır. Çin'deki Europe Outsourcing Center Building'in (EOC) BIM modeli üzerine RIB iTWO kullanılarak 4. boyut zamanı ve 5. boyut



maliyeti de ekleyerek analiz yapmıştır. Sonuç olarak, 5 boyutlu BIM kullanımının görselliği geliştirdiği, otomatik metraj ve hesaplama ve detaylı maliyet analizine imkan sağladığı, bu modellerde gelişmiş simülasyonlar yapılabildiği ve çok sayıda projenin aynı veritabanında aynı anda çalışabildiğini ortaya koymuştur. Özellikle karmaşık ve büyük inşaatlarda proje yönetimini oldukça kolaylaştırdığını belirtmiştir.

Bayram vd. (2016), yapım maliyeti tahminlerinde Birim Fiyat Yöntemi - Yapı Yaklaşık Maliyeti (Birim Alan Maliyet Yöntemi) kıyaslaması hakkında çalışma yapmıştır. Bu amaçla, Kamu İhale Kanunu'na göre ihale edilip 2003-2011 yılları arasında bitirilmiş 420 adet kamu yapım işinin ihale dosyalarını inceleyerek Birim Fiyat Yöntemi ve Birim Alan Maliyet Yöntemi'ne göre kıyaslamasını yapmıştır. Sonuç olarak, maliyetin Birim Fiyat Yöntemi ile Birim Alan Maliyet Yöntemi'ne göre daha düşük hesaplandığını, dolayısıyla Birim Fiyat Yöntemi'nin daha doğru sonuç verdiğini ancak aralarındaki farkın tatmin edici seviyede olmadığını ortaya koymuştur.

Aksoy (2015), yapım işlerinde yaklaşık maliyet belirleme usulünün sözleşme bedeli ve etkin kaynak kullanımına etkisini irdeleyen bir çalışma yapmıştır. Çalışmada, 2009 – 2013 yılları arasında yapılmış itiraz ve şikayetler incelenmiştir. Sonuç olarak, yapım ihalelerinin yaklaşık maliyetlerinde %92 oranında kamu birim fiyatlarının ve rayiçlerinin kullanıldığını, yaklaşık maliyet tutarının %33 ünün kamu kaynağı kullanılmadan atıl kaldığını, yaklaşık maliyetten %25 kar oranı düşüldüğünde bile yüklenicinin %11 kar ettiğini ortaya koymuştur. Mevcut sistemde hesaplanan yaklaşık maliyetlerin isabetli olmadığını ve bütçeye ağır yükler getirdiğini belirtmiştir. Hesaplamanın farklı yöntemlerle yapılmasını önermiştir.

Uğur (2014), yapı işleri mevzuatı ve Yapım işleri Genel Şartnamesi ile ilgili yüklenici firmalar kaynaklı eleştirel bir bakış açısı ortaya koymak amacıyla bir çalışma yapmıştır. Bu kapsamda 21 inşaat firmasına anket uygulanmış ve sonuç olarak, proje kalitesine en çok etki eden ilk üç unsur en uygun ihale yöntemi, yükleniciler açısından mevcut yapım işleri mevzuatı yeterliliği ve ihalelerin sözleşme bedellerinin proje kalite standartlarına uygunluğu olarak, proje toplam maliyetine en çok etki eden ilk üç unsur ihalelerin sözleşme bedellerinin proje kalite standartlarına uygunluğu, maliyet tahmini için kullanılacak en güvenli metotlar ve alt yüklenici seçimine idarenin müdahil olmasının projenin süre, maliyet ve kalitesine etkisi olarak, proje süresine en çok etki eden ilk üç unsur ise idarenin proje tesliminde gecikmesi, idarenin işyeri tesliminde gecikmesi ve anahtar teslimi götürü bedel sözleşmelerde uygulama projesi eksikliği olarak belirlenmiştir.

Bozdemir (2014), ihale teklif kararlarında değişken maliyet yönteminin kullanılması hakkında bir çalışma yapmıştır. İhale teklifi hazırlarken tam ve değişken maliyet yöntemlerini ayrı ayrı kullanarak karşılaştırma yapmıştır. Sonuç olarak, ihale tekliflerinin kısa zaman dilimlerinde özlü bilgilerle hazırlanması gerektiğini belirtmiştir. Bu durumda üretim miktarından bağımsız giderler sabit gider olarak ayrılıp kalan imalatlar değişken maliyet olarak hesaba katıldığında aynı kar oranı için daha doğru sonuç alındığını söylemiştir.

Solak (2013), yapım ihalelerinde karşılaşılan sorunlar ve bu sorunlar için çözüm önerileri ile ilgili bir çalışma yapmıştır. Bu amaçla, 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu'nun ortaya çıkma sürecini, bu kanun kapsamında yapılan ihalelerde yaşanan sıkıntıları ve bunlarla ilgili çözüm önerilerini irdelemiştir. Sonuç olarak, karşılaşılan sorunların çözümü için yaklaşık maliyet oluşturulurken yapılan metraj hesaplarının en az 5 yıl deneyimli kamu veya özel sektör teknik personeline yaptırılması, bu konuda uzmanlaşma için hizmet içi eğitimler düzenlenmesi, kanun ve yönetmeliklerin açık ve anlaşılır olması... vb öneriler sunmuştur.

Bisen ve Dikmen (2012), 14 adet firmanın hesaplarını inceleyerek ve bu alanda yurtdışında yapılmış bazı çalışmalardan da faydalanarak üstyapı projelerinde maliyet tahminindeki belirsizlikler için yapay zeka tekniklerine dayanan analizler hakkında çalışma yapmıştır. İnşaat işlerinin çeşitli aşamalarında bütçe analizleri yapıldığı, fakat maliyet hesabındaki zorluk ve belirsizlik nedeniyle indirek maliyetlerin hesaplanmasının güç olduğunu söylemiştir. Sonuç olarak, proje karakteristik özellikleri kullanılarak belirsizlik seviyesi bulunmasının yapay zeka metotları ile daha uygulanabilir olduğunu ortaya koymuştur. Projenin çeşitli aşamalarında alınacak kararlarda bu metotlardan faydalanılabileceğini belirtmiştir.

Kaplan (2012), Kamu İhale Kanunu, Kamu İhale Kurumu, Kamu İhale Kurulu ve bu kavramların ideal yapısı hakkında bir çalışma yapmıştır. Kendi deneyim ve tecrübeleri ile birlikte eski mevzuatı yenileriyle karşılaştırarak tespitlerde bulunmuştur. Sonuç olarak, kurumların ihale sürecinden kaçmak için doğrudan temin kullandığını, Kamu İhale Kurulunun şikayet inceleyen bir idari organ olarak tanımlandığını ama kurul üyelerinin mevzuat ve mevzuatın uygulanması hakkında uzmanlık sahibi olmaları konusunda başından beri dikkat edilmediğini söylemiştir. Bu bağlamda; Kamu İhale Kurumu'nun ihale sistemini geliştirme ve iyileştirme konusunda uzman kişilerden oluşacak ve etkin çalışacak şekilde yeniden yapılandırılmasını, şikayet inceleme görevinin; Kamu İhale Kurulu yerine mevzuat

ve uygulamaları konusunda uzmanlığı ispatlanmış kişilerden oluşan Şikayet İnceleme Kurulu'na verilmesi gerektiğini belirtmiştir.

Karatoprak (2011), Kamu ihale sürecinde görev alan kamu personelinin sorumlukları ile ilgili tespitler yapmıştır. Çalışmada, kamu personelinin yetkileri ve sorumlukları karşılaştırılmış, işleri ne kadar sağlıklı bir ortamda yürüttükleri sorgulanmıştır. Sonuç olarak, Kamu kurumlarının yaptığı mal ve hizmet alımı işlerinde ya da yapım işi harcamalarında ihtiyaçların gözönüne alındığını, bunları yürütmek ve denetlemek sorumluluğunda olan personel ile ilgili bir çok yaptırım ve sınırlama getirildiğini, yaptırım getirilmesinin normal olmasıyla birlikte sorumlulukların ölçülü olup olmadığının tartışılması gerektiğini söylemiştir. Bir çok personelin işini yapmaya çalışırken gereksiz yere mahkemelik olduğunu, yaptırımlarla karşılaştığını, bunun karşılığında sistemin işleyişinin iyileştirilmesi ve yürütmekle sorumlu olanların korunması gerektiğini belirtmiştir.

Memon vd. (2011), Malezya'da inşaat maliyetinin aşımına neden olan faktörlerle ilgili bir ön etüt çalışması yapmıştır. Maliyet aşımına neden olan etkenler literatürde taranarak yaygın olan 78 tanesi ile bir sıklık çizelgesi oluşturulmuş ve işverenlerden, müşavirlerden ve yüklenicilerden seçilen 5 er adet uzmana anket olarak uygulanmıştır. Sonuç olarak, kötü tasarım ve tasarımdaki gecikmeler, gerçekçi olmayan sözleşme süresi ve gerekliliklerinin dayatılması, tecrübe eksikliği, malzeme ve ekipmanın geç teslimi, yönetim ve işgücü arasındaki ilişki, yetersiz planlama ve iş programı, çizimlerin hazırlanmasında ve onaylanmasında yaşanan gecikmeler, kötü şantiye yönetimi ve denetimi ve inşaat sırasında yapılan hatalar maliyet aşımına yol açan etkenlerden en yaygınları ve en önemlileri olarak ortaya konmuştur.

Ali ve Kamaruzzaman (2010), Klang Vadisi'ndeki inşaat projelerinde maliyet performansı ile ilgili bir çalışma yapmıştır. Maliyet aşımının birçok ülkede maliyet performansını olumsuz etkilediğini belirterek, Malezya'da maliyet aşımına sebep olan etkenleri; Klang Vadisi'ndeki inşaat firmalarında çalışan 30 adet teknik personele bir anket uygulayıp bu anketin sonuçlarını SPSS de analiz ederek bulmayı amaçlamıştır. Sonuç olarak, maliyet aşımına en çok etki eden unsurun başlangıçta yanlış maliyet hesabı yapılması olduğunu belirtmiş, maliyeti yönetmek için en önemli yöntemi ise doğru yaklaşık maliyet hazırlama ve doğru finansman olarak ortaya koymuştur.

Tokalakoğlu (2010), kamuda inşaat işlerinde yaklaşık maliyet hesabında kullanılmak üzere şartname oluşturulması ile ilgili bir çalışma yapmıştır. Kamu kurumları ile görüşerek yaklaşık maliyet hesabında yaşadıkları sıkıntıları belirlemiş, mevzuatta eksik kalan

kısımların altını çizmiştir. Sonuç olarak, yaşanan sıkıntıları ortadan kaldırmak amacıyla tüm kurumlarca uygulanabilir, yalın ve anlaşılabilir bir yönetmelik çalışması ortaya koymuştur.

Karaca (2008), kamu kurum ve kuruluşlarının taraf olduğu inşaat sözleşmelerinin yükleniciden doğan sebeplerle sona ermesiyle alakalı özel hükümler ile ilgili bir çalışma yapmıştır. Yüklenicinin hangi hallerde işin sözleşmesinin feshine sebep olacağını, mevzuatta karşılığını ve karşılaştırılmasını irdelemiştir. Sonuç olarak, anlaşmazlıkların ihalenin hangi aşamasında hangi merciide çözüme kavuşturulabileceğini, bu sözleşmelerin hangi şartlara tabii olduğunu ve bağlayıcılık açısından mevzuat ve sözleşme hükümlerinin sıralamasını ortaya koymuştur.

Gencer (2007a), yapım işleri ihalelerinde teklif türü belirlenmesinde yaşanan sıkıntılar ve bunların ortadan kaldırılması için öneriler ile ilgili çalışmalar yapmıştır. Bu amaçla, Kamu İhale Kurulu'nun itirazlara yaptığı incelemeleri irdelemiş ve ihale türü ile ilgili anlaşmazlıkları ve bu anlaşmazlıkların kaynağını ve giderilmesinin olası yöntemlerini araştırmıştır. Sonuç olarak, Kamu İhale Kanunu'nda uygulama projesi geliştirilebilmesi için gerekli şartın yeterli olmadığını, bu konuda başka etkenler olduğunu(yeni binalarda uygulama projesi geliştirilebiliyor oluşu, restorasyon işlerinde zemin etüdü yapılmamasına rağmen uygulama projesi geliştirilememesi, ...), bunların teklif türü belirlenmesinde nasıl ele alınması gerektiğini ortaya koymuştur.

Gencer (2007b), anahtar teslim götürü bedel sözleşmelerde yapılan yasal iş artışları ve yeni iş kalemi birim fiyatı düzenlemesinde ortaya çıkan sorunlar ve yeni iş kalemi pursantaj oranı düzenlenmesine yönelik yaklaşımları incelemiştir. Çalışmada, anahtar teslim götürü bedel sözleşme yapılan işlerde iş artışına sebep olan etkenler incelenerek bunlara çözüm önerileri getirilmiş ve yeni oluşturulan bir iş kaleminin pursantajının nasıl oluşturulması gerektiği ortaya konulmuştur. Sonuç olarak, projelendirme ve maliyet hesabı aşamasında alınması gereken bir takım önlemler belirlenmiş (uygulama projesi, pursantaj ve mahal listesindeki kalemlerin birbiriyle uyumlu olması, detay projelerin eksiksiz hazırlanması, ...), yeni iş kalemlerine %25 yüklenici karının birim fiyata eklenmesinin kanunen mümkün olmadığı ve bu konuda yasal düzenleme yapılması gerektiği vurgulanmıştır.

Gencer (2007c), kamu ihale kanununa göre yapım işleri ihalelerinde aşırı düşük tekliflerin değerlendirilmesini ve en uygun teklifin seçilmesini incelemiştir. Çalışmada, işleri aşırı düşük teklifle ihale etmenin işlerin kalitesini olumsuz yönde etkilediği ve aşırı düşük teklifle iş alan yüklenicilerin iflas ettiği ortaya koyulmuştur.

Assaf ve Al-Hejji (2006), büyük inşaat projelerinde süre aşımalarının nedenlerini araştıran bir çalışma yapmıştır. Bu amaçla Suudi Arabistan'daki farklı türden inşaatlarda 23 yüklenici, 19 müşavir ve 15 işverenle süre performansı ile ilgili anket yapmış, süre aşımının nedenlerini ve süre aşımalarının işveren, müşavir ve yüklenici açısından önemini bulmayı amaçlamıştır. Sonuç olarak, süre aşımındaki en önemli etkenin değişiklikler olduğunu, yüklenicilerin %76 sının ve müşavirlerin %56 sının ortalama süre aşımı olarak başlangıçtaki sürenin %10 u ile %30 u arası bir değer belirttiğini ortaya koymuştur.

Çelik (2006), inşaat sektöründe kullanılan ön maliyet tahmin yöntemleri ile ilgili çalışma yapmıştır. 85 kişiye yapılan anket sonuçlarına göre, benzer projeler ile karşılaştırma tekniğine dayalı tahmin yöntemini en çok bilinen yöntem olarak ortaya koymuş, yeni gelişen ve/veya yapay zeka kullanılarak yapılan daha karmaşık yöntemlerin bilinmediğini belirlemiştir.

Onur vd. (2006), yapım işlerinde işveren ve yüklenicinin sorumluluk paylaşımını incelemiştir. Bu kapsamda, sorumlulukların nasıl paylaşıldığı ile ilgili 18 firmaya anket uygulamıştır. Çalışmada, Yapım İşleri Genel Şartnamesi'nde işverenin ve yüklenicinin sorumlulukları ne oranda paylaştığının ortaya konması gerektiği belirtmiştir. İçerik incelenmeden her kusurun yükleniciye fatura edildiğini, hukuki yollara başvuranların kara listeye alındığını ve bu sebeple yüklenicinin yapabileceklerinin kısıtlandığını söylemiştir. Çalışmada ayrıca, ülkemizde özel firmalarının Avrupa'ya göre daha kısa ömürlü olduğunu ve bunda mevzuatın önemli bir etkisi olduğunu bildirmiştir. Sonuç olarak, hak ve borçlarda eşitlik olması gerektiği, devletin kendi sorumluluklarını yerine getirme ve aksi takdirde kendine yaptırım uygulama konusunda adaletli davranması gerektiği ortaya koyulmuştur.

Polat (2005), tasarım öncesi aşamada inşaat maliyet tahmini için bir yöntem önerisi üzerine çalışma yapmıştır. Bu amaçla yurtdışında bu tür verileri üreten kurumların veritabanlarını araştırmış ve 87 adet veritabanı içinden 14 tanesinin ülkemizde uygulanabilir olduğunu ortaya koymuştur. Bu 14 adedin içinden tüm bina tiplerine hitap etmesi sebebiyle R.S.Means Co.'nun yöntemini tercih etmiştir. Sonuç olarak, bu yöntem ile maliyet tahmininin veri tanımlarındaki çeşitliliği nedeniyle daha hassas ve doğru sonuç vereceğini belirtmiştir.

Polat ve Çıracı (2005), Türkiye'de tasarım öncesinde yapılan maliyet tahminlerinde kullanılabilecek veri tabanı modeli ile ilgili çalışma yapmıştır. Dünya çapında geliştirilmiş 14 farklı model incelenmiş ve Türkiye'ye uygun olanları seçilmiş, bu modeller için gerekli ham verilerin toplanma yöntemi ile ilgili de çalışma yapılmıştır. Sonuç olarak, tasarım

öncesinde güvenilir şekilde maliyet hesabı yapılabilmesi için uygun veri tabanı modeli ve veri toplama metodları tanımlanmıştır.

Çelik vd. (2003), Kamu binalarının inşaatında tahmin edilen maliyet ile gerçekleşen maliyet arasındaki ilişkiyi irdelemiştir. 1990–2002 arasında yapılmış kamu binalarında, Afet Konutları ve Kaymakam Evleri örnek olarak seçilerek, başlangıç maliyeti ve iş sonu maliyeti arasındaki iş hacmi, birim maliyet ve toplam maliyet farkları incelenmiştir. Sonuç olarak, oluşan artışlar için açıklayıcı analizler yapılabildiğini, bu verilerin arasında doğru denklemi kurulabildiğini, yapılacak bir kamu binası için ödenek ve iş hacmi değişimi tespitinde en önemli belirtecin daha önce yapılmış aynı türdeki yapılar olduğunu, bu yapılarla ilgili bilgilerin daha sonra kullanılmak üzere sayısal veri haline getirilmesi gerektiğini belirtmiştir.

Chan ve Kumaraswamy (1997), Hong Kong'daki inşaat projelerinde meydana gelen süre aşımalarının sebepleri ile ilgili karşılaştırmalı bir çalışma yapmıştır. Bu amaçla daha önceden belirlenmiş 83 adet süre aşımı etkenini 8 ana başlık altında sınıflandırarak bir anket uygulamıştır. Sonuç olarak, kötü şantiye yönetimi ve denetimi, öngörülemeyen zemin şartları, tüm proje ekiplerindeki karar mekanizmasının yavaşlığı, işveren kaynaklı değişiklikler ve gerekli iş değişiklikleri süre aşımalarındaki 5 ana ve önemli etken olarak ortaya konmuştur.

Kaming vd. (1997), Endonezya'daki yüksek binaların inşaatlarında süre ve maliyet aşımına etki eden unsurları araştıran bir çalışma yapmıştır. Bu çalışma kapsamında Jakarta ve Yogyakarta şehirlerindeki yüksek bina inşaatlarında proje yöneticisi olarak çalışanlara bir anket uygulamıştır. Sonuç olarak, maliyet aşımına sebep olan ana etkenler olarak malzeme fiyatlarındaki artışları, yanlış metraj hesabını ve karmaşık projeleri, süre aşımına sebep olan ana etkenler olarak ise proje değişikliklerini, düşük işgücü üretkenliğini ve yetersiz planlamayı ortaya koymuştur.

### **1.3. Çalışmanın Amacı ve Kapsamı**

Bu tez çalışmasında, 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu ve 4735 sayılı Kamu İhale Sözleşmeleri Kanunu çerçevesinde, anahtar teslim götürü bedel işlerde;

- İşin sözleşme bedelinde bitmemesi
- İşin sözleşme süresinde bitmemesi

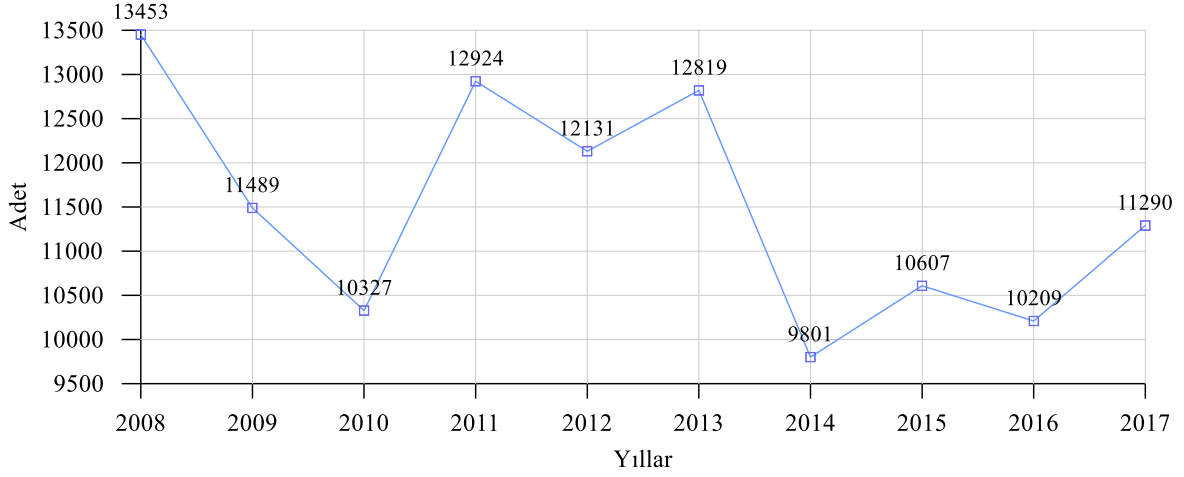
durumlarını ortaya çıkararak sebepler araştırılmıştır. Araştırma mücbir sebepler sonucu verilen süre uzatımlarını ve zorunlu olarak oluşan yüzde 10 keşif artışlarını kapsamamaktadır.

Bu tez çalışmasında, araştırılan konu anahtar teslim götürü bedel ile ihaleye çıkılan yapım işleri kapsamında olduğundan ihale süreçleri ile ilgili olarak verilecek bilgiler bu kapsamda anlatılacaktır.

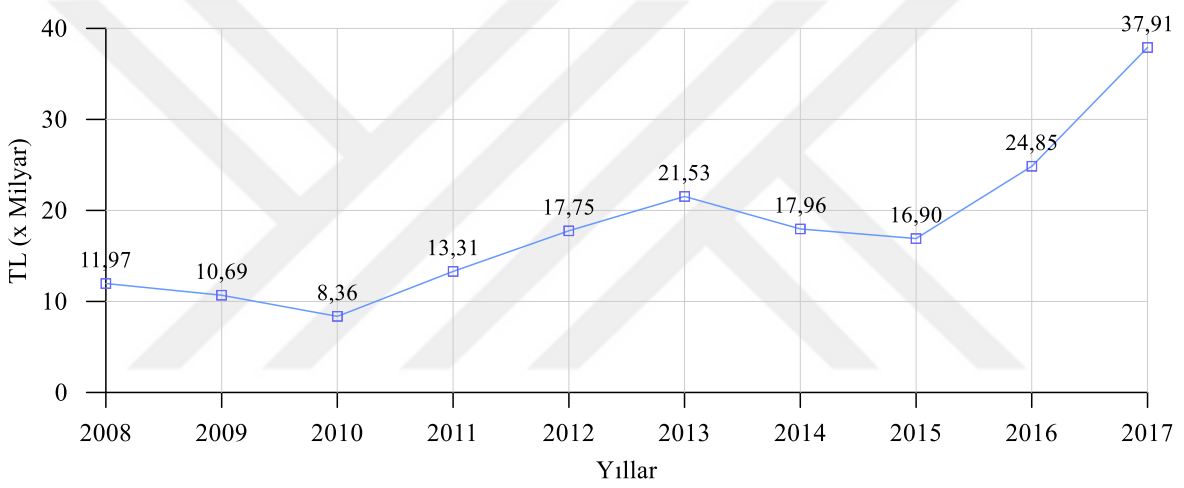
#### **1.4. İhale Kavramı**

İhalenin tanımı Türk Dil Kurumu'nda; "İş, mal vb.ni birçok istekli arasından en uygun şartlarla kabul edene verme, eksiltme veya artırma" şeklinde yer almaktadır. 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu'nda ise "Kanunda yazılı usul ve şartlarla mal veya hizmet alımları ile yapım işlerinin istekliler arasından seçilecek birisi üzerine bırakıldığını gösteren ve ihale yetkilisinin onayını müteakip sözleşmenin imzalanması ile tamamlanan işlemleri" olarak tanımlanmıştır. Yapım işlerinde, farklı projeler ve uygulamalar için ödeme ve ihaleye katılacaklar açısından farklı ihale türleri uygulanmaktadır. 4734 ve 4735 sayılı kanunlarda ve bu kanunlara bağlı yönetmeliklerde ise bunların sınıflandırılması ve uygulama şartları anlatılmıştır. İhaleler vasıtasıyla yapılan işler kamu mal ve hizmet alımlarının büyük bir çoğunluğunu oluşturmaktadır. Yapılacak ihalelere karar verilmesinde ilgili kamu kurumlarının ve bağlı buldukları bakanlıkların yatırım planları ve ödenek durumları etkili olmaktadır.

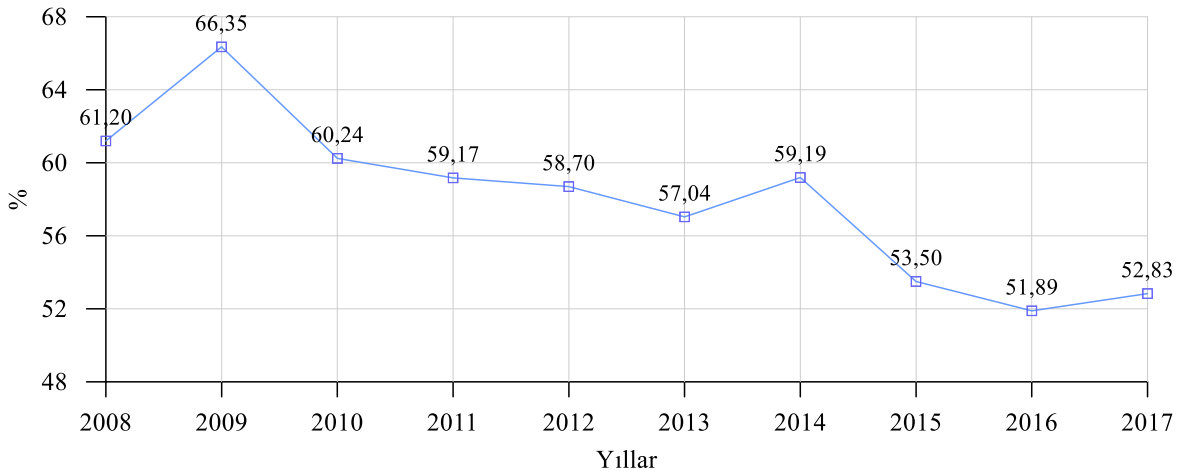
4734 sayılı kanunda belirtilen usullere göre gerçekleştirilen kamu alımlarının içerisinde yapım işi ihalelerinin ve anahtar teslim götürü bedel ihalelerin son 10 yıldaki oranları ve istatistikleri Şekil 1.1-1.4'te verilmektedir.



Şekil 1.1. Yıllara göre anahtar teslim götürü bedel ihale adetleri

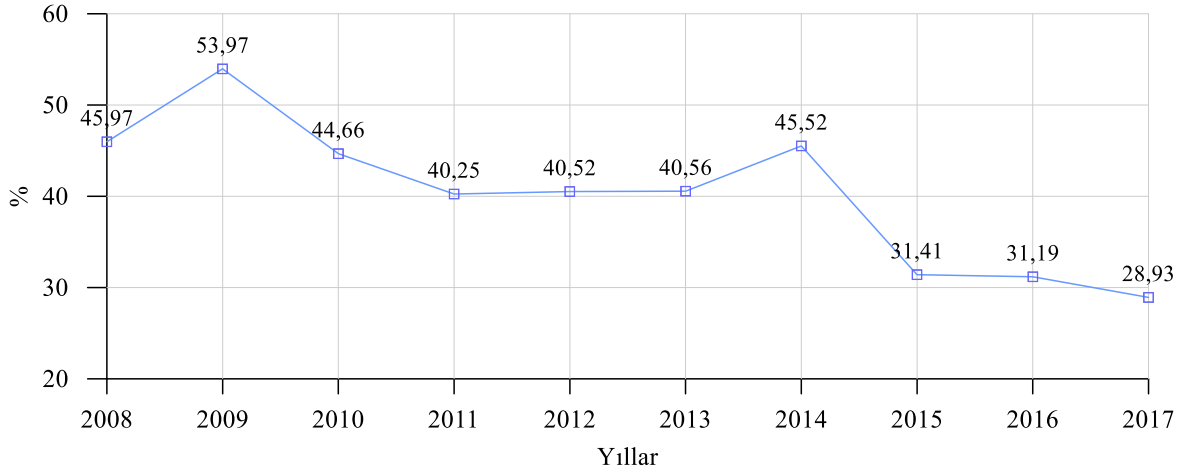


Şekil 1.2. Yıllara göre anahtar teslim götürü bedel işlerin harcamaları



Şekil 1.3. Yıllara göre anahtar teslim götürü bedel işlerin bütün yapım işleri içerisinde adet olarak yüzdesi





Şekil 1.4. Yıllara göre anahtar teslim götürü bedel işlerin bütün yapım işleri içerisinde maliyet olarak yüzdesi

### 1.5. 4734 Sayılı Kamu İhale Kanunu ve 4735 Sayılı Kamu İhale Sözleşmeleri Kanunu

2886 sayılı Devlet İhale Kanunu'nun değişen ve gelişen ihtiyaçları karşılayamaması, kapsadığı işlerin inşa aşamasında meydana gelen sorunları ortadan kaldırmada yetersiz olması ve uluslararası mevzuattan geri kalmış olması nedeniyle 01.01.2003 tarihinde 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu ve 4735 sayılı Kamu İhale Sözleşmeleri Kanunu yürürlüğe girmiştir. Buna göre, 2886 sayılı Devlet İhale Kanunu geçersiz kılınmamış, bunu yerine 4734 ve 4735 sayılı kanunların kapsadığı işler ve alanlar tanımlanarak bu alanlarda 2886 yerine bu iki kanunun uygulanması uygun görülmüştür.

4734 ve 4735 sayılı kanunların getirdiği önemli yeniliklerden bazıları:

- Yaklaşık maliyet kavramı tanımlanarak tahmini bedelin yerini almıştır.
- Yapım işinin planlamaya alınmasından bitirilip teslim alınmasına kadar geçen süreç ikiye ayrılmıştır. Buna göre sözleşmeye kadar geçilen aşamalar 4734 sayılı kanun ile, sözleşme sonrasında işin yapımı ile ilgili kavramlar ise 4735 sayılı kanun ile açıklanmıştır.
- 4734 sayılı kanun yalnızca harcamaya esas işleri açıklamış, geriye kalan işlerin mevcut durumda bağlı oldukları mevzuata göre yapılmasına devam edilmesi uygun bulunmuştur.
- İhaleye girecek isteklilerin uygunluğunu belirlemek için yeterlilik şartları tanımlanmasına imkan verilmiştir.
- 2886 sayılı Devlet İhale Kanunu'na göre kapsamdaki kamu kurumlarında artış olmuştur. Merkezi yönetime bağlı kamu kurumları ile kamu iktisadi teşekkülleri de kanun kapsamına alınmıştır.

- İhale türüne ve uygulanan projelere göre değişkenlik gösteren parasal limitler tanımlanmıştır.

## 1.6. İhale Türleri ve Özellikleri

Farklı proje ve yapım türlerine göre uygulanan farklı ihale türleri bulunmaktadır. 4734 sayılı kanun bu konuda daha kesin ve anlaşılabilir sınırlar çizmekle beraber bazı noktalarda ikilemlere de sebep olmuş, bu anlaşmazlıkların çözülmesi için Yüksek Fen Kurulu kararlarına başvurulmak ve kanun değişiklikleri yapılmak durumunda kalınmıştır.

Yapım işlerinde ödeme açısından farklılık gösteren iki ihale türü; *götürü bedel* ve *birim fiyat* ihalelerdir. Bu iki ihale türünün uygulama alanları farklıdır ve 4734 sayılı Kanunun 62. maddesinde tanımlanmıştır. Bu maddede, “Uygulama projesi bulunan yapım işlerinde anahtar teslimi götürü bedel teklif alınmak suretiyle ihale yapılması zorunludur.” ifadesi yer almaktadır. Buna göre ön veya kesin projeye götürü bedel teklif alınması mümkün değildir. Bu durum; uygulama projesi olmayan veya düzenlenemeyen işlerde yapım aşamasında öngörülemeyen durumların ortaya çıkması ihtimalinin yüksek olmasına dayanmaktadır. Bu tür işlerde, birim fiyat teklif alınması daha uygun olmaktadır.

### 1.6.1. Açık İhale Usulü

Bütün isteklilerin teklif verebildiği usuldür. Açık ihale usulü tanımıyla, tekliflerin açık olması değil, ihalenin herkese açık olması ifade edilmektedir. 4734 sayılı Kanun'da ve ihale şartnamesinde yazılı genel şartları taşıyan herkes, bu ihaleye katılabilecektir. İhaleye, istenilen başvuru niteliklerine sahip olan ve usulüne uygun olarak teklif veren adaylar arasından, Kanun'un 10'uncu maddesinde yazılı yeterlilik değerlendirme kriterlerine göre, en avantajlı teklif veren yüklenici saptanarak ihale süreci tamamlanır

Bu ihale türünde teklifler kapalı zarf içinde hazırlanarak idareye verilir. İhale sırasında istekli ile hiçbir konuda (Fiyat, teknik koşullar, taahhüdün nasıl gerçekleştirileceği, vs.) pazarlık yapılmaz. Sadece 37'nci maddede yazılı bazı durumlarda, isteklilerden yazılı olarak açıklama yapılması istenebilir.

Açık ihaleler anahtar teslim götürü bedel veya birim fiyat olarak yapılabilir. (4734 sayılı kanun)

a) Anahtar teslim götürü bedel: Uygulama projeleri ve bunlara ilişkin mahal listelerine dayalı olarak, işin tamamı için ihale üzerinde bırakılan istekli tarafından teklif edilen ve idarece uygun görülerek sözleşmeye bağlanan ödemeye esas toplam bedelidir. Anahtar teslim götürü bedel ihale biçimi aşağıda belirtilen durumlarda kullanılmaz:

- Belli bir yapının onaylanmış kesin projesine göre yapının her türlü ayrıntısının belirtildiği proje tanımına uymayan bir uygulama projesiyle anahtar teslimi götürü bedel ihaleye çıkılamaz
- Uygulama projesi ve mahal listesi hazırlanmadan sadece teknik şartname ile anahtar teslim götürü bedel ihaleye çıkılamaz

Anahtar teslim götürü bedel olarak yapılan ihalelerde aşağıda belirtilen durumlar dikkate alınır:

- Anahtar teslim götürü bedel ihalelerde teknik dökümanların her hangi bir çelişki taşımayacak biçimde net ve ayrıntılı düzenlenmesi gerekmektedir.
- Sözleşme ve eklerinde belirlenen işlerin gerçekleştirilmesiyle ilgili tüm riskler ve bunların ortaya çıkardığı maliyetler götürü bedele dahildir.
- Anahtar teslimi götürü bedel işte, teklifin oluşturulmasına esas teşkil eden projelerde işin devamı sırasında idarece değişiklik yapıldığı ve bu değişikliğin ortaya çıkardığı ilave bedelin kendisine ödenmesi yönündeki yüklenici talebinin doğruluğu incelenmeli ve sonucuna göre karar verilmelidir.
- Sözleşmede aksi açıkça kararlaştırılmadıkça imalat araçlarının temini yükleniciye ait olup bunlar için ilave bedel talep edilemez.

b) Birim fiyat: Ön veya kesin projelere ve bunlara ilişkin mahal listeleri ile birim fiyat tariflerine dayalı olarak, idarece hazırlanmış cetvelde yer alan her bir iş kalemi için ihale üzerinde bırakılan istekli tarafından teklif edilen ve idarece uygun görülerek sözleşmeye bağlanan ödemeye esas fiyattır.

### **1.6.2. Belli İstekliler Arasında İhale Usulü**

Yapılacak ön yeterlik değerlendirmesi sonucunda idarece davet edilen isteklilerin teklif verebildiği usuldür. Yapım işleri, hizmet ve mal alım ihalelerinden işin özelliğinin uzmanlık ve/veya ileri teknoloji gerektirmesi nedeniyle açık ihale usulünün uygulanamadığı işlerin ihalesi ile yaklaşık maliyeti eşik değerinin yarısını aşan yapım işi ihaleleri bu usule göre yaptırılabilir.

Ön yeterlik dokümanı ile ön yeterlik ilânında belirtilen değerlendirme kriterlerine göre adayların ön yeterlik değerlendirmesi yapılır. Belirtilen asgari yeterlik koşullarını sağlayamayanlar yeterli kabul edilmez. Ön yeterlik ilanında ve dokümanında belirtilmek kaydıyla; yeterlikleri tespit edilenler arasından dokümanda belirtilen kriterlere göre sıralanarak listeye alınan belli sayıda istekli veya yeterli bulunan isteklilerin tamamı teklif vermeye davet edilebilir.

Teklif vermeye davet edilmeyenlere davet edilmeme gerekçeleri yazılı olarak bildirilir. İşin niteliğine göre rekabeti engellemeyecek şekilde 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu'nun 40 ıncı maddesine uygun olarak belirlenen ve ihale dokümanı ile davet mektubunda belirtilen değerlendirme kriterlerine göre tekliflerin değerlendirmesi yapılarak ihale sonuçlandırılır. İhaleye davet edilebilecek aday sayısının beşten az olması veya teklif veren istekli sayısının üçten az olması halinde ihale iptal edilir.

Teklif veren istekli sayısının üçten az olması nedeniyle ihalenin iptal edilmesi durumunda, ihale dokümanı gözden geçirilerek varsa hatalar ve eksiklikler giderilmek suretiyle, ön yeterliği tespit edilen bütün istekliler tekrar davet edilerek ihale sonuçlandırılabilir.

### **1.6.3. Pazarlık Usulü**

Pazarlık usulü ihale özel şartlar oluştuğunda tercih edilen bir ihale türü olup aşağıda belirtilen hallerde ancak yapılabilir (4734 sayılı Kamu İhale Kanunu):

- a) Açık ihale usulü veya belli istekliler arasında ihale usulü ile yapılan ihale sonucunda teklif çıkmaması.
- b) Doğal afetler, salgın hastalıklar, can veya mal kaybı tehlikesi gibi ani ve beklenmeyen veya idare tarafından önceden öngörülemeyen olayların ortaya çıkması üzerine ihalenin ivedi olarak yapılmasının zorunlu olması.
- c) Savunma ve güvenlikle ilgili özel durumların ortaya çıkması üzerine ihalenin ivedi olarak yapılmasının zorunlu olması.
- d) İhalenin, araştırma ve geliştirme sürecine ihtiyaç gösteren ve seri üretime konu olmayan nitelikte olması.
- e) İhale konusu mal veya hizmet alımları ile yapım işlerinin özgün nitelikte ve karmaşık olması nedeniyle teknik ve malî özelliklerinin gerekli olan netlikte belirlenememesi.

f) İdarelerin yıllık belirlenen bir yaklaşık maliyete kadar olan mamul mal, malzeme veya hizmet alımları.

## **1.7. İhale Yapım Aşamaları**

4734 sayılı kanuna göre yapılan ihalelerde, anahtar teslim götürü bedel usulu birim fiyatlardan farklı olarak yapılacak işin kapsamlı bir projesinin ve teknik şartnamesinin hazırlanması ve isteklilerin bu işin tamamına tek bir fiyat atması esasına dayanır. Bu sebeple ihale aşamasının kusursuzluğu yapılan işin kalitesi açısından daha fazla önem arz etmektedir.

### **1.7.1. Hazırlık Aşaması**

İhaleler, kamu kurum ve kuruluşlarının ihtiyaçlarını karşılama amacıyla yapılmaktadır. Dolayısıyla bir yapım işinin ihale sürecinin ilk aşaması ihtiyacın ortaya konmasıdır. Bir kamu binasındaki eksikliğin belirlenmesi şikayet üzerine, bina kullanıcılarının dilekçesine binaen ya da kontroller sırasında olabilir.

Eksikliğin belirlenmesinden sonra bu eksiklikle ilgili ortadan kaldırmak için uygulanabilecek seçenekler ortaya konulmalıdır. “Kamu kaynaklarının etkin kullanımı” ihale sürecinin tüm aşamalarında önceliğe sahiptir, bu bağlamda kısmi veya bütüncül bir tadilat mı yapılacağı yoksa yeni bir bina mı inşa edileceği, iki seçeneğe göre de yaklaşık bir maliyet hesabı yapılarak karşılaştırılması suretiyle belirlenir. Burada “en ucuz seçenek en ekonomiktir” önermesi doğru değildir. Tadilat maliyetinin, yeni bina inşa masrafının belirli bir yüzdesini aşması durumunda yeni bina yapımı daha ekonomik olmaktadır.

Yapım işinin kapsamının belirlenmesinden sonra bu kapsamdaki işler için uygulama projesi, mahal listeleri ve teknik şartnameler hazırlanır, bunları müteakip yaklaşık maliyet çalışması yapılır. Bu maliyetin idarece incelenmesi ve onay verilmesi sonrasında ödenek temin edilerek ihale ilanı verilir. İhalenin ilan edilmesi ile ilgili kriterler mevzuatta açıklanmıştır.

### 1.7.2. İhale Aşaması

İhale ilanının verilmesi sonrasında ihale komisyonu kurulur ve ihale ile ilgili dosyalar hazırlanır. Bu dosyalar;

- i) İdari Şartname
- ii) Sözleşme Tasarısı
- iii) Standart Formlar
- iv) Yapım İşleri Genel Şartnamesi
- v) Birim Fiyatlar
- vi) Teknik Şartnameler

olarak sıralanabilir. Dosyaların hazırlanması sonrasında ihale dosyası bir bütün olarak satışa sunulur. Satışa sunulan bu dosya birim fiyatları içermez. Tüm bu aşamaların sonrasında ihalede kullanılacak tutanaklar hazırlanır ve ihale günü geldiğinde, ilan edilmiş olan yer, tarih ve saatte ihale gerçekleştirilir. İstekliler tarafından verilen dosyalar gerekli şartları taşıyıp taşımadığı kontrol edilerek açılır, sonrasında tutanaklar doldurulur.

### 1.7.3. İhale Sonrası Aşama

İhalenin gerçekleşmesi sonrasında ihale komisyonu isteklilerin sunduğu teklif zarflarını değerlendirir ve kararını verir. Sonrasında bu karar ihale yetkilisine sunulur ve ihale sonuç onayı imza altına alınır. Bu onay ile birlikte 1. ve 2. istekli ile ilgili kik.gov.tr den online teyit alınır.

Online teyit işlemi yapıldıktan sonra ihale sonuç bildirimleri isteklilere tebliğ edilir ve ihaleyi kazanan istekli sözleşmeye davet edilir. Kazanan firma bunun sonrasında gerekli işlemleri gerçekleştirir, pul ve harç bedellerini yatırır ve idare ile sözleşme imzalar. Sözleşme sonrasında yer teslimi için tanınan süre içerisinde kontrol teşkilatı ile yapım işinin gerçekleşeceği sahaya giderek yer teslimi tutanağı imza altına alınır. Yer teslimi; sözleşme imzalandıktan sonra idarenin sözleşmeye konu olan imalat alanını yapım süresi boyunca yükleniciye teslim etmesidir. İşin süresi yer tesliminden itibaren başlar.

## **1.8. Anahtar Teslim Götürü Bedel İşlerde 4735 Sayılı Kanuna Göre Uygulama Esasları**

### **1.8.1. Kontrol Teşkilatı**

Yer tesliminin yapılmasından sonra, yüklenici uygulama projesinde belirtilen işi teknik şartname ve mahal listesinde belirtilen esaslara göre sözleşmede belirtilen süre içerisinde bitirmekle yükümlüdür. İşin projeye, teknik şartnameye ve mahal listesine uygunluğunu denetlemek, gereklilik arz eden durumlarda sözleşme taraflarının onayı ile işin kapsamında değişiklik yapmak ve bu değişiklikten doğan fiyat değişikliğini hesaplamak kontrol teşkilatının görevidir. Kontrol teşkilatı ayrıca hakedişlerin düzenlenmesinden de sorumludur. Hakediş; yer tesliminden itibaren aylık olarak fiziki gerçekleşme miktarında veya oranında yükleniciye ödeme yapılmasıdır. Hakedişler yüklenici dilekçesine istinaden hazırlanır.

Sözleşmede aksine bir hüküm yoksa kontrol teşkilatı; işlerin yürütülmesiyle ilgili olarak her türlü denetim, malzeme, işlerin ve sözleşmesinde onaya sunulması gerektiği belirtilen yüklenici personelinin onay veya reddi, ödeme miktarlarının tespiti, işlerin düzeltilmesi ve sözleşmenin gereklerinin yerine getirilmesi konusunda talimat vermeye ve uygulamaya yetkili olup, fesih, tasfiye, süre uzatımı, iş artışı, iş eksilişi, kabul, yüklenici nam ve hesabına iş yaptırma ve alt yüklenicileri onaylama hususlarında ise idareye görüş bildirir.

Yüklenici kullanacağı her türlü malzemeyi kontrol teşkilatına gösterip iş için elverişli olduğunu kabul ettirmeden iş yerinde kullanamaz. Malzemenin şartnamelere uygun olup olmadığını inceleyip gözden geçirmek için kontrol teşkilatı istediği şekilde deneyler yapabilir ve ister işyerinde, ister özel veya resmi laboratuvarlarda olsun, bu deneylerin giderleri sözleşmesinde başka bir hüküm yoksa yüklenici tarafından karşılanır.

Yüklenici tarafından kötü ve kusurlu yapıldıkları kesin olarak anlaşılan iş kısımlarını yeniden yaptırmak hususunda kontrol teşkilatı yetkilidir. Yüklenici, bu konuda kendisine yazılı olarak verilen talimat üzerine, belirlenen süre içinde söz konusu iş kısımlarını ayrıca bir bedel istemeksizin kaldırıp yeniden yapmak zorundadır.

İdare ve kontrol teşkilatı, yükleniciden çalıştırılmasında veya işyerinde bulunmasında engel durumu olduğunu tespit ettiği, uygunsuz davrandığı veya görevlerini yerine getirmekte yetersiz olduğu kanısında olduğu veya işyerinde çalıştırılmasında sakınca gördüğü her

kademe ve nitelikteki elemanların (teknik ve idareci personel, hizmetli, işçi ve diğerleri) ve alt yüklenicilerin iş başından veya işyerinden uzaklaştırılmasını talep etme hakkına sahiptir.

Kontrol teşkilatı, uygun olmayan ekipman ve araçların işyerinden uzaklaştırılmasını talep hakkına sahiptir. Yüklenici, söz konusu ekipman ve araçları idare veya kontrol teşkilatınca kabul edilebilir olanlarla değiştirecektir.

Kontrol teşkilatı, yüklenici tarafından yapılmış olan işin eksik, hatalı ve kusurlu olduğunu veya malzemenin şartnamesine uygun olmadığını gösteren belirtiler ve kanıtlara ulaştığı takdirde, gerek işin yapımı sırasında ve gerekse kabule kadar olan sürede bu gibi eksiklik, hata ve kusurların incelenmesi ve tespiti için yüklenicinin yapması gerekenleri kendisine tebliğ eder.

Kontrol teşkilatı işyerinde çalışanlar arasında yüklenici veya alt yüklenicilerce ücretleri ödenmeyenlerin bulunup bulunmadığını, vasıflı personel çalıştırılması ihale dokümanında öngörülen işlerde bu personele asgari ücretin üzerinde bir ödeme yapılması istenmişse, belirlenen asgari ödeme tutarının ilgili personele ödenip ödenmediğini kontrol ederek veya bu konuda kendisine gelen talep ve ihbarları değerlendirerek, yükleniciden ve alt yüklenicilerden istenecek bordrolara göre bu ücretlerin yüklenicinin hakedişinden ödenmesini sağlar.

### **1.8.2. Geçici Kabul ve Kesin Kabul Kavramları**

Kontrol teşkilatı işin fiziksel gerçekleşmesinin bittiğine ya da kabule hazır olduğuna kanaat getirdiğinde geçici kabul komisyonu kurulması için dilekçe verir. Yüklenici, işin geçici ve kesin kabul aşamaları arasında geçen süreçte yaptığı imalatlardan sorumludur.

Geçici ve kesin kabul kavramları ile ilgili Yapım İşleri Muayene ve Kabul Yönetmeliği'nde yapılan tanımlamalar aşağıdaki gibidir:

Geçici veya kesin kabul komisyonları, yetkili makam tarafından, biri başkan olmak üzere en az üç kişiden oluşturulur. İşin önemi ve özelliği dikkate alınarak komisyonun üye sayısı, toplam sayı tek olmak üzere yeteri kadar arttırılabilir.

Bu komisyonlarda görevlendirilecek olanların tamamının teknik eleman olması zorunludur. Ancak, ilgili idarede yeterli sayıda veya işin özelliğine uygun nitelikte teknik eleman bulunmaması durumunda, 4734 sayılı Kanun kapsamındaki kamu kurum ve kuruluşlarından teknik eleman görevlendirilebilir.



Taahhüt edilen iş, sözleşme ve eklerinde yer alan hükümlere uygun olarak tamamlandığında yüklenici idareye geçici kabulün yapılması için yazılı olarak başvuruda bulunur.

Zorunlu bir neden olmadığı takdirde, başvuru tarihinden itibaren en geç on gün içinde iş, yapı denetim görevlisi tarafından ön incelemeye tabi tutulur. İnceleme sonucu işin sözleşme ve eklerine uygun olarak tamamlandığının ve kabul işleminin yapılmasında Yapım İşleri Genel Şartnamesine göre bir engel bulunmadığının anlaşılması durumunda, yapı denetim görevlisi “Geçici Kabul Teklif Belgesi”ni düzenler ve yetkili makama gönderir. Yetkili makam, en geç on gün içinde Geçici Kabul Komisyonunu oluşturur.

Geçici kabul komisyonu, kurulmasından itibaren en geç on gün içinde işyerine giderek yüklenici tarafından gerçekleştirilen işleri Yapım İşleri Genel Şartnamesinin 41 inci maddesine göre inceler, muayene eder ve gerekli gördüğü kısımların işletme ve çalışma deneylerini yapar.

Geçici kabul komisyonu işyerine giderek yüklenici tarafından yapılan işleri aşağıda belirtilen esaslara göre muayene eder ve inceler:

a) Komisyon, yapmış olduğu inceleme ve muayene sonucunda işi geçici kabule hazır bulunduğu takdirde, işin genel durumuna ilişkin görüşleri ile uygun göreceği diğer kayıt ve şartları belirten “Geçici Kabul Tutanağı”nı düzenler. Bu tutanak komisyon üyeleri ve yüklenici tarafından imzalanır. Kabulün imzalandığı tarih geçici kabul tarihi olarak kabul edilir.

b) Komisyon, kabule engel nitelikte olmamakla birlikte yapılan işte kusur ve noksanlıklar tespit ederse;

1) Bu eksiklikleri bir tutanakta belirtir ve görülen kusur ve noksanlıkların giderilerek tamamlanması için işin özelliğine göre yeterli süreyi belirler. Bu hususa ilişkin tanzim edilen tutanaktan birer nüsha yapı denetim görevlisine ve yükleniciye verilir,

2) Tespit edilen noksan ve kusurlar tamamlandığında, yapı denetim görevlisi ile yüklenici tarafından durum, bir tutanağa bağlanarak yetkili makama gönderilir,

3) Söz konusu noksan ve kusurlar komisyonca belirlenen süre içinde tamamlanmadığı takdirde, yapı denetim görevlisi tarafından Yapım İşleri Genel Şartnamesinin 41 inci maddesi hükümleri uygulanır.

c) Komisyon, yapmış olduğu inceleme ve muayene sonucunda işi geçici kabule hazır bulmadığı takdirde, durumu bir tutanakla tespit eder ve idareye bildirir. Bu durumda geçici kabul yapılmamış sayılır.

Geçici kabule engel bir durum bulunmadığı taktirde, işin geçici kabulünü yapar. Geçici kabul tutanağı yetkili makam tarafından onaylandıktan sonra geçerli olur ve geçici kabul yapılmış sayılır.

Kesin kabul için öngörülen süre tamamlandığında, yüklenici idareye kesin kabulün yapılması için yazılı olarak başvuruda bulunur. Bu başvuru üzerine, yapı denetim görevlisi veya idarece görevlendirilen teknik eleman tarafından yapılan inceleme sonucunda işin kesin kabule uygun bulunması halinde, “Kesin Kabul Teklif Belgesi” hazırlanır.

Kesin kabul teklif belgesinin hazırlandığı tarihten itibaren en geç on gün içinde yetkili makamca kesin kabul komisyonu oluşturulur ve durum yükleniciye yazılı olarak bildirilir.

Kesin kabul komisyonu, kurulmasından itibaren en geç on gün içinde işyerine giderek yüklenici tarafından gerçekleştirilen işleri Yapım İşleri Genel Şartnamesinin 41 ve 44 üncü maddelerine göre inceler, muayene eder ve gerekli gördüğü kısımların işletme ve çalışma deneylerini yapar. Kesin kabule engel bir durum bulunmadığı taktirde, işin kesin kabulünü yapar.

Kesin kabul komisyonu, yaptığı inceleme ve muayene sonunda işi kesin kabule hazır bulunduğu takdirde, “Kesin Kabul Tutanağı”nı düzenler. Bu tutanak komisyon üyeleri ve yüklenici tarafından imzalanır.

### **1.8.3. Süre Uzatımları**

Yüklenicinin işi bitirmekle sorumlu olduğu süre sözleşmede belirtilen süredir. Fakat, yapım aşamasında zaruri hallerde imalat değişiklikleri yapılabilir ya da fen noktasında çalışmak mümkün olmayabilir. Bu durumlarda, bahsedilen durumların tespit edilmesi ve evrak altına alınması kaydıyla sürede değişiklik olabilir. Kontrol teşkilatı bu süre değişikliklerini uygun gördüğü şekilde hazırlayarak imza altına alır.

Süre uzatımı kavramı Yapım İşleri Genel Şartnamesi’nde aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır;

“İşin, sözleşmesinde belirlenen zamanda tamamlanıp geçici kabule hazır hale getirilmemesi durumunda, gecikilen her takvim günü için sözleşmesinde öngörülen günlük gecikme cezası uygulanır.

Sözleşmesinde belirtilen mücbir sebepler ve/veya idarenin sebep olduğu hallerden dolayı, işte sorumluluğu yükleniciye ait olmayan gecikmelerin meydana gelmesi halinde,

durum idarece incelenerek işi engelleyici sebeplere ve yapılacak işin niteliğine göre işin bir kısmına veya tamamına ait süre uzatılır.

İşin tamamlanması için sözleşmesinde tespit edilen tarih veya süre haricinde başkaca kayıt bulunmayan işlerde, havanın fen noktasından çalışmaya uygun olmayan devresi ile resmi tatil günleri göz önünde tutularak iş bitim tarihi veya süresi belirlenmiş sayılacağından, yüklenici, çalışmadığı bu gibi günleri öne sürerek süre uzatılması isteğinde bulunamaz. Ancak süre uzatımlarında, yapılacak işin özelliğine göre çalışılmayacak günlerde dikkate alınarak verilecek süre belirlenir.

Mücbir sebepler;

- Doğal afetler
- Kanuni grev
- Genel salgın hastalık
- Kısmi veya genel seferberlik ilanı
- Kamu İhale Kurumu tarafından belirlenecek diğer haller

olarak sıralanabilir. Ortaya çıkan durumun mücbir sebep olarak kabul edilmesi ve süre uzatımı verilebilmesi için;

- Yüklenicinin kusurundan kaynaklanmamış olması,
- Taahhüdün yerine getirilmesine engel nitelikte olması,
- Yüklenicinin bu engeli ortadan kaldırmaya gücünün yetmemesi,
- Mücbir sebebin meydana geldiği tarihi izleyen yirmi gün içinde yüklenicinin idareye yazılı bildirimde bulunması,
- Mücbir sebebin meydana geldiği yetkili merciler tarafından belgelendirilmesi.

durumlarından bir veya birkaçının mevcut olması gerekmektedir.”

#### **1.8.4. Yüzde 10 Keşif Artışı**

Uygulama projesi, teknik şartname ve mahal listeleri hazırlanırken yapının kullanımı için önem teşkil eden imalatlar unutulabilir ya da atlanabilir. Böyle bir hata yapılmış olması durumunda, işin sözleşme bedelinin yüzde 10'u kadar bir bedel içerisinde kalmak kaydıyla imalat artışı yapılabilir. Bu artışın yapılabilmesi için; eklenecek imalatın binanın kullanımına engel olacak bir eksikliği ortadan kaldırıyor olması ve yüklenici ile protokol yapılarak maliyet ve imalat artışının imza altına alınması zorunludur.

Yüzde 10 keşif artışı 4735 sayılı Kamu İhale Sözleşmeleri Kanunu'nda aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır;

“Yapım sözleşmelerinde, öngörülemeyen durumlar nedeniyle bir iş artışının zorunlu olması halinde, artışa konu olan iş;

a) Sözleşmeye esas proje içinde kalması,

b) İdareyi külfete sokmaksızın asıl işten ayrılmasının teknik veya ekonomik olarak mümkün olmaması,

Şartlarıyla, anahtar teslimi götürü bedel ihale edilen yapım işlerinde sözleşme bedelinin % 10'una, birim fiyat teklif almak suretiyle ihale edilen yapım işleri sözleşmelerinde ise % 20 'sine kadar oran dahilinde, süre hariç sözleşme ve ihale dokümanındaki hükümler çerçevesinde aynı yükleniciye yaptırılabilir.

İşin bu şartlar dahilinde tamamlanamayacağına anlaşılması durumunda ise artış yapılmaksızın hesabı genel hükümlere göre tasfiye edilir. Ancak bu durumda, işin tamamının ihale dokümanı ve sözleşme hükümlerine uygun olarak yerine getirilmesi zorunludur.

Sözleşmede bulunmayan işlerin birim fiyatının tespitinde aşağıda belirtilen hususlar dikkate alınır:

a) Doğal afet sebebiyle ön veya kesin proje üzerinden sözleşmeye bağlanan işler ile işin yapımı sırasında arazi ve zemin etütleri gerektirmesi sebebiyle kesin proje üzerinden sözleşmeye bağlanan işlerde, işin yürütülmesi aşamasında idarenin gerekli görerek yapılmasını istediği, ancak birim fiyat teklif cetvelinde fiyatı bulunmayan yeni iş kalemlerinin bedelleri,

b) Yapım İşleri Genel Şartnamesi 22 nci maddesine göre sözleşme kapsamında yaptırılacak ilave işlerin bedelleri,

Yüklenici ile birlikte aşağıdaki usuller çerçevesinde tespit edilen yeni birim fiyatlar üzerinden yükleniciye ödenir.

Yeni birim fiyatın tespitinde öncelik sırasına göre aşağıdaki analizler kullanılır :

a) Yüklenicinin birim fiyatların tespitinde kullanarak teklifinin ekinde idareye verdiği ve yeni iş kalemi ile benzerlik gösteren iş kalemlerine ait analizlerle kıyaslanarak bulunacak analizler.

b) İdarede veya diğer idarelerde mevcut olan ve yeni iş kalemine benzerlik gösteren iş kalemlerine ait analizler.

c) Yeni iş kaleminin yapılması sırasında tutulacak puantajla tespit edilecek malzeme miktarları ile işçi ve makinelerin çalışma saatleri esas alınarak oluşturulacak analizler.

Yukarıdaki analizlere öncelik sırası ile aşağıdaki rayiçler uygulanır :

- 1) Yüklenicinin teklifinin ekinde idareye verdiği teklif rayiçler.
- 2) İdarede veya diğer idarelerde mevcut rayiçler.
- 3) İdarece kabul edilmek şartı ile uygulama ayına ait Ticaret ve/veya Sanayi Odasının onaylanmış yerel rayiçleri.



## 2. YAPILAN ÇALIŞMALAR

Bu tez çalışması, anahtar teslim götürü bedel yöntemi ile ihale edilmiş işlerin yapım süreçlerinde yaşanan problemleri belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla, işin uygulama kısmında kontrollük yapan uzmanlardan toplanan bilgiler derlenmiş ve sınıflandırılarak yapılan işin hem maliyetine hem de süresine etki eden faktörler belirlenmiştir.

### 2.1. Yöntem

Bu çalışmada, problemleri doğru bir şekilde sistematik olarak elde edebilmek amacıyla Delphi metodu kullanılmıştır. Bu yöntemde, uzman bir gruba iki veya daha fazla tur soru sorularak bilgiler elde edilmekte ve her turda daha önceki fikirlerinde değişiklik olup olmadığı sorgulanmaktadır. Bu yöntem, katılımcıların bilgilerinin gizliliği ve cevaplara müdahale edilmemesi nedeniyle tarafsız bir bilgi edinme süreci sağlaması, birden fazla aşamadan oluşması sayesinde katılımcılara belirli bir zaman aralığında fikirlerini gözden geçirme ve değiştirme fırsatı sunması ve bir uzlaşma yöntemi olması nedeniyle tercih edilmiştir.

Tez çalışmasında, Trabzon'da anahtar teslim götürü bedel inşaatlarda kamu adına kontrol mühendisliği yapan inşaat mühendislerinden farklı yaş ve tecrübeye rastgele seçilen 35 adet uzmana ulaşılmış ancak bunlardan 21 tanesi çalışmaya dahil olmuştur.

2017 yılında yapılan bu çalışmada, sonuçlara iki türlü bir döngü sonunda elde edilen bilgiler ile ulaşılmıştır. İlk turda, öncelikle uzmanlara yüz yüze ulaşılarak çalışmanın ne olduğu, amacı ve kullanılan yöntem anlatılmıştır. Daha sonra, uzmanlara iki başlık altında sorular yöneltilen bir form (EK-1) verilmiştir. Bu formun birinci kısmında, yaş, cinsiyet, özel sektörde çalıştığı süre, şu ana kadar kontrollük veya kabul aşamasında bulunduğu işlerde sözleşme bedelinde ve sözleşme süresinde bitmeyen işlerin tahmini olarak yüzdesi sorulmuştur. İkinci kısmında ise çalışmanın amacına yönelik açık uçlu iki soru bulunmaktadır:

1. Anahtar teslim götürü bedel işlerde, işin belirlenen bütçede bitmemesinin nedenleri
2. Anahtar teslim götürü bedel işlerde, işin belirlenen süresinde bitmemesinin nedenleri

Uzmanlardan toplanan formlar ile ilk tur tamamlanmıştır. Formlara yazılan bilgilerden benzer olan ifadeler sınıflandırılarak işin maliyetinde bitmeme nedeni olarak 18 adet, süresinde bitmeme sebebi olarak da 26 adet ifade belirlenmiştir. İkinci turda, belirlenen bu nedenler bir forma (EK 2-3) dönüştürülüp, birinci turda bu nedenleri yazan uzmanlara tekrar verilerek bu ifadelerin önem derecelerine göre 1-10 aralığındaki skalada puanlamaları istenmiştir. Son olarak, uzmanlardan toplananan formlar değerlendirilmiştir.

## 2.2. Nüfusbilimsel Dağılım

Çalışmaya katılan uzmanların iş tecrübeleri ve yaşına yönelik sorularan elde edilen bilgiler Tablo 2.1’de verilmektedir.

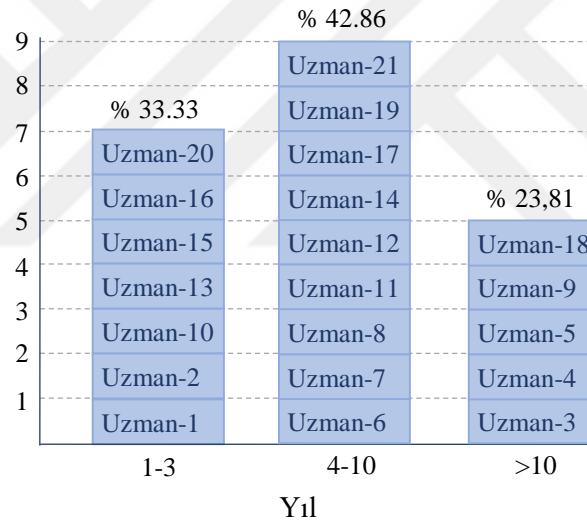
Tablo 2.1. Çalışmaya katılan uzmanların demografik bilgi ve tecrübeleri

	Yaş	Cinsiyet	Özel Sektörde Çalışma Süresi	Kontrollük Tecrübesi	Sözleşme Bedelinde Bitmeyen İş Yüzdesi	Sözleşme Süresinde Bitmeyen İş Yüzdesi
Uzman-1	29	E	2	3	95	90
Uzman-2	30	E	3	3	80	90
Uzman-3	40	E	2	15	90	90
Uzman-4	52	K	----	25	90	85
Uzman-5	55	K	-	30	80	85
Uzman-6	35	E	2	10	60	65
Uzman-7	43	E	----	10	15	80
Uzman-8	41	K	1	9	20	20
Uzman-9	42	E	-	14	85	10
Uzman-10	27	E	2	3	60	20
Uzman-11	52	K	1	5	90	90
Uzman-12	48	K	1	5	90	90
Uzman-13	31	K	5	2	95	95
Uzman-14	28	K	----	4	60	80
Uzman-15	23	K	----	1	80	80
Uzman-16	38	E	1	3	90	90
Uzman-17	32	E	----	6	90	90
Uzman-18	54	E	----	29	95	90
Uzman-19	35	E	----	4	40	30
Uzman-20	30	E	4	3	80	80
Uzman-21	28	E	----	4	90	80

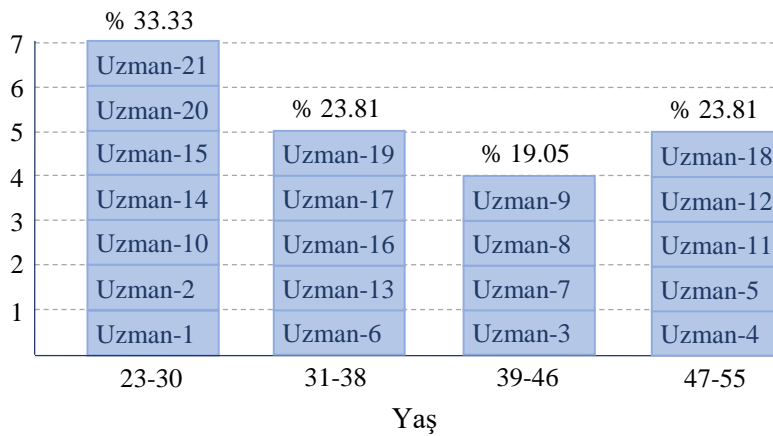
Katılımcı uzmanların yaşları 23 ile 55 arasında değişmekte olup yaş ortalaması 37,76 dır. 21 kişinin 8 i kadın 13 ü erkektir. Katılımcıların özel sektörde çalışma süresi 1 sene ile 5 sene arasında değişmektedir. Özel sektörde hiç çalışmayan kişi sayısı 10 dur. Özel sektörde çalışanların ortalama çalışma süresi 2,18 yıldır. Toplamda özel sektörde çalışma süresi ortalama 1,14 yıldır.

Kontrollük tecrübesi 1 yıl ile 30 yıl arasında değişmektedir. Kontrollük tecrübesi ortalaması 8,95 senedir. Katılımcıların sözleşme bedelinde bitmeyen iş yüzdeleri %15 ile %95 arasında değişmekte olup ortalama olarak %75 tir. Katılımcıların sözleşme süresinde bitmeyen iş yüzdeleri ise %10 ile %90 arasında değişmekte olup ortalaması %72,86 dır.

Puanlamanın farklı etkenlere göre değişkenliğini irdeleyebilmek için katılımcılar kontrollük tecrübesi, yaş ve özel sektörde çalışıp çalışmama durumlarına göre gruplara ayrılarak uzman dağılımları sırasıyla Şekil 2.1-2.3’de verilmektedir.

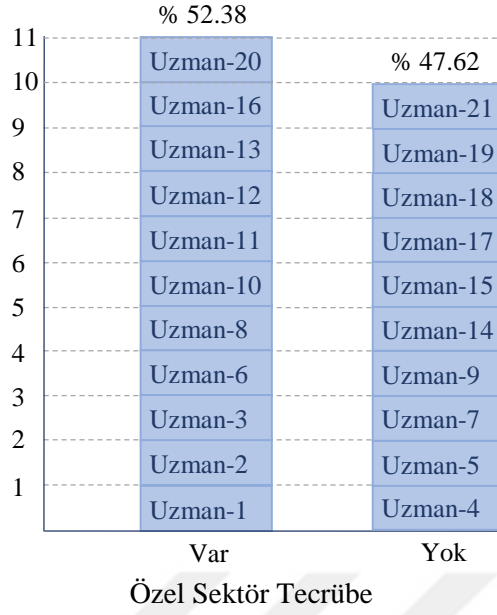


Şekil 2.1. Uzmanların kontrollük tecrübesine göre dağılımı



Şekil 2.2. Uzmanların yaşlarına göre dağılımı





Şekil 2.3. Uzmanların özel sektörde tecrübesi olup olmamama durumuna göre dağılımı

### 2.3. İlk Turda Verilen Cevapların Sınıflandırılması

Katılımcı uzmanlara sunulan ilk soru formunda, uzmanlar cevaplarını proje süresi ve sözleşme bedeli ana başlıkları altında vermiştir. Uzmanların konu başlıklarına yazdığı cümlelere herhangi bir müdahale bulunulmamış, sadece benzer ifadeler tek bir ifade ile temsil edilmiştir. Elde edilen verilere göre, anahtar teslimi götürü bedel işlerde işin sözleşme bedelinde bitmeme sebebi olarak 18, işin belirlenen proje süresinde bitmeme sebebi olarak 24 farklı neden tespit edilmiştir. Bunlardan, sözleşme bedeli için belirlenen ifadeler Tablo 2.2’de, proje süresi için belirlenenler ise Tablo 2.3’te verilmektedir. Burada yer alan nedenlerin idareden mi yükleniciden mi kaynaklı olduğu da tabloların son sütununda verilmiştir.

Tablo 2.2. Anahtar teslim götürü bedel işlerde işin sözleşme bedelinde bitmeme nedeni olarak uzmanlardan alınan sebepler

No	Sebepler	Kaynağı
1	İşin planlama (proje ve keşif aşamalarında) aşamasında öngörülemeyen durumların, işin yapımı esnasında ortaya çıkması	İdare
2	Proje ve tasarım hataları	İdare
3	İşi alan firmaların çoğunda teklifleri hazırlayan bir departmanın olmaması ve dolayısıyla iş kapsamında yapılacak imalatların göz kararı fiyatlandırılması	Yüklenici
4	İşi yapacak olan firmaların teknik olarak yetersizliği	Yüklenici
5	Şantiyelerin çoğunda planlama ve maliyet kontrolünün yapılmaması harcamaların kişilerin insiyatifinde olması	Yüklenici
6	Yüklenicinin işin yapımıyla ilgili detayları teklif vermeden önce yeterince incelememesi	Yüklenici
7	Teknik şartname ve mahal listesinin yeterince açıklayıcı olmaması	İdare
8	Yapım süresinin uzaması	Yüklenici
9	İdarelerin ilave isteklerde bulunması	İdare
10	Öngörülemeyen kanuni değişiklikler ve bununla sonucunda karşılaşılan ek maliyetler	İdare
11	İş kazaları	Yüklenici
12	Çalışanların işleri ile ilgili motivasyon eksikliği	Yüklenici
13	İşlerin yapılabilmesi için gerekli mülkiyet sorunlarının ilgili kurumlar tarafından çözülmemesi	İdare
14	Kontrol ile idare arasında koordinasyonun sağlanamamasından kaynaklanan sebepler	İdare
15	İhale öncesi projenin ve yaklaşık maliyetin hazırlanması için yeterli süre ayrılmaması	İdare
16	Yaklaşık maliyetin işin imalat kısmını bilmeyen kişilerce hesaplanması	İdare
17	Yüklenicinin şantiyede sadece inşaat mühendisi bulundurması, makine mühendisi ve elektrik mühendisinin şantiyeyi kontrol etmemesi	Yüklenici
18	Şantiyede kalifiye işçi çalıştırılmaması	Yüklenici

Tablo 2.3. Anahtar teslim götürü bedel işlerde işin belirlenen proje süresinde bitmeme nedeni olarak uzmanlardan alınan sebepler

No	Sebepler	Kaynağı
1	İşin planlama (proje ve keşif aşamalarında) aşamasında öngörülemeyen durumların, işin yapımı esnasında ortaya çıkması	İdare
2	İş programı yapılmaması ya da gerçeklikten uzak ve eksik yapılması	Yüklenici
3	İhale aşamasında proje süresininin gerçekçi belirlenememesi	İdare
4	Hava şartları	
5	Malzeme tedarikinde yaşanan sıkıntılar	Yüklenici
6	Yüklenicinin imalatları taşeron firmalara yaptırılması	Yüklenici
7	Yüklenicinin gerekenden az çalışanla daha uzun mesai saatleriyle işi bitirmeye çalışılması	Yüklenici
8	Yetersiz ekipmanla çalışarak maliyetin düşürüldüğünün düşünülmesi	Yüklenici
9	Teknik yeterliliği olmayan yüklenicilerin işi yapması	İdare
10	İşin yapım aşamasında elektrik, mekanik ve inşaat işlerini yapan ustaların koordineli çalışmaması	Yüklenici
11	Yüklenicinin, sahada yeterli teknik personel bulundurmaması	Yüklenici
12	İdarenin inşaat mahallini geç teslim etmesi	İdare
13	İşlerin yasal sorunları çözümlenmeden ihale edilmesi	İdare
14	İşin ödeneği ile ilgili yaşanan problemler	İdare
15	Yer teslimi yapılmasına rağmen yükleniciye çalışacak alan, imkan ve zaman verilmemesi	İdare
16	İşin yapım aşamasında idarenin istediği imalat değişiklikleri	İdare
17	İşçi tedarikinde yaşanan sorunlar	Yüklenici
18	Arazi (Kamulaştırma) Sorunları	İdare
19	Öngörülmesi mümkün olmayan kanuni değişiklikler sonucu ortaya çıkan uygunsuzluklar veya iptaller sonucu yaşanan zaman kayıpları	İdare
20	Projeyi takip eden bir planlama ekibinin olmaması	Yüklenici
21	Gecikme cezalarının az olması	İdare
22	Piyasaların durgun oluşu	
23	Aynı anda birçok iş alınması	Yüklenici
24	En ekonomik teklifin en ucuz teklif olduğu yanılgısı	İdare

### **3. BULGULAR**

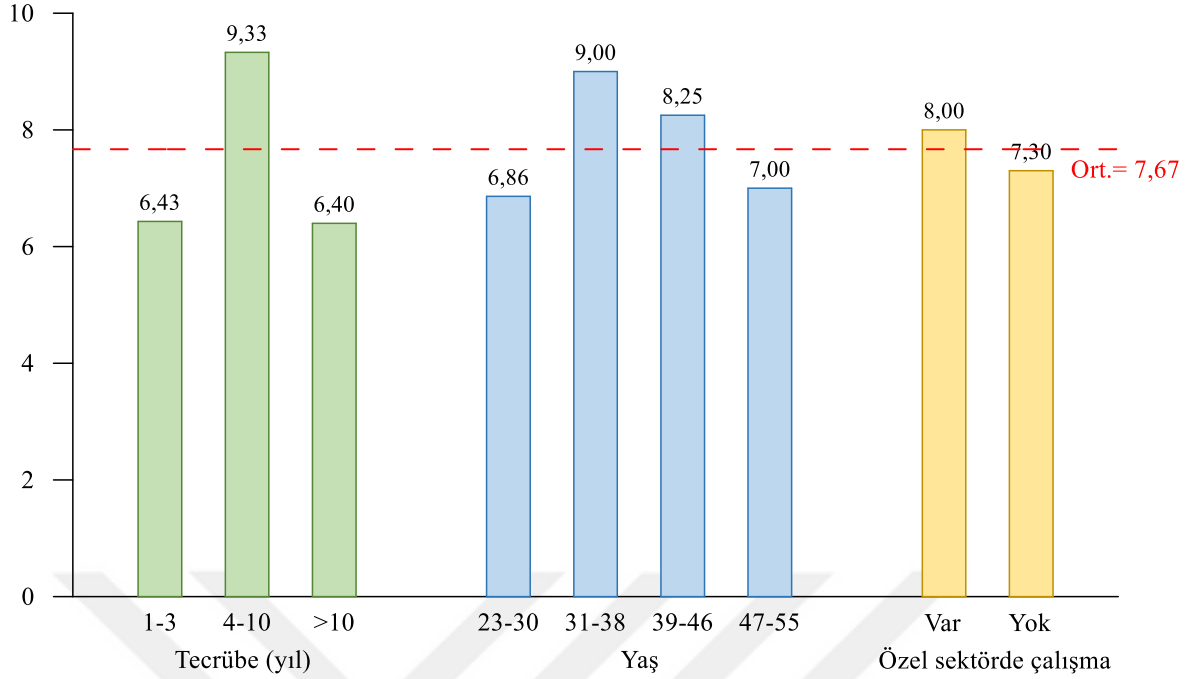
Çalışmada, 1. turda toplanan veriler sınıflandırılarak aynı uzman kişilerden, 1. turda belirlenen ifadeleri işin sözleşme bedeline ve proje süresine etki etme önemine göre 1 ile 10 arasında puanlandırması istenmiştir. İki ana başlık altında elde edilen bilgilere göre her bir ifadenin ortalama değeri ve ifadelere verilen puanların uzmanların kontrollük tecrübesine, yaşına ve özel sektörde çalışmış olma durumuna göre değişip değişmediği incelenmiştir.

#### **3.1. Sözleşme Bedeli ile İlgili Bulgular**

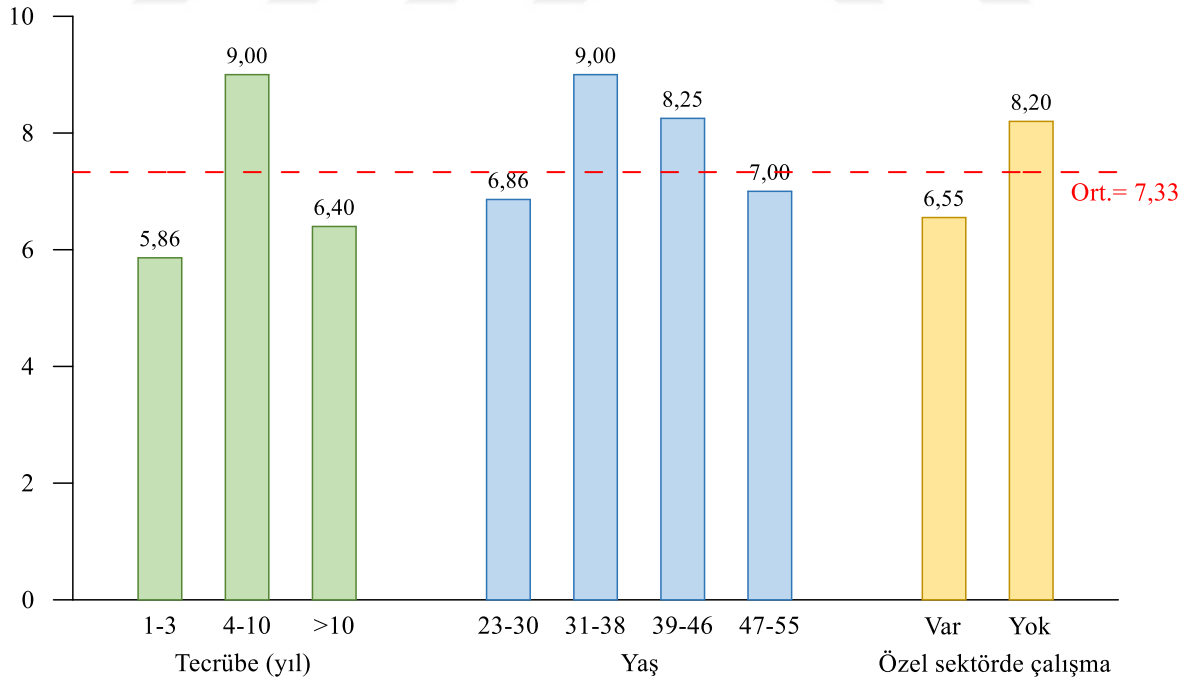
Uzmanların sözleşme bedeline etki eden başlıklar için vermiş olduğu puanların ortalamasına göre büyükten küçüğe doğru sıralanan sebepler Tablo 3.1’de verilmiştir. Bu başlıklara verilen puanların uzmanların tecrübesine, yaşına ve özel sektörde çalışıp çalışmamasına göre değişimleri her bir başlık için Şekil 3.1-3.18’de verilmektedir. Şekillerde çizilen yatay grafik o başlığın ortalama puanını göstermektedir.

Tablo 3.1. Sözleşme bedeline etki eden problemlere verilen puanların ortalamaları

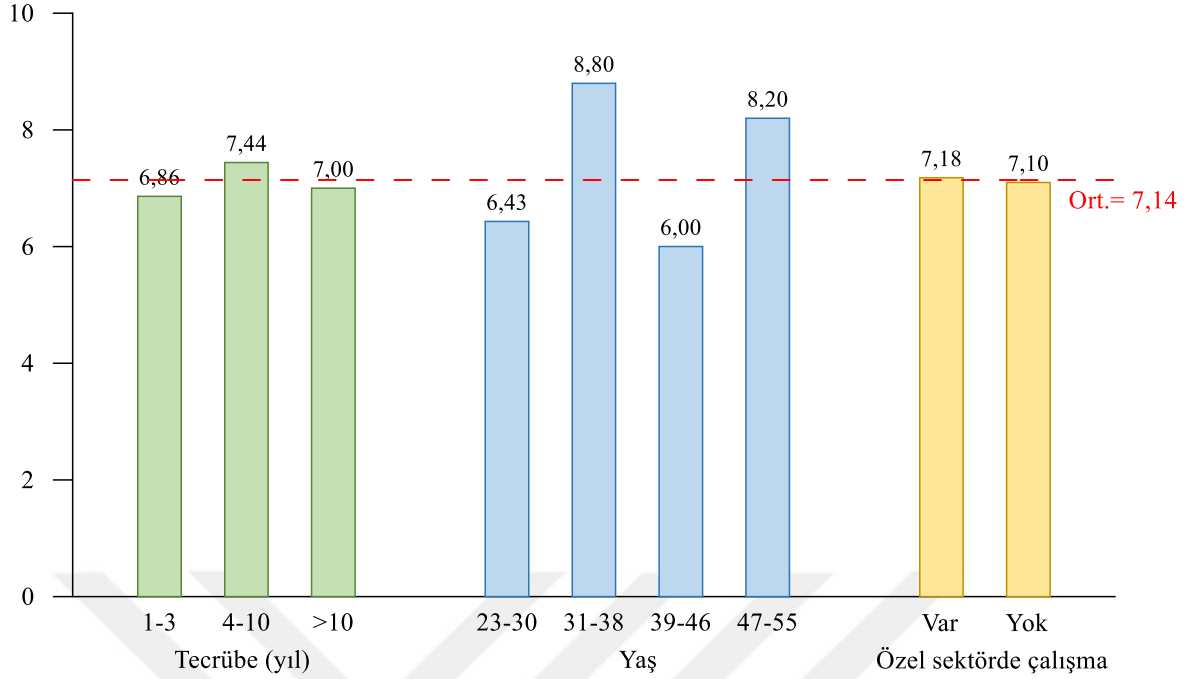
	Sebepler	Ort. Puan
1	İşin planlama (proje ve keşif aşamalarında) aşamasında öngörülemeyen durumların, işin yapımı esnasında ortaya çıkması	7.67
2	İdarelerin ilave isteklerde bulunması	7.33
3	Yüklenicinin işin yapımıyla ilgili detayları teklif vermeden önce yeterince incelememesi	7.14
4	İşi alan firmaların çoğunda teklifleri hazırlayan bir departmanın olmaması ve dolayısıyla iş kapsamında yapılacak imalatların göz kararı fiyatlandırılması	6.90
5	İşi yapacak olan firmaların teknik olarak yetersizliği	6.81
6	Şantiyede kalifiye işçi çalıştırılmaması	6.76
7	Proje ve tasarım hataları	6.29
8	İhale öncesi projenin ve yaklaşık maliyetin hazırlanması için yeterli süre ayrılmaması	5.95
9	Şantiyelerin çoğunda planlama ve maliyet kontrolünün yapılmaması harcamaların kişilerin insiyatifinde olması	5.81
10	Yüklenicinin şantiyede sadece inşaat mühendisi bulundurması, makine mühendisi ve elektrik mühendisinin şantiyeyi kontrol etmemesi	5.76
11	Yapım süresinin uzaması	5.67
12	Kontrol ile idare arasında koordinasyonun sağlanamamasından kaynaklanan sebepler	5.19
13	Teknik şartname ve mahal listesinin yeterince açıklayıcı olmaması	5.00
14	Yaklaşık maliyetin işin imalat kısmını bilmeyen kişilerce hesaplanması	4.67
15	İşlerin yapılabilmesi için gerekli mülkiyet sorunlarının ilgili kurumlar tarafından çözülmemesi	4.48
16	Öngörülemeyen kanuni değişiklikler ve bununla sonucunda karşılaşılan ek maliyetler	4.19
17	Çalışanların işleri ile ilgili motivasyon eksikliği	4.19
18	İş kazaları	2.81



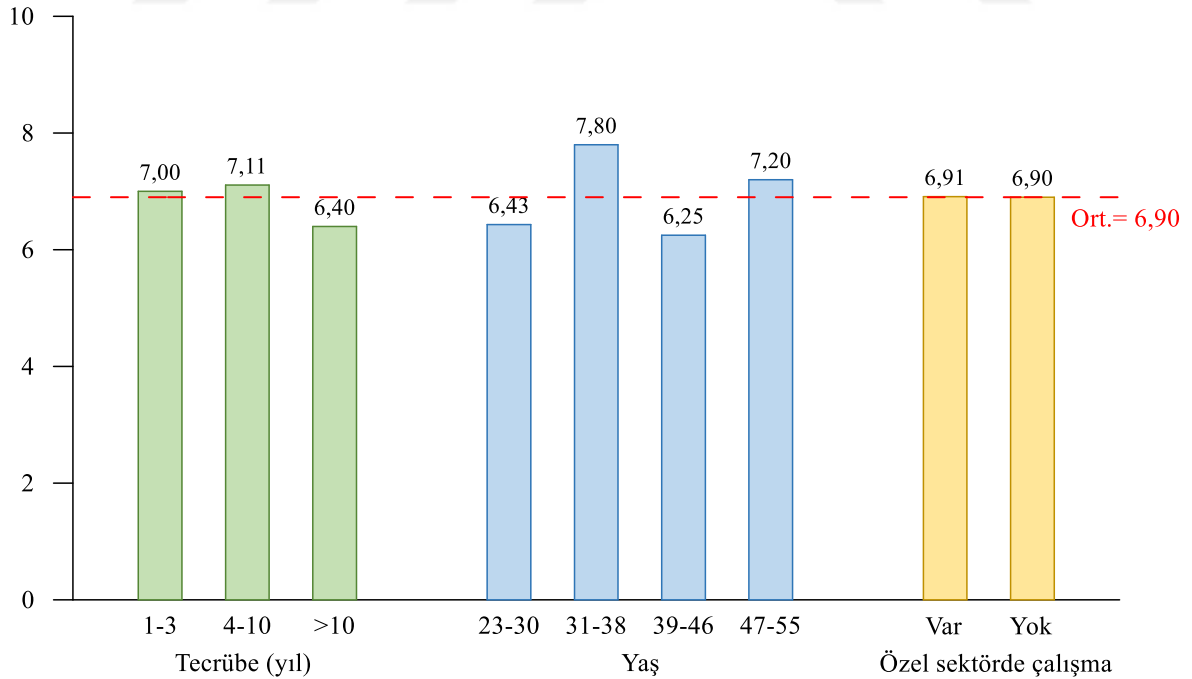
Şekil 3.1. İşin sözleşme bedelinde bitmeme sebeplerinden “İşin planlama (proje ve keşif aşamalarında) aşamalarında öngörülemeyen durumların, işin yapımı esnasında ortaya çıkması” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması



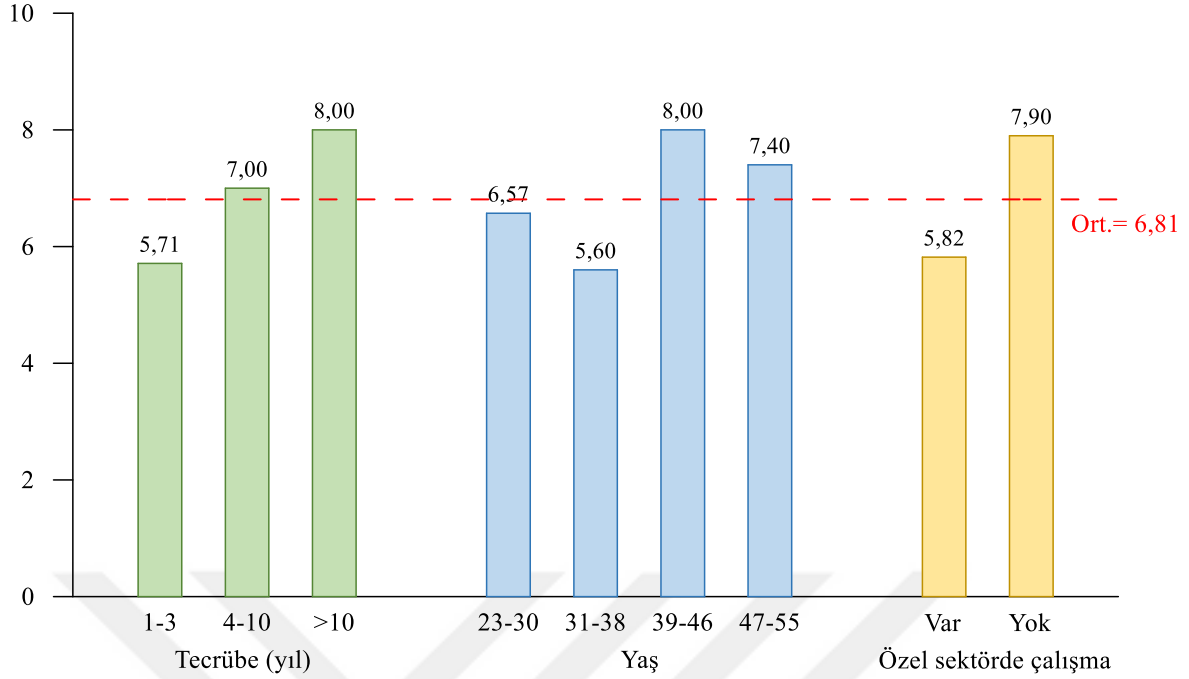
Şekil 3.2. İşin sözleşme bedelinde bitmeme sebeplerinden “İdarelerin ilave isteklerde bulunması” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması



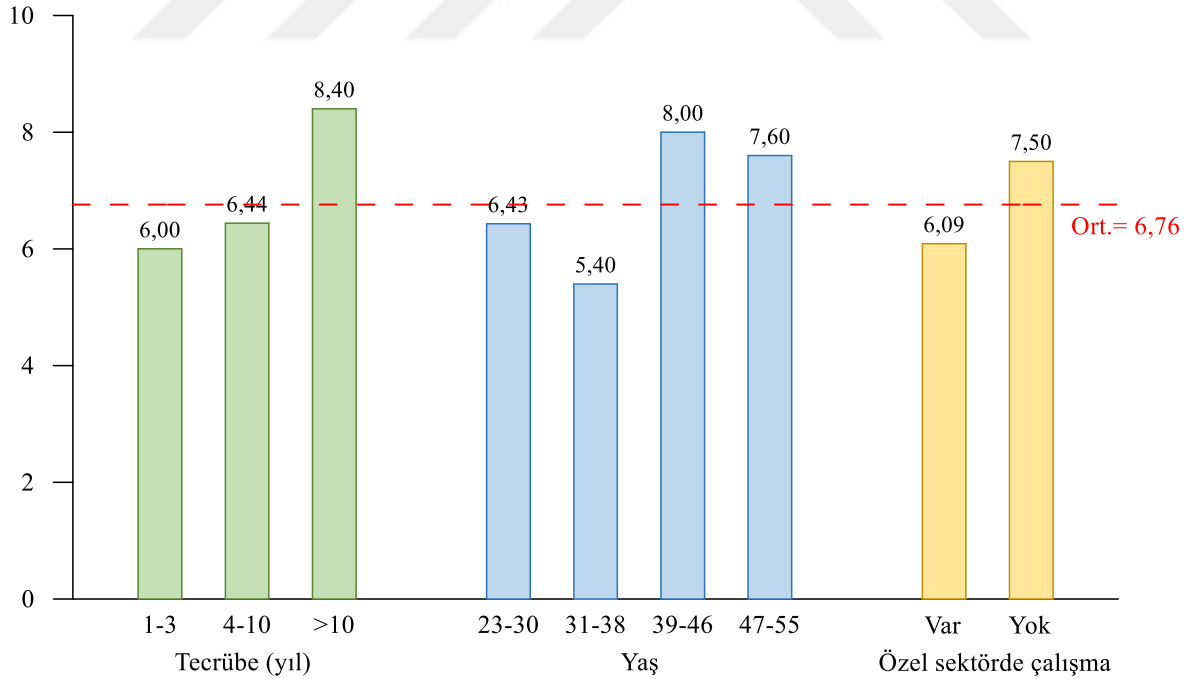
Şekil 3.3. İşin sözleşme bedelinde bitmeme sebeplerinden “Yüklenicinin işin yapımıyla ilgili detayları teklif vermeden önce yeterince incelememesi” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması



Şekil 3.4. İşin sözleşme bedelinde bitmeme sebeplerinden “İşi alan firmaların çoğunda teklifleri hazırlayan bir departmanının olmaması ve dolayısıyla iş kapsamında yapılacak imalatların göz kararı fiyatlandırılması” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması

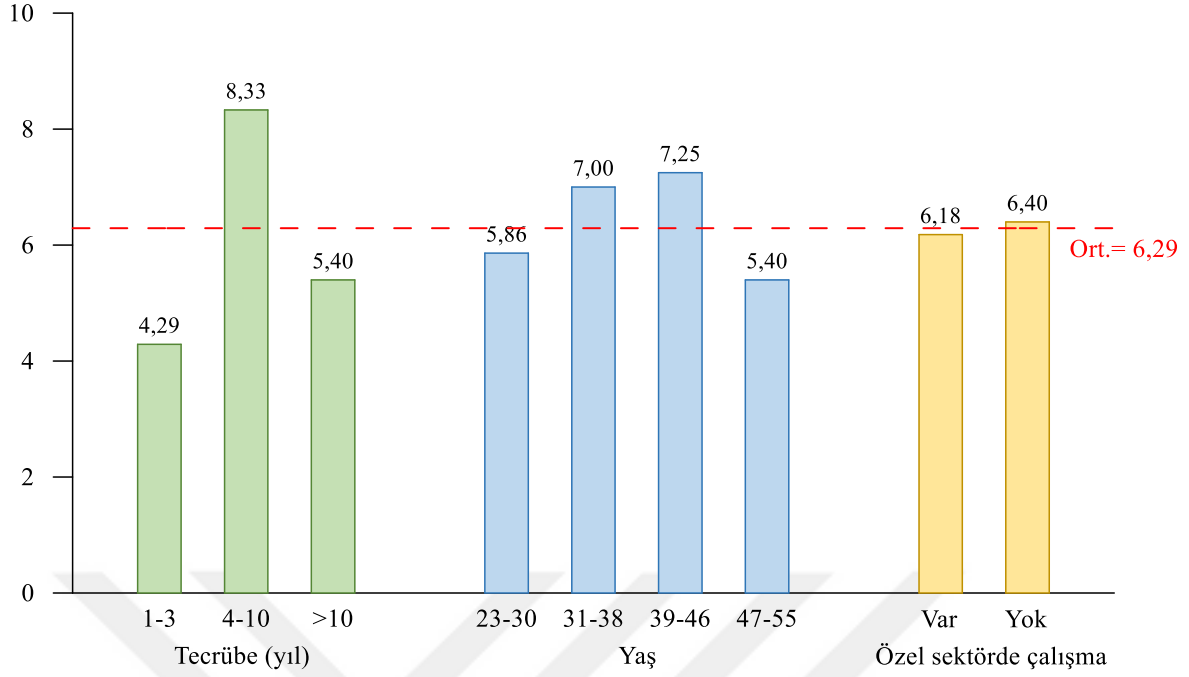


Şekil 3.5. İşin sözleşme bedelinde bitmeme sebeplerinden “İş yapacak olan firmaların teknik olarak yetersizliği” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması

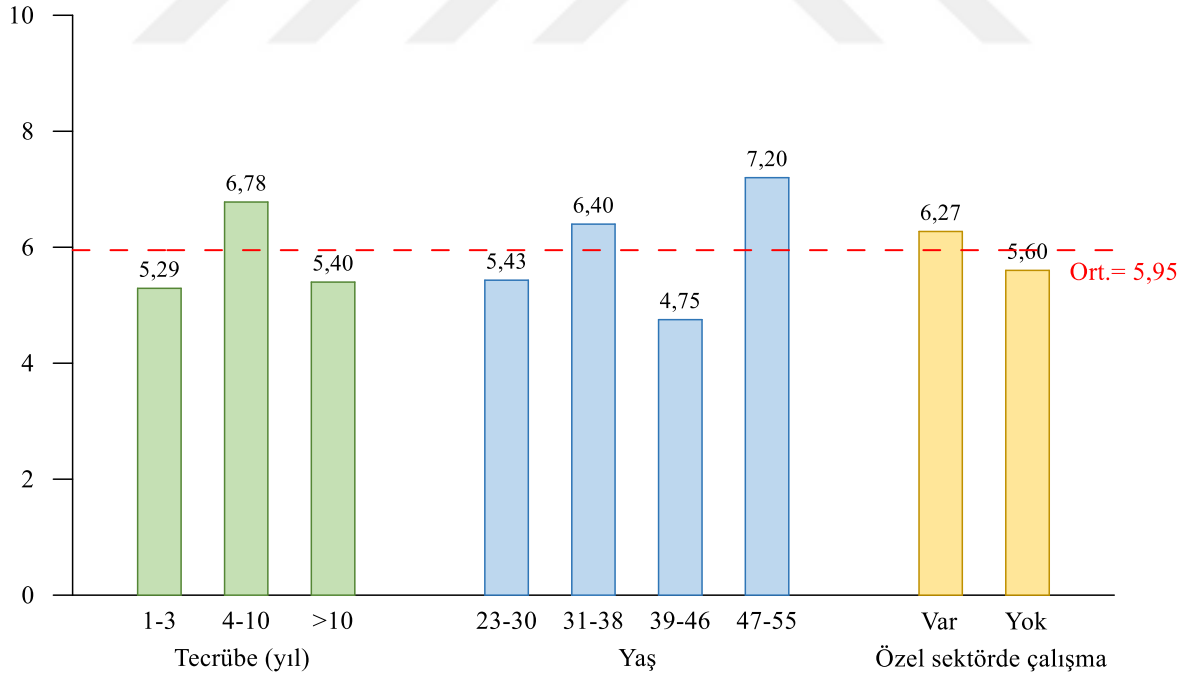


Şekil 3.6. İşin sözleşme bedelinde bitmeme sebeplerinden “Şantiyede kalifiye işçi çalıştırılmaması” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması

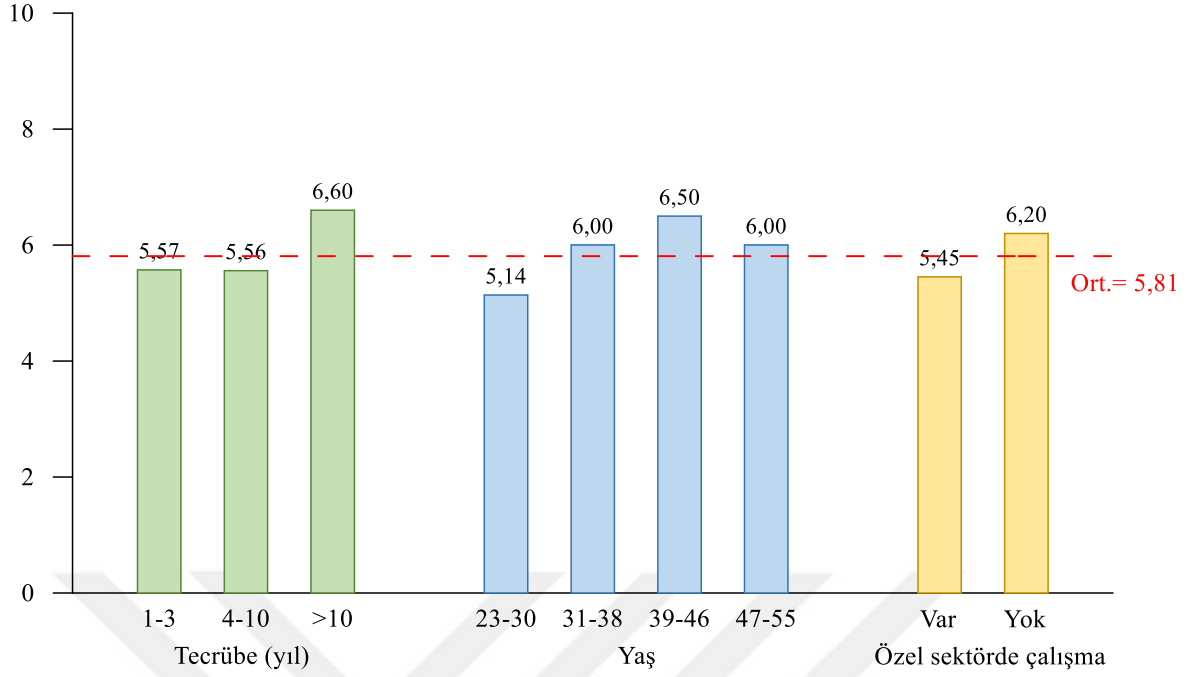




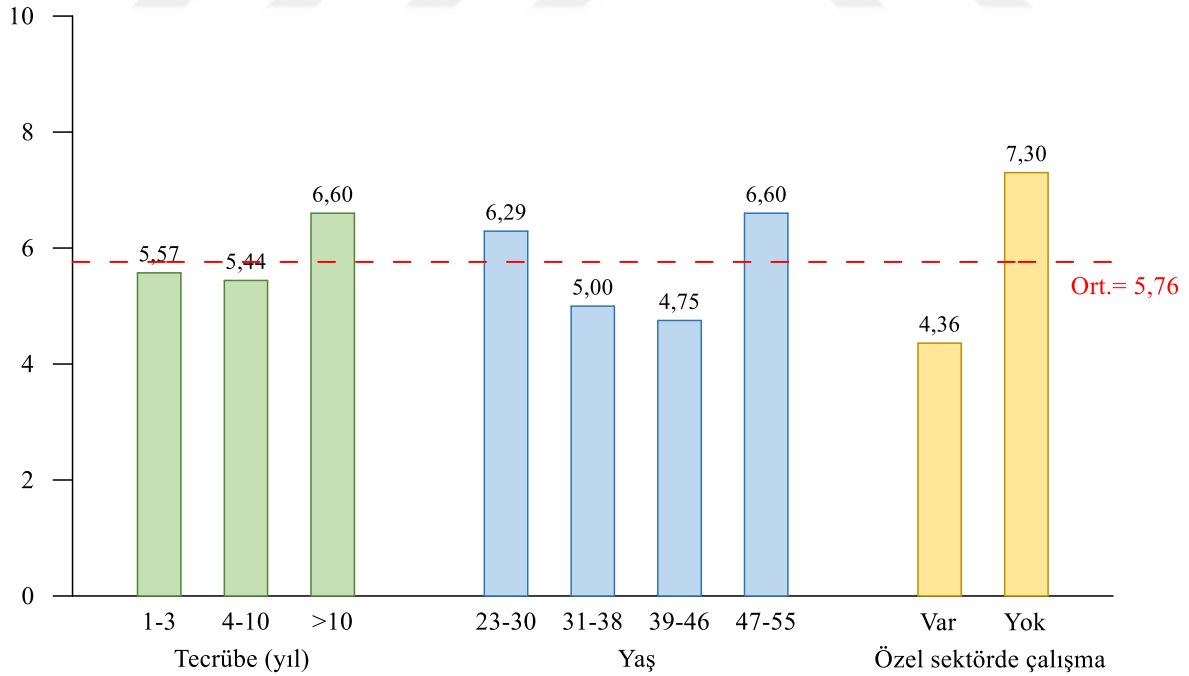
Şekil 3.7. İşin sözleşme bedelinde bitmeme sebeplerinden “Proje ve tasarım hataları” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması



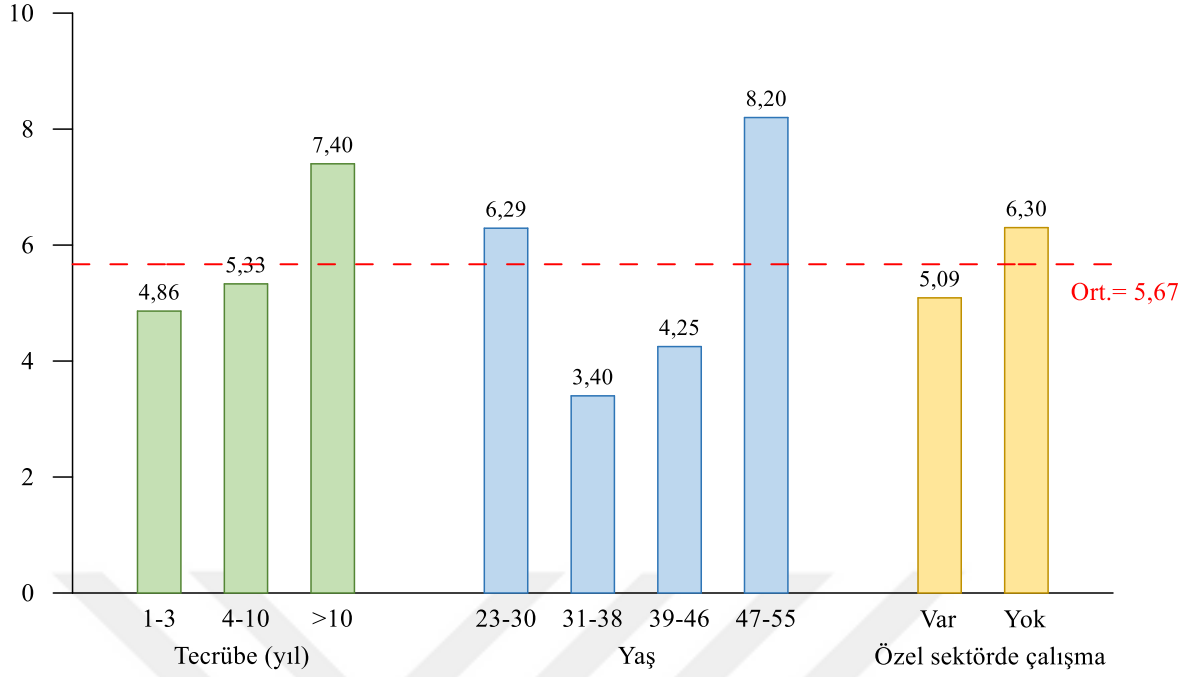
Şekil 3.8. İşin sözleşme bedelinde bitmeme sebeplerinden “İhale öncesi projenin ve yaklaşık maliyetin hazırlanması için yeterli süre ayrılmaması” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması



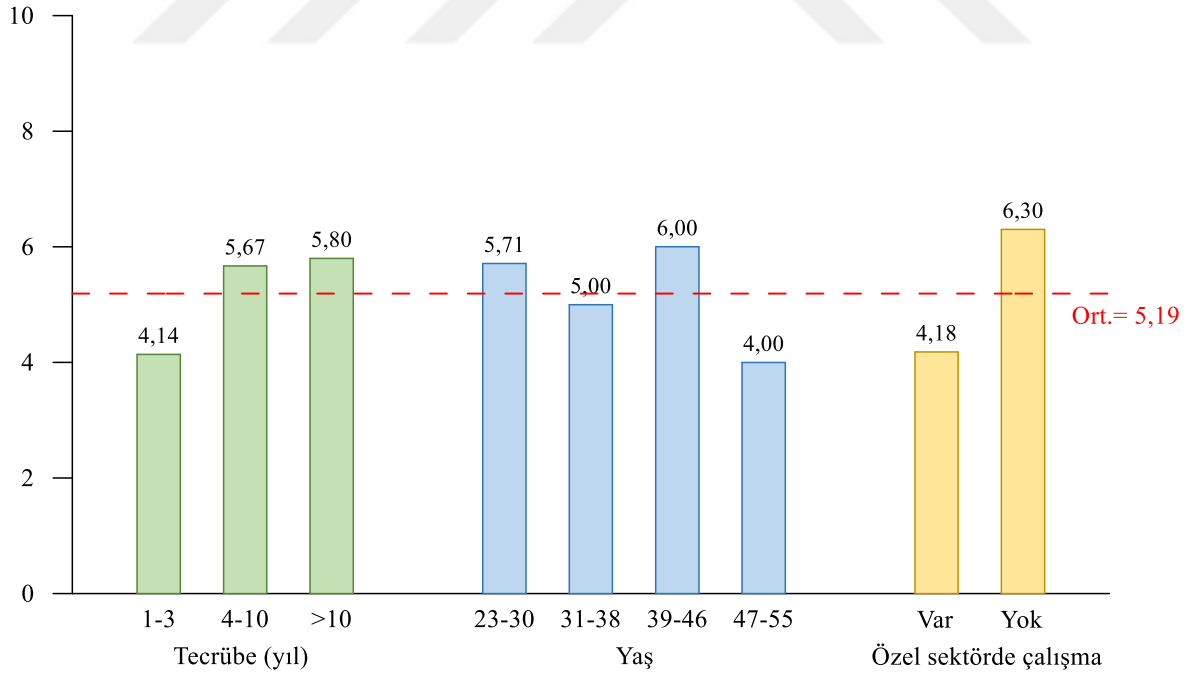
Şekil 3.9. İşin sözleşme bedelinde bitmeme sebeplerinden “Şantiyelerin çoğunda planlama ve maliyet kontrolünün yapılmaması harcamaların kişilerin inisiyatifinde olması” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması



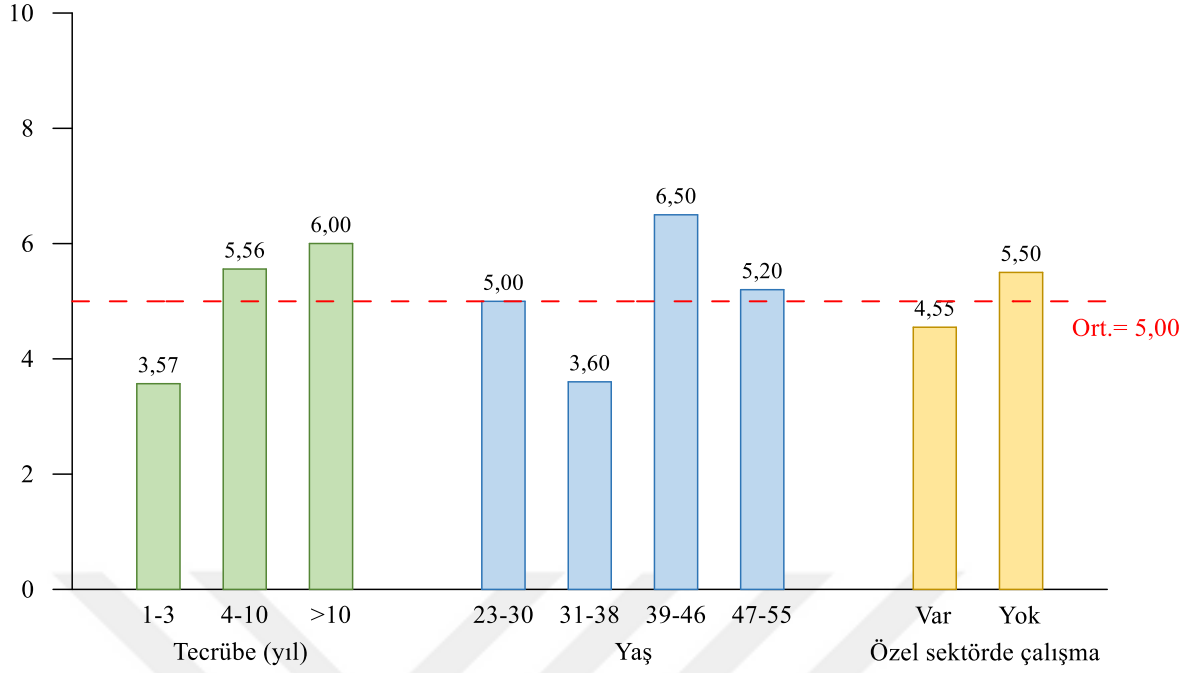
Şekil 3.10. İşin sözleşme bedelinde bitmeme sebeplerinden “Yüklenicinin şantiyede sadece inşaat mühendisi bulundurması, makine mühendisi ve elektrik mühendisinin şantiyeyi kontrol etmemesi” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması



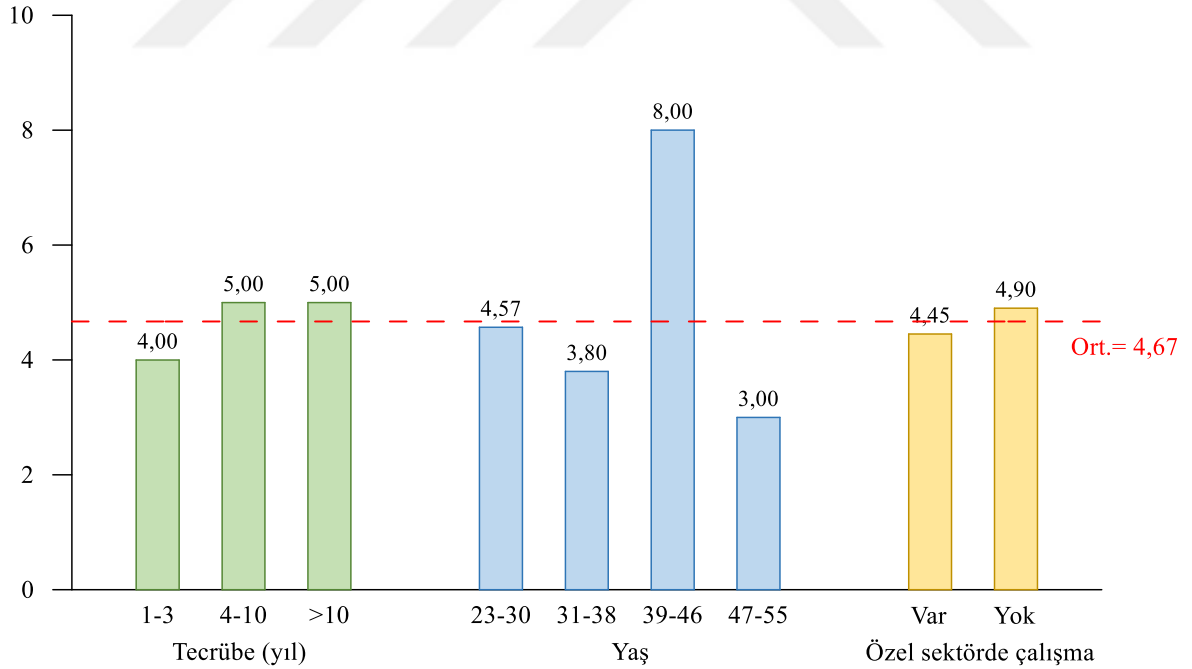
Şekil 3.11. İşin sözleşme bedelinde bitmeme sebeplerinden “Yapım süresinin uzaması” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması



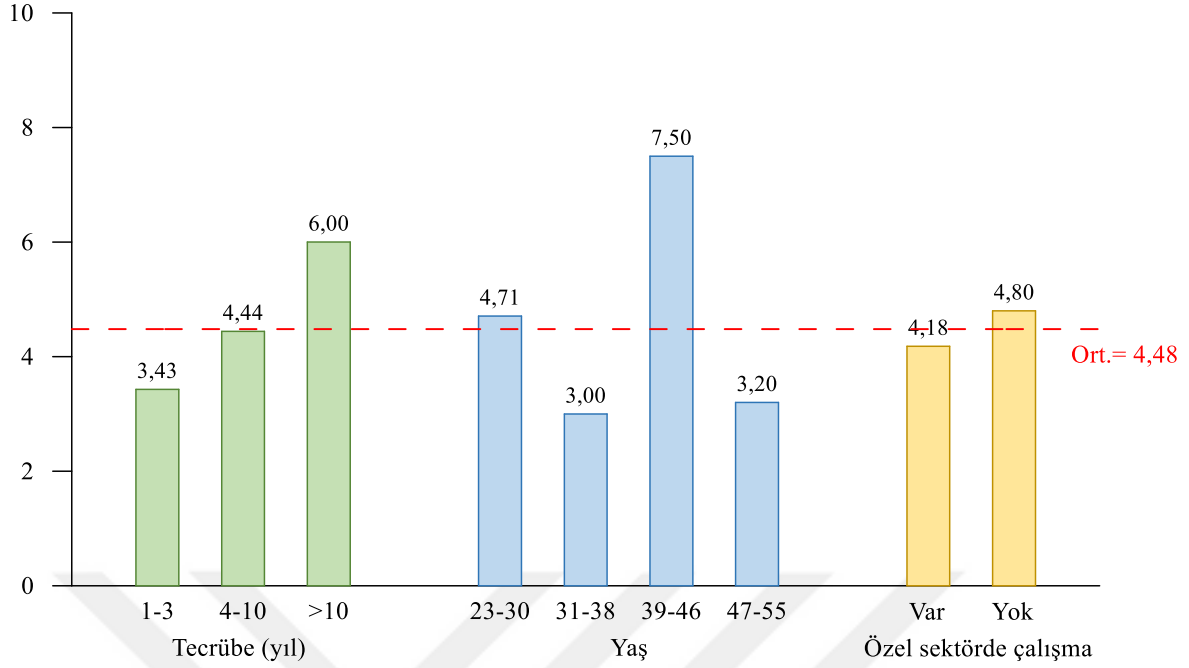
Şekil 3.12. İşin sözleşme bedelinde bitmeme sebeplerinden “Kontrol ile idare arasında koordinasyonun sağlanamamasından kaynaklanan sebepler” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması



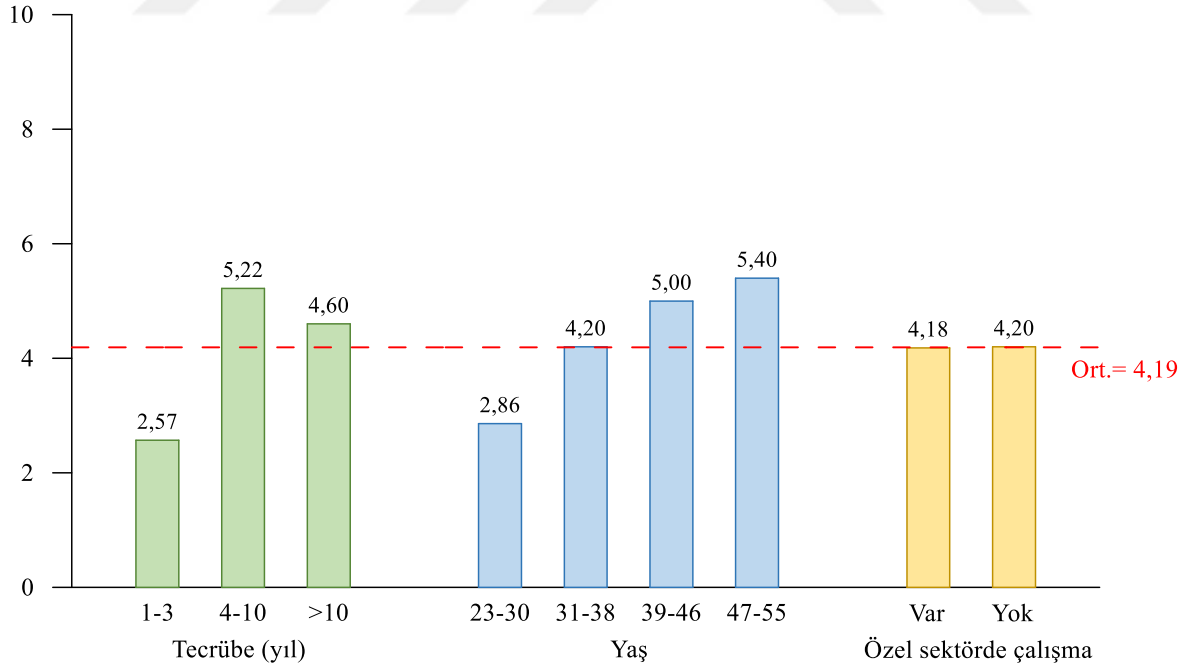
Şekil 3.13. İşin sözleşme bedelinde bitmeme sebeplerinden “Teknik şartname ve mahal listesinin yeterince açıklayıcı olmaması” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması



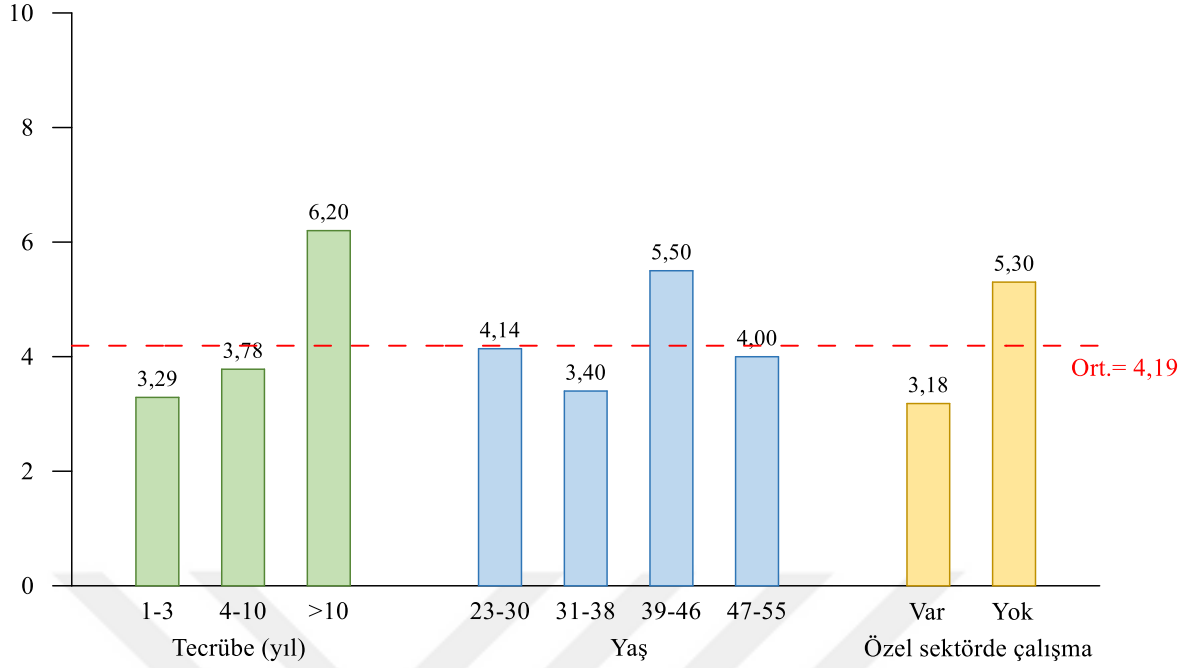
Şekil 3.14. İşin sözleşme bedelinde bitmeme sebeplerinden “Yaklaşık maliyetin işin imalat kısmını bilmeyen kişilerce hesaplanması” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması



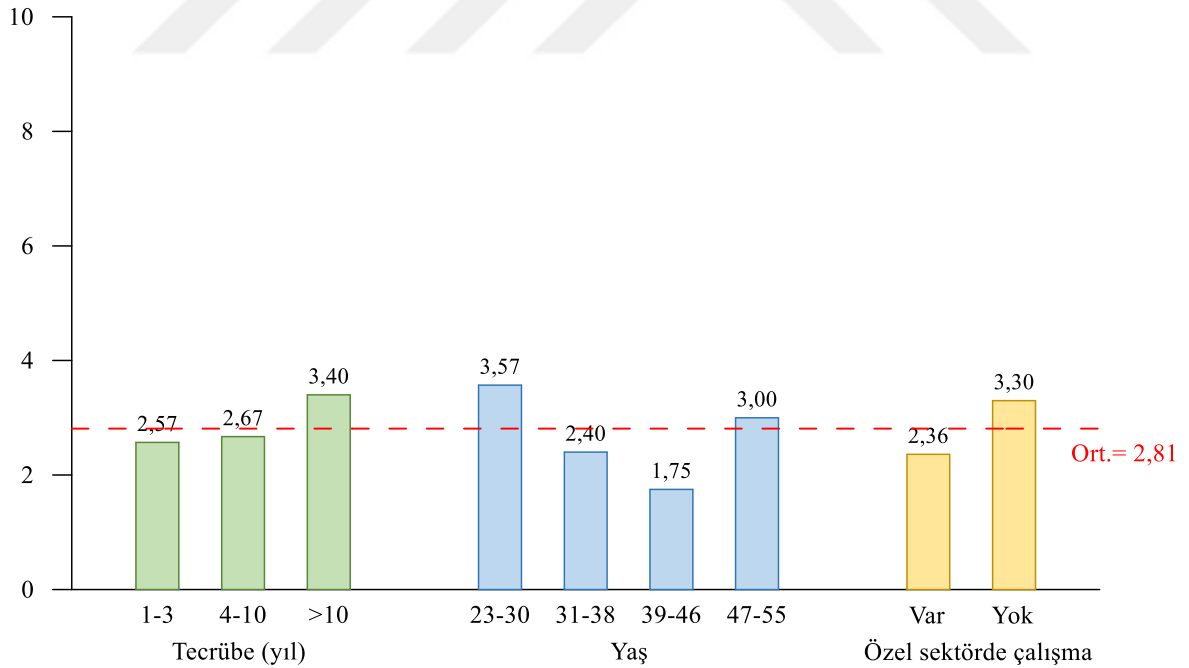
Şekil 3.15. İşin sözleşme bedelinde bitmeme sebeplerinden “İşlerin yapılabilmesi için gerekli mülkiyet sorunlarının ilgili kurumlar tarafından çözülmemesi” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması



Şekil 3.16. İşin sözleşme bedelinde bitmeme sebeplerinden “Öngörülemeyen kanuni değişiklikler ve bununla sonucunda karşılaşılan ek maliyetler” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması



Şekil 3.17. İşin sözleşme bedelinde bitmeme sebeplerinden “Çalışanların işleri ile ilgili motivasyon eksikliği” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması



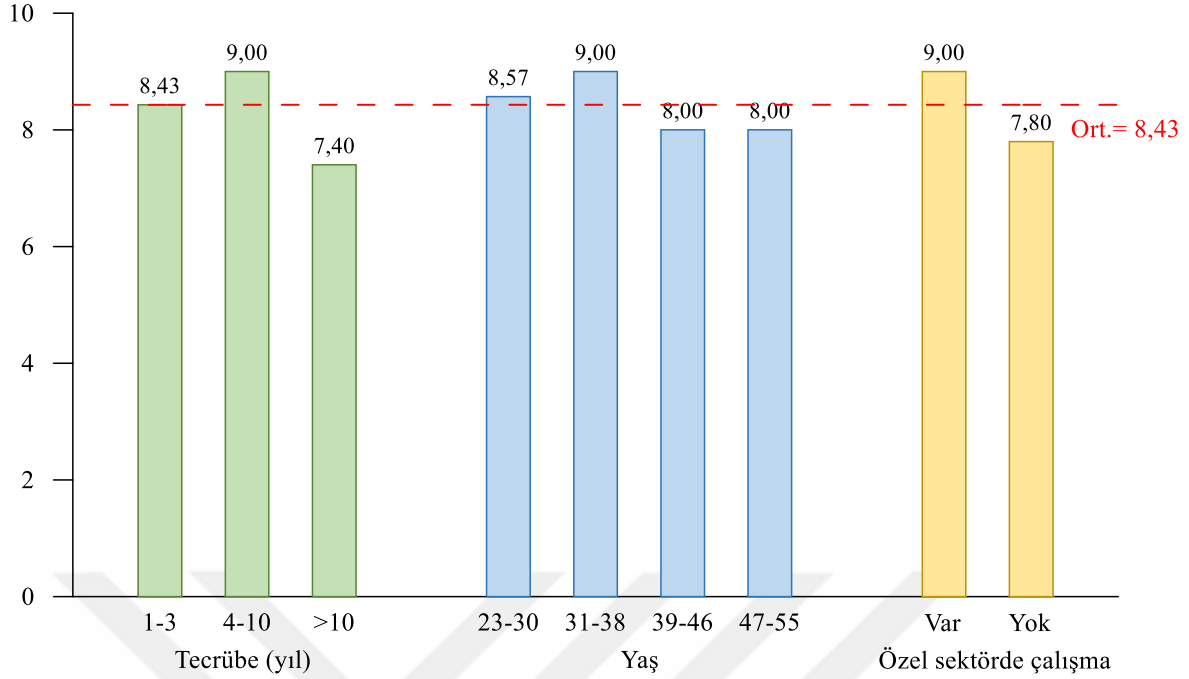
Şekil 3.18. İşin sözleşme bedelinde bitmeme sebeplerinden “İş kazaları” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması

### 3.2. Proje Süresi ile İlgili Bulgular

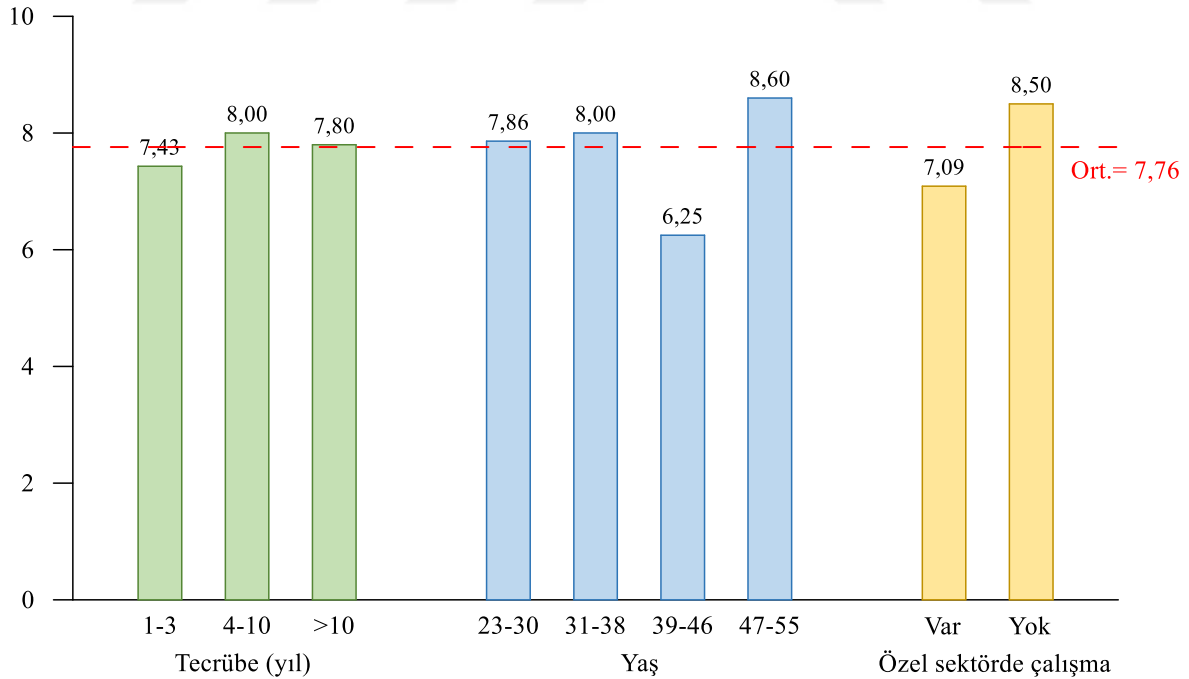
Uzmanların belirlenen proje süresine etki eden başlıklar için vermiş olduğu puanların ortalamasına göre büyükten küçüğe doğru sıralanan sebepler Tablo 3.2’de verilmiştir. Bu başlıklara verilen puanların uzmanların tecrübesine, yaşına ve özel sektörde çalışıp çalışmamasına göre değişimleri her bir başlık için Şekil 3.19-3.42’de verilmektedir. Şekillerde çizilen yatay grafik o başlığın ortalama puanını göstermektedir.

Tablo 3.2. Proje süresine etki eden problemlere verilen puanların ortalamaları

Sebepler	Ort. Puan
1 İşin planlama (proje ve keşif aşamalarında) aşamasında öngörülemeyen durumların, işin yapımı esnasında ortaya çıkması	8,43
2 En ekonomik teklifin en ucuz teklif olduğu yanılgısı	7,76
3 Teknik yeterliliği olmayan yüklenicilerin işi yapması	7,57
4 İhale aşamasında proje süresininin gerçekçi belirlenememesi	7,05
5 İşin yapım aşamasında idarenin istediği imalat değişiklikleri	6,81
6 Yüklenicinin gerekenden az çalışanla daha uzun mesai saatleriyle işi bitirmeye çalışılması	6,76
7 İş programı yapılmaması ya da gerçeklikten uzak ve eksik yapılması	6,71
8 Yüklenicinin, sahada yeterli teknik personel bulundurmaması	6,67
9 Aynı anda birçok iş alınması	6,62
10 Yetersiz ekipmanla çalışarak maliyetin düşürüldüğünün düşünülmesi	6,52
11 İşin yapım aşamasında elektrik, mekanik ve inşaat işlerini yapan ustaların koordineli çalışmaması	6,1
12 Yüklenicinin imalatları taşeron firmalara yaptırmaları	5,9
13 Gecikme cezalarının az olması	5,52
14 Yer teslimi yapılmasına rağmen yükleniciye çalışacak alan, imkan ve zaman verilmemesi	5,33
15 İdarenin inşaat mahallini geç teslim etmesi	5,24
16 İşlerin yasal sorunları çözümlenmeden ihale edilmesi	5,19
17 İşçi tedarikinde yaşanan sorunlar	4,9
18 Hava şartları	4,71
19 Malzeme tedarikinde yaşanan sıkıntılar	4,67
20 Projeyi takip eden bir planlama ekibinin olmaması	4,38
21 İşin ödeneği ile ilgili yaşanan problemler	4,19
22 Arazi (Kamulaştırma) Sorunları	4,19
23 Öngörülmesi mümkün olmayan kanuni değişiklikler sonucu ortaya çıkan uygunsuzluklar veya iptaller sonucu yaşanan zaman kayıpları	3,95
24 Piyasaların durgun oluşu	3,95

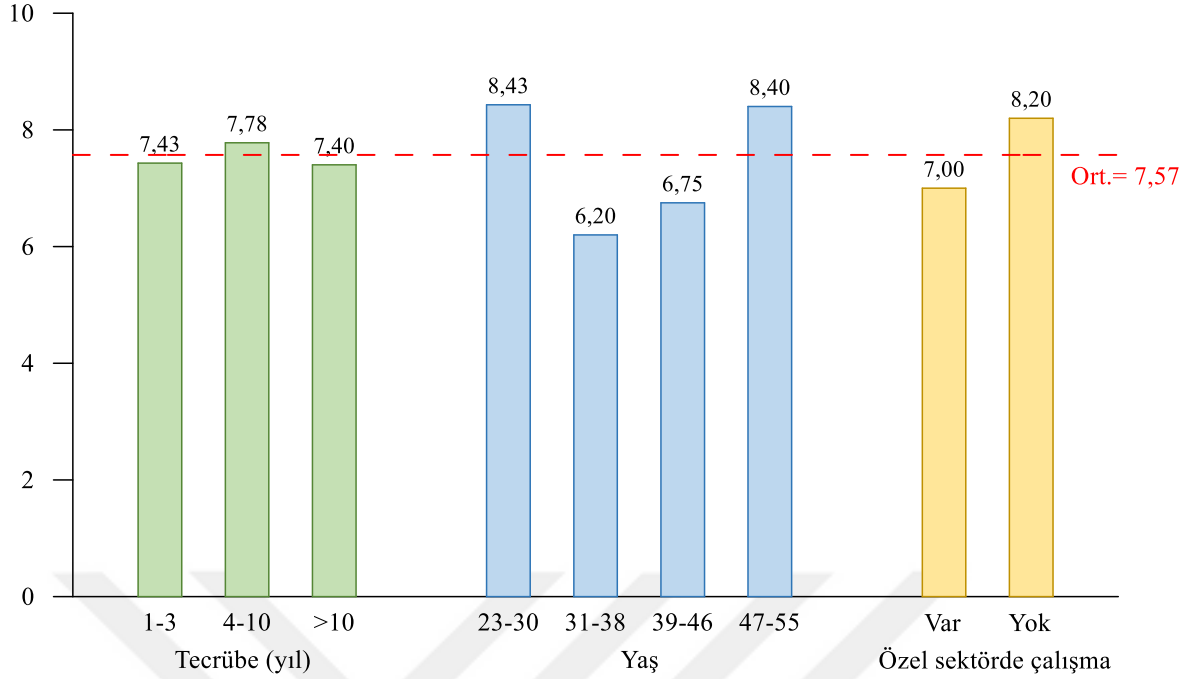


Şekil 3.19. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “İşin planlama (proje ve keşif aşamalarında) aşamasında öngörülemeyen durumların, işin yapımı esnasında ortaya çıkması” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması

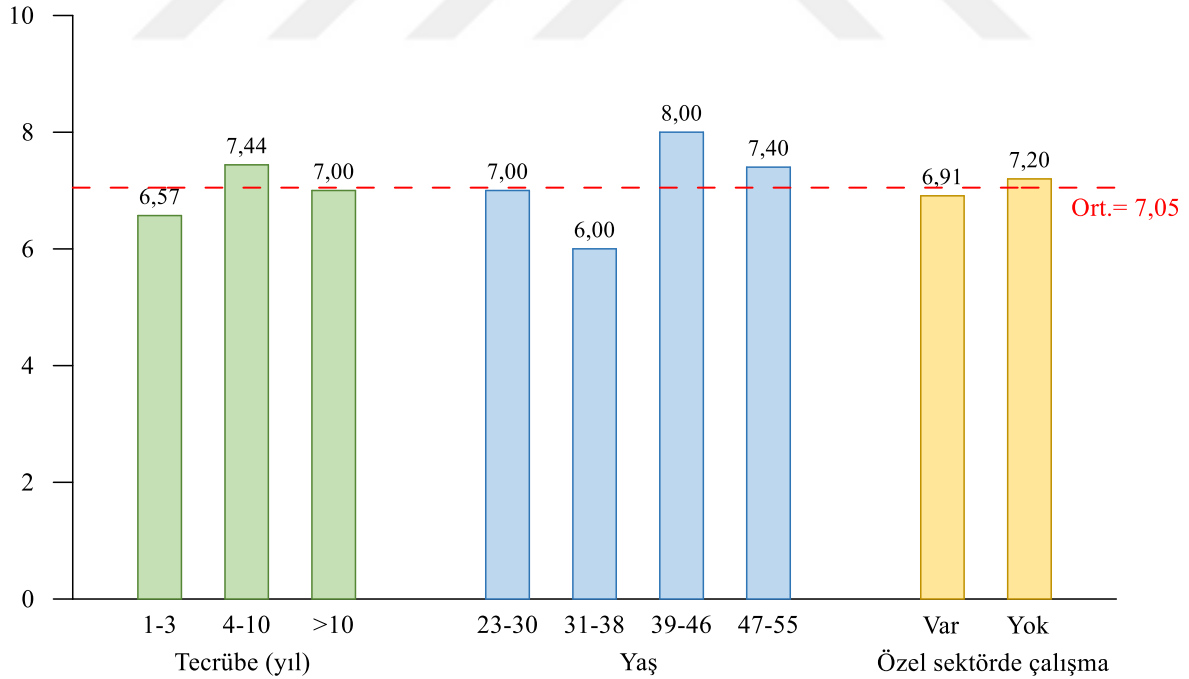


Şekil 3.20. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “En ekonomik teklifin en ucuz teklif olduğu yanılgısı” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması

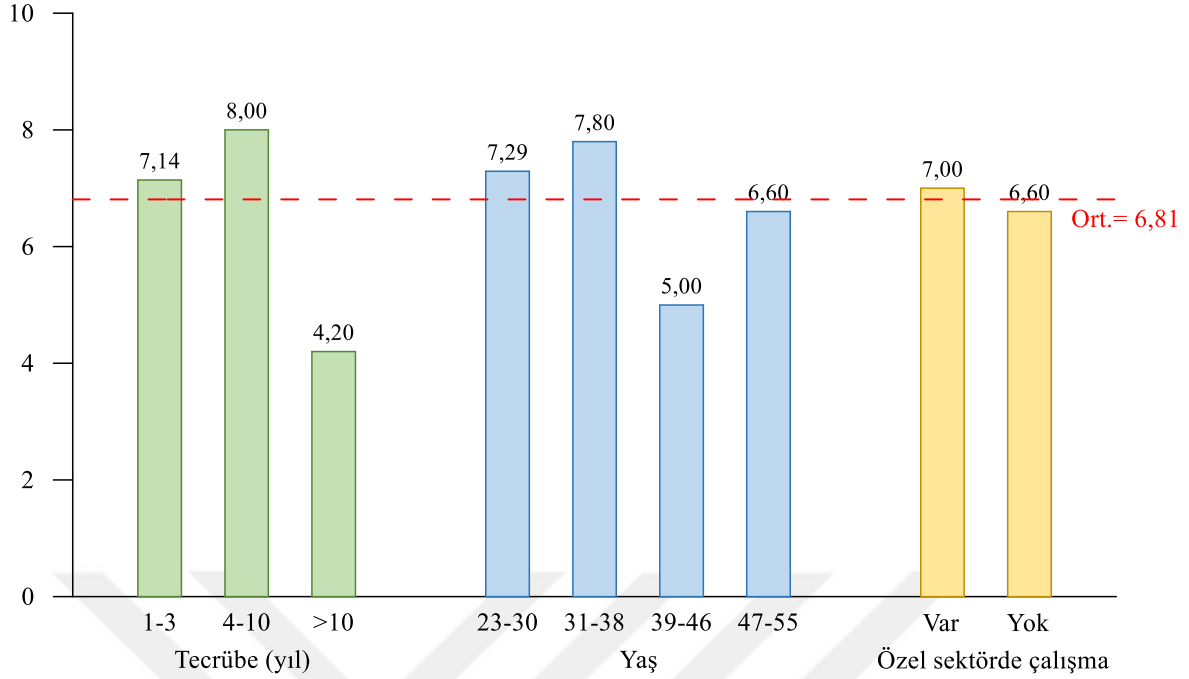




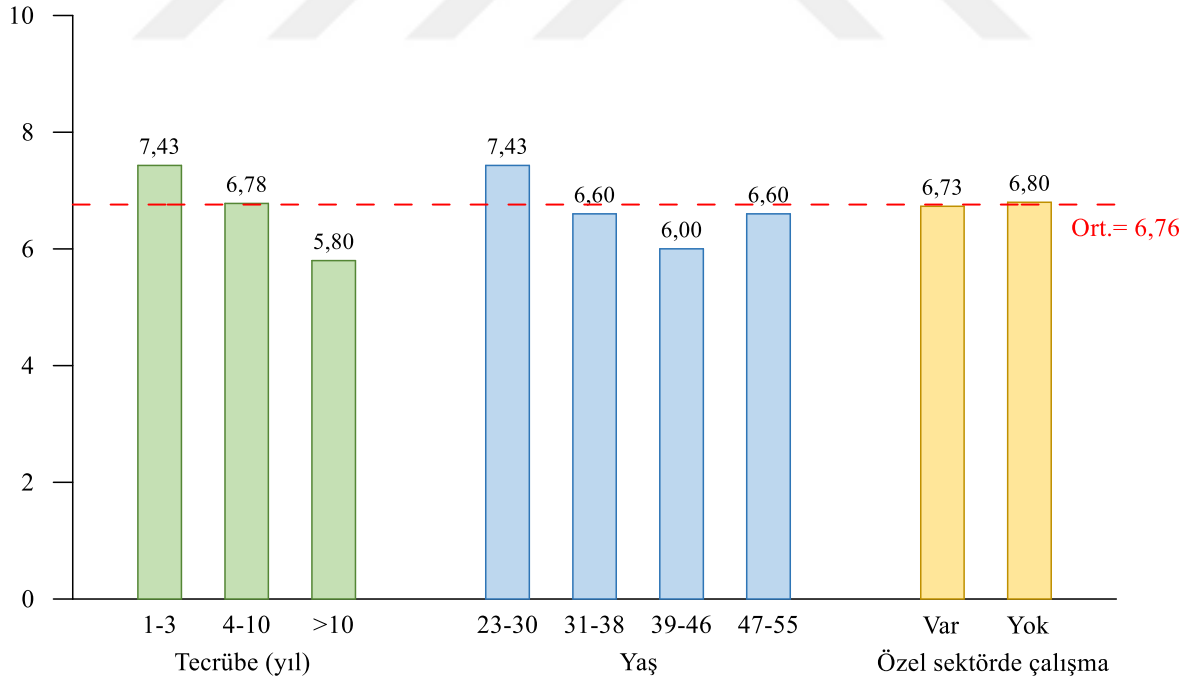
Şekil 3.21. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “*Teknik yeterliliği olmayan yüklenicilerin işi yapması*” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması



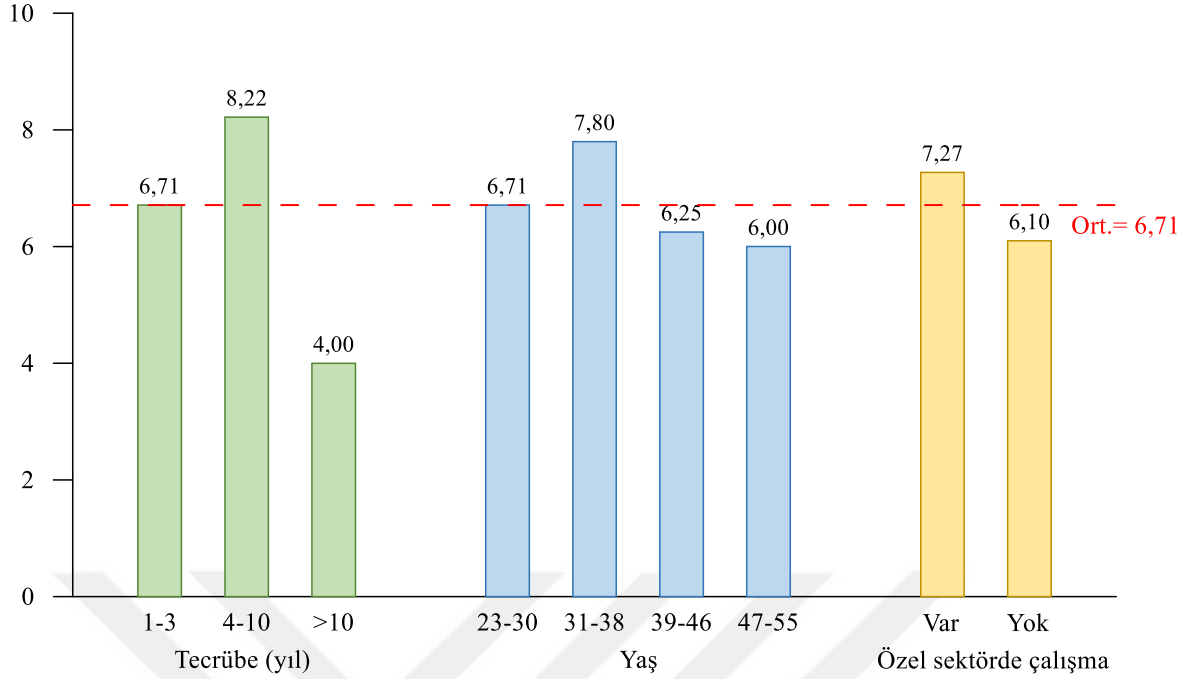
Şekil 3.22. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “*İhale aşamasında proje süresininin gerçekçi belirlenememesi*” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması



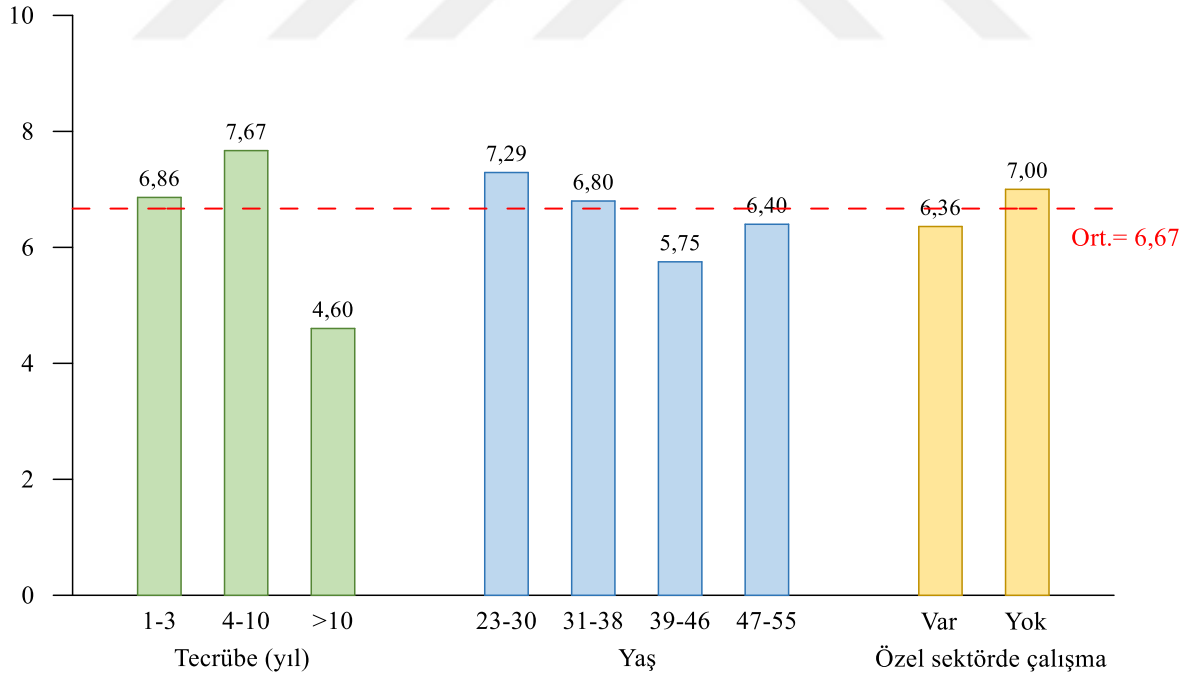
Şekil 3.23. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “İşin yapım aşamasında idarenin istediği imalat değişiklikleri” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması



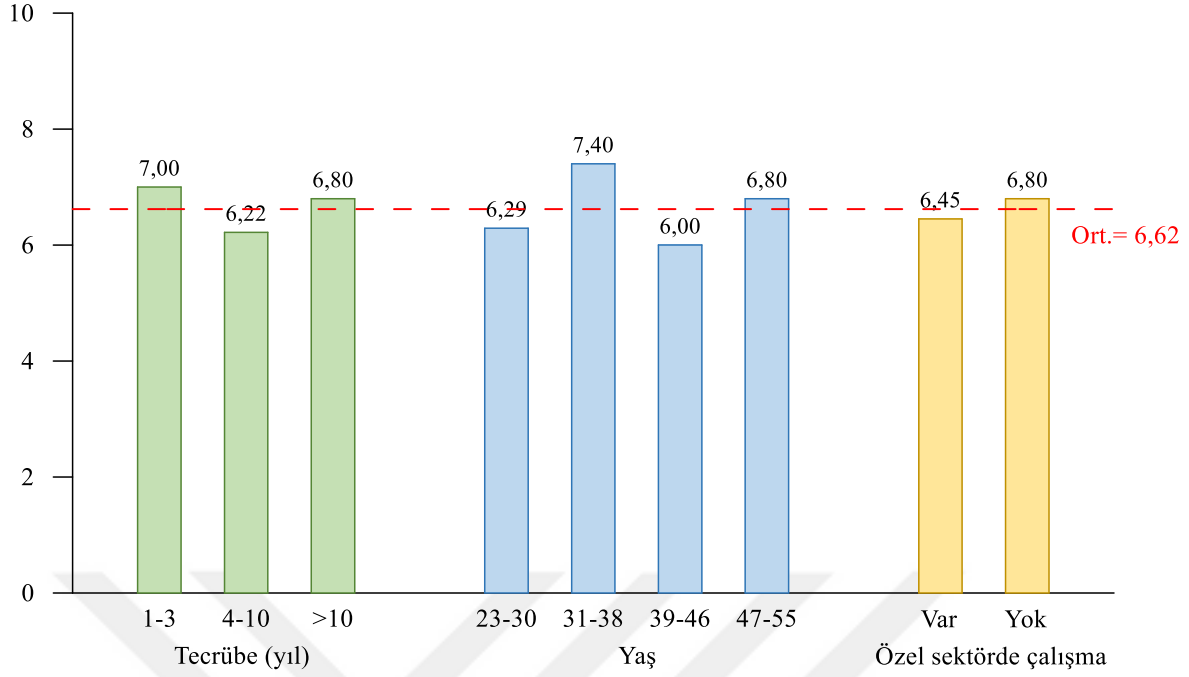
Şekil 3.24. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “Yüklenicinin gerekenden az çalışanla daha uzun mesai saatleriyle işi bitirmeye çalışılması” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması



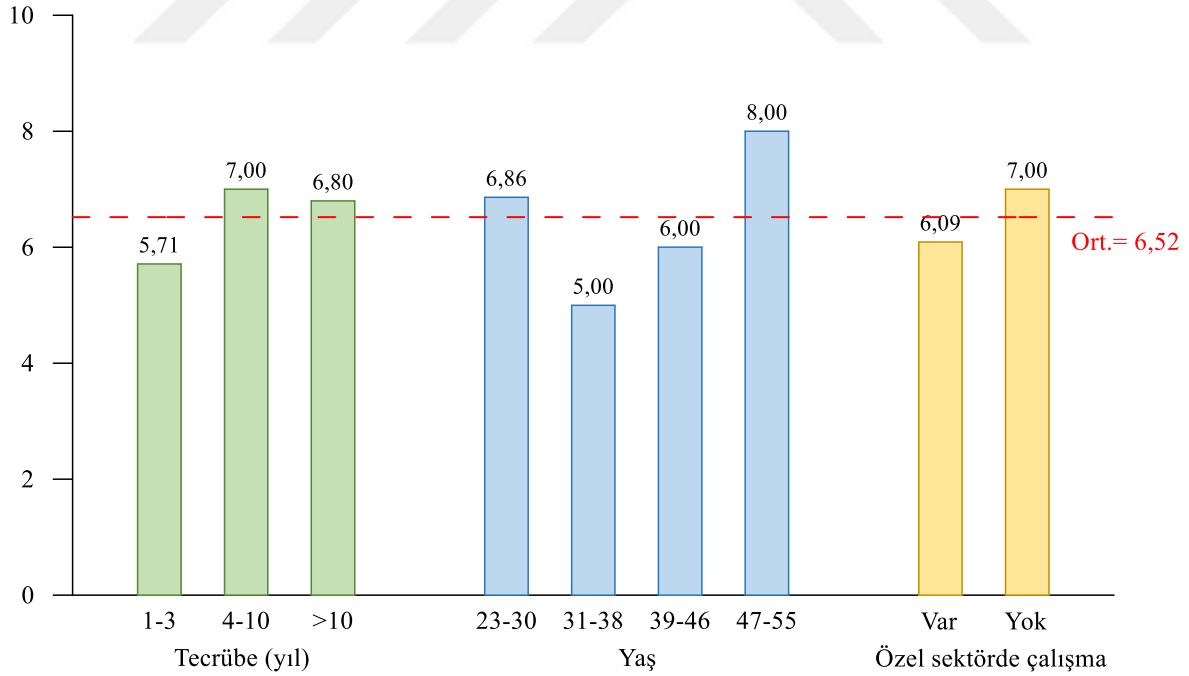
Şekil 3.25. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “İş programı yapılmaması ya da gerçeklikten uzak ve eksik yapılması” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması



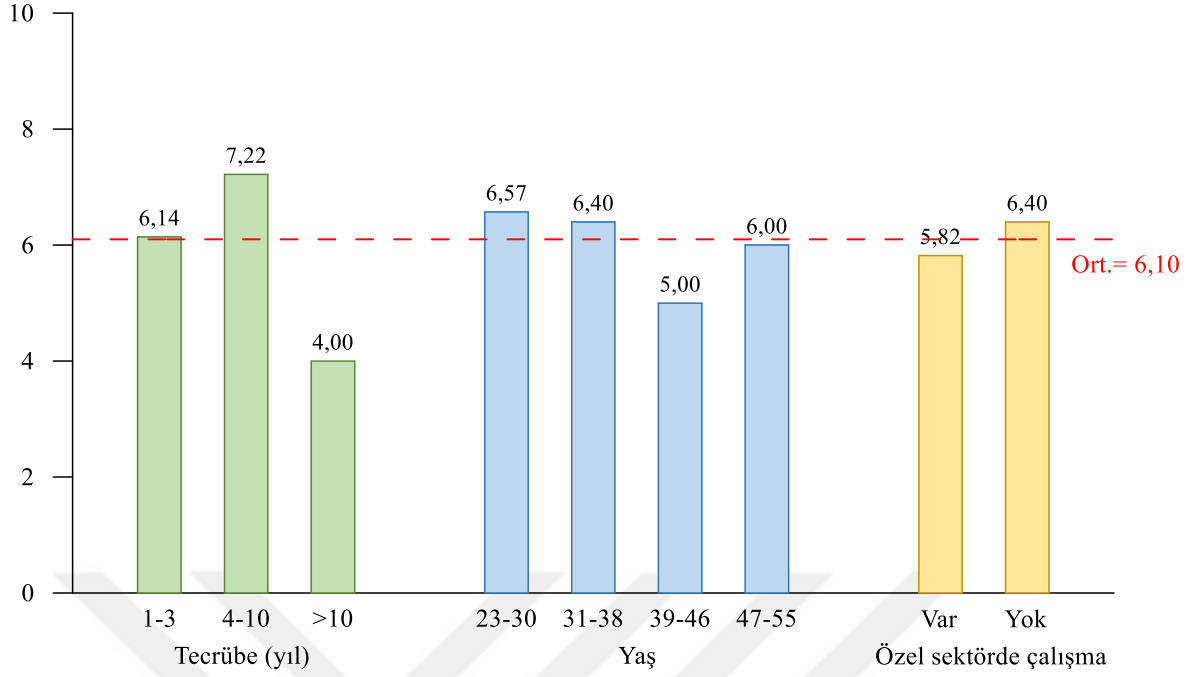
Şekil 3.26. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “Yüklenicinin, sahada yeterli teknik personel bulundurmaması” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması



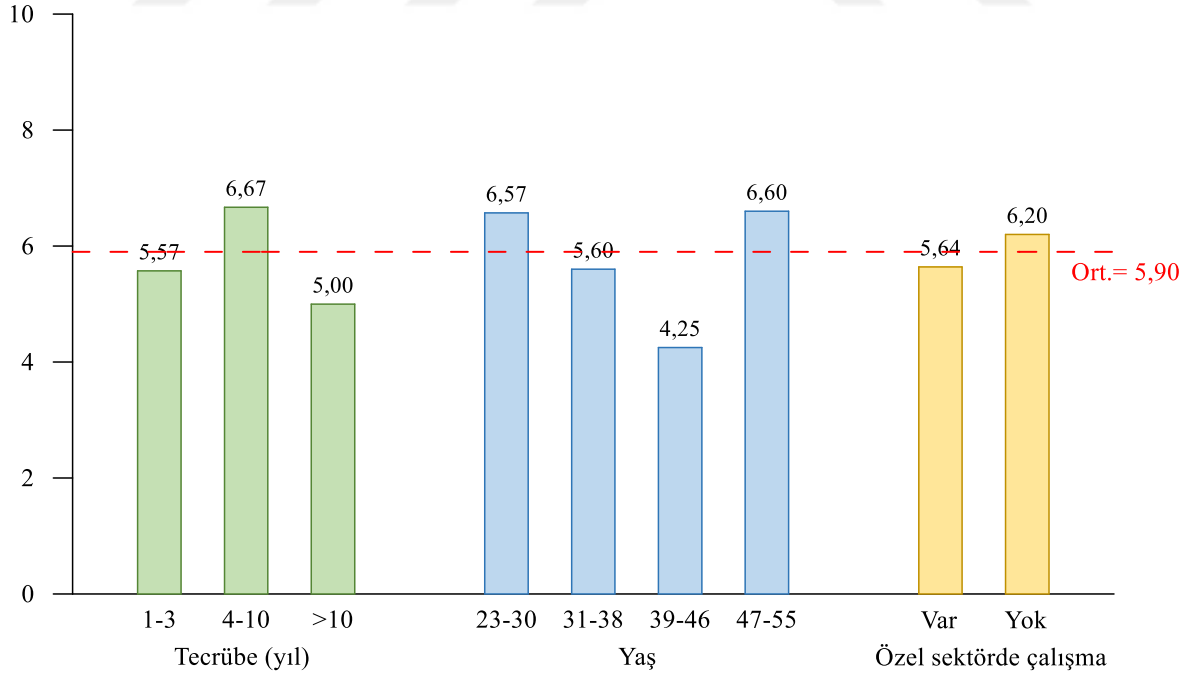
Şekil 3.27. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “Aynı anda birçok iş alınması” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması



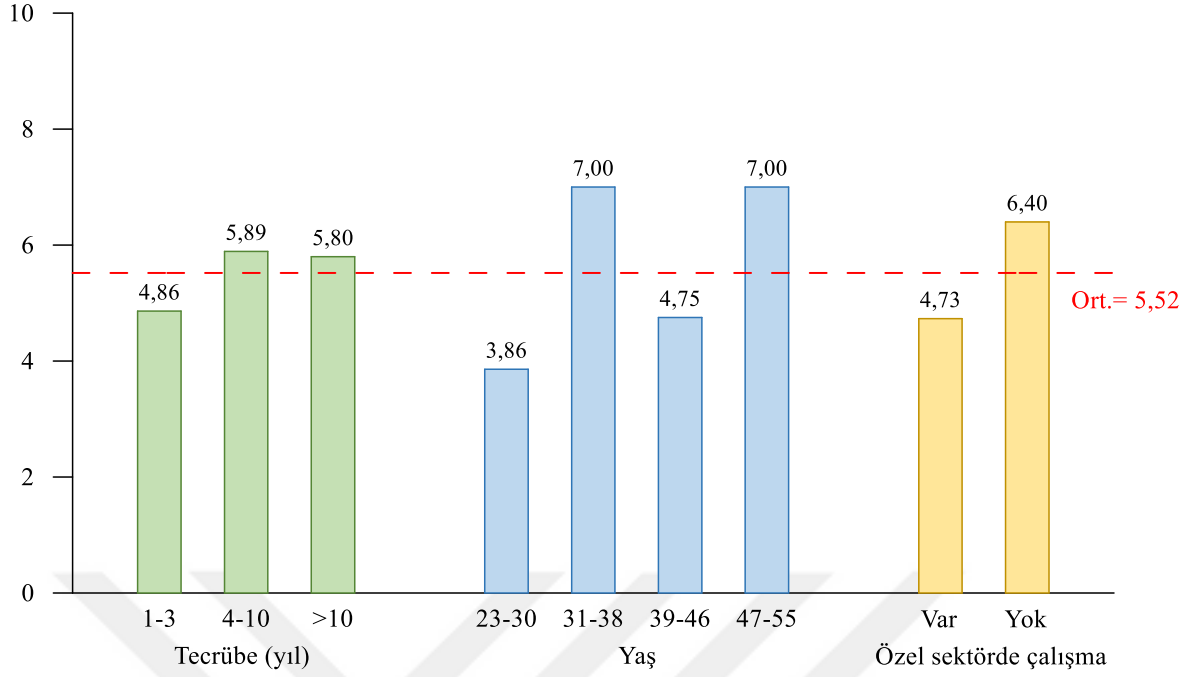
Şekil 3.28. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “Yetersiz ekipmanla çalışarak maliyetin düşürüldüğünün düşünülmesi” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması



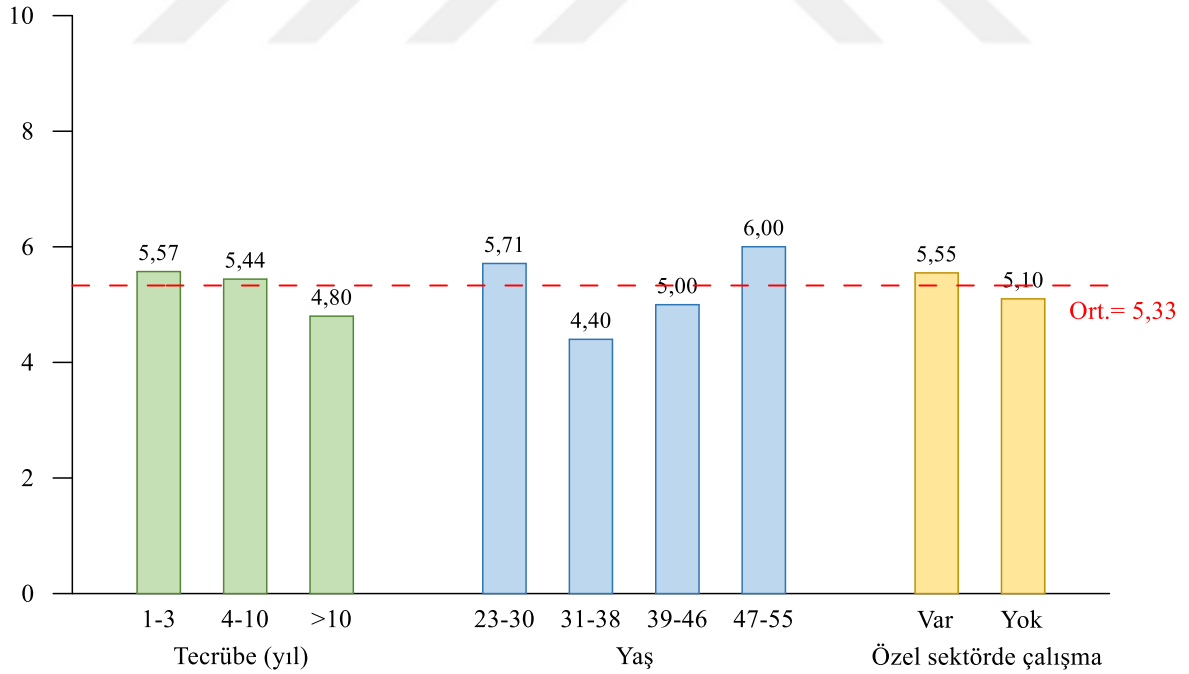
Şekil 3.29. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “İşin yapım aşamasında elektrik, mekanik ve inşaat işlerini yapan ustaların koordineli çalışmaması” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması



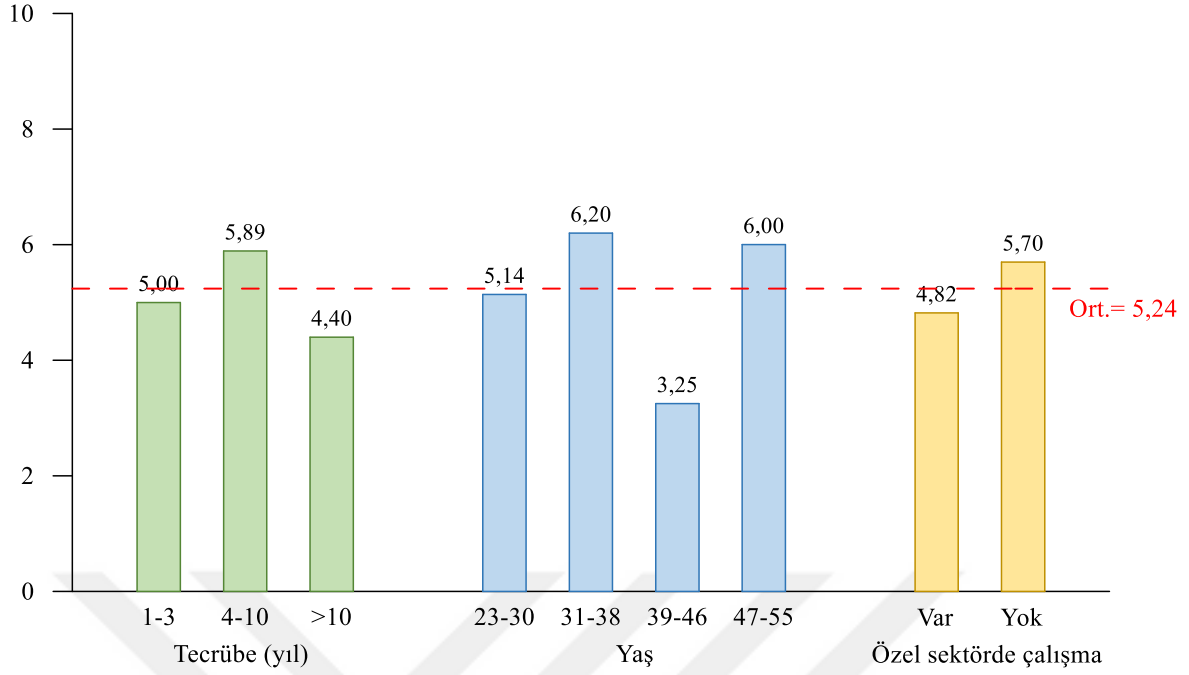
Şekil 3.30. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “Yüklenicinin imalatları taşeron firmalara yaptırmaları” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması



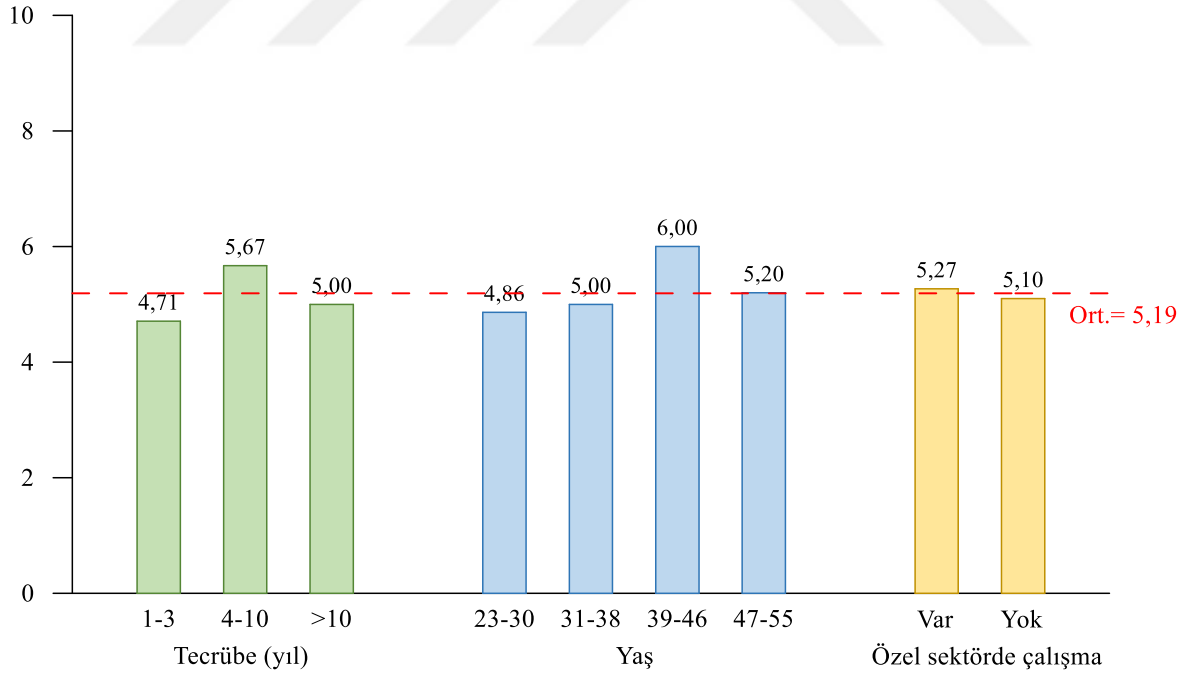
Şekil 3.31. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “Gecikme cezalarının az olması” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması



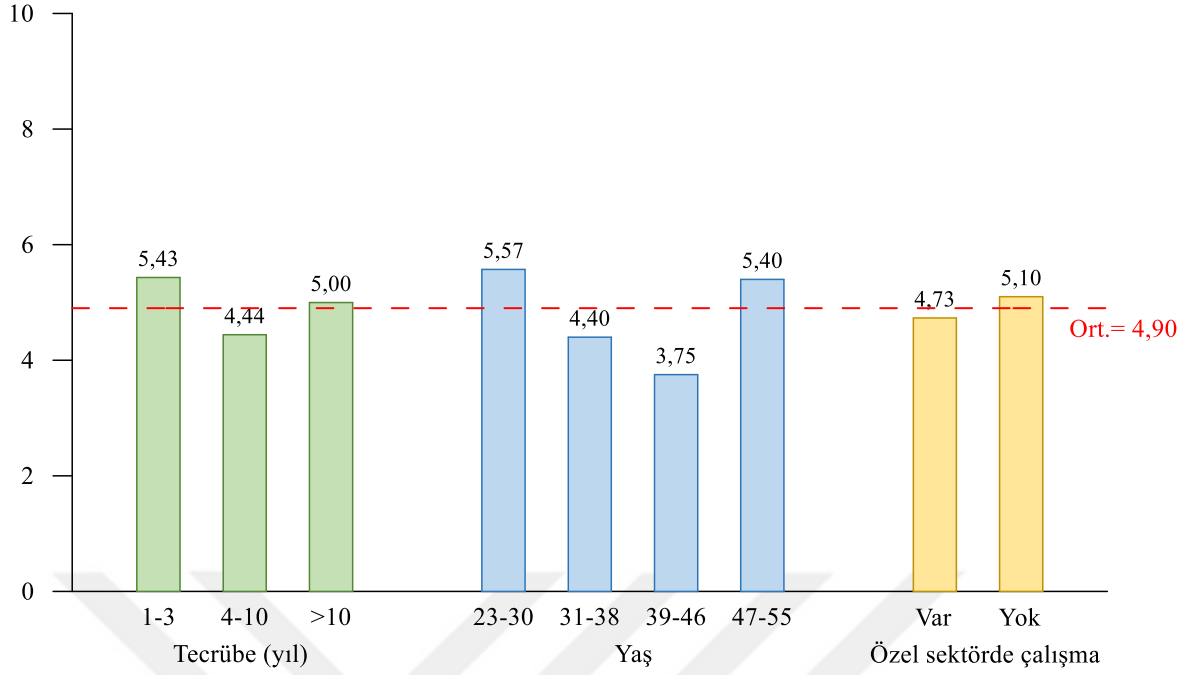
Şekil 3.32. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “Yer teslimi yapılmasına rağmen yükleniciye çalışacak alan, imkan ve zaman verilmemesi” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması



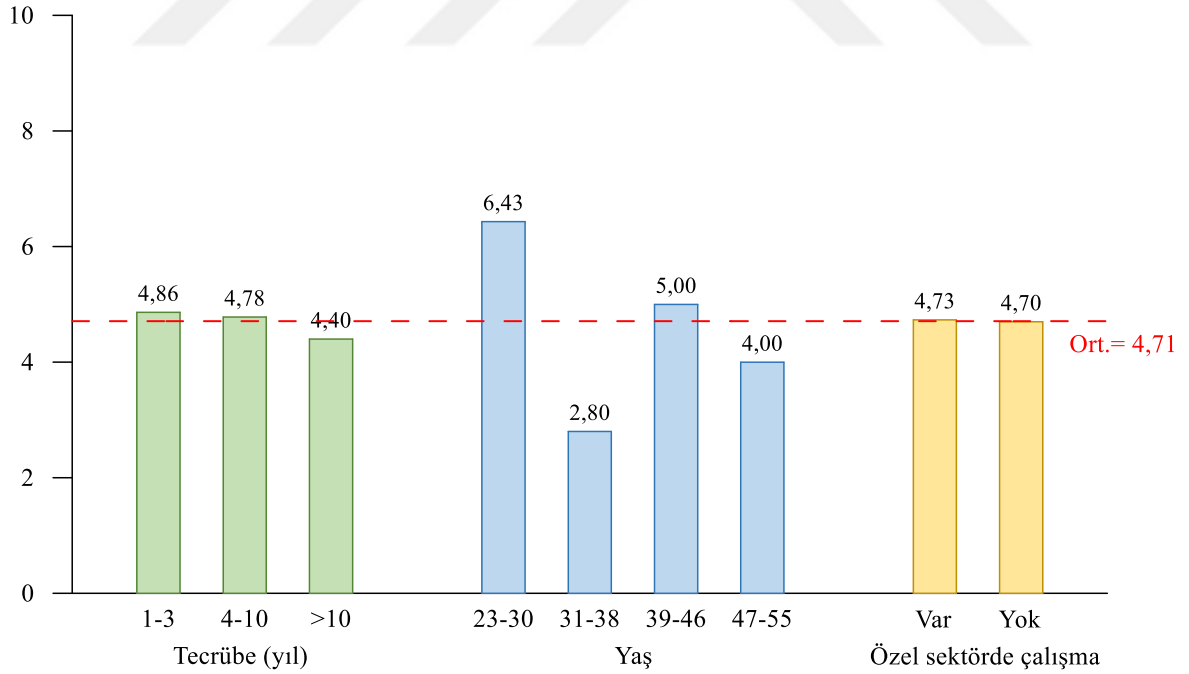
Şekil 3.33. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “İdarenin inşaat mahallini geç teslim etmesi” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması



Şekil 3.34. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “İşlerin yasal sorunları çözümlenmeden ihale edilmesi” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması

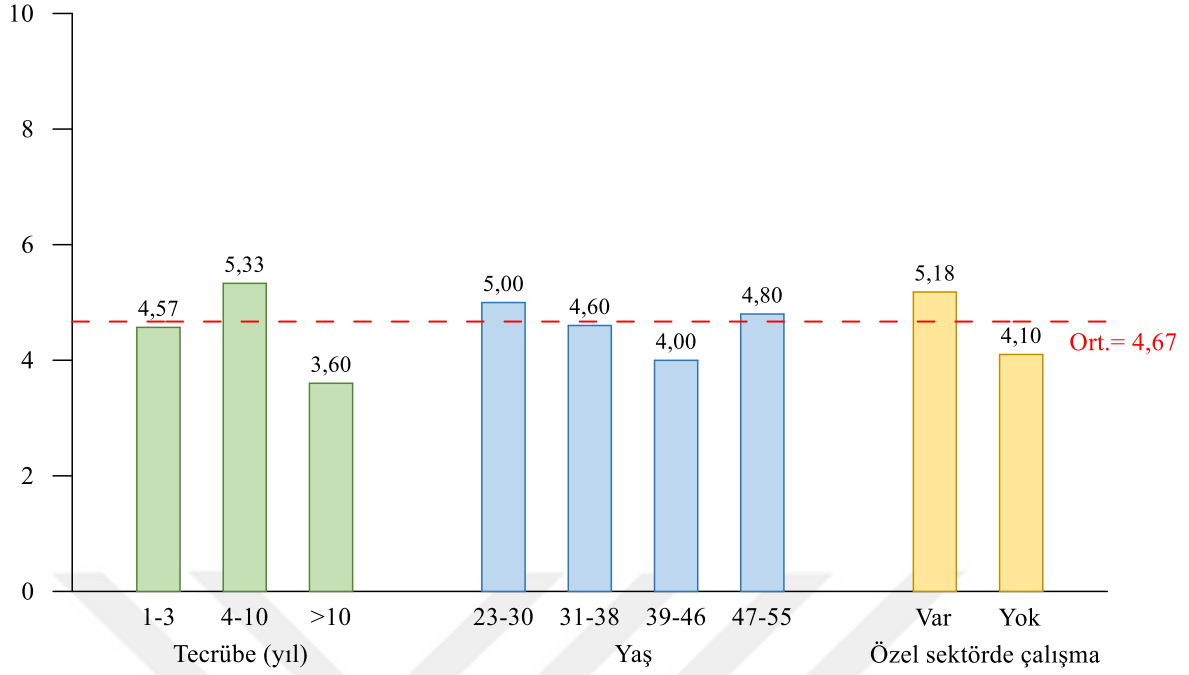


Şekil 3.35. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “İşçi tedarikinde yaşanan sorunlar” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması

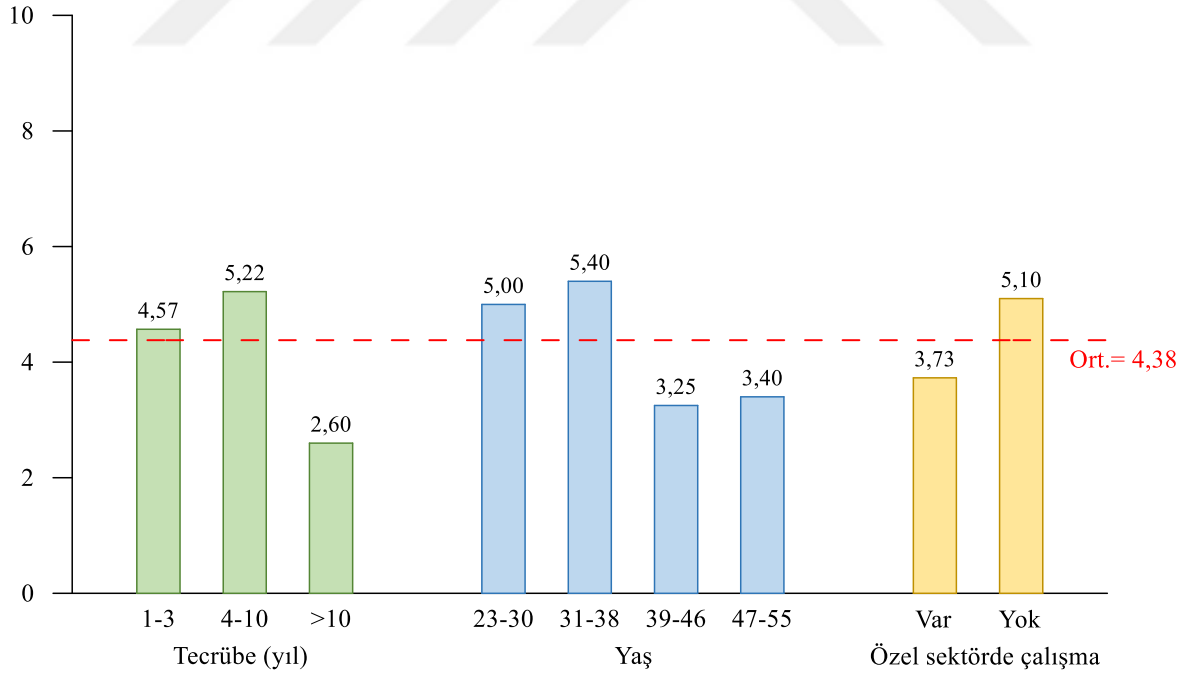


Şekil 3.36. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “Hava şartları” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması

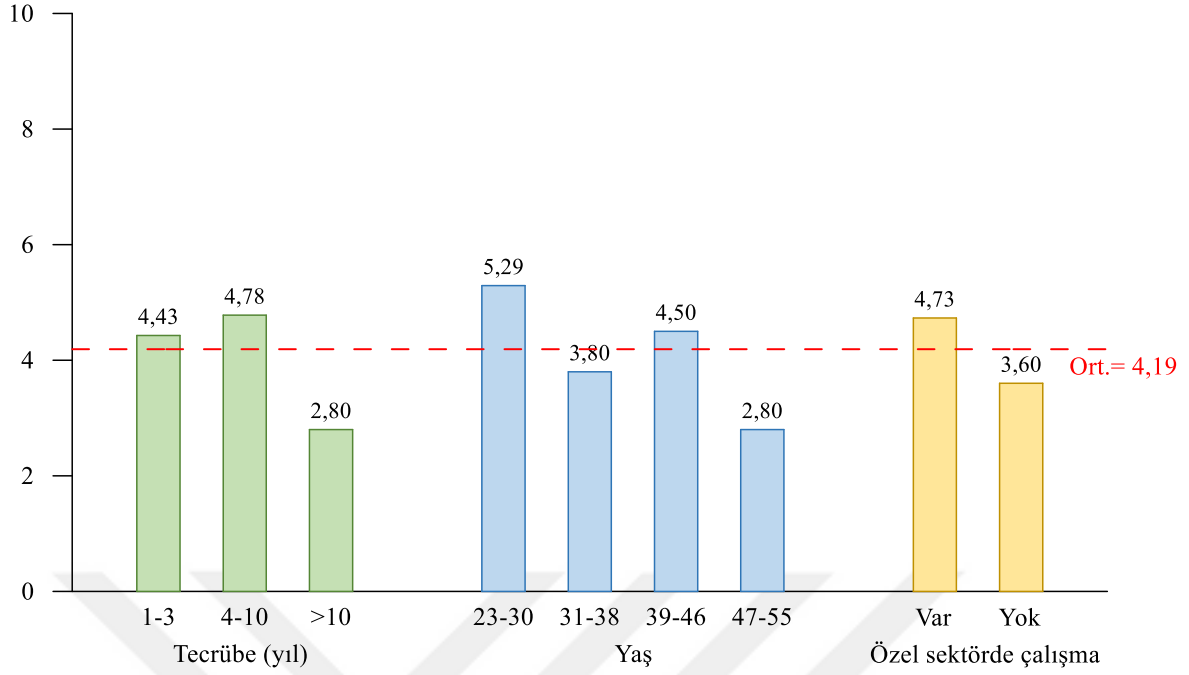




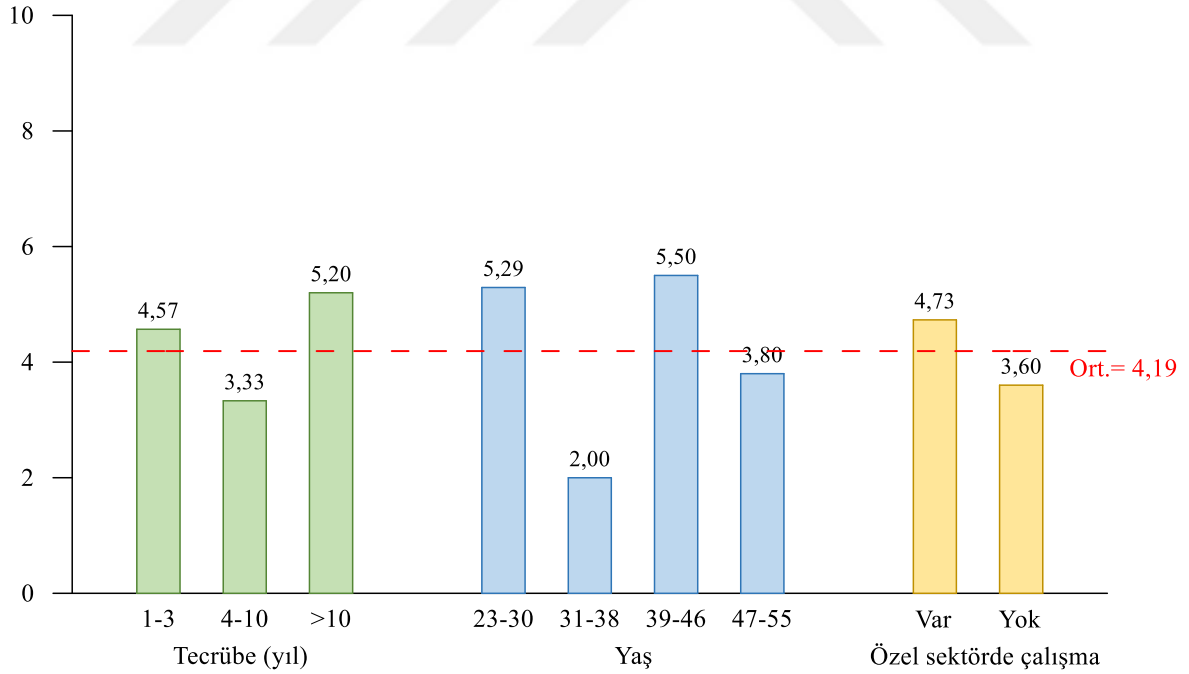
Şekil 3.37. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “*Malzeme tedarikinde yaşanan sıkıntılar*” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması



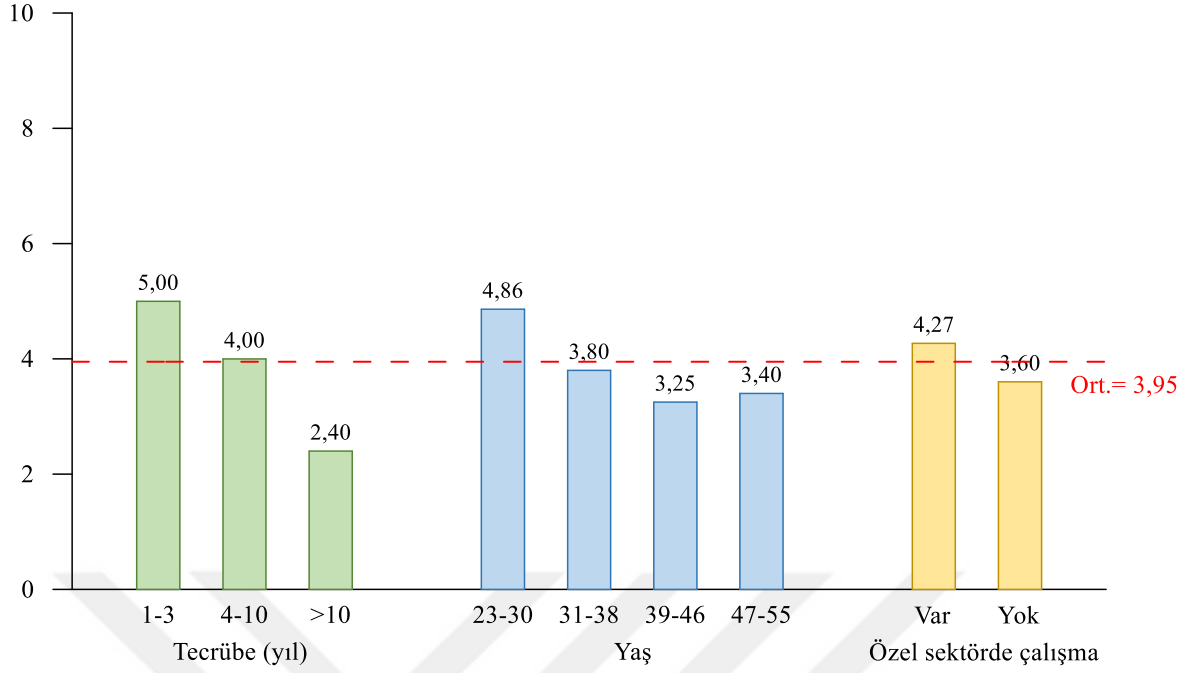
Şekil 3.38. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “*Projeyi takip eden bir planlama ekibinin olmaması*” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması



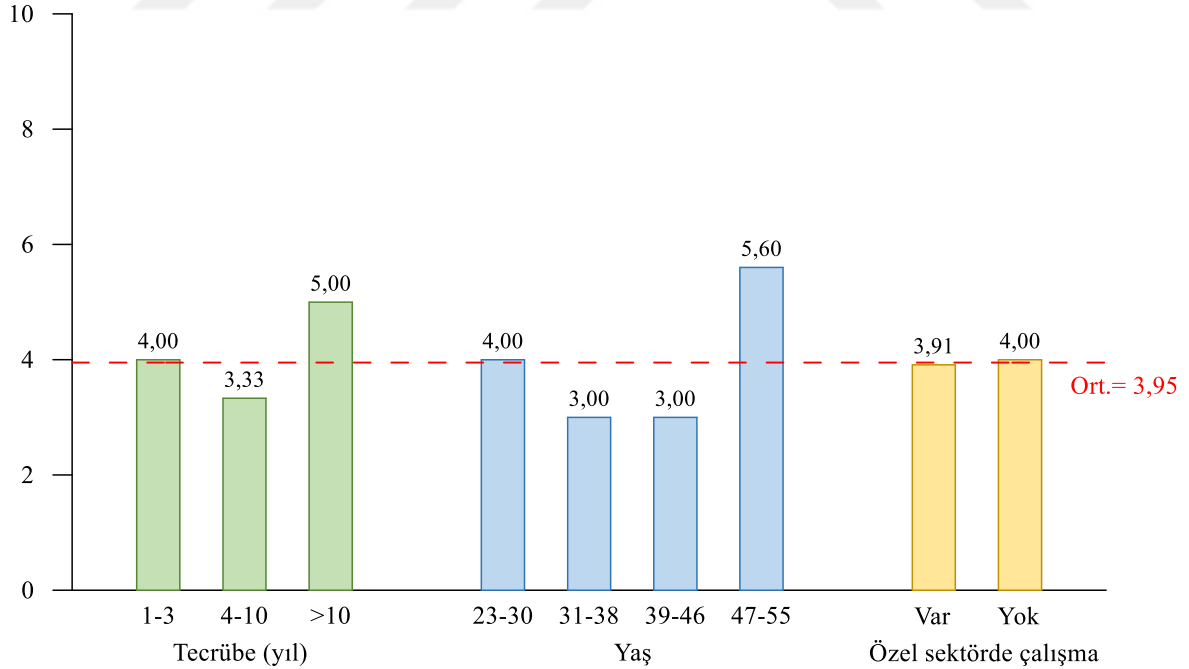
Şekil 3.39. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “İşin ödeneği ile ilgili yaşanan problemler” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması



Şekil 3.40. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “Arazi (Kamulaştırma) Sorunları” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması



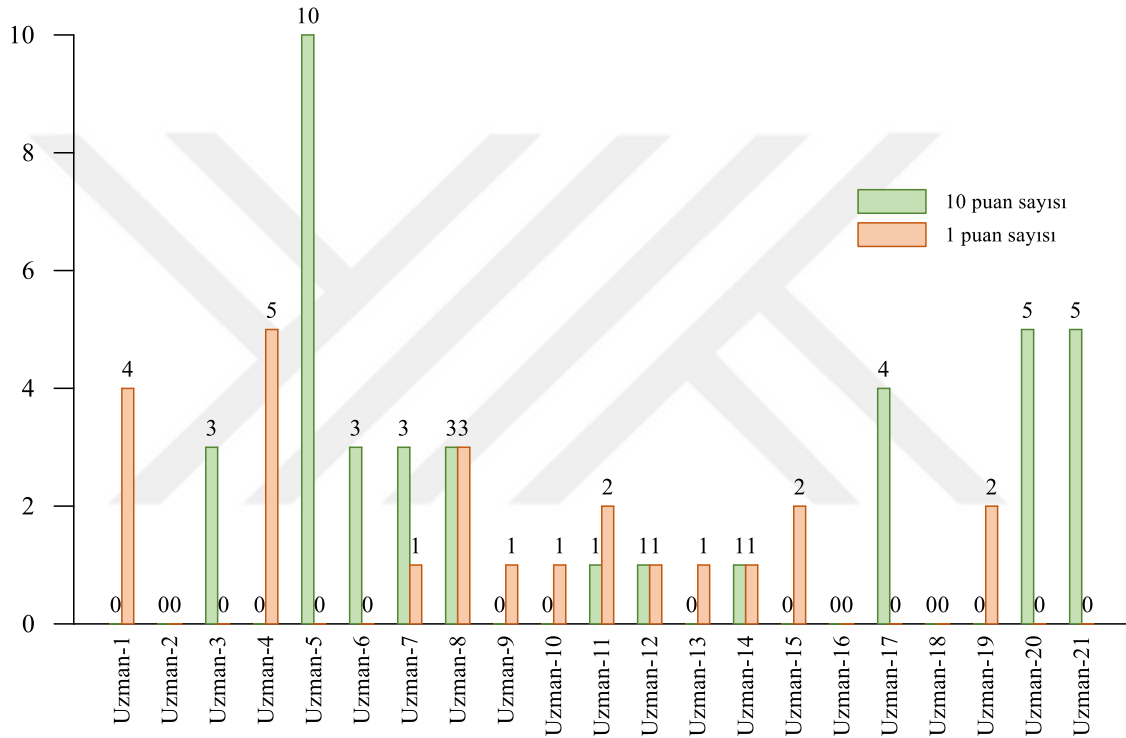
Şekil 3.41. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “Öngörülmesi mümkün olmayan kanuni değişiklikler sonucu ortaya çıkan uygunsuzluklar veya iptaller sonucu yaşanan zaman kayıpları” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması



Şekil 3.42. İşin proje süresinde bitmeme sebeplerinden “Piyasaların durgun oluşu” ifadesine uzmanların tecrübe, yaş ve özel sektörde çalışma durumlarına göre verdikleri puanların ortalaması

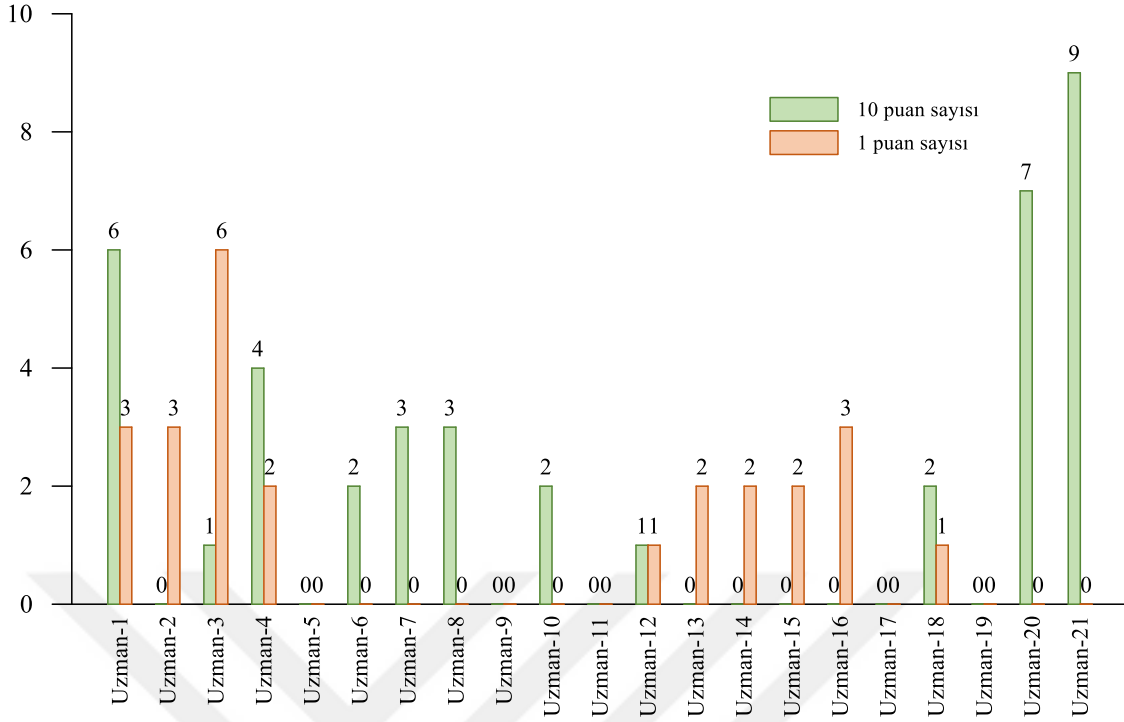
### 3.3. Uzmanların Puan Dağılımları

Uzmanların sözleşme bedeline ve proje süresine etki eden sebeplere puan verme davranışı uzmanların genel olarak problemlere nasıl baktığının da göstergesidir. Dolayısıyla, uzmanların puan dağılımları da incelenmiş ve değerlendirilmiştir. Sözleşme bedeli ile ilgili başlıklara uzmanların 10 ve 1 puanları kullanma durumu Şekil 3.43'te, proje süresine verdikleri puanların dağılımı Şekil 3.44'te verilmiştir.



Şekil 3.43. Uzmanların sözleşme bedeli ile ilgili başlıklara 10 ve 1 puan verme durumu

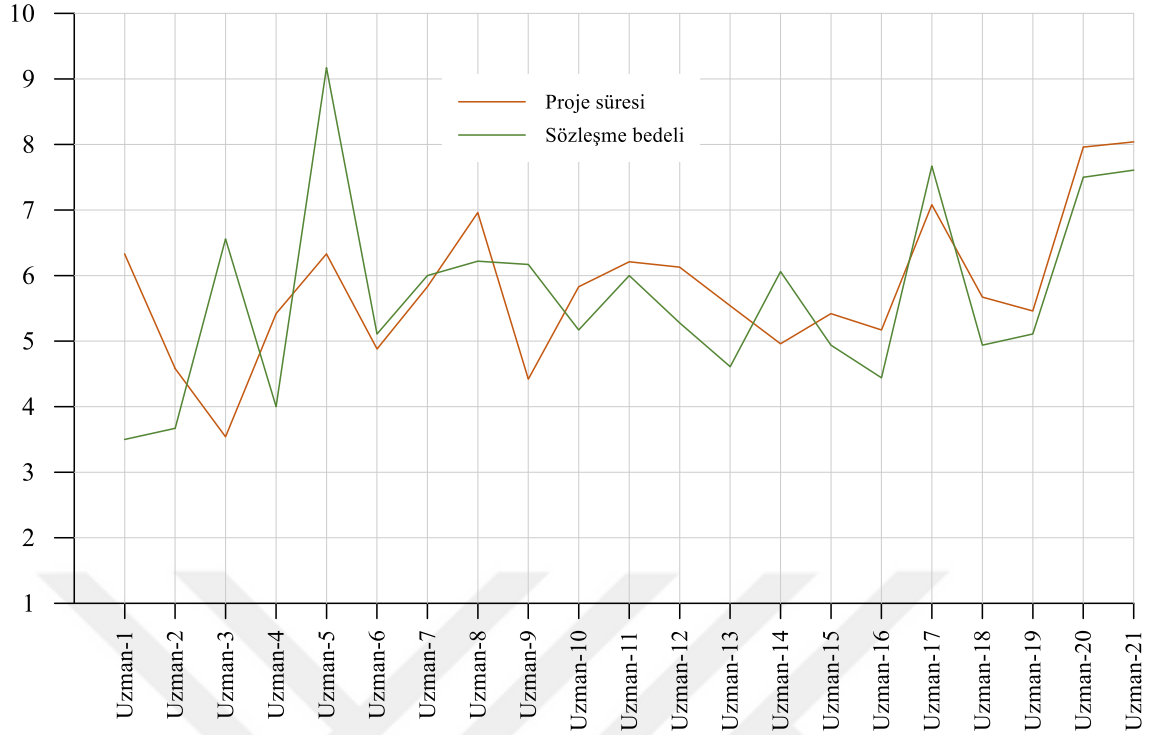
Uzmanların ikinci turda sözleşme bedeli başlığı altındaki ifadelerle kullandığı puanlara göre; en yüksek puan olan 10 puan 39 kere, en düşük puan olan 1 ise 24 kere kullanılmıştır. Hiç 10 puan kullanmamış olan uzman sayısı 10 (%47,62), hiç 1 puan kullanmamış olan katılımcı sayısı 9 (%42,86), ne 10 ne de 1 puan kullanmış olan katılımcı sayısı 5 (%23,81), hem 10 hem de 1 puan kullanmış olan katılımcı sayısı 3 (%14,29) tür. Kullanılan toplam 10 ve 1 puan sayısını uzman sayısına oranlandığında kişi başı 1,86 adet 10 puan ve 1,14 adet 1 puan etmektedir. Toplam verilen puan sayısına oranlandığında ise, 21 katılımcının 18 adet konu başlığı için verdiği toplamda 378 adet puanın %10,32 si 10 puan olup, %6,35 i ise 1 puandır.



Şekil 3.44. Uzmanların proje süresi ile ilgili başlıklara 10 ve 1 puan verme durumu

Uzmanların ikinci turda proje süresi başlığı altındaki ifadelerle kullandığı puanlara göre; en yüksek puan olan 10 puan 40 kere, en düşük puan olan 1 ise 25 kere kullanılmıştır. Hiç 10 puan kullanmayan katılımcı sayısı 10 (%47,62), hiç 1 puan kullanmayan katılımcı sayısı 11 (%52,38), ne 10 ne de 1 puan kullanmış olan katılımcı sayısı 5 (%23,81) ve hem 10 hem de 1 puan kullanmış olan katılımcı sayısı ise 5 (%23,81) tir. Kullanılan toplam 10 ve 1 puan sayısını katılımcı sayısına oranlandığında kişi başı 1,91 adet 10 puan ve 1,19 adet 1 puan etmektedir. Toplam verilen puan sayısına oranlandığında ise, 21 katılımcının 24 adet konu başlığı için verdiği toplamda 504 adet puandan %7,94 ü 10 puan olup, %4,96 si ise 1 puandır.

Uzmanların sözleşme bedeli ve proje süresi başlıklarında kullandıkları ortalama puanlar Şekil 3.45'te verilmiştir.



Şekil 3.45. Uzmanların sözleşme bedeli ve proje süresi ile ilgili başlıklarda kullandıkları ortalama puanlar

Sözleşme bedeli altındaki başlıklar için uzmanların 7 tanesi ortalama olarak 5 in altında, 4 tanesi 5-5,99 arası, 6 tanesi 6-6,99 arasında, 3 tanesi 7-7,99 arasında, 1 tanesi ise 8 ve üzeri puan kullanmıştır. Ortalama olarak 5 ile 6,99 arasında puan kullanan katılımcıların oranı % 47,62 , 5 ile 7,99 arasında kullananların oranı % 61,9 , 5 ve üzeri puan kullananların oranı ise % 66,67 dir. Ortalama olarak 7 ve üzeri puan kullanan katılımcıların oranı % 19,05 tir.

Proje süresi altındaki başlıklar için uzmanların 5 tanesi ortalama olarak 5 in altında, 8 tanesi 5-5,99 arası, 5 tanesi 6-6,99 arasında, 2 tanesi 7-7,99 arasında, 1 tanesi ise 8 ve üzeri puan kullanmıştır. Ortalama olarak 5 ile 6,99 arasında puan kullanan katılımcıların oranı % 61,9 , 5 ile 7,99 arasında kullananların oranı % 71,43 , 5 ve üzeri puan kullananların oranı ise %76,19 dur. Ortalama olarak 7 ve üzeri puan kullanan katılımcıların oranı %14,29 tur.

## 4. İRDELEME

Trabzon'da kontrollük teşkilatında çalışan ve anahtar teslim götürü bedel ile ihale edilmiş işler konusunda tecrübeli olan uzmanlardan elde edilen veriler sözleşme bedeline ve proje süresine etki eden sebepler olarak sınıflandırılmıştır. Bu başlıklar uzmanlar tarafından puanlandırılarak sıralanmış ve öne çıkan başlıklar belirlenmiştir. Ayrıca, başlıklara verilen puanlar uzmanların tecrübesine, yaşına ve özel sektörde çalışıp çalışmamasına göre ayrıca değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgulara göre uzmanların yaşı ile başlıklara verdikleri puanlar arasında anlamlı bir ilişki kumak güç olmaktadır. Dolayısıyla, irdelemelerde daha çok uzmanların tecrübe ve özel sektörde çalışma durumlarına göre bir değerlendirme yapılmıştır.

### 4.1. İşlerin Sözleşme Bedelinde Bitmemesinin Sebepleri

Uzmanlardan alınan veriler sınıflandırıldığında anahtar teslim götürü bedel işlerde, işin sözleşme bedelinde bitmemesinin sebebi olarak 18 adet başlık elde edilmiştir. 3 adet başlık 7 ve daha fazla puan almıştır. Bunlar:

- İşin planlama (proje ve keşif aşamalarında) aşamasında öngörülemeyen durumların, işin yapımı esnasında ortaya çıkması
- İdarelerin ilave isteklerde bulunması
- Yüklenicinin işin yapımıyla ilgili detayları teklif vermeden önce yeterince incelememesi

Bu maddelerin yapım işlerinde ihale öncesi ve sonrası genel olarak karşılaşılan bazı alışagelmış uygulamaların yansımaları olarak ön plana çıktığı düşünülmektedir. İhale hazırlık sürecinin yatırımın bir an önce yapılma isteği doğrultusunda hızlı geçilmesi ve buna bağlı olarak projelerin tam anlamıyla incelenmeden ihaleye çıkılması durumunu ortaya çıkarmaktadır. Bundan dolayı, öngörülemeyen/unutulan işlerin olması da doğal bir olaya olmaktadır. Ayrıca, idarecilerin yaptırılacak işlerle ilgili ek bütçe taleplerinin karşılanamaması devam eden işler kapsamında ek isteklere sebebiyet verebilmektedir. Ayrıca, ihale sisteminde yüklenici seçiminin sadece verilen teklifler üzerinden değerlendirilmesi, yüklenicinin liyakat ve yeterlilik anlamında eksik olmasını

doğrurabilmektedir. Bu durum da işin detaylarından çok karına odaklanan bir bakış açısına sahip kişilerin iş almasını ve işin devamında sıkıntı yaşanmasına sebep olabilmektedir.

“İşin planlama (proje ve keşif aşamalarında) aşamasında öngörülemeyen durumların, işin yapımı esnasında ortaya çıkması” başlığının kontrollük tecrübesine göre aldığı ortalama puanların dağılımı incelendiğinde; 1-3 sene arası kontrollük yapmış olan katılımcılar için 6,43 puan, 4-10 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 9,33 puan ve 11-30 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 6,4 puan olarak hesaplanmaktadır. Buna göre; 4-10 sene arası kontrollük yapmış olanlar ile daha tecrübeli uzmanlar arasında verilen ortalama puanlarında bir fark oluşmuştur. Buradan son yıllarda bu başlıkla ilgili sıkıntıların daha fazla gözlemlendiği veya eskiye göre işin sözleşme bedelinde bitmemesine çok daha fazla etki ettiği söylenebilir.

“İdarelerin ilave isteklerde bulunması” başlığının kontrollük tecrübesine göre aldığı ortalama puanların dağılımı incelendiğinde; 1-3 sene arası kontrollük yapmış olan katılımcılar için 5,86 puan, 4-10 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 9 puan ve 11-30 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 6,4 puan olarak hesaplanmaktadır. 4-10 sene arası kontrollük yapmış olanların bu kadar yüksek puan vermiş olmaları son 10 senede bu konuda sıkıntılar yaşandığının göstergesi olabilir. Özellikle daha tecrübeli uzmanların bu başlığa genel ortalamasından 2,6 puan daha az vermiş olması, eskiye göre bu alanda istismarların ya da anahtar teslim götürü bedel formatının yanlış uygulanmasının bir sonucu olabilir. Aynı başlığa özel sektörde çalışmış katılımcılar ortalama 6,55 puan, özel sektörde çalışmamış olanlar ise ortalama 8,2 puan vermiştir. Bu kadar farkın oluşmasında, özel sektördeki firmalarda bu ilave isteklerin zaruri bir iş olarak algılanması ve bu algının yıllardır sanki bir teamülmüş gibi yer edinmesi büyük bir etkidir.

“Yüklenicinin işin yapımıyla ilgili detayları teklif vermeden önce yeterince incelememesi” başlığının kontrollük tecrübesine göre aldığı ortalama puanların dağılımı incelendiğinde; 1-3 sene arası kontrollük yapmış olan katılımcılar için 6,86 puan, 4-10 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 7,44 puan ve 11-30 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 7 puan olarak hesaplanmaktadır. Bu dağılımdan tecrübeli kontrol mühendislerinin bu sorunu daha önemli gördüğü anlaşılabilir. 1-3 sene arası kontrollük yapmış olanların daha az puan vermesinin sebebinin bu başlığın sözleşme bedeline olan direk etkisini tecrübe edecek sayıda işle henüz karşılaşmamış olmalarından kaynaklanmış olabilir.

İşin sözleşme bedelinde bitmemesinin sebeplerinden 4 tanesi 6 ile 6,99 arasında puan almıştır. Bunlar:



- İşi alan firmaların çoğunda teklifleri hazırlayan bir departmanının olmaması ve dolayısıyla iş kapsamında yapılacak imalatların göz kararı fiyatlandırılması
- İşi yapacak olan firmaların teknik olarak yetersizliği
- Şantiyede kalifiye işçi çalıştırılmaması
- Proje ve tasarım hataları

“İşi alan firmaların çoğunda teklifleri hazırlayan bir departmanının olmaması ve dolayısıyla iş kapsamında yapılacak imalatların göz kararı fiyatlandırılması” başlığının kontrollük tecrübesine göre aldığı ortalama puanların dağılımı incelendiğinde; 1-3 sene arası kontrollük yapmış olan katılımcılar için 7 puan, 4-10 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 7,11 puan ve 11-30 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 6,4 puan olarak hesaplanmaktadır. Buradan; daha tecrübeli kontrol mühendislerinin bu sorunu daha az önemli gördüğü gözlemlenmektedir.

“İşi yapacak olan firmaların teknik olarak yetersizliği” başlığı, ihaleye giren firmaların yetkinlik kıstaslarının sorgulanması yanında, ihaleyi alacak firmanın vasıftan çok teklif bedeline göre belirlenmesi olarak da düşünülebilir. Zira teklif veren firmalar, işi almak için yüksek tenzilat oranları ile teklif vermektedirler. Bu başlığın kontrollük tecrübesine göre aldığı ortalama puanların dağılımı incelendiğinde; 1-3 sene arası kontrollük yapmış olan katılımcılar için 5,71 puan, 4-10 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 7 puan ve 11-30 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 8 puan olarak hesaplanmaktadır. Bu dağılım kontrollük tecrübesi arttıkça bu başlığa verilen puanın arttığını ortaya koymaktadır. Aynı başlığa özel sektörde çalışmış katılımcılar ortalama 5,82 puan, özel sektörde çalışmamış olanlar ise ortalama 7,9 puan vermiştir. Özel sektörde çalışmış olanların, firmaların fiyat kırmadan iş alamadığını gözlemlemiş olmasının bu puan farkının oluşmasında etkisi olması yüksek bir ihtimaldir.

“Şantiyede kalifiye işçi çalıştırılmaması” başlığı doğrudan yüklenici maliyetini etkileyen bir kavramdır. Çalıştığı alanda ihtisaslaşmış işçileri bulmak veya eğitmek uzun vadede giderleri katlayabilmektedir. Bunun sebebi olarak işçi yevmiyesi bedelinde birim fiyatlardakinin aksine bir standart olmaması gösterilebilir. Son yıllarda yaşanan göçmen krizi inşaatları dahi etkilemiş, belirli bir maliyete sahip vasıflı işçiler yerine ucuz maliyetli göçmen işçi çalıştırılması durumları meydana gelmiştir. Bu başlığın kontrollük tecrübesine göre aldığı ortalama puanların dağılımı incelendiğinde; 1-3 sene arası kontrollük yapmış olan katılımcılar için 6 puan, 4-10 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 6,44 puan ve 11-30 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 8,4 puan olarak hesaplanmaktadır. Bu dağılım

kontrollük tecrübesi arttıkça bu başlığa verilen puanın arttığını ortaya koymaktadır. Aynı başlığa özel sektörde çalışmış katılımcılar ortalama 6,09 puan, özel sektörde çalışmamış olanlar ise ortalama 7,5 puan vermiştir. Bu farkın sebebinin; özel sektörde çalışmış olanların vasıflı işçi bulmanın zorluğunu ya da maliyetinin fazlalığını tecrübe etmeleri olması yüksek bir ihtimaldir.

“Proje ve tasarım hataları” başlığı, hem yükleniciler hem de kamuda kontrollük yapan mühendisler tarafından dile getirilen ve ülkenin her bölgesinde aynı etkiye sahip bir sorunu ifade etmektedir. Anahtar teslim götürü bedel işlerde; yüklenicinin vereceği teklifi ve yapacağı fizibiliteyi doğrudan etkileyen uygulama projesi, işin yapım aşamasında değiştiğinde piyasa şartlarının, yüklenicinin durumunun ve idarenin ihtiyaçlarının da değişmesi ile iş birçok farklı parametreye bağlı kontrol edilemez bir denklem haline dönüşmektedir. Bu başlığın kontrollük tecrübesine göre aldığı ortalama puanların dağılımı incelendiğinde; 1-3 sene arası kontrollük yapmış olan katılımcılar için 4,29 puan, 4-10 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 8,33 puan ve 11-30 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 5,4 puan olarak hesaplanmaktadır. Bu dağılıma göre; son yıllarda proje tasarım hatalarının arttığı ve anahtar teslim götürü bedel işlerde sözleşme bedelindeki değişimlere daha fazla etki ettiği görülebilir. 1-3 sene arası kontrollük yapmış olanların daha az puan vermesinin sebebinin bu başlığın sözleşme bedeline olan direkt etkisini tecrübe edecek sayıda işle henüz karşılaşmaları olması yüksek bir ihtimaldir. 11-30 sene arası kontrollük tecrübesi olanların 4-10 sene arası kontrollük yapanlardan daha az, 1-3 sene arası kontrollük yapanlardan ise daha fazla puan vermiş olmaları ise yukarıdaki ihtimali güçlendirmekte, proje ve tasarım kalitesinin geçmiş yıllara göre daha fazla etki bırakıyor olabileceğini düşündürmektedir.

İşin sözleşme bedelinde bitmemesinin sebeplerinden 6 tanesi 5 ile 5,99 arasında puan almıştır. Bunlar:

- İhale öncesi projenin ve yaklaşık maliyetin hazırlanması için yeterli süre ayrılmaması
- Şantiyelerin çoğunda planlama ve maliyet kontrolünün yapılmaması harcamaların kişilerin insiyatifinde olması
- Yüklenicinin şantiyede sadece inşaat mühendisi bulundurması, makine mühendisi ve elektrik mühendisinin şantiyeyi kontrol etmemesi
- Yapım süresinin uzaması
- Kontrol ile idare arasında koordinasyonun sağlanamamasından kaynaklanan sebepler
- Teknik şartname ve mahal listesinin yeterince açıklayıcı olmaması

“İhale öncesi projenin ve yaklaşık maliyetin hazırlanması için yeterli süre ayrılmaması” başlığı katılımcılardan ortalama 5,95 puan almıştır. Bu başlığa verilen puanlarda, katılımcıların tecrübesine ya da diğer kıstaslara göre önemli bir değişiklik görülmemiştir. Buradan farklı arka plan ve donanıma sahip katılımcılar tarafından aynı önemle algılandığını göstermektedir.

“Şantiyelerin çoğunda planlama ve maliyet kontrolünün yapılmaması harcamaların kişilerin insiyatifinde olması” başlığı katılımcılardan ortalama 5,81 puan almıştır. 11 sene ve üzeri kontrollük tecrübesi bulunan katılımcılar diğer katılımcılara göre daha fazla puan vermiştir. Ayrıca özel sektörde çalışmamış olanlar çalışmış olanlara göre bu başlığı daha önemli bulmuştur.

“Yüklenicinin şantiyede sadece inşaat mühendisi bulundurması, makine mühendisi ve elektrik mühendisinin şantiyeyi kontrol etmemesi” başlığının kontrollük tecrübesine göre aldığı ortalama puanların dağılımı incelendiğinde; 1-3 sene arası kontrollük yapmış olan katılımcılar için 5,57 puan, 4-10 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 5,44 puan ve 11-30 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 6,6 puan olarak hesaplanmaktadır. Bu dağılımdan; daha tecrübeli kontrol mühendislerinin bu sorunu sözleşme bedeline doğrudan bir etken olarak görmedikleri sonucuna varılabilir. Aynı başlığa özel sektörde çalışmış katılımcılar ortalama 4,36 puan, özel sektörde çalışmamış olanlar ise ortalama 7,3 puan vermiştir. Buna göre özel sektör tecrübesi edinmiş katılımcılar diğer katılımcılara göre bu başlığın sözleşme bedeline etkisine daha az önem vermiştir.

“Yapım süresinin uzaması” başlığı katılımcılardan ortalama 5,67 puan almıştır. 11 sene ve üzeri kontrollük tecrübesi bulunan katılımcılar ortalama 7,4 puan ile diğer katılımcılara göre çok daha fazla puan vermişlerdir. Kontrollük tecrübesi arttıkça bu başlığa verilen puan artmıştır. Özel sektörde çalışmamış olanlar, çalışmış olanlara göre bu başlığa daha fazla puan vermiştir.

“Kontrol ile idare arasında koordinasyonun sağlanamamasından kaynaklanan sebepler” başlığı katılımcılardan ortalama 5,19 puan almıştır. Kontrollük tecrübesi arttıkça bu başlığa verilen puan artmıştır. Ayrıca özel sektör tecrübesi bulunan katılımcılar, bulunmayanlara göre düşük puan vermiştir.

“Teknik şartname ve mahal listesinin yeterince açıklayıcı olmaması” başlığının 5 ortalama puan alması, katılımcıların bu başlığın içinde ifade edilen “teknik şartname ve mahal listesi” gibi ihale sürecine doğrudan etki eden iki önemli kavramın yeterli açıklayıcılıkta olduğunu ya da sözleşme bedelindeki değişikliklerin esas kaynağı

olmadıklarını düşündükleri şeklinde yorumlanabilir. Bu başlığın kontrollük tecrübesine göre aldığı ortalama puanların dağılımı incelendiğinde; 1-3 sene arası kontrollük yapmış olan katılımcılar için 3,57 puan, 4-10 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 5,56 puan ve 11-30 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 6 puan olarak hesaplanmaktadır. Bu dağılıma göre, kontrollük tecrübesi artınca bu başlığa verilen puan artmıştır. Aynı başlığa özel sektörde çalışmış katılımcılar ortalama 4,55 puan, özel sektörde çalışmamış olanlar ise ortalama 5,5 puan vermiştir. Buna göre özel sektör tecrübesi edinmiş katılımcılar diğer katılımcılara göre bu başlığın sözleşme bedeline etkisine daha az önem vermiştir.

İşin sözleşme bedelinde bitmemesinin sebeplerinden 5 tanesi 5 puandan az almıştır.

Bunlar:

- Yaklaşık maliyetin işin imalat kısmını bilmeyen kişilerce hesaplanması
- İşlerin yapılabilmesi için gerekli mülkiyet sorunlarının ilgili kurumlar tarafından çözülmemesi
- Öngörülemeyen kanuni değişiklikler ve bununla sonucunda karşılaşılan ek maliyetler
- Çalışanların işleri ile ilgili motivasyon eksikliği
- İş kazaları

Bu başlıklar içinde ihale yapısına en genel kapsamda ve en önemli düzeyde etki edecek olan “Yaklaşık maliyetin işin imalat kısmını bilmeyen kişilerce hesaplanması” başlığı ortalama 4,67 puan almıştır. Bu başlığın kontrollük tecrübesine göre aldığı ortalama puanların dağılımı incelendiğinde; 1-3 sene arası kontrollük yapmış katılımcılar için 4 puan, 4 ve daha fazla sene kontrollük yapmış olanlar için 5 puan olarak hesaplanmaktadır. Bu dağılımdan görüleceği üzere, kontrollük tecrübesi belirli bir süreyi aşınca bu başlığın aldığı puan artmıştır. Aynı başlığa özel sektörde çalışmış olanlar ortalama 4,45 puan, çalışmamış olanlar ise ortalama 4,9 puan vermiştir. Buna göre özel sektör tecrübesi edinmiş katılımcılar diğer katılımcılara göre bu başlığın sözleşme bedeline etkisine daha az önem vermiştir.

“İşlerin yapılabilmesi için gerekli mülkiyet sorunlarının ilgili kurumlar tarafından çözülmemesi” başlığı ortalama 4,48 puan almıştır. Kontrollük tecrübesi arttıkça bu başlığa verilen puan artmaktadır. Buradan bu başlığın etkisinin tecrübe ile daha iyi gözlemlendiği sonucu çıkarılabilir. Yaşa göre inceleme yapıldığında ise; 39-46 yaş aralığındaki uzmanların diğer uzmanlara göre büyük bir farkla 7,50 puan verdikleri görülmektedir. Bu yaş aralığındaki uzmanların kendi dönemlerinde mülkiyet açısından çok problemlili işlemlerde çalışmak durumunda kaldığı söylenebilir.

“Öngörülemeyen kanuni değişiklikler ve bununla sonucunda karşılaşılan ek maliyetler” başlığı ortalama 4,19 puan almıştır. Uzman yaşı arttıkça bu başlığa verilen puan artmıştır. Buradan eskiye göre bu başlığın etkisinin azaldığı çıkarımı yapılabilir. Kontrollük tecrübesine göre incelendiğinde bu başlığa 5,22 puan ile en fazla 4-10 yıl arası kontrollük tecrübesi olanlar puan vermiştir.

“Çalışanların işleri ile ilgili motivasyon eksikliği” başlığı ortalama 4,19 puan almıştır. Özel sektörde çalışmamış olanlar özel sektör tecrübesi bulunanlardan daha fazla puan vermiştir. Buna özel sektördeki çalışma ortamını tecrübe etmiş olanların çalışanlarda motivasyon eksikliğine rastlamamaları ya da bunu bir eksiklik olarak görmemeleri sebep olmuş olabilir. Kontrollük tecrübesine ve yaşa göre inceleme yapıldığında bu maddeye en yüksek puan veren alt gruplar 10 yıldan fazla kontrollük tecrübesine sahip olanlar ve 39-46 yaş aralığındakiler olmuştur.

“İş kazaları” başlığı; aldığı 2,81 ortalama puan ile bu 5 başlık içinde bile açık ara ile en düşük puanı almıştır. Uzmanlar iş kazalarının işin sözleşme bedelini etkilemeyeceğini düşünmüşlerdir.

Kullanılan 10 ve 1 puan sayıları incelendiğinde; konu başlıkları doğrudan katılımcılardan alınan görüşlere göre oluşturulmuş olmasına rağmen, katılımcıların yarıya yakınının konu başlıklarından hiçbirini 10 puan verecek kadar önemli bulmadığı görülmektedir. 9 katılımcı hiç 1 puan kullanmamış, 5 katılımcı ne 10 puan ne de 1 puan kullanmış, 3 katılımcı ise hem 10 hem de 1 puan kullanmıştır. Bu dağılımdan, anahtar teslim götürü bedel işlerde sözleşme bedeli ile ilgili sorun algısı bakımından farklı katılımcılara danışıldığı söylenebilir.

Uzmanların kullandığı ortalama puanlar incelendiğinde, katılımcıların yaklaşık %67'sinin yüksek ortalama puan kullanıldığı görülmektedir. Yaklaşık 5 te 1 i ise tam puana yakın bir ortalama ile puanlama yapmıştır. Buradan katılımcıların çoğunluğunun bahsedilen sorunların mevcudiyetine ve mali açıdan istikrarsızlık yarattığına dair iradesi olduğu anlaşılabilir. 6-6,99 arası ortalama puan vermiş uzman sayısının en fazla olduğu düşünülürse, çoğunluğun sunulan başlıklardaki sorunları tanıdığı ve katıldığı, fakat hangisinin ne oranda etki ettiğine ya da hangi başlığın ortadan kaldırılmasının hangi oranda çözüm sağlayacağına dair kesin konuşmak istemedikleri sonucu çıkarılabilir.

## 4.2. İşlerin Proje Süresinde Bitmemesinin Sebepleri

Uzmanlardan alınan veriler sınıflandırıldığında anahtar teslim götürü bedel işlerde, işin belirlenen proje süresinde bitmemesinin sebebi olarak 24 adet başlık elde edilmiştir. 4 adet başlık 7 ve daha fazla puan almıştır. Bunlar:

- İşin planlama (proje ve keşif aşamalarında) aşamasında öngörülemeyen durumların, işin yapımı esnasında ortaya çıkması
- En ekonomik teklifin en ucuz teklif olduğu yanılgısı
- Teknik yeterliliği olmayan yüklenicilerin işi yapması
- İhale aşamasında proje süresininin gerçekçi belirlenememesi

Bu maddelerin hepsi ihale sürecinin temelinde problem olduğunu göstermektedir. Sınır değer uygulamasına karşın hala fiyatların düşük olması probleminin ortaya çıkması, yüklenici seçim sürecinin sadece verilen teklifler üzerinden yönetilmesine rağmen verilen tekliflerden de uygun olanının seçilemediğini göstermektedir. Sözleşme bedelinde ortaya çıkan problemlerden hem ihale öncesi hazırlık aşamasının hızlı geçilmesi dolayısıyla ortaya çıkan projede eksiklikleri hem de vasıfsız yüklenicinin iş alması proje süresine de etki eden faktörlerin en üst sırasında yer almaktadır. Belirlenen proje süresinin işlerin aksaması yönünde problem ortaya koyması, bu sürenin hesabının da rastgele değil belli kıstaslara göre belirlenmesi gerektiğini göstermektedir.

“İşin planlama (proje ve keşif aşamalarında) aşamasında öngörülemeyen durumların, işin yapımı esnasında ortaya çıkması” başlığının kontrollük tecrübesine göre aldığı ortalama puanların dağılımı incelendiğinde; 1-3 sene arası kontrollük yapmış olan katılımcılar için 8,43 puan, 4-10 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 9 puan ve 11-30 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 7,4 puan olarak hesaplanmaktadır. Buradan; daha tecrübeli kontrol mühendislerinin bu başlığı önemli görmekle birlikte, diğer katılımcılardan daha düşük puanladıkları gözlemlenmektedir. Uzun yıllardır süreklilik arz etmesi dolayısıyla bu başlığı normal karşılıyor olmaları ya da bu durumlar idarelerce ve kontrol teşkilatınca idare edildiği için süreye doğrudan bir etken olarak görmemeleri muhtemeldir.

“En ekonomik teklifin en ucuz teklif olduğu yanılgısı” başlığının kontrollük tecrübesine göre aldığı ortalama puanların dağılımı incelendiğinde; 1-3 sene arası kontrollük yapmış olan katılımcılar için 7,43 puan, 4-10 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 8 puan ve 11-30 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 7,8 puan olarak hesaplanmaktadır. Buna göre, bu başlık tüm katılımcılardan aynı önemi görmüştür.

“Teknik yeterliliği olmayan yüklenicilerin işi yapması” başlığının kontrollük tecrübesine göre aldığı ortalama puanların dağılımı incelendiğinde; 1-3 sene arası kontrollük yapmış olan katılımcılar için 7,43 puan, 4-10 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 7,78 puan ve 11-30 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 7,4 puan olarak hesaplanmaktadır. Buna göre, bu başlık tüm katılımcılardan aynı önemi görmüştür.

“İhale aşamasında proje süresininin gerçekçi belirlenememesi” başlığının kontrollük tecrübesine göre aldığı ortalama puanların dağılımı incelendiğinde; 1-3 sene arası kontrollük yapmış olan katılımcılar için 6,57 puan, 4-10 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 7,44 puan ve 11-30 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 7 puan olarak hesaplanmaktadır. Buna göre, bu başlık tüm katılımcılardan aynı önemi görmüştür.

İşin belirlenen proje süresinde bitmemesinin sebeplerinden 7 tanesi 6 ile 6,99 arası puan arasında almıştır. Bunlar:

- İşin yapım aşamasında idarenin istediği imalat değişiklikleri
- Yüklenicinin gerekenden az çalışanla daha uzun mesai saatleriyle işi bitirmeye çalışılması
- İş programı yapılmaması ya da gerçeklikten uzak ve eksik yapılması
- Yüklenicinin, sahada yeterli teknik personel bulundurmaması
- Aynı anda birçok iş alınması
- Yetersiz ekipmanla çalışarak maliyetin düşürüldüğünün düşünülmesi
- İşin yapım aşamasında elektrik, mekanik ve inşaat işlerini yapan ustaların koordineli çalışmaması

“İşin yapım aşamasında idarenin istediği imalat değişiklikleri” başlığının kontrollük tecrübesine göre aldığı ortalama puanların dağılımı incelendiğinde; 1-3 sene arası kontrollük yapmış olan katılımcılar için 7,14 puan, 4-10 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 8 puan ve 11-30 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 4,2 puan olarak hesaplanmaktadır. Bu puan dağılımından, son yıllarda bu başlıkla ilgili daha fazla sorun yaşandığı ya da daha tecrübeli kontrol mühendislerinin bu başlığı süreye direk etki edecek bir öneme sahip görmediği anlaşılabilir.

“Yüklenicinin gerekenden az çalışanla daha uzun mesai saatleriyle işi bitirmeye çalışılması” başlığının kontrollük tecrübesine göre aldığı ortalama puanların dağılımı incelendiğinde; 1-3 sene arası kontrollük yapmış olan katılımcılar için 7,43 puan, 4-10 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 6,78 puan ve 11-30 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 5,8 puan olarak hesaplanmaktadır. Buna göre; tecrübe arttıkça bu başlığın aldığı puan

azalmaktadır. Buna; işçilerin sayıca çok olmasındansa vasıflı olmalarının ve sahadaki planlama ve kaynak yönetiminin daha önemli olmasının tecrübe edilmiş olması sebep olmuş olabilir.

“İş programı yapılmaması ya da gerçeklikten uzak ve eksik yapılması” başlığının kontrollük tecrübesine göre aldığı ortalama puanların dağılımı incelendiğinde; 1-3 sene arası kontrollük yapmış olan katılımcılar için 6,71 puan, 4-10 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 8,22 puan ve 11-30 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 4 puan olarak hesaplanmaktadır. Bu dağılım, 10 yıldan fazla tecrübesi olan uzmanların geleneksel yapım süreçlerini benimsediği ve iş planının yapım sürecinin bir parametresi olarak görmediklerini göstermektedir. Ayrıca, düzgün yapılamayan ve sürekli değişen iş programlarının sahaya faydasının olmadığını da düşünmüş olabilirler. 4-10 sene tecrübesi olan uzmanlar ise okulda aldıkları eğitimin yıllar içerisinde sahada yansımaları daha iyi görmekte ve iş planlamasını günümüz yapım koşullarının ayrılmaz bir parçası olarak değerlendirmektedir.

“Yüklenicinin, sahada yeterli teknik personel bulundurmaması” başlığının kontrollük tecrübesine göre aldığı ortalama puanların dağılımı incelendiğinde; 1-3 sene arası kontrollük yapmış olan katılımcılar için 6,86 puan, 4-10 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 7,67 puan ve 11-30 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 4,6 puan olarak hesaplanmaktadır. Buna göre; daha tecrübeli kontrol mühendisleri bu başlığı önemsiz görmüşlerdir. Bunun sebebi olarak; sahada yeterli teknik personel bulunmasının süre sorununu ortadan kaldırmadığını gözlemlenmeleri gösterilebilir.

“Aynı anda birçok iş alınması” başlığının kontrollük tecrübesine göre aldığı ortalama puanların dağılımı incelendiğinde; 1-3 sene arası kontrollük yapmış olan katılımcılar için 7 puan, 4-10 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 6,22 puan ve 11-30 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 6,8 puan olarak hesaplanmaktadır. Bu dağılıma göre; söz konusu başlık tüm katılımcılardan aynı önemi görmüştür.

“Yetersiz ekipmanla çalışarak maliyetin düşürüldüğünün düşünülmesi” başlığının kontrollük tecrübesine göre aldığı ortalama puanların dağılımı incelendiğinde; 1-3 sene arası kontrollük yapmış olan katılımcılar için 5,71 puan, 4-10 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 7 puan ve 11-30 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 6,8 puan olarak hesaplanmaktadır. Bu dağılımdan; tecrübeli kontrol mühendislerinin bu başlığı daha önemli gördüğü anlaşılmaktadır.

“İşin yapım aşamasında elektrik, mekanik ve inşaat işlerini yapan ustaların koordineli çalışmaması” başlığının kontrollük tecrübesine göre aldığı ortalama puanların dağılımı



incelendiğinde; 1-3 sene arası kontrollük yapmış olan katılımcılar için 6,14 puan, 4-10 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 7,22 puan ve 11-30 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 4 puan olarak hesaplanmaktadır. Bu dağılımdan daha tecrübeli kontrol mühendislerinin bu başlığı önemsiz gördükleri anlaşılmaktadır. Bunun sebebi olarak, son yıllarda koordinasyon sorunlarının daha çok yaşanıyor olduğu ya da daha tecrübeli mühendislerin bu koordinasyonun sağlanması ile süre problemlerinin çözümünün sağlanmadığını gözlemlemiş olmaları gösterilebilir.

İşin belirlenen proje süresinde bitmemesinin sebeplerinden 5 tanesi 5 ile 5,99 arası puan arasında almıştır. Bunlar:

- Yüklenicinin imalatları taşeron firmalara yaptırmaları
- Gecikme cezalarının az olması
- Yer teslimi yapılmasına rağmen yükleniciye çalışacak alan, imkan ve zaman verilmemesi
- İdarenin inşaat mahallini geç teslim etmesi
- İşlerin yasal sorunları çözümlenmeden ihale edilmesi

“Yüklenicinin imalatları taşeron firmalara yaptırmaları” başlığının kontrollük tecrübesine göre aldığı ortalama puanların dağılımı incelendiğinde; 1-3 sene arası kontrollük yapmış olan katılımcılar için 5,57 puan, 4-10 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 6,67 puan ve 11-30 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 5 puan olarak hesaplanmaktadır. Son yıllarda kontrollük yapmış tecrübeli mühendisler bu başlığı daha fazla önemli görmüştür. Buna göre; eskiye göre son yıllarda taşeronluk standardının düşmüş olduğu ya da yüklenicilerin aynı devletin yaptığı gibi vasıftan ziyade maliyeti ön planda tutarak taşeron seçimi yaptığı çıkarımları yapılabilir.

“Gecikme cezalarının az olması” başlığının kontrollük tecrübesine göre aldığı ortalama puanların dağılımı incelendiğinde; 1-3 sene arası kontrollük yapmış olan katılımcılar için 4,86 puan, 4-10 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 5,89 puan ve 11-30 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 5,80 puan olarak hesaplanmaktadır. Tecrübeli kontrol mühendislerinin bu başlığa yüksek puan vermelerinin sebebi; süreye uymayan yüklenicilere caydırıcılığının olmadığını düşünmeleri ve yüklenicilerin gerektiğinde bu cezayı ödemeyi göze aldıklarını gözlemlemeleri olabilir. Aynı başlığa özel sektörde çalışmış katılımcıların ortalama 4,73 puan, özel sektörde çalışmamış olanların ise ortalama 6,4 puan vermiş olması yukarıdaki ihtimali güçlendirmektedir.

“Yer teslimi yapılmasına rağmen yükleniciye çalışacak alan, imkan ve zaman verilmemesi” başlığının kontrollük tecrübesine göre aldığı ortalama puanların dağılımı incelendiğinde; 1-3 sene arası kontrollük yapmış olan katılımcılar için 5,33 puan, 4-10 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 5,57 puan ve 11-30 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 5,44 puan olarak hesaplanmaktadır. Buna göre, farklı kontrollük tecrübesine sahip katılımcılar bu başlığa aynı önemi vermiş fakat süre ile ilgili yaşadıkları sorunların temel kaynaklarından biri olarak görmemişlerdir.

“İdarenin inşaat mahallini geç teslim etmesi” başlığı katılımcılardan ortalama 5,24 puan almıştır. 4-10 sene arası kontrollük tecrübesi olanlar 5,89 puan, özel sektörde çalışmamış olanlar ise 5,7 puan vererek diğer gruplara göre bu başlığı daha önemli gördüklerini ortaya koymuşlardır.

“İşlerin yasal sorunları çözülmeden ihale edilmesi” başlığı katılımcılardan ortalama 5,19 puan almıştır. 4–10 yıl arası kontrollük tecrübesi olanlar bu başlığa 5,67 puan ile diğer gruplara nazaran çok daha fazla puan vermiştir.

İşin belirlenen proje süresinde bitmemesinin sebeplerinden 8 tanesi 5 puandan az almıştır. Bunlar:

- İşçi tedarikinde yaşanan sorunlar
- Hava şartları
- Malzeme tedarikinde yaşanan sıkıntılar
- Projeyi takip eden bir planlama ekibinin olmaması
- İşin ödeneği ile ilgili yaşanan problemler
- Arazi (Kamulaştırma) sorunları
- Öngörülmesi mümkün olmayan kanuni değişiklikler sonucu ortaya çıkan uygunsuzluklar veya iptaller sonucu yaşanan zaman kayıpları
- Piyasaların durgun oluşu

“İşçi tedarikinde yaşanan sorunlar” başlığı katılımcılardan ortalama 4,9 puan almıştır. Farklı kıstaslara göre ayrılmış olan farklı kullanıcı grupları bu başlığa birbirine yakın puanlama yapmıştır fakat 1–3 sene arası kontrollük tecrübesi olanlar bu başlığa 5,43 puanla diğer gruplara göre çok daha fazla puan vermiştir.

“Hava şartları” başlığı katılımcılardan ortalama 4,71 puan almıştır. Farklı kıstaslara göre ayrılmış olan farklı kullanıcı grupları bu başlığa birbirine yakın puanlama yapmıştır.

“Malzeme tedarikinde yaşanan sıkıntılar” başlığının kontrollük tecrübesine göre aldığı ortalama puanların dağılımı incelendiğinde; 1-3 sene arası kontrollük yapmış olan

katılımcılar için 4,57 puan, 4-10 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 5,33 puan ve 11-30 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 3,6 puan olarak hesaplanmaktadır. Buna göre; daha tecrübeli kontrol mühendisleri bu başlığı önemsiz görmüştür. Buna göre; son yıllarda bu konu ile ilgili eskiye göre daha çok sorun yaşanıyor olması muhtemeldir. Eski yıllardaki imalatlara göre daha çeşitli, ithal ve temini zor malzemelerin kullanılıyor olması da bir ihtimal olarak değerlendirilebilir. Aynı başlığa özel sektörde çalışmış katılımcılar ortalama 5,18 puan, özel sektörde çalışmamış olanlar ise ortalama 4,1 puan vermiştir. Bu farkın sebebi, malzeme tedarikinin yüklenici sorumluluğu olması ve özel sektör tecrübesi olmayanların bu sorunla ilgili daha az bilgi sahibi olması olabilir.

“Projeyi takip eden bir planlama ekibinin olmaması” başlığının kontrollük tecrübesine göre aldığı ortalama puanların dağılımı incelendiğinde; 1-3 sene arası kontrollük yapmış olan katılımcılar için 4,57 puan, 4-10 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 5,22 puan ve 11-30 sene arası kontrollük yapmış olanlar için 2,6 puan olarak hesaplanmaktadır. Buna göre; 11-30 sene arası kontrollük yapmış olanların verdiği ortalama puanla diğer katılımcıların verdikleri arasında bir fark olması, tecrübeli uzmanların bunu kesin bir etken olarak görmemeleri ya da süreye doğrudan etki etmediğini düşünmeleri olabilir. Aynı başlığa özel sektörde çalışmış katılımcılar ortalama 3,73 puan, özel sektörde çalışmamış olanlar ise ortalama 5,1 puan vermiştir. Özel sektörü gözlemleme imkanı olmuş katılımcıların, proje süresinin uzamasına doğrudan ve daha büyük önemle etki eden başka nedenler tecrübe etmiş olmaları muhtemeldir.

“İşin ödeneği ile ilgili yaşanan problemler” katılımcılardan ortalama 4,19 puan almıştır. 11 sene ve üzeri kotrollük tecrübesine sahip katılımcılar ortalama 2,8 puan ile bu başlığı diğer katılımcılara göre çok daha az önemli bulmuştur. Özel sektör tecrübesi bulunan katılımcılar, bulunmayanlara göre daha fazla puan vermiştir.

“Arazi (Kamulaştırma) sorunları” başlığı katılımcılardan ortalama 4,19 puan almıştır. 11 sene ve üzeri kotrollük tecrübesine sahip katılımcılar ortalama 5,2 puan ile bu başlığı diğer katılımcılara göre çok daha önemli bulmuştur. Ayrıca özel sektör tecrübesi bulunan katılımcılar diğer katılımcılara göre bu başlığa daha fazla puan vermiştir.

“Öngörülmesi mümkün olmayan kanuni değişiklikler sonucu ortaya çıkan uygunsuzluklar veya iptaller sonucu yaşanan zaman kayıpları” başlığına katılımcılar ortalama 3,95 puan vermişlerdir. Bu başlık proje süresi ana başlığında en az puan alan diğer başlık olmuştur. Burada puanlamada dikkat çeken şey, kontrollük tecrübesi arttıkça verilen

puanın azalması olmuştur. Ayrıca, özel sektörde çalışmış olanlar, çalışmamış olanlara göre bu başlığı daha önemli bulmuştur.

“Piyasaların durgun oluşu” başlığı katılımcılardan ortalama 3,95 puan almıştır ve bu ana başlık altında en az puan alan iki başlıktan biri olmuştur. Farklı kıstaslara göre bakıldığında katılımcı puanları arasında önemli bir fark bulunmamakla beraber, bu başlığa en yüksek puan veren grup 11 sene ve üzeri kontrollük tecrübesi bulunanlar olmuştur.

Kullanılan 10 ve 1 puan sayıları incelendiğinde, konu başlıkları doğrudan katılımcılardan alınan görüşlere göre oluşturulmuş olmasına rağmen, sözleşme bedeli ana başlığında olduğu gibi katılımcıların yarıya yakını konu başlıklarından hiçbirini 10 puan verecek kadar önemli bulmamıştır. 11 katılımcı hiç 1 puan kullanmamıştır. Hem 10 hem de 1 puan kullanmış olan ve ne 10 ne de 1 puan kullanmamış olan katılımcı sayıları ise 5 tir. Buradan, sözleşme bedeli ana başlığında olduğu gibi, anahtar teslim götürü bedel işlerde proje süresiyle ilgili sorun algısı bakımından farklı görüşlerde insanlara danışıldığı görülmektedir.

Katılımcıların kullandığı ortalama puanlara bakıldığında, katılımcıların yaklaşık %75’inin yüksek ortalama ile puan kullandığı, yaklaşık %17’sinin ise tam puana yakın bir ortalama ile puanlama yaptığı görülmektedir. Buradan katılımcıların çoğunluğunun bahsedilen sorunların mevcudiyetine ve süre açısından belirsizlik yarattığına dair iradesi olduğu anlaşılabilir. 5-5,99 arası ortalama puan vermiş uzman sayısının en fazla olduğu düşünülürse, çoğunluğun sunulan başlıklardaki sorunları tanıdığı ve katıldığı, fakat hiçbir başlığı tam ve kesin bir etken olarak görmediği sonucu çıkarılabilir.

## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

4734 ve 4735 sayılı kanunlar kapsamında yapılan yapım ihaleleri ve bunların uygulamalarında yaşanan bir takım problemler kamu kaynaklarının etkin kullanımını ve bu yatırımların asıl hedefi olan ihtiyacı olan vatandaş ve kurumlara hizmetleri aksatmaktadır. 2003 yılında yürürlüğe giren bu kanunlar ile ihale mevzuatında değişikliğe gidilmiş; kanunun kapsadığı ihaleler, ekonomik açıdan en avantajlı teklifin belirlenmesi ve diğer hususlarda yenilikler getirilmiştir. Ancak, anahtar teslim götürü bedel yapım ihalelerinde bütçe ve süre yönetimi konusunda sıkıntılara şahit olunması, bu sıkıntıların işlerin çoğunluğunda farklı boyutlarda da olsa ortaya çıkması; bu konuda bir eksiklik veya müteahhit ya da idare tarafında yanlış uygulanan veya uygulanmayan bir takım esaslar olabileceği ihtimalini akla getirmiştir.

Bu tez çalışmasında, Trabzon'da kamuda kontrollük yapan, farklı içerik ve maliyetlerde anahtar teslim götürü bedel yapım işlerinde kontrollük yapmış olan farklı tecrübedeki uzmanların görüşlerine başvurularak, bu uzmanların yukarıda bahsedilen sorunlara bakış açıları sorunların sözleşme bedeline ve proje süresine etki etmesi bakımından irdelenmiştir. Bu çalışma için Delphi metodu kullanılmış, bu methodun en önemli özelliği olarak uzman görüşlerine kesinlikle etki edilmemiş; kendilerinin bağımsızca ortaya koyduğu etkenler sınıflandırılarak tekrar puanlanmak üzere yine kendilerine sunulmuştur.

Yapılan çalışma sonucunda, uzmanların “sözleşme bedeli” ve “proje süresi” ana başlıkları ile ilgili sırasıyla 18 ve 24 adet etken ortaya koydukları; fakat bu etkenleri tekrar puanlarken bazı başlıklara daha fazla odaklandıkları görülmüştür. Buna göre, sözleşme bedeline de proje süresine etki eden problemlerden en yüksek puanı uzmanların iki başlık için de ortak olarak belirledikleri “İşin planlama (proje ve keşif aşamalarında) aşamasında öngörülemeyen durumların, işin yapımı esnasında ortaya çıkması” ifadesi almıştır. Bu problem, ihale süreçlerinden önce işin tasarım aşamasında daha iyi planlama ve proje üretme zorunluğunu ortaya koymaktadır. Projelendirme çalışmalarının, detay analizlere müsaade edebilen ve 3 boyutlu modeller üzerinden tasarımın gerçekleştirilebildiği Yapı Bilgi Modellesi ile yapılması ve çakışma analizleri ile tasarımın gözden geçirilmesi bu problemlerin azalmasına olanak sağlayacaktır. Uzmanların öncelikli olarak üzerinde durduğu problemlere göre ihale sürecinin hem hazırlık dönemi için hem de yüklenici seçimi için yeni bir metodoloji geliştirilmesi gerektiği ortaya çıkmaktadır. Çünkü, problemlerin

kaynağını bu sürecin doğru ürünleri ortaya çıkarmaması oluşturmaktadır. Ayrıca, işin proje süresinin bilimsel altyapıya sahip kriterlere göre belirlenmesi zorunluluğu da ön plana çıkan bir sonuçtur.

Uzmanların kontrollük tecrübesi ve özel sektör tecrübesi bulunup bulunmama durumlarının söz konusu etkenlere bakış açılarını değiştirdiği belirlenmiştir. Uzman yaşının ise problem tespitinde bir rolü olmadığı tespit edilmiştir. Uzman başına kullanılan ortalama puanın düşüklüğü ortaya konan etkenlerin ana başlıklara etkisini doğruladıklarını fakat bu etkenlerin mevcut sıkıntıların doğrudan sebebi olduğunu düşünmediklerini ortaya koymuştur. Buna göre, söz konusu iki ana başlık ile ilgili sıkıntıların çok sayıda ve farklı etkide sebeplerinin olduğu çıkarımı yapılabilir.

Çalışmanın sonucunda ortaya konan bulgular ve yapılan irdeleme neticesinde, ileride yapılabileceği düşünülen bazı araştırmalar aşağıda verilmiştir;

1. Aynı çalışma ve metod, yüklenicilere uygulanarak sonuçlar kıyaslanabilir
2. Aynı çalışma farklı bir bölgede yapılarak bölgesel farklılıklar tartışılabilir.
3. Etkenlerden yüksek puan alanlar için çözüm önerileri tartışılabilir, bu çözümlerin getireceği iyileştirmeler ortaya konulabilir.

## 6. KAYNAKLAR

- Aksoy, M., 2015. Yapım İŖi Kamu Alımlarında YaklaŖık Maliyet Belirleme Usulünün Sözleşme Bedeli ve Etkin Kaynak Kullanımına Etkisi, Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 5, 1, 65-88.
- Ali, A. S. ve Kamaruzzaman, S. N., 2010. Cost Performance for Building Construction Projects in Klang Valley, Journal of Building Performance, 1, 1, 110-118.
- Alsharqawi, Y., 2016. Cost Planning Strategy in Bidding Stage Using 5D BIM, Yüksek Lisans Tezi, Eastern Mediterranean University, Gazimagosa, North Cyprus.
- Assaf, S. A. ve Al-Hejji, S., 2006. Causes of Delay in Large Construction Projects, International Journal of Project Management, 24, 349-357.
- Bayraktar, D. ve Bayraktar, E. A., 2016. Yapım İşlerinde Yaklaşık Maliyetin Belirlenmesi Üzerine Bir Çalışma, Beykent Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 9, 2, 29-54.
- Bayram, S., Öcal, M. E., Laptalı Oral, E. ve Atış, C. D., 2016. Yapım Maliyeti Tahmininde Birim Fiyat Yöntemi - Yapı Yaklaşık Maliyetleri Kıyaslaması, Politeknik Dergisi, 19, 2, 175-183.
- Bisen, Ö. ve Dikmen, S. Ü., 2012. Üstyapı Projelerinin Maliyet Tahmin Çalışmalarında Belirsizliklerin Yapay Zeka Teknikleriyle Analizi, Journal of New World Sciences Academy, 7, 2, 394-403.
- Bozdemir, E., 2014. Değişken Maliyet Yönteminin İhale Teklif Kararlarında Uygulanmasının Önemi ve Bir Uygulama Örneği, Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, 10, 1, 1-12.
- Chan, D. W. M. ve Kumaraswamy, M. M., 1997. A Comparative Study of Causes of Time Overruns in Hong Kong Construction Projects, International Journal of Project Management, 15, 1, 55-63
- Çelik, L. Y., 2006. Türkiye’de İnşaat Sektöründe Kullanılan Ön Maliyet Tahmini Yöntemleri, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Çelik, M. H., Kanıt, R. ve Baykan, U. N., 2003. Kamuya Ait Bina İnşaatlarında Tahmin Edilen Maliyet İle Gerçekleşen Maliyet Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi, Politeknik Dergisi, 6, 4, 677-692.
- Gencer, H., 2007a. Yapım İşleri İhalelerinde Teklif Türünün Belirlenmesinde Ortaya Çıkan Sorunlar ve Çözüm Önerileri, 4. İnşaat Yönetim Kongresi, Ekim, İstanbul, Sempozyum Bildiriler Kitabı: 33-44, Maya Basın Yayın.

- Gencer, H., 2007b. Anahtar Teslimi Götürü Bedel Sözleşmelerde Yasal İş Artışı ve Yeni İş Kalemi Birim Fiyatının Düzenlenmesinde Ortaya Çıkan Sorunlar ile Yeni İş Kalemi Pursantaj Oranının Düzenlenmesine Yönelik Yaklaşımlar, 4. İnşaat Yönetim Kongresi, Ekim, İstanbul, Sempozyum Bildiriler Kitabı: 203-210, Maya Basın Yayın.
- Gencer, H., 2007c. Kamu İhale Kanununa Göre Yapım İşleri İhalelerinde Aşırı Düşük Tekliflerin Tespitine Yönelik Yaklaşımlar, 4. İnşaat Yönetim Kongresi, Ekim, İstanbul, Sempozyum Bildiriler Kitabı: 191-202, Maya Basın Yayın.
- İrlyayıcı Çakmak, P. ve Taş, E., 2017. Kamu Yapım İhalelerinde Sözleşme Dökümanlarından Kaynaklanan Problemlerin Tespiti, Megaron, 12, 2, 316-328.
- Kaming, P. F., Olomolaiye, P. O., Holt G. D. ve Harris F. C., 1997. Factors Influencing Construction Time and Cost Overruns on High-Rise Projects in Indonesia, Construction Management and Economics, 15, 1, 83-94.
- Kaplan, S., 2012. İdeal Bir Kamu İhale Kanunu ve İdeal Bir Kamu İhale Kurumu ve Kurulu Nasıl Olmalıdır? Fonksiyonel Bir Model Çalışması, Maliye Dergisi, 162, 18-50.
- Karaca, M., 2008. Kamu Kurum ve Kuruluşlarının Taraf Olduğu İnşaat Sözleşmelerinin Müteahhitten Kaynaklanan Sebeplerle Sona Ermesine İlişkin Özel Hükümler, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Kültür Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Karatoprak, E., 2011. Kamu İhalelerinde ve Sözleşme Yönetimi Süreçlerinde Görevlendirilen Kamu Personelinin Sorumlulukları, Maliye Dergisi, 160, 411-422.
- Memon, A. H., Abdul Rahman, I. ve Abdul Azis, A. A., 2011. Preliminary Study on Causative Factors Leading to Construction Cost Overrun, International Journal of Sustainable Construction Engineering & Technology, 2, 1, 57-71.
- Onur, L. O., Erdal, M. ve Baykan, U. N., 2006. Yapım İşleri Genel Şartnamesi'nde İşveren ile Yüklenicinin Sorumluluk Paylaşımının Proje Maliyetine Etkisi, Selçuk-Teknik Dergisi, 5, 3, 133-149.
- Polat, D. A., 2005. Türkiye'de Tasarım Öncesi Evrede İnşaat Maliyeti Tahmini İçin Bir Yöntem Önerisi, İnşaat Mühendisleri Odası İstanbul Bülteni, 77.
- Polat, D. A. ve Çıracı, M., 2005. Türkiye'de Tasarım Öncesinde Maliyet Tahmini İçin Veri Tabanı Modeli, İTÜ Dergisi, 4, 2, 59-69.
- Skulmoski, G. J., Hartman, F. T. ve Krahn, J., 2007. The Delphi Method For Graduate Research, Journal of Information Technology Education, 6, 1, 1-21.
- Solak, A., 2013. Yapım İhalelerinde Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri, KSU Mühendislik Bilimleri Dergisi, 16, 2, 13-21.
- T.C. Resmi Gazete, 2002. 4734 Sayılı Kamu İhale Kanunu, Başbakanlık Basımevi 24648.



- T.C. Resmi Gazete, 2002. 4735 Sayılı Kamu İhale Sözleşmeleri Kanunu, Başbakanlık Basımevi 24648.
- T.C. Resmi Gazete, 2009. Yapım İşleri Muayene ve Kabul Yönetmeliği, Başbakanlık Basımevi 27159.
- Tokalakoğlu, D., 2010. Kamu İnşaat Sektöründe Yaklaşık Maliyet Hesabı Şartnamesi Oluşturulmasına Yönelik Bir Çalışma, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Uğur, L. O., 2014. Yapı İşleri Mevzuatı ve Yapım İşleri Genel Şartnamesi Üzerine Yüklenici İnşaat Firmaları Orijinli Eleştirel Bir Bakış, Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi, 2, 374-393.



## 7. EKLER

### Ek 1. Uzmanlara ilk tur dağıtılan form

1. Kurum Adı : .....
2. Yaş : .....
3. Cinsiyet  
 Erkek  Kadın
4. Elektronik posta adresi : .....
5. Özel sektörde çalıştınız mı?  
 Evet  
➤ Çalışma süreniz: .....
- Çalışma alanınız (konut, yol vb...): .....
- Hayır
6. Kurumdaki kontrollük tecrübeniz : .....yıl
7. Kontrollük yaptığınız işlerde  
➤ Sözleşme **bedelinde** bitmeyen iş yüzdesi: % .....
- Sözleşme **süresinde** bitmeyen iş yüzdesi: % .....
- Sözleşmesi **feshedilen** iş yüzdesi: % .....
8. Anahtar teslim götürü bedel işlerde, işin sözleşme bedelinde bitmeme nedenlerini sıralayınız. (Ayrılan alan yetmezse arka sayfaya yazabilirsiniz)
9. Anahtar teslim götürü bedel işlerde, işin proje süresinde bitmeme nedenlerini sıralayınız. (Ayrılan alan yetmezse arka sayfaya yazabilirsiniz)

## Ek 2. Uzmanlara ikinci tur dağıtılan form (sözleşme bedeli)

### ANAHTAR TESLİMİ İŞLERDE SÖZLEŞME BEDELİNE ETKİ EDEN FAKTÖRLERİN TESPİTİ İÇİN UZMAN GÖRÜŞ FORMU

Değerli Alan Uzmanı,

Bu çalışma Karadeniz Teknik Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümünde Yüksek Lisans Tezi kapsamında *Anahtar Teslimi İşlerde Sözleşme Bedelini ve Proje Süresini Etkileyen Faktörleri* tespit amacıyla yapılmaktadır. Aşağıda, siz değerli katılımcılara çalışmanın ilk aşamasında bu faktörlerle ilgili toplanan bilgilerin sınıflandırılarak 18 başlığa indirgenmiş hali verilmektedir. Sizlerden, bu ifadelerin karşısında bulunan boş kutulara o ifadenin ANAHTAR TESLİMİ İŞLERDE SÖZLEŞME BEDELİNE etki etme dercesine bağlı olarak **1 ile 10 arasında puan yazmanız** istenmektedir. *1 hiç etkisi olmadığı, 10 tamamen etkili olduğu* anlamına gelmektedir. Şimdiden katkılarınız için teşekkür ederim.

İnş. Müh. Ümit SÖKEL

		PUAN
1	İşin planlama (proje ve keşif aşamalarında) aşamasında öngörülemeyen durumların, işin yapımı esnasında ortaya çıkması	
2	Proje ve tasarım hataları	
3	İşi alan firmaların çoğunda teklifleri hazırlayan bir departmanın olmaması ve dolayısıyla iş kapsamında yapılacak imalatların göz kararı fiyatlandırılması	
4	İşi yapacak olan firmaların teknik olarak yetersizliği	
5	Şantiyelerin çoğunda planlama ve maliyet kontrolünün yapılmaması harcamaların kişilerin inisiyatifinde olması	
6	Yüklenicinin işin yapımıyla ilgili detayları teklif vermeden önce yeterince incelememesi	
7	Teknik şartname ve mahal listesinin yeterince açıklayıcı olmaması	
8	Yapım süresinin uzaması	
9	İdarelerin ilave isteklerde bulunması	
10	Öngörülemeyen kanuni değişiklikler ve bununla sonucunda karşılaşılan ek maliyetler	
11	İş kazaları	
12	Çalışanların işleri ile ilgili motivasyon eksikliği	
13	İşlerin yapılabilmesi için gerekli mülkiyet sorunlarının ilgili kurumlar tarafından çözülmemesi	
14	Kontrol ile idare arasında koordinasyonun sağlanamamasından kaynaklanan sebepler	
15	İhale öncesi projenin ve yaklaşık maliyetin hazırlanması için yeterli süre ayrılmaması	
16	Yaklaşık maliyetin işin imalat kısmını bilmeyen kişilerce hesaplanması	
17	Yüklenicinin şantiyede sadece inşaat mühendisi bulundurması, makine mühendisi ve elektrik mühendisinin şantiyeyi kontrol etmemesi	
18	Şantiyede kalifiye işçi çalıştırılmaması	

### Ek 3. Uzmanlara ikinci tur dağıtılan formu (proje süresi)

#### ANAHTAR TESLİMİ İŞLERDE PROJE SÜRESİNE ETKİ EDEN FAKTÖRLERİN TESPİTİ İÇİN UZMAN GÖRÜŞ FORMU

Değerli Alan Uzmanı,

Bu çalışma Karadeniz Teknik Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümünde Yüksek Lisans Tezi kapsamında *Anahtar Teslimi İşlerde Sözleşme Bedelini ve Proje Süresini Etkileyen Faktörleri* tespit amacıyla yapılmaktadır. Aşağıda, siz değerli katılımcılara çalışmanın ilk aşamasında bu faktörlerle ilgili toplanan bilgilerin sınıflandırılarak 24 başlığa indirgenmiş hali verilmektedir. Sizlerden, bu ifadelerin karşısında bulunan boş kutulara o ifadenin ANAHTAR TESLİMİ İŞLERDE **PROJE SÜRESİNE** etki etme dercesine bağlı olarak **1 ile 10 arasında puan yazmanız** istenmektedir. **1 hiç etkisi olmadığı, 10 tamamen etkili olduğu** anlamına gelmektedir. Şimdiden katkılarınız için teşekkür ederim.

İnş. Müh. Ümit SÖKEL

		PUAN
1	İşin planlama (proje ve keşif aşamalarında) aşamasında öngörülemeyen durumların, işin yapımı esnasında ortaya çıkması	
2	İş programı yapılmaması ya da gerçeklikten uzak ve eksik yapılması	
3	İhale aşamasında proje süresininin gerçekçi belirlenememesi	
4	Hava şartları	
5	Malzeme tedarikinde yaşanan sıkıntılar	
6	Yüklenicinin imalatları taşeron firmalara yaptırılması	
7	Yüklenicinin gerekenden az çalışanla daha uzun mesai saatleriyle işi bitirmeye çalışılması	
8	Yetersiz ekipmanla çalışarak maliyetin düşürüldüğünün düşünülmesi	
9	Teknik yeterliliği olmayan yüklenicilerin işi yapması	
10	İşin yapım aşamasında elektrik, mekanik ve inşaat işlerini yapan ustaların koordineli çalışmaması	
11	Yüklenicinin, sahada yeterli teknik personel buldurumaması	
12	İdarenin inşaat mahallini geç teslim etmesi	
13	İşlerin yasal sorunları çözümlenmeden ihale edilmesi	
14	İşin ödeneği ile ilgili yaşanan problemler	
15	Yer teslimi yapılmasına rağmen yükleniciye çalışacak alan, imkan ve zaman verilmemesi	
16	İşin yapım aşamasında idarenin istediği imalat değişiklikleri	
17	İşçi tedarikinde yaşanan sorunlar	
18	Arazi (Kamulaştırma) Sorunları	
19	Öngörülmesi mümkün olmayan kanuni değişiklikler sonucu ortaya çıkan uygunsuzluklar veya iptaller sonucu yaşanan zaman kayıpları	
20	Projeyi takip eden bir planlama ekibinin olmaması	
21	Gecikme cezalarının az olması	
22	Piyasaların durgun oluşu	
23	Aynı anda birçok iş alınması	
24	En ekonomik teklifin en ucuz teklif olduğu yanılgısı	

## ÖZGEÇMİŞ

Fazıl Ümit SÖKEL, 1989 yılında İstanbul'da doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini İstanbul'da tamamladı. 2008 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği bölümünü kazandı. 2013 yılında İnşaat Mühendisliği bölümündeki lisans eğitimini bitirdi. 2014 yılında Trabzon İl Sağlık Müdürlüğü'ne İnşaat Mühendisi olarak atandı. Aynı sene Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı'nda yüksek lisans eğitimine başladı. Halen DSİ 5.Bölge Müdürlüğü İçmesuyu ve Atıksu Şube Müdürlüğü'nde İnşaat Mühendisliği görevine devam etmekte olan SÖKEL iyi derecede İngilizce bilmektedir.

