



Investigation of dispute factors and effects on construction projects arising from COVID-19 pandemic as a force majeure event

Hande Aladağ*^{ID}, Gökhan Demirdöğen^{ID}, Zeynep Işık^{ID}

Civil Engineering Department, Yıldız Technical University, İstanbul, 34221, Turkey

Highlights:

- Investigation of the dispute factors and their effects on construction projects that are arising from Covid-19
- Determination of the relations between the dispute factors and their effects using Structural Equation Modeling (SEM) method
- Identification of approaches that should be applied to reduce the effects of the disputes arising from Covid-19 in construction projects

Graphical/Tabular Abstract

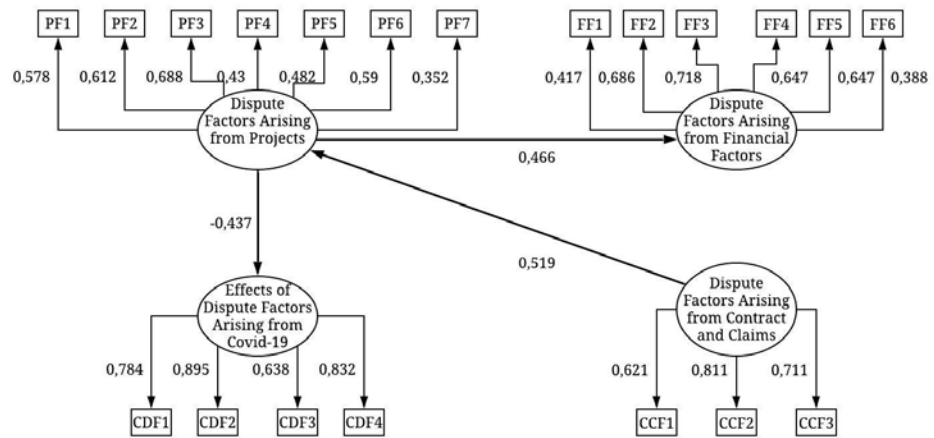


Figure A. Results of Structural Equation Modeling Analysis

Keywords:

- Construction Industry
- Covid-19
- Dispute Management
- Force Majeure
- Structural Equation Modeling

Article Info:

Research Article
Received: 24.08.2020
Accepted: 03.01.2021

DOI:

10.17341/gazimmfd.784968

Correspondence:

Author: Hande Aladağ
e-mail:
haladag@yildiz.edu.tr
phone: +90 212 383 5258

Purpose: The purpose of this study is to investigate the effects of Covid-19 on the construction projects in terms of contractual relations between the parties of construction projects.

Theory and Methods: Within the scope of this study, data was collected from a total number of 173 construction projects that were carried out by Turkish construction companies. Then, collected data was analyzed by using Structural Equation Modeling (SEM) method to determinate the relations between the dispute factors and their effects that are arising from Covid-19 as a force majeure factor.

Results: Results of the SEM analysis show that “dispute factors arising from contract and claims” affect “project-based dispute factors” whereas “project-based dispute factors” affect “dispute factors arising from financial factors”. Key dispute factors to be cognizant of are “progress payments”, “failure in claim notifications of contractors within the relevant period following the occurrence of pandemic in written form” and “failure in implementing quality monitoring and control processes due to lack of personnel” with the highest factor loadings in their clusters. Among the effects of dispute factors arising from Covid-19, impact on project duration (time extension) has emerged as the most prominent effect in comparison with cost overruns, termination and suspension of work, and appeal to court/arbitration.

Conclusion: Despite the unforeseen nature of the Covid-19 pandemic, contractors could still be contractually responsible for delays or cost overruns on their current projects in the long term. It is expected that both contractors and owners will be carefully reviewing contracts to identify where contractual rights and duties exist under the conditions caused by the virus' spread. It is recommended that parties review their contracts and take specific note of any force majeure provisions that prevent possible disputes arising from Covid-19. In this context, the results of the study are important in terms of revealing how construction companies are affected in the short term due to Covid-19, as well as in terms of revealing measures that should be considered by construction companies in order to reduce the effects of possible dispute factors that may arise from Covid-19 in their future contracts.



Mücbir sebep faktörü olarak COVID-19 salgınının inşaat projelerinde oluşturduğu uyuşmazlık etmenleri ve etkilerinin incelenmesi

Hande Aladağ*^{ID}, Gökhan Demirdöğen^{ID}, Zeynep Işık^{ID}

Yıldız Teknik Üniversitesi, İnşaat Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Esenler, İstanbul, 34221, Türkiye

Ö N E Ç I K A N L A R

- Covid-19 kaynaklı uyuşmazlık etmenlerinin inşaat projelerine etkilerinin araştırılması
- Uyuşmazlık etmenleri ve etkileri arasında ilişkilerin Yapısal Eşitlik Modeli ile belirlenmesi
- Covid-19'a bağlı olarak gelişen uyuşmazlıkların etkilerini azaltmak için gerekli yaklaşımların belirlenmesi

Makale Bilgileri

Araştırma Makalesi

Geliş: 24.08.2020

Kabul: 03.01.2021

DOI:

10.17341/gazimmfd.784968

Anahtar Kelimeler:

Covid-19,
inşaat sektörü,
mücbir sebepler,
uyuşmazlık yönetimi,
yapısal eşitlik modeli

ÖZ

Tüm dünyayı etkisi altına alan Covid-19 salgını, başta toplum sağlığı ve ekonomi olmak üzere inşaat sektörü de dahil olmak üzere birçok farklı sektörlerde etkisini göstermiştir. Bu bağlamda inşaat firmalarının, Covid-19 nedeniyle üretim faaliyetleri ve tedarik zincirinde meydana gelen aksaklıklar başta olmak üzere şirketlerin nakit akışının bozulması, daha önce akdettikleri sözleşmelerden doğan yükümlülüklerin yerine getirilememesi gibi pek çok sorun ile karşı karşıya gelebilecekleri düşünülmektedir. Bu bağlamda çalışmanın amacı, mücbir sebep faktörü olarak Covid-19 salgınının Türk inşaat firmaları tarafından yürütülen inşaat projelerinde taraflar arasında sözleşmesel ilişkiler bazında etkilerinin neler olduğunun araştırılmasıdır. Bu çalışma kapsamında toplam 173 adet inşaat projesinden toplanan veriler Yapısal Eşitlik Modeli (YEM) metodu ile analiz edilmiştir. Çalışma sonuçlarına göre hak ediş ödemelerinin yapılamaması, hak taleplerinin genel salgın halinin meydana geldiği tarihi izleyen ilgili süre içinde yazılı olarak idareye bildirilmemesi, kalite izleme ve kontrol süreçlerinin personel yetersizliği nedeniyle uygulanamaması en yüksek faktör yüküne sahip uyuşmazlık etkileri olarak bulunmuştur.

Investigation of dispute factors and effects on construction projects arising from COVID-19 pandemic as a force majeure event

H I G H L I G H T S

- Investigation of the dispute factors and their effects on construction projects that are arising from Covid-19
- Determination of the relations between the dispute factors and their effects using Structural Equation Modeling
- Identification of approaches that should be applied to reduce the effects of the disputes arising from Covid-19

Article Info

Research Article

Received: 24.08.2020

Accepted: 03.01.2021

DOI:

10.17341/gazimmfd.784968

Keywords:

Construction industry,
Covid-19,
dispute management,
force majeure,
structural equation modeling
(SEM)

ABSTRACT

The Covid-19 pandemic has shown its effects not only in public health and economy but also in numerous industries including construction industry. In this sense, construction companies might face serious troubles such as disruptions in production activities in the supply chain, deterioration in cash flow, non-fulfillment of contract obligations due to Covid-19. Therefore, this study aims to investigate the effects of Covid-19 on the Turkish construction projects in terms of contractual relations between the parties of construction projects. Within this aim, data were gathered from 173 construction projects and then analyzed with Structural Equation Modeling (SEM) method. Results of the SEM analysis show that key dispute factors are "progress payments", "failure in claim notifications of contractors within the relevant period following the occurrence of pandemic in written form" and "failure in implementing quality monitoring and control processes due to lack of personnel" with the highest factor loadings in their clusters.

*Sorumlu Yazar / Yazarlar / Corresponding Author / Authors: *haladag@yildiz.edu.tr, gokhand@yildiz.edu.tr, zeynep@yildiz.edu.tr /

Tel: +90 212 383 5258

1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

Mücbir sebep kavramı; görevin, taahhüdün ve sorumluluğun yerine getirilmesine engel oluşturabilecek olağan üstü bir durumdur [1, 2]. Türk hukukunda bir hal veya olayın taraflar arasında imzalanan sözleşmede açık olarak mücbir sebep olarak gösterilmesi mümkün olmakla birlikte sözleşmelerde mücbir sebep düzenlemesi bulunmayan hallerde genel hükümlere göre mücbir sebep iddiasında bulunulabilir. Doktrindeki görüşler doğrultusunda mücbir sebep kavramının üç temel unsuru bulunmaktadır: öngörülememesi, tarafların kusurunun olmaması, tarafların alınmış tedbirlere rağmen söz konusu olaya karşı koyma olanağının bulunmaması sebebiyle üzerine düşen yükümlülükleri yerine getirmemiş olması [3]. Taraflar kendi aralarında yaptıkları sözleşmelerde bazı durumları mücbir sebep olarak tanımlayabilecekleri gibi yukarıda belirtilen şartların oluşması durumunda da birtakım olayları mücbir sebep olarak değerlendirebilirler [4]. Bu noktada Covid-19 kaynaklı halin mücbir sebep olarak kabul edilip edilemeyeceği, mücbir sebep kavramının şartlarının varlığına bağlı olmaktadır. Öte yandan, Covid-19'un kimi sözleşmeler için mücbir sebep hali olarak değerlendirilmesi söz konusu iken kimi sözleşmelerde ifa güçlüğü olarak nitelendirilmesi bile mümkün olmamaktadır. Bu nedenle salgın hastalığın sözleşmesel yükümlülüklerin yerine getirilmesini imkânsızlaştırması halinde "salgın hastalık" mücbir sebep olarak nitelendirilirken, salgın hastalığa bağlı olarak borçlunun ediminin ifası imkânsız hale gelmiyor ancak şartların önemli bir şekilde değişmesi sebebiyle oldukça güçleşmekteyse aşırı ifa güçlüğü olarak nitelendirilecektir [5]. Covid-19 salgının önlenmesi ve etkilerinin azaltılması amacıyla, 02 Nisan 2020 Tarihli ve 31087 Sayılı Resmî Gazetede Covid-19 salgınının Kamu İhale Sözleşmelerine etkilerine ilişkin 2020/5 nolu Cumhurbaşkanlığı Genelgesi yayınlanmış ve 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu (KİK) kapsamında gerçekleştirilen ihaleler sonucunda imzalanan sözleşmelerde Covid-19 salgını nedeniyle sözleşme konusu işin yerine getirilmesinin geçici veya sürekli olarak, kısmen veya tamamen imkânsızlaştırıldığının belgelendirilerek idare yapılacak başvurular için Covid-19 salgını mücbir sebep olarak nitelendirilmiştir [6]. Öte yandan, Covid-19'un kamu ihale kanununa tabi işler için mücbir sebep olarak kabul edilmesi yükleniciye süre uzatımı verilmesi veya yüklenicinin sözleşmeyi feshetmesi için tek başına yeterli değildir. Bu noktada, yükleniciye süre uzatımı verilebilmesi veya yüklenicinin sözleşmeyi feshedilmesi için; 1) mücbir sebep iddiasında bulunan taraf bakımından, Covid-19 salgını ile olay arasında sözleşmeden doğan borcunu yerine getirmeyi etkin bir şekilde imkânsız kılan bir nedensellik bağının bulunması, 2) mücbir sebep iddiasında bulunan tarafın bu engeli ortadan kaldırmaya gücünün yetmemiş bulunması, 3) Covid-19 kaynaklı hak taleplerinde genel salgın halinin meydana geldiği tarihi izleyen 20 gün içinde idareye yazılı olarak bildirimde bulunması ve 4) hak taleplerinde ilgili kanıtların yetkili merciler tarafından belgelendirilmesi zorunludur. İnşaat projelerinde bir tarafın Covid-19

nedeniyle sözleşmeden doğan yükümlülüklerini yerine getirip getiremeyeceğinin belirlenmesi, duruma göre analiz edilmesi gereken ve sözleşmenin diline, fiili şartlara ve geçerli sözleşme hükümlerine bağlı olarak değişkenlik gösterebilecek bir durumdur. Bütün bu teorik arka plan kapsamında bu çalışmanın amacı; 1) mücbir sebep faktörü olarak Covid-19 kaynaklı uyumsuzluk etmenlerinin belirlenmesi, 2) belirlenen uyumsuzluk etmenlerinin Türk inşaat firmaları tarafından yürütülen inşaat projelerinde taraflar arasında sözleşmesel ilişkiler bazında etkilerinin neler olduğunun araştırılması, 3) Covid-19'a bağlı olarak ortaya çıkan uyumsuzluk etmenleri ile etkileri arasındaki ilişkilerin Yapısal Eşitlik Modeli (YEM) ile analiz edilmesi, 4) Covid-19'a bağlı olarak gelişen uyumsuzlukların etkilerini azaltmak için bugünden sonra yapılacak sözleşmelerde dikkat edilmesi gerek hususların neler olduğunun araştırılmasıdır. Çalışmanın belirlenen amacı kapsamında Türk inşaat firması tarafından yürütülen toplam 173 adet inşaat projesinden toplanan veriler, Yapısal Eşitlik Modeli (YEM) metodu ile analiz edilmiştir. Çalışma sonuçları, Covid-19 kaynaklı olarak inşaat firmalarının kısa vadede nasıl etkilendiklerini ortaya koyması açısından olduğu gibi, uzun vadede bu etkilerin azaltılması ve benzer başka mücbir sebepler karşısında inşaat firmalarının olası uyumsuzlukları önlemek için dikkat etmesi gereken hususları ortaya koyması açısından önem arz etmektedir.

2. COVID-19 KAYNAKLI UYUŞMAZLIK ETMENLERİ (DISPUTE FACTORS ARISING FROM COVID-19)

Çalışma kapsamında, Covid-19 kaynaklı ortaya çıkabilecek uyumsuzluk etmenleri aşağıda detaylı olarak açıklanmaktadır.

2.1. Sözleşme ve Hak Talepleri Kaynaklı Uyumsuzluk Etmenleri

(Dispute Factors Arising from Contract and Claims)

Sözleşme maddesinde mücbir sebep tanımıyla salgınların ve tarafların yükümlülüklerinin açıkça ifade edilmemesi: Mücbir sebepler nedeniyle ortaya çıkan uyumsuzluklardan kaçınmak için mücbir sebep maddelerinin varlığı zorunludur [7]. Taraflar, mücbir sebebi veya umulmayan hali meydana getiren olayları, bu olayların sonuçlarını ve bu olayların meydana gelmesi halinde yapılacak işlemleri, mücbir sebeplerin meydana gelmesiyle aralarındaki sözleşmesel ilişkilerin devam edip etmeyeceğini ve bunun sonuçlarını sözleşmede açıkça ifade etmelidirler [8]. Sözleşmede salgın hastalık mücbir sebep olarak belirtilmemişse Covid-19 virüsü nedeniyle aksayan süreç sonunda hak talebinin nasıl olacağı, nasıl başvuru yapılacağı ve kimin değerlendireceği gibi konuların belirsizliklere dolayısı ile uyumsuzluklara neden olması muhtemeldir. Örneğin, mahkemeler genellikle mücbir sebep hükümlerini sadece listelenen olayları kapsayacak şekilde dar bir şekilde yorumlama eğiliminde olmakta [9] ve epidemik, pandemik veya salgın hastalık terimleri nadiren mücbir sebep olaylarından biri olarak sözleşmelerde listelenmektedir [7]. Covid-19'a bağlı

yaşanan uyuşmazlıkların çözümü içinse, taraflar mücbir sebep hükümlerinin sözleşmeye dahil edilip edilmediğini ve bu konuda sözleşme tarafına hangi yaptırımların ve yükümlülüklerin sağlandığını belirlemek için sözleşmelerini dikkatle incelemelidir. Çünkü, bazı mücbir sebep maddeleri, bir tarafın yükümlülüklerini yerine getirirken ek gecikmelerden yararlanmasına izin verirken, diğerleri etkilenen tarafın mücbir sebep olayından kaynaklanan ek masraflar talep etmesine izin verebilir [10].

Yüklenicinin Covid-19 kaynaklı hak taleplerinde genel salgın halinin meydana geldiği tarihi izleyen ilgili süre içinde idareye yazılı olarak bildirimde bulunmaması: Covid-19 etkileriyle bağlantılı olarak sözleşmeye dayalı bildirim gereksinimlerinin karşılanamaması, tarafların anlaşma hükümleri uyarınca haklardan feragat edilmesine neden olabileceği gibi [11] tarafların tazminat talebinde bulunmalarını da engelleyebilir [1]. Nitekim, mücbir sebep karşısında borçlunun ifanın imkânsızlaştığını karşı tarafa gecikmeksizin bildirmesi gerektiği TBK (md.136) ile düzenlenmiş olsa da sözleşmede bildirim yapılması için kararlaştırılmış olan süre ve şekil şartlarına dikkat edilmesi gerekmektedir [5]. 2020/5 nolu Cumhurbaşkanlığı Genelgesi uyarınca, Covid-19 salgınının önlenmesi ve etkilerinin azaltılması amacıyla 4734 sayılı KİK kapsamında imzalanan sözleşmelerin Covid-19 salgını nedeniyle sözleşme konusu işin yerine getirilmesinin geçici veya sürekli olarak, kısmen veya tamamen imkânsız hale gelmişse, yüklenicilerin buna ilişkin başvuruyu genel salgın halinin meydana geldiği tarihi izleyen 20 gün içinde ilgili idareye yazılı olarak yapması gerekmektedir. Genel salgın halinin meydana geldiği tarih ise ülkemizde ilk vakanın ortaya çıktığı tarih değil, söz konusu salgınla mücadele için hükümet tarafından aşamalı olarak uygulama koyulan tedbirlerin uygulanma tarihtir [12].

Hak taleplerinde ilgili kanıtların yetkili merciler tarafından belgelendirmemesi: İnşaat projelerinde belgelerin saklanması ve kayıtların tutulması Covid-19 kaynaklı hak talepleri ortaya çıkarsa, olayların ve zaman çizelgelerinin uygun bir şekilde analiz edilmesini sağlamak için de kritik önem taşımaktadır [13]. Covid-19'a bağlı olarak hak talebinde bulunan yüklenici firmanın hak talebine konu olan durumu ortadan kaldırmaya gücünün yetmediğini, bu durumun kendi kusuru tarafından oluşmadığını belgeleriyle idareye sunması idare tarafından yapılacak değerlendirmenin lehine sonuçlanma olasılığını arttıracaktır. Bu noktada idareye sunulacak belgelerin saha faaliyetlerinin ve etkilerinin genel tanımlarından oluşan proje kayıtları olmasının yeterli olmayacağı, Covid-19'a bağlı olarak meydana gelen olayları ve etkilerin detaylı tespiti, bunların süresi ve zaman çizelgesine etkisini, tüm proje boyunca olayın seyrini hafifletmek için yapılan çabaları detaylı olarak içeren kayıtların oluşturulması gerektiği belirtilmektedir [11].

2.2. Proje Kaynaklı Uyuşmazlık Etmenleri (Project Based Dispute Factors)

Çalışanlara yönelik Covid-19 odaklı iş sağlığı ve güvenliği (İSG) uygulamalarındaki yetersizlikler: 6331 Sayılı İSG

Kanunu uyarınca işverenin virüs salgınına önleyici gerekli sağlık tedbirlerini almaması durumunda Covid-19'dan etkilenen çalışanların iş kazasına maruz kaldıkları kabul edilmektedir [14]. Bu durumda ise işveren çalışanların iş kazasına maruz kaldıkları gerekçesiyle açacakları tazminat davaları ile karşı karşıya kalabileceklerdir. Bu nedenle korona virüsün engellenmesi için işverenin İSG ile ilgili olarak salgın özelinde hangi önlemlerin alınması gerektiği planlanması, gerekli tedbirleri alması, eğitimler ile yönlendirmeleri yapması gereklidir.

Tedarik-lojistik kaynaklı etmenler: Covid-19 salgını, tedarik zinciri dayanıklılığı konusundaki farkındalığı artırmıştır [15]. İnşaat projelerinin tedarik zincirindeki herhangi bir bağlantının kesilmesi, stoklarda daralmalar, ithal malzemeler için teslimat sürelerinin artması veya malzemelerin piyasada bulunamaması gibi etmenler teslimatı geciktirme ve maliyetleri artırma potansiyeline sahiptir [16]. Ayrıca, ilgili mücbir sebep riskinin taraflar arasında devriyle ilgili olarak da uyuşmazlık yaşanması çok olasıdır. Eğer bir tedarik zinciri boyunca tüm taraflar mücbir sebeple ilgili olarak aynı şartlara ve koşullara tabi ise, o zaman herhangi bir tarafın kesintiye uğraması da zincirin icra edilmemesini mazur göstermektedir [17]. Ancak malzemelerin başka bir yerden elde edilip edilemeyeceği hususu, mücbir sebebe bağlı olarak yüklenicinin ana inşaat sözleşmesi kapsamındaki yükümlülüklerini yerine getirememesini mazur kılma kararının verilmesinde geçerli olacaktır [18]. Tedarik-lojistik kaynaklı etmenlerin inşaat projelerinde uyuşmazlık yaratma ihtimali yüksek olan bir husus ise, azalan malzeme mevcudiyetine bağlı olarak yüksek talepli malların ulusal fiyatlarının yükselme potansiyelidir.

Kalite izleme ve kontrol süreçlerinin personel yetersizliği nedeniyle uygulanamaması: Covid-19 kaynaklı olarak vardiya ve mesailerdeki saatlerinde yapılan değişiklikler, işten çıkarma vb. işveren tarafından alınan tedbirler kapsamında kalite kontrol ve denetim aktivitelerini gerçekleştirilecek nitelikli personelin sahada bulunmaması kalite izleme ve kontrol süreçlerinin aksamasına ve dolayısıyla projenin istenen kaliteye sahip olmama riskiyle birlikte uyuşmazlık yaşanmasına sebep olabilecektir.

Paydaşlar arası bilgi akışı ve iletişim kaynaklı etmenler: Covid-19 salgını özelinde paydaşlar arası bilgi akışı ve iletişimin sağlanması, taraflar arasındaki en güncel sağlık ve güvenlik önlemlerinin uygulanmasını sağlamanın önemli bir parçası olduğu gibi yasal ve hukuki açıdan sözleşmesel ilişkilerin ne şekilde değiştiğini taraflara aktarmak anlamında da önem kazanmaktadır. Hükümet direktiflerini mümkün olan en kısa sürede bilmek, bunlara uymak ise sözleşme bildirimlerinin zamanında gerekli destekleyici bilgilerle birlikte taraflara sunulmasını gerektirir. Ayrıca, Covid-19 kaynaklı olarak hak ediş, iş programı, malzeme numune ile imalat onaylarında paydaşlar arası bilgi akışı ve iletişim aksaklıklarına bağlı olarak görüş bildirilmesine ilişkin yaşanabilecek gecikmelerin iş programına etkisi ve süresel kayıpların maliyeti taraflar arasında bir uyuşmazlık

olarak baş gösterebilir. Süresel kayıplara rağmen idare tarafından işin zamanında bitirilmesi isteniyorsa, işi hızlandırmanın maliyeti de ayrı bir hak talebi oluşturabilecektir.

Covid-19 kaynaklı olarak projenin verimliliğindeki azalma: Pandemiye bağlı çalışanların moral seviyelerinde düşüşler, çalışan verimliliğinin azalmasına bağlı olarak inşaat projelerinin planlanandan daha geç tamamlanması, işlerin zamanında gerçekleştirilmemesi nedeniyle hak ediş ödemelerinde de ötelemeler yaşanması gibi olası etkiler yaratabilir. Proje verimliliğinin azalmasıdaki bir diğer önemli husus ise karantina önlemleri sebebiyle vardiya ve mesailerdeki saatlerdeki değişikliklerdir (ofis ve şantiye ortamında çalışan sayısının minimuma indirilmesi, uzaktan çalışma uygulaması, dönüşümlü çalışma sistemi, ücretsiz izin, toplu izin gibi uygulamalar). Bu uygulamalar, her ne kadar çalışanların korunması için gerekli olsa da iş gücünün planlanandan farklı organize edilmesine bağlı olarak projenin planlanan sürede süresinin gerisinde kalması işveren ve yüklenici arasında uyuşmazlık yaratabilecektir. Ayrıca, şantiye çalışanlarının 14 gün veya daha uzun süre kendilerini tecrit etmeleri, işlerin ilerlemesini geciktireceği gibi malzeme ve proje onayları açısından da gecikme potansiyeli gibi olası etkiler yaratarak proje verimini azaltacaktır [13, 19].

Covid-19 kaynaklı bütçe kısıtlamaları nedeniyle işten çıkarmalar: Covid-19 nedeniyle nakit akış dengesinde meydana gelen bozulmalara bağlı olarak çalışan maaşlarını ödeyemez duruma gelen firmalar, işten çıkarmalara giderek maliyetlerini düşürme yolunu seçmişlerdir. Şirketler tarafından yapılan bu hamleler şüphesiz çalışanlar için mağduriyet yaratarak işçi-işveren arasında uyuşmazlıklarının yaşanmasını muhtemel hale getirmektedir. Ancak hukuk düzenimizin, Covid-19 kapsamında alınan tedbirler nedeniyle ekonomik darboğaza giren işverenin üretim hacimlerini düşürmek için işçinin onayı alınmaksızın iş sözleşmesinin askıya almasına, Nisan ile Ekim ayını kapsayan süre boyunca çalışanların tamamını veya bir kısmını toplu izne çıkarmasına veya ücretsiz izin uygulamasına izin verdiği de göz önüne alınmalıdır [20].

Altyüklenici kaynaklı etmenler: Covid-19 kapsamında alınan tedbirler nedeniyle ekonomik darboğaza giren altyüklenici firmaların iflası, üretim faaliyetleri ve tedarik zincirinde meydana gelen aksaklıklar neticesinde kendilerinden beklenen ifa yükümlülüğünü yerine getirmemesi veya gecikmesi gibi hususlar altyüklenicinin sözleşmesel ilişki içinde bulunduğu yüklenici firma ile uyuşmazlık yaşamasına sebebiyet verecektir.

2.3. Finansal Uyuşmazlık Etmenleri (Dispute Factors Arising from Financial Factors)

Nakit akışlarındaki dalgalanmalar: Salgına bağlı gelişen ekonomik yavaşlama nedeniyle firmaların kullanıcılardan alınan ücretler veya satışlardan elde etmeyi planladığı kazançlarının azalması, üretim ve tedarik hatlarındaki döviz

kurları değişiklikleri, malzeme fiyatı değişiklikleri ile gecikmelerin bertaraf edilmesi için üstlenecekleri ilave maliyet artışları nakit akışlarında dalgalanmalar yaratabilecektir. Süreç içerisinde ülkelerin bozulan ekonomileri ve daralan pazar koşulları, nakit akışı konusunda sıkıntılar yaşayan firmaları iflas konumuna getirme olasılığına da sahiptir.

Kredi ödemeleri: Borçlar hukukunun temel kurallarından biri olan genus non perit (nevi telef olmaz) ilkesi gereğince mücbir sebep olayı, borç ödeme yükümlülüklerini ortadan kaldırmaz. Ayrıca, genellikle belirli vadelere yayılmış olarak borcunu ifa etmekte olan borçlunun, gerçekleştirdiği ekonomik risk analizleri sonucunda kredi sözleşmesine taraf olduğu öngörülmektedir. Yargıtay'ın yaşanan büyük ekonomik krizler sonunda bile tacir olan tarafların bu durumu daha önceden öngörmeleri gerektiğinden yola çıkarak kredi sözleşmelerinde uyarılama taleplerini reddettiği bilinmektedir. Ancak, küresel olarak tüm dünyada etki gösteren Covid-19 kaynaklı uyarılama talepleri için Yargıtay'ın farklı bir yorum getirip getirmeyeceği ile ilgili net bir yorum yapmanın mümkün olmadığı da belirtilmektedir [5].

Hak ediş ödemeleri: Covid-19 salgının neden olduğu nakit akışlarındaki dalgalanmalara bağlı bütçe kısıtlamaları nedeniyle hak ediş ödemelerin yapılamaması, taraflar arasında potansiyel bir uyuşmazlık etmeni olarak öngörülmektedir. Hak ediş ödemelerin sözleşmede belirtilen şekilde ve zamanda yapılması, yüklenicinin önceden planladığı şekilde işi ilerletebilmesi için önemlidir. Aksi durumda, hak ediş ödemelerini alamayan yüklenicilerin bu durumda sözleşme feshi ve tasfiye haklarını kullanması olasıdır.

Teminat ödemeleri: Kamu İhale Sözleşmeleri Kanunu'nun (KİSK) 23. maddesinde "Mücbir sebeplerden dolayı sözleşmenin feshedilmesi halinde, hesabı genel hükümlere göre tasfiye edilerek, kesin teminat ve varsa ek kesin teminatlar iade edilir" denmektedir [21]. Dolayısıyla, mücbir sebebe bağlı olarak sözleşmenin feshedilmesi durumunda teminat ödemelerinin iade edilmemesi taraflar arasında yaşanabilecek olası bir uyuşmazlık etmenidir.

Vergi ödemeleri: Covid-19 salgınından ve bu kapsamda alınan tedbirlerden doğrudan etkilenen mükelleflerin belirlemesine yönelik olarak ve bu mükelleflerin (mobilya imalatı, demir çelik ve metal sanayii, madencilik ve taş ocakçılığı, bina inşaat hizmetleri faaliyette bulunan mükellefler) 213 sayılı Vergi Usul Kanunu'nun mücbir sebep hükümlerinden faydalandırılması hakkında düzenlemeyle mücbir sebep halinde olduğu kabul edilen mükelleflerle ilgili bazı vergi ödevleri ertelenmiştir [22].

Sigorta sözleşmelerinde değişiklik talepleri: Taraflar, Covid-19'un yol açabileceği aksama ve gecikmenin karşılanıp karşılanmadığını görmek için sigorta poliçelerini kontrol etmelidir [1]. Özellikle, birkaç büyük sigorta şirketi, özellikle poliçe şartlarında belirtilmediği sürece, Covid-19 için ödeme yapmayacağını beyan etmiştir [13].

3. COVID-19 KAYNAKLI UYUŞMAZLIKLARIN ETKİLERİ (EFFECTS OF DISPUTE FACTORS ARISING FROM COVID-19)

Maliyet etkisi: Pandemi sebebiyle, sözleşmelerdeki mücbir sebep maddelerinde dayanarak birçok inşaat projesinin süre uzatımı alması muhtemelken, Covid-19 kaynaklı maliyet artışlarının karşılanması hususunda bir netlik bulunmamaktadır. Dünya genelinde inşaat projelerinde yaygın olarak kullanılan tip sözleşmeler Covid-19 özelinde incelendiğinde, örneğin NEC mücbir sebeplerin, projenin tamamlanmasını on üç haftadan fazla geciktireceği tahmin ediliyorsa sözleşmenin işveren tarafından feshedilebileceği öngörerek yükleniciye ilave olarak hem zaman hem de para verilebileceği belirtir. FIDIC kapsamında salgın hastalıklara bağlı işçilik, mal ve diğer girdilerindeki artışlar için sınırlı koşullarda düzeltmeler yapılabileceği belirtilmektedir. DBIA sözleşmeleri ise, “salgın hastalıklar” dahil olmak üzere yüklenicinin kontrolünün ötesindeki olayları içerecek şekilde mücbir sebep olaylarını tanımlar, yüklenicilerin Covid-19’dan etkileneneğini öngörür, ancak sözleşme fiyatında bir düzeltme yapmaz [7, 13, 23].

Süresel etki: İnşaat projelerinde mücbir sebep kaynaklı olarak gecikme yaşayan yükleniciye mücbir sebep olayının devam ettiği süre kadar süre uzatımı verilebilir. NEC, taraflardan yüklenici ifasını engelleyen öngörülemeyen bir olay olarak tanımladığı mücbir sebeplerin, projenin tamamlanmasını on üç haftadan fazla geciktireceği tahmin ediliyorsa sözleşmenin işveren tarafından feshedilebileceği öngörülür. FIDIC ise mücbir sebep kavramını istisnai bir olay olarak tanımlamakta, bu istisnai olayın projeyi sürekli olarak toplam 84 gün veya aralıklı olarak toplam 140 günden fazla gecikmeye neden olması halinde taraflardan birinin sözleşmeyi feshedebileceği belirtilir [7, 13, 23].

Projenin feshi ve askıya alınması: Kamu ihalesi sonrasında yapılan sözleşmeler kapsamında şartları sağlayan yüklenicilere Covid-19 kaynaklı uyuşmazlıkların çözümünde idarenin süre uzatımına veya sözleşmenin feshine karar verebileceği 2020/5 nolu Cumhurbaşkanlığı Genelgesinde belirtilmektedir. Kamu ihale sözleşmesinin ifasının “sürekli olarak imkânsız” hale gelmesine bağlı olarak sözleşmenin feshedilmesi durumunda, 6098 sayılı TBK madde 136 uyarınca taraflar arasında edim yükümlerinin karşılıklı olarak ve tazminat gereksizsin sona erecek [5], yüklenicinin kesin teminatları kendisine iade edilecek ve kendisine herhangi bir yaptırım uygulanmayacak [12, 21], idarenin ücret ödeme borcu sona erecek ve yükleniciye yapılmış bir ödeme varsa bu ödemenin sebepsiz zenginleşme hükümleri uyarınca idareye iade edilmesi gerekecektir [21]. Ancak, ilgili hükmün emredici niteliğinin bulunmaması nedeniyle mücbir sebep haline bağlı olarak sözleşmenin hangi koşullar altında sona ereceği sözleşmede taraflarca nasıl düzenlendiyse bunlara uyumlu gerçekleştirilmesi gerekir. Bazı sözleşmeler, mücbir sebep olayının meydana gelmesi üzerine sözleşmenin derhal feshini sağlarken diğerleri, mücbir sebepler çözümlene kadar sözleşmenin beklemeye alınmasını ya da mücbir sebep olayı

çözümlene kadar sözleşmenin yürürlükte kalmasını isteyebilir. Bazı sözleşmeler yalnızca belirli yükümlülüklerin askıya alınmasına izin verirken bazıları zaman içinde sınırlamalar getirebilir ve olayın neden olduğu performansın uzun sürmesi veya kalıcı olması durumunda taraflardan biri diğerine yazılı bildirimde bulunarak sözleşmeyi feshedebilir [1].

Mahkeme ve tahkime giden uyuşmazlıklar: Covid-19 kaynaklı yaşanan uyuşmazlıkların çözümü için uzun vadede uyuşmazlık çözüm kurulu, tahkim ve mahkeme süreçlerine gidilmesi ise bir başka olası etki faktörüdür. Uluslararası Çalışma Örgütü’nün (ILO) verilerine göre inşaat sektörü şu anda Covid-19 kaynaklı hukuki ihtilaf ve dava yaşanması anlamında büyük baskı altında olan sektörlerden birisidir [24].

4. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ (RESEARCH METHODOLOGY)

Yapısal Eşitlik Modeli (YEM) metodu, bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkilerin araştırılmasında sıklıkla kullanılmaktadır. Bu metod, gözlenen ve gizli değişkenleri aynı anda içermesiyle doğrulayıcı faktör analizi ve yol analizinin birleşmiş hali olarak tanımlanmaktadır. Doğrulayıcı faktör analizi, oluşturulan modellerin veri kümesi üzerinde doğrulanıp doğrulanmadığını test ederken; yol analizi, gözlemlenen değişkenler arasında, eş zamanlı birçok regresyon eşitliğinin çözümlenmesidir [25]. Başka bir ifade ile YEM gizli değişkenler arasındaki direkt veya dolaylı ilişkileri gösterir. Hata varyansını tahmin edebilme, gözlemlenemeyen değişkenleri veya olguların dikkate alınabilmesi, bütüncül bir model ortaya konulabilmesi, modelin bütüncül bir şekilde test edilmesi, normal dağılmamış ve eksik veriye sahip veri setlerinde işlem yapılabilmesi ile bağımlı ve bağımsız değişkenler arası bağlantıyı eş zamanlı testine olanak sağlaması YEM metodunu diğer geleneksel yöntemlerden üstün kılan özellikleridir [26, 27]. Covid-19 salgınına bağlı olarak ortaya çıkan uyuşmazlık etmenleri ile etkileri arasındaki ilişkilerin analiz edilmesini amaçlayan çalışma kapsamında bu nedenle YEM metodu kullanılmıştır.

5. VERİLERİN TOPLANMASI (DATA COLLECTION)

Çalışmanın örneklem kümesi, Türk inşaat firmalarının yürütmekte olduğu inşaat projeleri olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda inşaat projelerinde görev yapan saha mühendisleri, mimarlar, teknik ofis mühendisleri, proje müdürleri, sözleşme mühendisleri, yönetim kurulu başkanı gibi birçok kademedeki 184 katılımcı ile yüz yüze anket yapılarak veri toplanmıştır. 11 katılımcının anket çalışmasındaki soruların tamamına yakını boş bırakması sebebiyle bu anketler veri kümesinden çıkarılmıştır. Bu kapsamda geriye kalan 173 tam doldurulmuş anket çalışma içerisinde kullanılmıştır. İlgili örneklem kümesi, YEM analizi yapmak için yeterli olduğu (örneklem kümesi > 5 gözlem*23 değişken = 115 veya örneklem kümesi > 150) tespit edilmiştir [28]. Çalışma kapsamında gerçekleştirilen

anket dört ayrı bölümden oluşmaktadır. Anketin birinci bölümünde, katılımcılar hakkında genel bilgiler toplanmıştır. İkinci bölümde, anket katılımcılarının çalıştığı şirketler hakkında genel bilgiler toplanmıştır. Üçüncü bölümde, katılımcıların bilgi verdiği proje özelinde bilgiler toplanmıştır. Dördüncü bölümde ise, katılımcılardan uyumsuzluk etmenlerini ve etkilerini 1-5 likert ölçeğini kullanarak değerlendirmesi talep edilmiştir.

6. VERİLERİN ANALİZİ (DATA ANALYSIS)

Verilerin YEM metodu ile analizi kapsamında gerçekleştirilen tüm aşamalara ait detaylar aşağıda sunulmaktadır.

6.1. Normallik Dağılımı Testi (Normality Distribution Test)

Analizler yapılmadan önce veri kümelerinin normallik dağılımı testi yapılmıştır. Verinin normal olarak dağılmaması durumunda, model uyum iyiliği indislerinin iyi sonuç vermeyeceği ve analiz sonuçlarının bu dağılımdan etkilenmeyeceği bilindiğinden normallik dağılımının test edilmesi için Barlett testi, Skewness ve Kurtosis değeri, Liliigor testlerinden birinin kullanılabilmesi literatürde ifade edilmektedir [29]. Çalışma kapsamında Skewness ve Kurtosis testi kullanılmıştır. Bu değerler -1,5 ve +1,5 arasında olması beklenmektedir [30]. Çalışma kapsamında ele alınan tüm değişkenlerin Skewness ve Kurtosis değerleri literatürde belirtilen değer aralığı içerisinde bulunmaktadır.

6.2. Açımlayıcı Faktör Analizi (Exploratory Factor Analysis)

Eğer araştırmacı, gözlemlenen değişken ile gözlemlenemeyen değişken arasındaki ilişkiyi kesin olarak bilmiyorsa, açımlayıcı faktör analizine ihtiyaç duymaktadır [26]. Bu aşamada, eğer araştırmacı anket çalışmasında kullandığı ölçekleri başka bir çalışmadan almıyorsa, açımlayıcı faktör analizi yapılmalıdır. Çalışma içerisinde faktör gruplarının altında bulunan değişkenleri oluşturmak için kullanılan anket soruları literatür taraması sonucunda belirlenmiştir. Fakat, söz konusu değişkenler tamamıyla bir çalışma içerisinde bulunmadığı ve faktör yapılarının doğruluğu sınırlanmadığı için açımlayıcı faktör analizi yapılarak verilerin analizine başlanmıştır. Faktör analizi sayesinde, aralarında ilişki bulunduğu düşünülen değişkenler daha az sayıda gözlemlenemeyen değişken kümesi altında toplanabilir. Çalışmada gerçekleştirilen açımlayıcı faktör analizi sonucunda değişkenler arasındaki korelasyonları ve faktör analizinin uygunluğunu ölçmek için Kaiser Mayer Olkin (KMO) örnekleme uygunluğu ölçümü (measure of sampling adequacy) değerine bakılmış ve sonrasında Bartlett'in küresellik testi (Bartlett's test of sphericity) yapılmıştır. KMO, örneklemin analiz için yeterli olup olmadığını açıklar. KMO değerinin 0 ile 1 arasında bulunması gerekmektedir. KMO değeri 1'e ne kadar yakınsa örneklem o kadar faktör analizine uygundur. KMO değerinin 0,8 ve üstü olması mükemmel iken 0,5 altı olması kabul edilemezdir [31-33]. Bu kapsamda, gerçekleştirilen KMO testi sonucu 0,791 olarak ortaya çıkarılmıştır. Bartlett testi

ise, değişkenler arasındaki korelasyonun yeterli olup olmadığına karar verir. Bartlett testi sonucunda anlamlılık değeri (p değeri) 0,05 altında olması beklenmektedir [31-33]. Bu kapsamda p değeri 0,00 olarak bulunmuştur. Bir diğer deyişle, değişkenler arasında bir ilişki olduğu ve bunun altında yatan yapının ortaya çıkarılabileceği anlamına gelmektedir. Faktör analizinin yapılması için bir diğer önemli kriter anti-ımağ korelasyon matrisinin veri seti özelinde ortaya çıkarılmasıdır. Anti-ımağ korelasyon matrisinin köşegen elemanları ise aynı zamanda örneklem yeterliliğinin bir göstergesidir. Field [32] anti-ımağ matrisinin diyagonalinde bulunan değerlerin 0,5'in üzerinde olması gerektiğini bildirmiştir. Bu kapsamda SPSS'te yapılan analiz sonucunda, bu değerlerin minimum 0,728 olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca, faktör analizi yapılırken değişkenlerin hangi faktör kümelerinde daha yoğun toplandığını göstermek için döndürme işlemi yapılmıştır. Bu kapsamda faktör yapılarının arasında ilişki olduğu düşünüldüğü için eğik (oblique) seçeneği seçilmiştir [31]. Bir diğer önemli kriter ise, açıklanan varyans değerinin toplam varyansın %50'sini geçiyor olması gerekliliğidir [33]. Bu kapsamda, açımlayıcı faktör analizi sonucunda ilgili faktör grubunun toplam varyansın %53,865'ini açıkladığı tespit edilmiş ve %50'den büyük olduğu belirlenmiştir. Açımlayıcı faktör analizi sonucunda ortaya çıkan faktör gruplarının güvenilirliğini ölçmek üzere Cronbach Alpha değerlerine bakılmıştır. Bu kapsamda bu değerlerin minimum 0,7 olması beklenmektedir [32]. Çalışmada ele alınan faktörlerin Cronbach Alpha değerleri 0,7 değerinin üzerinde olduğu ortaya çıkarılmıştır. Açımlayıcı faktör analizinin bulguları Tablo 1'de sunulmaktadır.

6.3. Doğrulayıcı Faktör Analizi (Confirmatory Factor Analysis)

Eğer araştırmacı, gözlem veya teorik bilgiye dayanarak gözlemlenemeyen değişken yapılarını ortaya koyabiliyorsa açımlayıcı faktör analizine gerek kalmadan doğrulayıcı faktör analizi uygulayabilir [26]. Doğrulayıcı faktör analizi, literatürde ölçüm modeli olarak da adlandırılmaktadır [34]. Açımlayıcı faktör analizi sonucunda ortaya konulan faktör yapılarının arasındaki ilişkinin ortaya çıkarılması ve ortaya çıkan yapının doğrulanması için doğrulayıcı faktör analizi kullanılır. Doğrulayıcı faktör analizi kapsamında AMOS paket programı kullanılarak modelde ortaya çıkan hataların, ölçünlü kalıntılar (standardized residuals), düzeltme indisleri (modification indices) ve uygunluk testleri ile ortaya çıkarılması gerekmektedir. Bu analiz sonucunda, yapısal model analizine girdi sağlanacaktır [33]. Düzeltme indisleri, "kovaryans düzeltme" ve "regresyon düzeltme" indislerinden oluşmaktadır. Eğer düzeltme indisleri analiz sonucunda yüksek çıkarsa, ilgili değişkenler arasında ilişki olduğu ve buna göre ilgili modelin gözden geçirilmesi gerektiği sonucunda varılır. Ayrıca, bu değerlerin yüksek olması Ki-kare değerinin de düşük olmasına neden olacaktır [35]. Bu kapsamda hem kovaryans düzeltme indisleri hem de regresyon düzeltme indisleri kontrol edilmiştir. Kovaryans düzeltme indisleri altında yapılan analizde, en yüksek kovaryans değeri (19,924) CKUE 1 ve CKUE 3 hata terimleri arasında çıkmıştır.

Tablo 1. Açıklayıcı Faktör Analizi Sonucu (Results of Exploratory Factor Analysis)

<i>Faktör Grupları</i>	<i>Kod</i>	<i>Değişken Tanımları</i>	<i>Faktor Yüğü</i>	<i>Cronbach Alpha Değeri</i>
<i>Sözleşme ve Hak Talepleri Kaynaklı (SHTK)</i>	SHTK1	Sözleşme maddesinde mücbir sebep tanımıyla salgınların ve tarafların yükümlülüklerinin açıkça ifade edilmemesi	-0,741	0,743
	SHTK2	Yüklenicinin hak taleplerinde genel salgın halinin meydana geldiği tarihi izleyen ilgili süre içinde idareye yazılı olarak bildirimde bulunmaması	-0,852	
	SHTK3	Hak taleplerinde ilgili kanıtların yetkili merciler tarafından belgelendirilmemesi	-0,769	
<i>Proje Kaynaklı (PK)</i>	PK1	Çalışanlara yönelik Covid-19 odaklı iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarındaki yetersizlikler	0,700	0,735
	PK2	Tedarik-Lojistik kaynaklı etmenler	0,669	
	PK3	Kalite izleme ve kontrol süreçlerinin personel yetersizliği nedeniyle uygulanamaması	0,642	
	PK4	Paydaşlar arası bilgi akışı ve iletişim kaynaklı etmenler	0,589	
	PK5	Covid-19 kaynaklı olarak projenin verimliliğindeki azalma	0,558	
	PK6	Covid-19 kaynaklı bütçe kısıtlamaları nedeniyle işten çıkarmalar	0,499	
	PK7	Altyüklenici kaynaklı etmenler	0,379	
<i>Finansal Kaynaklı (FK)</i>	FK1	Nakit akışlarındaki dalgalanmalar	0,438	0,757
	FK2	Kredi ödemeleri	0,723	
	FK3	Hak ediş ödemeleri	0,800	
	FK4	Teminat ödemeleri	0,669	
	FK5	Vergi Ödemeleri	0,743	
	FK6	Sigorta sözleşmelerinde değişiklik talepleri	0,377	
<i>Covid-19 Kaynaklı Uyuşmazlık Etkileri (CKUE)</i>	CKUE1	Maliyet etkisi	0,838	0,869
	CKUE2	Süresel etki	0,869	
	CKUE3	Projenin feshi ve askıya alınması	0,757	
	CKUE4	Mahkeme ve tahkime giden uyuşmazlıklar	0,852	

Regresyon düzeltme indisleri analizi sonucunda, değişkenler arasındaki en yüksek ilişki kovaryans analizine paralel olarak CKUE 1 ve CKUE 3 değişkenleri arasında 11,108 olarak çıkmıştır. Bu değerler, eğer Ki-kare testi değeri 2 veya 3 değerinden yüksek çıkarsa ilgili değişkenler üzerinden modelde düzeltme yapılarak modelin iyileştirilmesi amacıyla kullanılır [33, 36]. Bu kapsamda, gerçekleştirilen doğrulayıcı faktör analizi sonucu 1,65 olarak bulunmuştur. Analiz sonucunda bulunan değer istenilen aralıkta bulunmuştur. Bir diğer önemli değerlendirme kriteri olan ölçünlü kalıntılar (standardized residuals) değerleri, AMOS paket programı yardımıyla kontrol edilmiştir. Bu analiz sonucunda, FK2 ile arasında PK6 arasında 2,499'luk bir değer ortaya çıkmıştır. Bu değer de 2,58'in altında kaldığı için, faktör yapılarının altında bulunan değişkenlerden çıkarma işlemi yapılmamıştır [33, 36]. Son olarak faktör yapılarının doğruluğunu sınamak için uygunluk indislerine bakılmıştır. Literatürde, belirli uygunluk indislerinin seçilerek doğrulayıcı faktör ya da yapısal model analizi değerlendirilmesi içerisinde kullanılması için bir fikir birliği bulunmamaktadır [37]. Bu kapsamda, bu çalışma içerisinde Ki-kare/serbestlik derecesi, goodness-of-fit-index (GFI), comparative fit index (CFI), normed fit index (NFI), ve root mean square of approximation (RMSEA) indisleri

kullanılmıştır. Normalde, Ki-kare değeri tek başına kullanıldığı zaman, örneklem kovaryansı ve uyumlaştırılmış kovaryans matrisi arasındaki uygunluğu test edilir. Fakat, literatürdeki çalışmalarda, tek başına bu Ki-kare değerinin kullanıldığı durumda bu değer örneklem büyüklüğüne hassas olduğu ve hiçbir şekilde modelin uyumlu olarak ortaya çıkmadığı saptanmıştır. Bu sebeple Ki-kare değeri serbestlik derecesine bölünerek serbestlik derecesinden arındırılması ve buna göre kullanılması literatürde önerilmiştir [37]. GFI indisi, Ki-kare testinde ortaya çıkan örneklem büyüklüğü sorununa alternatif olarak geliştirilen bir indistir. GFI değeri, model kovaryans ve varyansının, ölçüm varyans ve kovaryansına bölümü ile hesaplanır [33]. NFI indisi ise, Ki-kare değeriyle, ölçülmeye çalışılan modelin değişkenlerinin arasında hiçbir ilişki olmadığı durumda ortaya çıkan Ki-kare değeri arasındaki farktır [33]. CFI indisi ise, NFI indisi hesaplamasında kullanılan formüle örneklem büyüklüğünün de eklenmesiyle hesaplanır [33]. RMSEA uyum indisi ise, parametreler ile ana kütle kovaryans matrisi arasındaki uyum hakkında bilgi veren istatistiktir [33]. Bu kapsamda, uygunluk indis sonuçları ve olması gereken sınır değer aralıkları Tablo 2'de sunulmuştur. Elde edilen sonuçlar ışığında, uygunluk değerlerinin belirtilen sınır değer aralıklarında olması sebebiyle yapısal

model/yol analizi yapılmasında bir problem olmadığı tespit edilmiştir.

Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda ortaya konulan yapının güvenilirliğini ölçmek amacıyla Composite Reliability (CR) değeri ölçülmüştür. CR değerinin 0,6'dan yüksek olması gerekmektedir [41]. Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda elde edilen tüm CR değerleri (Tablo 3) 0,6'dan yüksek çıkmıştır.

6.4. Yapısal Model Analizi Sonuçları (Results of Structural Model Analysis)

Yapısal model içerisinde gözlemlenemeyen değişkenler arasındaki ilişki ve uyum indislerinin de belirlenen sınırlar içerisinde kalması durumunda nihai modelin ortaya konulması sağlanır [26, 34]. Daha teknik olarak, yapısal analiz içerisinde, gizli değişkenler arasındaki açıklanan ve açıklanmayan varyansın miktarının ölçme işlemi gerçekleştirilir [42]. Yapısal model, bir veya birden fazla lineer regresyon denkleminin bir araya gelmesiyle ortaya çıkmaktadır. Bu analiz sonucunda ortaya çıkan katsayılar (bağımlı değişken ve bağımsız değişken arasında) yol katsayısı olarak adlandırılmaktadır. YEM'de analiz yapılırken faktör yapıları en az iki veya daha fazla gözlemlenen değişken veya indikatörden oluşabilir [43]. YEM analizi örtük değişkenlerin yani doğrudan ölçülemeyen değişkenlerin analizi için literatürde kullanılan analiz türüdür [36]. Bu kapsamda, "Proje Kaynaklı Faktör Grubu", "Finansal Kaynaklı Faktör Grubu", ve "Covid-19 Kaynaklı Uyuşmazlık Etkileri Faktör Grubu" örtük değişkenler arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Yapısal analiz veri çözümlenmeleri IBM AMOS V25 ile incelenmiştir. Yapılan analizler sonucunda modele ilişkin uygunluk indislerinin izin verilen aralıklar içerisinde kaldığı

görülmektedir (Tablo 4). Yapısal analiz sonucunda, ayrıca yol katsayılarının anlamlılık düzeyleri t-testi ile test edilmiştir. Tüm p-değerleri 0,001'in altında kalarak anlamlı çıkmıştır.

AMOS analizi sonucunda, gözlemlenemeyen değişkenler ve gözlemlenen değişkenler arasındaki yol katsayıları Şekil 1'de sunulmuştur.

YEM analizi sonucunda, "Sözleşme ve Hak Talepleri Kaynaklı" faktör grubunun, "Proje Kaynaklı" faktör grubunu etkilediği tespit edilmiştir. "Proje Kaynaklı" faktör grubunun ise "Covid-19 Kaynaklı Uyuşmazlık Etkileri" ve "Finansal Kaynaklı" faktör gruplarını etkilediği görülmüştür. Tüm P-değerleri 0,001'in altında kalarak anlamlı çıkmıştır. Finansal kaynaklı faktör grubunun altında en yüksek faktör yükü "Hak ediş ödemeleri" göstergesi çıkmıştır (0,718). "Finansal Kaynaklı Faktör Grubu" altında bulunan "Nakit akışlarındaki dalgalanmalar" ve "Sigorta sözleşmelerinde değişiklik talepleri" göstergelerinin, bu örtük değişkenin açıklanmasında az bir etkiye sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Sözleşme ve Hak Talepleri Kaynaklı faktör grubunun altında, 0,811 faktör yüküyle "Yüklenicinin hak taleplerinde genel salgın halinin meydana geldiği tarihi izleyen ilgili süre içinde idareye yazılı olarak bildirimde bulunmaması" göstergesi en yüksek gösterge olarak bulunmuştur. Bu göstergeyi sırasıyla, "Hak taleplerinde ilgili kanıtların yetkili merciler tarafından belgelendirilmemesi" ve "Sözleşme maddesinde mücbir sebep tanımıyla salgınların ve tarafların yükümlülüklerinin açıkça ifade edilmemesi" göstergeleri takip etmiştir. Ayrıca bu göstergelerin, SHTK örtük değişkeninin açıklanmasında, yüksek etkiye sahip olduğu saptanmıştır. Proje Kaynaklı Faktör Grubu altında, 0,688'lik faktör yüküyle "Kalite izleme ve kontrol süreçlerinin personel yetersizliği nedeniyle uygulanamaması" göstergesi

Tablo 2. Doğrulayıcı Faktör Analizi Uygunluk İndisleri Sonuçları (Conformity Index Results of Confirmatory Factor Analysis)

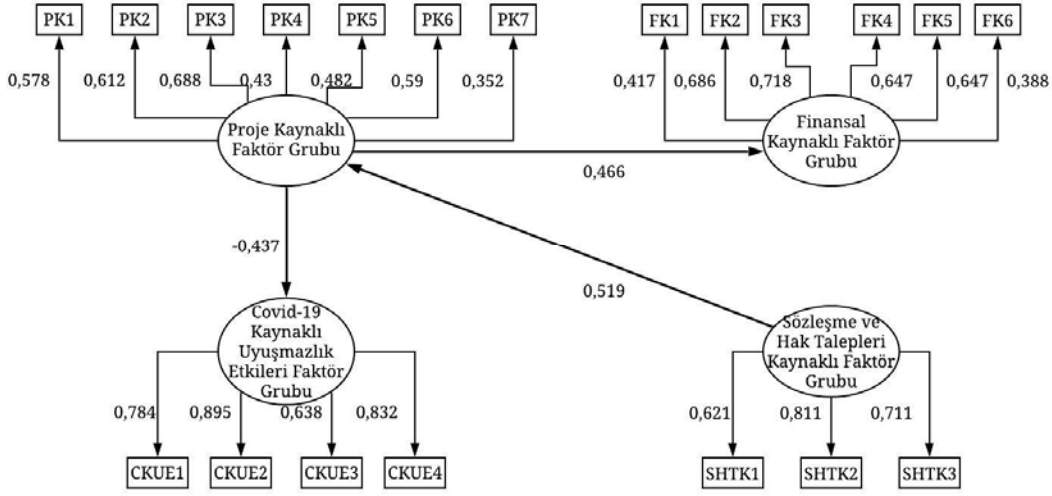
Uyum İndisleri	Kural	Sonuçlar	Referans
χ^2/df	<3	1,65	[38]
GFI	0=uyumsuz; 1=en iyi uyum	0,867	[38]
CFI	0=uyumsuz; 1=en iyi uyum	0,899	[38]
NFI	0=uyumsuz; 1=en iyi uyum	0,782	[39]
RMSEA	<0,1	0,061	[40]

Tablo 3. CR değerleri (Composite Reliability Values)

	Finansal Kaynaklı Faktör Grubu	Proje Kaynaklı Faktör Grubu	Sözleşme ve Hak Talepleri Kaynaklı Faktör Grubu	Covid-19 Kaynaklı Uyuşmazlık Etkileri Faktör Grubu
CR değeri	0,765	0,733	0,760	0,870

Tablo 4. Yapısal Model Analizi Uygunluk İndisleri Sonuçları (Conformity Index Results of Structural Model Analysis)

Uyum İndisleri	Kural	Sonuçlar	Referans
χ^2/df	<3	1,68	[38]
GFI	0=uyumsuz; 1=en iyi uyum	0,864	[38]
CFI	0=uyumsuz; 1=en iyi uyum	0,892	[38]
NFI	0=uyumsuz; 1=en iyi uyum	0,773	[39]
RMSEA	<0,1	0,063	[40]



Şekil 1. YEM Analiz Sonuçları (Results of SEM Analysis)

en yüksek faktör yüküne sahip olan gösterge olarak çıkmıştır. “Paydaşlar arası bilgi akışı ve iletişim kaynaklı etmenler” ve “Altyüklenici kaynaklı etmenler” göstergelerinin PK örtük değişkeninin açıklanmasında düşük etkiye sahip olduğu, diğer göstergelerin ise orta derecede etkiye sahip olduğu analiz sonucunda ortaya çıkmıştır. Covid-19 Kaynaklı Uyuşmazlık Etkileri (CKUE) faktör grubu altında 0,895’lik faktör yüküyle “Süresel etki” göstergesi en yüksek gösterge olarak ortaya çıkmıştır. CKUE örtük değişkeninin altında bulunan göstergelerin, bu faktör grubunu açıklamada yüksek etkiye sahip olduğu ortaya çıkarılmıştır.

7. BULGULARIN TARTIŞILMASI (DISCUSSION OF RESULTS)

YEM analizi sonuçları incelendiğinde SHTK Uyuşmazlık Etmenleri arasında en önemli olarak görülen faktör, “Yüklenicinin hak taleplerinde genel salgın halinin meydana geldiği tarihi izleyen ilgili süre içinde idareye yazılı olarak bildirimde bulunmaması (SHTK2)” olmuştur. 2020/5 nolu Cumhurbaşkanlığı Genelgesi uyarınca KİK kapsamında imzalanan sözleşmelerde Covid-19 salgını nedeniyle sözleşme konusu işin yerine getirilmesi imkânsız hale gelmişse, yüklenicilerin buna ilişkin başvuruyu genel salgın halinin meydana geldiği tarihi izleyen 20 gün içinde ilgili idareye yazılı olarak yapması gerektiği bildirilmişse de KİK dışında kalan yapım işleri için bu sürenin nasıl belirleneceği önemli bir uyuşmazlık etmenidir. Çünkü, yüklenicinin belirtilen sürede müracaat etmemesi halinde, daha sonra bu yönde bir talepte bulunamayacaktır. Bu noktada da ilk olarak sözleşmede mücbir sebep kavramının bulunup bulunmadığına bakılmalıdır. Bu tür hükümlerin yokluğu halinde mücbir sebep halinin sözleşmedeki edimlerin ifası bakımından sonuçlarının idareye bildirim süresi ile ilgili olarak sözleşmenin yaptırımlar (müeyyideler) maddeleri dikkatlice incelenmelidir. Bu maddeler genellikler meydana gelen olayı kanıtlayıcı belgeler ile birlikte ne kadar süre içinde iş sahibine bildirilmesi gerektiğini tarifler. Sözleşme,

bir bildirim gönderilmesi gereğini belirtmemiş olsa bile, Covid-19’dan etkilenen taraflar, bununla ilgili bildirimini karşı tarafa iletmelidir.

YEM analizi sonuçları incelendiğinde Proje Kaynaklı Uyuşmazlık Etmenleri arasında en önemli görülen iki faktör sırasıyla Kalite izleme ve kontrol süreçlerinin personel yetersizliği nedeniyle uygulanamaması (PK3) ve Tedarik-Lojistik kaynaklı etmenler (PK2) olmuştur. Analiz sonuçları kapsamında Tedarik-Lojistik kaynaklı etmenlerin yüksek önem derecesine sahip çıkması anlamlı bir sonuçtur. Covid-19 salgınına bağlı olarak inşaat projelerinde operasyon ve tedarik zincirleri bozulmalar inşaat projelerinde stoklarda daralma ve bazı malzemelerin piyasada bulunamamasına neden olarak teslimatı geciktirme ve maliyetleri artırma gibi sonuçlar doğurmuştur. Bu bağlamda iş sürekliliği, hizmet kalitesinin devamı ve tedarik zincirini korunumu ve olası uyuşmazlıkların önlenmesi için; önemli ticari faaliyetlerde oluşacak aksaklıkların etkisinin ele alındığı operasyonel risk değerlendirmesi çalışmasının yapılması ve salgın sırası ve sonrasında ana tedarikçilerden beklenen hizmet kalitesini sürdürebilmesini güvenceye almak için çalışmaların ivedi olarak yapılması gerekmektedir. Ayrıca tedarik-lojistik kaynaklı problemleri önleyebilmek için yerel malzeme kullanımı, malzeme stoklu çalışma gibi eğilimlerin artması da muhtemeldir. Bu durum ise taraflar arasında ayrı bir uyuşmazlık yaratma potansiyeline sahiptir. Tedarik zincirinde oluşan gecikmeler veya hiç teslim edilmemesi gibi durumlarda yüklenicilerin alternatif ürün kullanımına yönelmek zorunda kalınması kalite hedefinde sapmalara sebep olabilmektedir. Ayrıca, tedarik zincirinde oluşan gecikmeler veya hiç teslim edilmemesi gibi durumların olası etkilerini bertaraf edebilmek için sipariş ve temin süreleri bu bağlamda gözden geçirilmeli, stoklu çalışma vb. yaklaşımlar benimsenmeli, yükleniciler ve alt yükleniciler tedarikçilerin haftalık olarak ve mümkünse daha da sık teslimat güncellemelerini sağlamalarını talep etmelidir. Benzer şekilde, malzemeler ve/veya tedarikçiler için alternatiflerin zamanında belirlenmesi, kesintilerin azaltılmasını

sağlayacaktır [11]. Proje kaynaklı uyumsuzluk etmenleri arasında en önemli bulunan bir diğer uyumsuzluk faktörü ise kalite izleme ve kontrol süreçlerinin personel yetersizliği nedeniyle uygulanamamasıdır. Bilindiği gibi proje yönetimi üçgeni, proje başarısının projenin belirlenen süre, maliyet ve kapsam sınırları içinde teslim edilmesini tariflerken işin kalitesinin projenin bütçesi, son teslim tarihleri ve projenin kapsamı ile sınırlı olduğunu vurgular [44]. Covid-19 kaynaklı olarak vardiya ve mesailerdeki saatlerinde yapılan değişiklikler, işten çıkarma vb. işveren tarafından alınan tedbirler kapsamında kalite kontrol ve denetim aktivitelerini gerçekleştirilecek personelin sahada bulunmaması kalite izleme ve kontrol süreçlerinin aksamasına ve dolayısıyla projenin istenen kaliteye sahip olmamasına yol açar. Bu durum ise, sözleşme ve eklerine uyumsuzluk göstergesi olduğundan proje tarafların uyumsuzluk yaşanmasına sebep olabilecektir. Kalite izleme ve kontrol süreçlerindeki bu aksaklıklara bağlı olarak yaşanacak kalite problemlerinin çözümü için yeniden yapım işlerinin getireceği ilave maliyetler, hata maliyetleri (müşteri kaybı, iş kaybı vb.) ile süresel kayıplar ve gecikme tazminatı gibi ödemelerin gündeme gelmesi olasıdır.

İnşaat projelerinde kullanılan birçok malzeme ve ekipmanın ithal olmasından kaynaklı maliyetlerin önemli derecedeki kısmı dövizle bağlı olabilmektedir. Mücbir sebebe bağlı olarak döviz kurları değişiklikleri, kullanılan malzemenin, araç ve gereçlerin birim fiyatlarında artış vb. durumlar malzemelerin sözleşmede belirtilen fiyattan daha yüksek olmasına sebebiyet vererek yeni birim fiyat oluşturulmasında taraflar arasında anlaşmazlık yaşanmasına sebep olabilir. Ayrıca, kur farkından dolayı problemler yaşayan firmaların nakit akış sistemlerinin bozulmasıyla birlikte proje finansman sıkıntıları yaşamaya başlamaları nedeniyle taraflar arasında başka uyumsuzluklar oluşturması muhtemeldir. Sözleşmelerde yeteri kadar detaylı tanımlanmamış mücbir sebep maddeleri ise bu maliyetlerinin risk dağılımının doğru yapılmasına engel teşkil etmektedir. Özellikle sabit birim fiyat esaslı sözleşmeler kullanılan projelerde makroekonomik etmenlerdeki değişikliklere bağlı yüklenicinin zararını karşılamaya yönelik olası sözleşme maddesi bulunmaması artan maliyetler konusunu önemli bir uyumsuzluk etmenine dönüştürebilmektedir. Bu bağlamda, gerekli durumlarda eskalasyon uygulamasının yapılmasının sözleşmede belirtilmiş olması olası uyumsuzlukların önlenmesi için önemlidir. YEM analizi sonuçları incelendiğinde Finansal Kaynaklı Uyumsuzluk Etmenleri arasında en önemli görülen faktör Hak ediş ödemeleri (FK3) olarak bulunmuştur. Analiz sonucuna göre, Covid-19 salgının neden olduğu nakit akışlarındaki dalgalanmalara bağlı bütçe kısıtlamaları nedeniyle hak ediş ödemelerin yapılamaması inşaat projelerinde yoğun olarak yaşanan bir uyumsuzluk faktörü olarak karşımıza çıkmaktadır. Anket katılımcı tarafından da kamu ihale sözleşmelerine bağlı olarak inşaat yapan firmaların belediye tarafından bütün işlerinin durdurulduğu ve bu nedenle de hak ediş ödemelerinin ertelendiği belirtilmektedir. Bu durumun başlıca etkenleri; metraj

toplantılarının video konferans aracılığıyla yapılması nedeniyle yeterli verimin sağlanamaması, şantiye sahasına giriş-çıkış sirkülasyonunun azaltılmasından kaynaklı hak edişlerin elden değil kargo ile iletilmesi ve teslim alınma sürelerinin uzaması, onay süreçlerinin zaman alması şeklinde yorumlanmıştır. İnşaat sözleşmeleri, ivazlı sözleşmeler olarak sözleşmenin tüm taraflarına sorumluluk yükleyen sözleşmelerdir ve bu sözleşme ile yüklenici firma bir inşa eseri meydana getirmeyi borçlanırken, iş sahibi de bir bedel ödemeyi borçlanmaktadır [8]. İşverenin yükleniciye karşı sahip olduğu ücret ödeme borcunun yerine getirilmemesi (iş sahibinin temerrüdü) karşısında ise yüklenicinin fesih hakkı gündeme gelebilecektir. Fesih sonucunda, feshin nedenine bağlı olarak taraflardan biri ya da her ikisi önemli kayıplara uğramaktadır. Bu nedenle sözleşme fesih koşulları ve bunun sonucunda tarafların yükleneceği sorumluluklarında sözleşme metni içinde iyi tanımlanmış olması elzemdir. Analiz sonucuna göre sigorta sözleşmelerinde değişiklik taleplerinden inşaat projelerinin çok fazla etkilenmeyeceği sonucu çıkmıştır. Covid-19 salgınının doğrudan ya da dolaylı sonuçları nedeniyle kar kaybına uğrayan ve ancak ihtiyaçlarını karşılayacak bir poliçe maddesi bulmakta zorlanacak olan işletmeler, diğer taraftan çalışanları dahil üçüncü kişilerin uğrayabilecekleri zararlar dolayısıyla da önemli bir risk altındadır. Bu riske karşı bir takım sorumluluk sigortaları koruma sağlamaktaysa da sigortalının bu korumadan tam anlamıyla yararlanabilmesi için olası Covid-19 kaynaklı riskleri ve zararları önlemek adına gerekli tedbirleri alması ve varsa sigortacının talimatlarına riayet etmesi gereklidir. Sigortalının bu husustaki ihmalleri ile zararın artması arasında bir ilişki olduğu takdirde kusurun ağırlığına göre sigorta tazminatından indirim yapılması gündeme gelecektir. Mevcut poliçeler herhangi bir tereddüde mahal bırakmaksızın Covid-19 salgınına kapsam içine almadığı sürece işletmelerin imdadına yetişecek bir sigorta korumasının bulunup bulunmadığı sorunu somut olayın özellikleri ve poliçe metninin kaleme alınış şekli dikkate alınarak mahkemelerce cevaplanmayı beklemektedir. Mahkemelerin bir uyumsuzluk halinde zarara sebep olan somut olayı nedensellik bağı çerçevesinde tespit ederken ve o olayın poliçede açıkça yer almamasının sonuçlarını irdelerken nasıl bir yaklaşım içine gireceği yoğun tartışmalara gebecektir. Konu hakkında istikrarlı bir içtihat bulunmaması dolayısıyla; mahkemeler kanun koyucunun iradesini dikkate alarak sadece poliçede açıkça yer alan olaylardan kaynaklanan zararları sigorta korumasından yararlandırabileceği gibi, poliçede tespit ettiği boşluk ve muğlakları sigortalı lehine de yorumlayabilir [45]. Ayrıca, vergi ödemelerinin yapılamaması durumuna ait etkinin orta seviyede olduğu belirlenmiştir. Bu durumun başlıca nedeni salgın sürecinde yaşanan olumsuz etkilerin azaltılmasına yönelik alınan önlemler kapsamında Vergi ve SGK primlerinin ertelenmesinin fayda sağlamış olmasıdır. Ayrıca mücbir sebep kapsamına giren firmaların bu dönemlerdeki tevkifata tabi mal ve hizmet alımlarında tevkifat uygulanmayacağı da vergi yükümlülüklerini hafifletici etki sağlamıştır [46]. Benzer şekilde kredi ödemelerinin

yapılamamasına ait etkinin yüksek düzeyde gerçekleştiği gözlenmiştir. Bu etkinin gerçekleşmesinin önüne geçilmesi amacıyla nakit akışı bozulan firmaların bankalara olan kredi anapara ve faiz ödemelerinin birkaç ay ötelenmesiyle mali açıdan rahatlamaları ve sicillerinin bozulmasının önüne geçilmesi önerilebilir.

Covid-19'a bağlı olarak inşaat projelerinde mecburi veya zorunlu olmayan işler dışındaki imalatların ertelenmesi, salgın boyunca işe ara verilmesi, azalan işgücü, üretim faaliyetleri ve tedarik zincirinde meydana gelen aksaklıklara bağlı olarak maliyet aşırıları, süresel gecikmeler ile sözleşmenin feshi istemi gibi etkiler oluşabilir. YEM analizi sonuçları incelendiğinde Covid-19 Kaynaklı Uyuşmazlık Etkileri arasında Süresel etki (CKUE2) ve Mahkeme ve tahkime giden uyuşmazlıklar (CKUE4) sırasıyla en üst sırada bulunmaktadır. Bu bağlamda, Covid-19 kaynaklı yaşanacak herhangi bir uyuşmazlığın inşaat projeleri üstünde süresel ve maliyetsel baskı yaratacağı çok aşıkarken, süresel etkinin maliyet etkisine göre çok daha fazla etki etmesinin bir sebebi, yüklenicinin süre aşımı nedeniyle ödemesi gereken gecikme tazminatı etkisiyle olduğu düşünülmektedir. Covid-19'a bağlı olarak projenin planlanan maliyetinden sapma göstermesi durumu ise bir nebze işveren tarafından projenin ihtiyaç duyduğu kaynakların (insan, malzeme, ekipman ve makine) azaltılması, Covid-19 nedeniyle tedariki sağlanamayan malzemeler yerine daha düşük fiyatlı ikame malzemelerin kullanılması gibi yaklaşımlarla bertaraf edilmeye çalışılmaktadır. Analiz sonuçlarına göre Covid-19 kaynaklı uyuşmazlık etkileri arasında mahkeme ve tahkime giden uyuşmazlıkların yüksek önem derecesine sahip çıkması şaşırtıcı bir bulgu olmuştur çünkü Covid-19 kaynaklı hukuki ihtilaf ve dava yaşanması anlamında her ne kadar inşaat sektörünün büyük baskı altında olan sektörlerden birisi olduğu bilinse de pandemi sürecinin devam etmesi ve belirsizliği nedeniyle şu anda mahkeme ve tahkime giden uyuşmazlık sayısının az olduğu kanaati bulunmaktadır. Ancak anket katılımcılarından edinilen bilgiye göre Covid-19 kaynaklı hukuki ihtilafların çözümünde müzakere, arabuluculuk, uyuşmazlık çözüm kurulu vb. alternatif uyuşmazlık çözüm yöntemleri yerinde mahkeme ve tahkim gibi resmi uyuşmazlık çözüm yöntemlerine başvurulduğu ortaya çıkmıştır. Bu durumun en önemli sebebi inşaat sektöründe kullanılan uyuşmazlık çözüm metodunun genellikle mahkeme ve tahkim olmasının [47] yanı sıra resmi uyuşmazlık çözüm yöntemlerinde elde edilen kararın alternatif çözüm yöntemlerine nazaran bağlayıcı özelliğinin olmasıdır. Ancak bu noktada dikkat edilmesi önemli bir diğer husus ise, inşaat projelerinde meydana gelen uyuşmazlıkların çözümü için başvuru mahkeme ve tahkimin uzun zaman alması ve ciddi masraflara yol açması nedeniyle çok defa tarafların süreç ve sonuçtan tatmin olmamasına sebep olabileceğidir. Aynı zamanda, Covid-19 sürecinin akla gelen ilk etkileri gecikme ve ek maliyet durumları gibi gözükse de en önemli etkenlerden birisi de uyuşmazlıkların çözümü olarak tahkim/mahkeme metodlarının seçimi nedeniyle ikili ilişkilere verdiği zarar olacaktır. Gerilen ikili ilişkiler uyuşmazlığın çözümünü

çıkmaza götürebilir. Bu süreçte tarafların kazan-kazan ilişkisini gözeterik tahkim/mahkeme yerine uyuşmazlıkları çok daha az maliyetli ve ilişkileri zedeledikten çözüm imkânı sunan müzakere, arabuluculuk vb. yöntemlerle çözmeleri beklenmektedir.

8. SONUÇLAR VE TARTIŞMALAR (RESULTS AND DISCUSSIONS)

Çalışma sonuçlarından hareketle, Covid-19 pandemisinin inşaat sektöründeki uzun vadeli etkilerinin azaltılması ve benzer başka mücbir sebepler karşısında inşaat firmalarının olası uyuşmazlıkları önlemek için gelecekteki projelerin sözleşme şartlarında dikkat edilmesi gereken hususları ortaya koymak amaçlı inşaat sektörüne yönelik öneriler aşağıda sıralanmaktadır.

Çalışma sonuçlarına göre, Covid-19 kaynaklı uyuşmazlık etkileri arasında süresel etkinin en önemli husus olduğu ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda yüklenicilerin Covid-19 kaynaklı olarak proje sürelerinin aşımını önlemek adına farklı yöntemler uygulanabilir. Bunlardan ilki, iş programlarında kritik yol üzerinde bulunmayan işlerin yavaşlatılarak, bu aktivitelerde çalışan sayısının azaltılması ve çalışma süreleri/periyoTLarının değiştirilmesidir. Bir diğer yaklaşım ise, salgının ciddiyeti ve dünyadaki durumu da dikkate alınarak çok yoğun bir tempo ve fazla mesai ile ciddi bir imalat oranının tamamlanmasıdır. Bir diğer yaklaşım ise, proje süresinin esnetilmesi hususunda tarafların mutabakatlarının sağlanmasıdır. Bu bağlamda bundan sonra gerçekleştirilecek inşaat proje sözleşmelerinde proje başlamadan önce tarafların proje süresinin salgın hastalık şartı altında ne kadar uzayabileceği konusunda hemfikir olmaları sağlanmalıdır. Özellikle uluslararası projelerde pandemi sürecine bağlı olarak ülkeler arası ulaşım yolları kapatıldığından proje paydaşı olan ve merkezi yurtdışında bulunan firmaların teknik personellerinin ülkemize gelememesi sebebiyle projelerin bazı kısımlarında iş durma noktasına gelebilmektedir. Projenin süresel ilerlemesi anlamında bu ve buna benzer hususların zaman planlaması kapsamında üzerinde önemle durulması gerekmektedir.

İnşaat projelerinde Covid-19 sebebiyle artan maliyet konusu hakkında çıkan uyuşmazlıkları önlemeye yönelik sözleşme madde bulunmaması projenin sağlıklı ilerlemesine engel teşkil etmektedir. Uyuşmazlık her iki taraf içinde olumlu olarak çözümlenmez ise yüklenici firma maliyeti düşürmek için kaynak kullanımında kısıtlamalara (çalışan sayısının, projede kullanılan makine ve ekipman sayısını azaltılması vb.), alternatif tedarik firmalarından yeni fiyatlar alarak nakit akışlarını sürdürülebilir hale getirmeye çalışmaya ya da daha düşük maliyetli malzeme kullanma gibi girişimlerde bulunabilmektedir. Özellikle yerli malzeme kullanımına yönelim gerçekleşerek kur farkından doğan maliyet farklılıkları önlenmek, yüklenici firmaların bu hususta aldıkları başlıca önlem olarak belirtilebilir. Ancak bütün önlemler sonucunda, daha önce tarafların üstünde anlaştıkları fiyatlarla kıyaslandığında gerçekleşen fiyat farklılıklarına bağlı ilave masraflar karşılanıp

karşılanmayacağı taraflar arasında ayrı bir uyuşmazlık konusu olacaktır. Bu durum gözetilerek sözleşme maddelerinde özellikle malzeme fiyat artışları ile ilgili olarak fiyat farkının karşılanması ve fiyat farkı hesaplamalarının gerçek kur artışı göz önüne alınarak yapılmasını sağlayıcı eskalasyon maddelerin eklenmesi yüklenicilerin üstünden bu riski kaldıracaktır.

Öncelikli olarak projedeki uyuşmazlıkları etkilerinin azaltmanın en önemli yolu, uyuşmazlığın daha çıkmadan engellemektir. Proaktif bir şekilde uyuşmazlık etkilerinin azaltılması için sözleşme metni kapsamında mücbir sebep maddelerinin çok iyi oluşturulması gerekmektedir. Çünkü, inşaat projelerinde Covid-19 nedeniyle firmaların daha önce akdettikleri sözleşmelerden doğan yükümlülüklerin yerine getirmemesine bağlı olarak taraflar arasında yaşanabilecek uyuşmazlıkların çözümünde en önemli husus Covid-19 kaynaklı halin taraflar arasındaki sözleşme kapsamında mücbir sebep olarak kabul edilip edilemeyeceği ile mücbir sebep kavramının şartlarının varlığına bağlı olmaktadır. Literatürde epidemik, pandemik veya salgın hastalık terimlerinin nadiren mücbir sebep olaylarından biri olarak sözleşmelerde listelendiğine işaret etmektedir [7]. Öncelikle, anket yapılan şirketlerden alınan geri dönüşlerde Covid-19'un mücbir sebep olarak değerlendirildiği açıkça belirtilmiş olsa da mevcut sözleşmelerde mücbir sebep olgusuna sözleşmede yeterince yer vermemiş veya detaylandırmamış olduklarından ötürü sözleşmesel ilişkilerin devamlılığı, sorumluluklar ve yükümlülükler anlamında ne yapacaklarına dair karmaşıklıklar ve belirsizlikler yaşadıklarına dikkat çekmişlerdir. Bu nedenle, bundan sonraki süreçte inşaat sektöründe Covid-19 ve benzeri salgınların etkilerinin bertaraf edilebilmesi için sözleşmelerde belirtilecek mücbir sebepler daha detaylı ve tarafların yararını gözetir şekilde açıklayıcı olmalıdır (mücbir sebep durumunda uygulanabilecek iş programı ve bütçe revizyonları konusunda gerekli tanımlamaların yapılması, kabul görmüş birim fiyatlar, mücbir sebebe bağlı olarak malzeme ve işgücü ile ilgili olarak gerçekleşen fiyat farkları, tedarik süreleri ve maliyet analizleri ile ilgili izlenecek hususlar belirtilmelidir). Burada önemli olan inşaat sözleşmelerinde mücbir sebep maddesinin var olup olmaması ve var ise bu maddenin kapsamıdır (mücbir sebep sırasında ve sonrasında ilişkilerin ne şekilde devam edeceği, çalışma şartlarının nasıl olacağı, ödemeler, yaşanan gecikmeler için süre taleplerinin şartları ve nasıl yapılacağı, ek maliyet durumunda maliyetin hangi paydaş tarafından karşılanacağı vb. hususları içeren). Bugünden sonra yapılacak sözleşmelerde salgın hastalığının mücbir sebep olarak kesinlikle belirtilmesi gerekmektedir. Aynı zamanda, yüklenicinin salgın kaynaklı mücbir sebepler karşısında süre uzatım talebi ya da sözleşmeyi feshedebilmesi için ilgili gereklilikler sözleşmede açık bir şekilde belirtilmelidir. Çünkü virüsün yayılmasının neden olduğu koşullar altında sözleşme haklarının ve görevlerin belirlenmesinde sözleşme maddeleri taraflara yol gösterici olacaktır [16]. Eğer tarafların sözleşmelerinde böyle hükümler mevcutsa Covid-19'a bağlı uyuşmazlıkların çözümü ilk olarak bu hükümler doğrultusunda aranmalıdır. Mücbir sebep halinin

sözleşmedeki edimlerin ifası bakımından sonuçlarının, sözleşme maddeleri dikkatlice incelenerek, somut olay özelinde değerlendirilmesi gerekmektedir. Eğer sözleşme bu anlamda düzgün ve kapsamlı yazılmış bir sözleşme ise tarafların mücbir sebep durumunda hak ve yükümlülükleri açıkça kararlaştırılmış olacağından uyuşmazlıkların da minimum seviye olması beklenecektir. Şayet, mücbir sebep maddesi iyi düzenlenmemiş bir sözleşme varsa, tarafların projelerindeki gecikme veya maliyet aşımından bertaraf edebilmek için fiyat ayarlama maddeleri, önemli olumsuz değişiklik maddeleri, sınırlama veya istisna hükümleri gibi diğer sözleşme hükümlerini uygulamaya çalışarak fırsatçı iddialarda bulunulabilir [16].

Bir diğer dikkat edilmesi gereken husus ise, Covid-19'un objektif kistaslar kapsamında mücbir sebep olarak kabul edilse de her sözleşme ve hukuki ilişki bünyesinde ifanın yerine getirilmesi hususunda bir engel taşıyıp taşımadığının değerlendirilmesidir. Bu bağlamda Türk hukukunda Covid-19 mücbir sebep olarak değerlendirilmesinde sübjektif koşul tespiti yapılırken, sözleşmede yer alan düzenlemeler, sözleşmenin tarafları, taraflar arasındaki ticari ilişki, yabancılik unsuru, edimlerin niteliği gibi unsurlar dikkatli bir şekilde ele alınarak değerlendirme yapılmalı, korona virüsünün her koşulda mücbir sebep yaratacağı sonucuna varılmamalıdır [4]. Türk hukukuna tabi sözleşmesel ilişkiler açısından Covid-19 mücbir sebep olarak sayılmaktadır. Tarafların, sözleşmeye uygulanacak hukuk olarak Türk hukukundan farklı bir hukuk seçmesi halinde, meselenin sözleşmesel ilişkinin tabi olduğu hukuka göre yorumlanması gerekecektir.

Covid-19'un inşaat projelerinde uyuşmazlık yaratma etkisinin azaltılması için, sözleşmesel anlamda mücbir sebep maddesinin kapsamlı bir şekilde hazırlanarak tarafların yükümlülüklerinin açıkça ifade edilmemesi kadar salgına bağlı olarak bütün firma çalışanlarının sağlık ve hukuki hakları korunduğuna dair maddelerin sözleşmelerde yer alması gerekmektedir. Bu bağlamda, mücbir sebep meydana geldiğinde olası senaryolar sözleşmelerde belirtmeli, iş güvenliği ve sağlığı konusunda alınacak önlemler belirtmeli, karantina süreçlerinde şantiyenin nasıl bir organizasyon ile yönetileceği açıklanmalı, doğal afet ve mücbir sebep durumlarına karşı sigortacılık faaliyetlerinin bu süreçlerde aktif rol oynaması sağlanmalı, mücbir sebep karşısında yükleniciden nakit akışı senaryoları istenmelidir.

İSG konusunda iş yerlerinde alınan yetersiz önlemler çalışanların sağlığına yönelik başlı başına bir tehdit oluşturduğu gibi kişileri sağlık korunumu endişesiyle iş bırakma, işe gelmeme gibi durumlar oluşturarak verim kayıplarına ve projelerin planlanan süresinin gerisinde kalmasına sebep olabilir. Bu nedenle; çalışanların korunması ve iş gücünün organize edilmesi için karantina durumunda esnek çalışma şartları sağlanmalı, sahada çalışan işçilerin moral seviyelerindeki düşmeler imalat süreçlerini etkileyeceğinden gerekli aksiyon, sağlık tedbirleri ve güvenli izole ortamlar oluşturularak psikolojik rahatlatma yolları sağlanmalı, kritik öneme sahip projeler belirlenerek İSG

risklerini gidermek için bir plan oluşturulmalı, çalışanları ilgilendiren ve son dönemde sıklıkla güncellenen kanun ve regülasyonları anında takip edilebileceği bir sistem oluşturularak sağlık kurulu kararları ile eylem planlarının paylaşımı sağlanmalıdır. Firmaların bundan sonra gerçekleştireceği projelerde sözleşme maddeleri ile şantiye mobilizasyonu kapsamında işçi yatakhane, yemekhane ve çalışma ortamlarına yönelik düzenlemelerinde (merkez yemekhane yerine ayrı ayrı birden fazla yemekhane kurulması, işçi kampları planlanırken mümkünse her işçinin ayrı odalarda kalmasının sağlanması, tüm çalışanlar için yeterli miktarda koruyucu ekipman sağlanması, şantiye içi Covid-19 eylem planlarının oluşturularak bu planların yürütülmesi ve denetlenmesi ile ilgili İSG personelinin zorunlu tutulması, vb.) Sağlık Bakanlığı'nın ve Koronavirüs Bilim Kurulu'nun yayınladığı tedbirlere uyumluluğun sağlanması önerilmektedir. İşin tamamının veya bir kısmının alt müteahhide devrinin yani proje kapsamında alt yüklenicilik hizmetlerinin söz konusu olacağı projelerde, sözleşme imzalanmadan önce işveren tarafından alt yüklenicilerin listesinin idare onayına sunulması istenerek, işçi kamplarında Covid-19 salgın tedbirlerinin yeterli olmayan alt yüklenicilere onay verilmemesi sağlanmalıdır. Ayrıca, inşaat sözleşmelerinde hastalık kapsamında yapılacak iş tatillerinin sözleşmelerde net bir şekilde ifade edilmesi ve buna istinaden yükleniciden cezai kesinti yapılmaması sağlanmalıdır. İşveren ve çalışan arasındaki olası uyuşmazlıkların önlenmesi içinse, zorunlu olarak yaptırılan yıllık izinlerin ve ardından yapılan ücretsiz izine çıkarma durumlarında işverenin ücret ödeme borcu ile işçinin, iş görme borcunun nasıl gerçekleşeceğinin sözleşmeye eklenmesi önerilmektedir.

Taraflar arasında uyuşmazlık etkilerini azaltmak adına yapılacakların bir kısmı da yüklenicilere düşmektedir. Yükleniciler bu süreçte finansal ve zamansal olarak nasıl etkilendiklerini, sözleşmelerine bağlı kalarak hak talebinde bulunacakları konuları, süreç için alınan önlemleri, gecikmelerin nedenlerini, insan gücü temini ve tedarik sürecinde karşılaştıkları zorlukları işverene rapor olarak bildirmelidirler. Uyuşmazlıkların etkilerini azaltmak için alınacak önlemlerden bir tanesi de bu süreç içerisinde taraflar arasındaki yazışmaların önemsenerek ve gerekirse hukuk birimleri ile koordineli olarak gerçekleştirilmesidir. Taraflar arasındaki bilgi akışları ve bilgilendirme yazıları da uyuşmazlıkların etkilerini azaltmak için alınacak önlemler arasında önemli bir etkiye sahiptir. Çünkü, mücbir sebepten etkilendiğini iddia eden taraf, bu mücbir sebep ile taahhüdünü/edimini ifa edememesi arasındaki uygun illiyet bağıını ispat etmek ve varsa bildirim yükümlülüklerini yerine getirmek zorundadır.

Covid-19, kamu-özel sektör ortaklıkları üzerinde benzeri görülmemiş bir stres yaratmakta ve yaygın proje başarısızlıkları için gerçek bir olasılık yaratmaktadır [48]. Her ne kadar, 2020/5 nolu Cumhurbaşkanlığı Genelgesi uyarınca kamu ihalesi sonrasında yapılan sözleşmeler kapsamında şartları sağlayan yüklenicilere Covid-19 kaynaklı uyuşmazlıkların çözümünde idare süre uzatımına veya sözleşmenin feshine karar verebilme opsiyonları

tanınmış olsa da mücbir sebep olayının potansiyel büyüklüğü ve süresi ile ilgili ihmaller göz önüne alındığında, kamu özel ortaklığı projeler için riskin sorumlu bir şekilde tahsis edilmesinde de açıkça çelişkiler olduğu görülmektedir. Çoğunlukla, özel sektörün mücbir sebep riskini yönetebilecek en iyi taraf olduğu varsayılmaktadır. Ancak, Covid-19 özelinde görüşler kamu özel ortaklığı projelerde projelerinin esnekliğini ve sürdürülebilirliğini artırmak için bu riskin taraflar arasında paylaşılması gerektiğini göstermektedir [48].

Son olarak ise, şu an ülkemizde Covid-19 salgın hastalığının etkilerinin görülmesi ve hastalıkla mücadele kapsamında çeşitli idari tedbirlerin alınmış olması sebebiyle, bundan sonra yapılacak sözleşmeler bakımından Covid-19'un öngörülemesizliği gerekçesiyle bu hastalığa mücbir sebep olarak dayanılması ihtimali zayıflamaktadır. Böyle bir durumda, salgının sonuçlarını öngörebilecek olan borçlunun, yükümlü olduğu edimin ifası sonradan hastalık sebebiyle imkansızlaşırsa, TBK'nın 112. maddesi uyarınca kusurlu ifa imkansızlığından sorumlu tutulabileceği söylenebilir. Ancak hastalığın, sözleşmenin yapıldığı tarihte dahi gerçekleşmesi beklenmeyen sonuçlarının ortaya çıkması ve sözleşmenin ifasını imkansızlaştırması halinde mücbir sebep savunması tekrar gündeme gelebilecektir. Bununla beraber, tarafların bundan sonra yapacakları sözleşmelere uyarılama kayıtları getirmeleri ve hastalığın öngörülemeyen etkilerinin ortaya çıkması veya çok uzun süre devam etmesi halinde sözleşmedeki edimlerin hangi esaslara göre uyarlanacağını düzenlemeleri mümkündür. Tarafların sözleşmelerinde uyarılama kaydına yer vermesi halinde, sonradan uyarlamaya ilişkin herhangi bir uyuşmazlık çıkarsa mahkeme de uyarılama hakkındaki kararını sözleşme hükümlerine göre tesis edecektir. Bu nedenle, belirsizliğin hâkim olduğu şu günlerde, tarafların en azından, hastalığın sözleşmedeki edimlere etkisinin ne kadar sürecini öngörerek edimler üzerinde anlaşıklarını belirtmeleri, bu sürenin aşılması halinde yeniden müzakere şartlarının neler olacağını düzenlemeleri tavsiye edilmektedir.

KAYNAKLAR (REFERENCES)

1. Mathew, R. Force-Majeure under Contract Law in the Context of Covid-19 Pandemic. [https:// papers. ssrn. com/ sol3/ papers. cfm? abstract_id=3588338](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3588338). Yayın tarihi Nisan 29, 2020. Erişim tarihi Ağustos 18, 2020.
2. Qureshi A. A., Coronavirus & Contracts: How the Coronavirus May Trigger Force Majeure, American Journal of Law & Medicine, 46 (1), 133-136, 2020.
3. Bilgen İ., Karşılaştırmalı hukuk çerçevesinde inşaat sözleşmelerinde mücbir sebep, Yüksek lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2019.
4. Kasaroğlu. Mücbir Sebep Faktörü Olarak COVID-19 Salgının İnşaat Sektörüne Etkilerinin Araştırılması. <http://www.kasaroğlu.av.tr/tr/sozlesmeler-hukukunda-korona-virusu-bir-mucbir-sebep-hali-midir>. Yayın tarihi Mart 24, 2020. Erişim tarihi Ağustos 18, 2020.
5. Gün Partners. COVID-19 'un Sözleşmelere Etkisi ve Mücbir Sebep ile İlişkisi. [https:// gun. av.tr /media](https://gun.av.tr/media)

- /5yjk15m /Covid-19 -un- sozlesmelere- etkisi- ve- mucbir-sebep-ile-iliskisi.pdf. Yayın tarihi Mart 27, 2020. Erişim tarihi Ağustos 18, 2020.
6. Resmi Gazete. Covid-19 Salgının Kamu İhale Sözleşmelerine Etkisi. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2020/04/20200402-21.pdf>. Yayın tarihi Nisan 2, 2020. Erişim tarihi Ağustos 18, 2020.
 7. Hansen S. Does the COVID-19 Outbreak Constitute a Force Majeure Event? A Pandemic Impact on Construction Contracts, In Journal of the Civil Engineering Forum, 6, 1, 201-214, 2020.
 8. Sertyeşilşik B., İnşaat Sektöründe Sözleşme Yönetimi, Yıldız Teknik Üniversitesi Yayınları, İstanbul, Türkiye, 2010.
 9. Ezeldin A. S., ve Helw A. A., Proposed Force Majeure Clause for Construction Contracts under Civil and Common Laws, Journal of Legal Affairs and Dispute Resolution in Engineering and Construction, 10, 3, 2018.
 10. Dentons. Construction, COVID-19 and Force Majeure in Québec, <https://www.dentons.com/en/insights/alerts/2020/april/13/construction-Covid-19-and-force-majeure-in-quebec>. Yayın tarihi Nisan 13, 2020. Erişim tarihi Ağustos 18, 2020.
 11. Chivilo J. P., Fonte G. A. ve Koger G. H. A Look at COVID-19 Impacts on the Construction Industry. <https://www.hklaw.com/en/insights/publications/2020/05/a-look-at-covid19-impacts-on-the-construction-industry>. Yayın tarihi Mayıs 26, 2020. Erişim tarihi Ağustos 18, 2020.
 12. Arslan A. COVID-19 'un kamu ihale sözleşmelerine etkisi, <https://www.dunya.com/kose-yazisi/Covid-19-un-kamu-ihale-sozlesmelerine-etkisi/468084>. Yayın tarihi Nisan 18, 2020. Erişim tarihi Ağustos 18, 2020.
 13. Ashurst. COVID-19: Impact on the Construction Sector. <https://www.ashurst.com/en/news-and-insights/legal-updates/Covid-19-impact-on-the-construction-sector/>. Yayın tarihi Mart 13, 2020. Erişim tarihi Ağustos 18, 2020.
 14. Çebi Hukuk. Corona Virüs Bağlamında İş Sağlığı, Güvenliği ve İş Kazası. <https://www.hakedis.org/corona-virus-baglaminda-is-sagligi-guvenligi-ve-is-kazasi/>. Yayın tarihi Nisan 8, 2020. Erişim tarihi Ağustos 18, 2020.
 15. Stentoft, J. ve Mikkelsen, O. S., The COVID-19 pandemic has increased the awareness of supply chain resilience, but recovery plans are still absent. Dİf Aktuel, (7), 47-54, 2020.
 16. Mew R. Possible Impacts of COVID-19 on Construction Markets. <https://www.atkinsglobal.com/en-gb/angles/all-angles/possible-impacts-covid-19-on-construction-markets>. Yayın tarihi Nisan 9, 2020. Erişim tarihi Ağustos 18, 2020.
 17. Robertson D., Secomb M. Ve Elliott E. COVID-19: Managing force majeure risk in a construction project supply chain. <https://www.whitecase.com/publications/alert/Covid-19-managing-force-majeure-risk-construction-project-supply-chain>. Yayın tarihi Nisan 13, 2020. Erişim tarihi Ağustos 18, 2020.
 18. O'Shea M. ve Moore C. COVID-19- minimising the contractual risks in construction, <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=f143e209-fe36-473a-ae65-1f119eeb838c>. Yayın tarihi Mart 12, 2020. Erişim tarihi Ağustos 18, 2020.
 19. Jones Lang LaSalle. COVID-19: Construction industry impacts. <https://www.us.jll.com/content/dam/jll-com/documents/pdf/other/jll-amer-covid19-construction-industry-impacts.pdf>. Erişim tarihi Ağustos 18, 2020.
 20. Çebi Hukuk. Koronavirüs Sebebiyle İşveren Tarafından İşin ve İşyerinin Uyarlanması, <https://www.hakedis.org/koronavirus-sebebiyle-isveren-tarafından-isin-ve-isyerinin-uyarlanması/>. Yayın tarihi Nisan 14, 2020. Erişim tarihi Ağustos 18, 2020.
 21. KPMG. Covid-19 'un Kamu İhale Sözleşmelerine Mücbir Sebep Etkisi. <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/tr/pdf/2020/04/kamu-ihale-mucbir-sebep.pdf>. Yayın tarihi Nisan 2, 2020. Erişim tarihi Ağustos 18, 2020.
 22. KPMG. Covid-19'dan Etkilenen Şirketler için Alınan Mücbir Sebep Hali Sorunsalı. <https://kpmgvergi.com/blog/Covid-19-dan-etkilenen-sirketler-icin-alinan-mucbir-sebep-hali-sorunsali/101>. Yayın tarihi Mart 31, 2020. Erişim tarihi Ağustos 18, 2020.
 23. Shaughnessy W. J., Underwood W. E. ve Cazenave C. COVID-19's Impact on Construction: Is There a Remedy? — Time Extension, Force Majeure, or More? <https://www.Natlawreview.com/article/covid-19-s-impact-construction-there-remedy-time-extension-force-majeure-or-more>. Yayın tarihi Nisan 3, 2020. Erişim tarihi Ağustos 18, 2020.
 24. Macey-Dare R., COVID-19: Assessing Some Potential Global Economic, Business and Legal Impacts, Business and Legal Impacts, 1-13, 2020.
 25. Kiraz A., Canpolat O., Özkurt C., Taşkın H., Sarp E., Examination of the criteria affecting Industry 4.0 with structural equation model and a pilot study, Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University, 35 (4), 2183-2196, 2020.
 26. Malkanthie A., Structural Equation Modeling with AMOS, Nippon Graphics Pvt. Ltd., Panadura, Sri Lanka, 2015.
 27. Dursun Y. ve Kocagöz E., Yapısal Eşitlik Modellemesi ve Regresyon: Karşılaştırmalı Bir Analiz, Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 35, 1-17, 2010.
 28. Wolf E. J., Harrington K. M., Clark S. L. ve Miller M. W., Sample Size Requirements for Structural Equation Models: An Evaluation of Power, Bias, and Solution Propriety, Educational and Psychological Measurement, 73 (6), 913-934, 2013.
 29. Karakaya-Ozyer K. ve Aksu-Dunya B., A Review of Structural Equation Modeling Applications in Turkish Educational Science Literature, 2010-2015, International Journal of Research in Education and Science, 4 (1), 279-291, 2018.
 30. Tabachnick B. G. ve Fidell L. S., Using Multivariate Statistics Title: Using multivariate statistics, Pearson, Boston, A.B.D., 2019.

31. Çolakoğlu Ö. M. ve Büyükeksi, C., Açıklayıcı Faktör Analiz Sürecini Etkileyen Unsurların Değerlendirilmesi, *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2 (1), 56–64, 2014.
32. Field A., *Discovering Statistics Using SPSS*, In *Advances in Experimental Medicine and Biology*, Sage, 2008.
33. Yaşlıoğlu M., Sosyal Bilimlerde Faktör Analizi ve Geçerlilik: Keşfedici ve Doğrulayıcı Faktör Analizlerinin Kullanılması, In *Istanbul University Journal of the School of Business İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 2017, 2017.
34. Iacobucci D. Everything you always wanted to know about SEM (structural equations modeling) but were afraid to ask, *Journal of Consumer Psychology*, 19 (4), 673–680, 2009.
35. Jöreskog K. G. ve Sörbom D., *LISREL 8: Structural Equation Modeling with the SIMPLIS Command Language*, Scientific Software International, 1993.
36. Schreiber J. B., Nora A., Stage F. K., Barlow E. A. ve King, J., Reporting Structural Equation Modeling and Confirmatory Factor Analysis Results: A Review, *The Journal of Educational Research*, 99 (6), 323–338, 2006.
37. Guo B. H., Yiu, T. W. ve González, V. A., Predicting safety behavior in the construction industry: Development and test of an integrative model, *Safety science*, 84, 1-11, 2016.
38. Hair J. F., Black W. C., Babin B. J., Anderson R. E. ve Tatham, R. L., *Multivariate Data Analysis*, Prentice hall, New Jersey, A. B. D., 1998.
39. Schumacker R. E., ve Richard G. L., *A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling*, Psychology press, 2004.
40. Kline R. B., *Principles and practice of structural equation modeling*, Guilford publications, New York, A. B. D., 2015.
41. Bagozzi R. R. ve Yi, Y., On the Evaluation of Structural Equation Models, *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16 (1), 74–94, 1998.
42. Ikediashi D. I., Ogunlana S. O., ve Udo G., Structural equation model for analysing critical risks associated with facilities management outsourcing and its impact on firm performance, *Journal of Facilities Management*, 2013.
43. Bacon L., *Using Amos for structural equation modeling in market research*, Lynd Bacon & Associates Limited and SPSS Incorporated, Chicago, A.B.D., 2001.
44. Project Management Institute (PMI), *A Guide To The Project Management Body Of Knowledge (PMBOK Guide)*, 3rd ed. Newtown Square, 2004.
45. Baysal P. Ve Önder I. Sigorta Sözleşmeleri COVID-19 Salgınına Nasıl Cevap Veriyor? [https:// gun.av.tr /tr/goruslerimiz /makaleler /sigorta-sozlesmeleri-cov%C4%B1d-19-salginina-nasil-cevap-veriyor](https://gun.av.tr/tr/goruslerimiz/makaleler/sigorta-sozlesmeleri-cov%C4%B1d-19-salginina-nasil-cevap-veriyor). Yayın tarihi Nisan 21, 2020. Erişim tarihi Ağustos 18, 2020.
46. KPMG. Mücbir Sebep Kapsamına Alınan Mükellefler, Mücbir Sebep Hali Devam Ettiği Sürece Kısmi Tevkifat Kapsamındaki Alımlarına KDV Tevkifatı Uygulamayacak. [https:// kpmgvergi. com/yayinlar/ mali-bultenler/ vergi/mucbir-sebep-kapsamina-alinan-mukellefler- mucbir- sebep-hali-devam-ettigi-surece-kismi-tevkifat- kapsamindaki-alimlarina-kdv-tevkifati-uygulamayacak/650](https://kpmgvergi.com/yayinlar/mali-bultenler/vergi/mucbir-sebep-kapsamina-alinan-mukellefler-mucbir-sebep-hali-devam-ettigi-surece-kismi-tevkifat-kapsamindaki-alimlarina-kdv-tevkifati-uygulamayacak/650). Yayın tarihi Mart 31, 2020. Erişim tarihi Ağustos 18, 2020.
47. İter D. A., İnşaat Projelerinde Uyuşmazlık Çözüm Yöntemi Seçimi için Çok Kriterli Karar Verme Modeli, Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2010.
- Casady, C. B. ve Baxter, D. Pandemics, public-private partnerships (PPPs), and force majeure|COVID-19 expectations and implications, *Construction Management and Economics*, 1-9, 2020.