

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

**ULUSLARARASI İNŞAAT PROJELERİNDE RİSK YÖNETİMİ İÇİN
YAKLAŞIM ÖNERİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Muhammet AKYOL

İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı

Yapı İşletmesi Programı

HAZİRAN 2023

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

**ULUSLARARASI İNŞAAT PROJELERİNDE RİSK YÖNETİMİ İÇİN
YAKLAŞIM ÖNERİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Muhammet AKYOL
(501201111)**

İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı

Yapı İşletmesi Programı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Gül POLAT TATAR

HAZİRAN 2023

İTÜ, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü'nün 501201111 numaralı Yüksek Lisans Öğrencisi Muhammet AKYOL, ilgili yönetmeliklerin belirlediği gerekli tüm şartları yerine getirdikten sonra hazırladığı “ULUSLARARASI İNŞAAT PROJELERİNDE RİSK YÖNETİMİ İÇİN YAKLAŞIM ÖNERİSİ” başlıklı tezini aşağıda imzaları olan jüri önünde başarı ile sunmuştur.

Tez Danışmanı : **Prof. Dr. Gül POLAT TATAR**
İstanbul Teknik Üniversitesi

Jüri Üyeleri : **Doç. Dr. Aşlı Pelin Gürgün**
Yıldız Teknik Üniversitesi

.....
Doç. Dr. Atilla DAMCI
İstanbul Teknik Üniversitesi

Teslim Tarihi : 12.07.2023
Savunma Tarihi : 07.06.2023





Aileme,



ÖNSÖZ

Her şeyden önce tezimin hazırlık aşamasında değerli bilgi birikimi ve deneyimlerini paylaşarak yapıcı yorum ve tavsiyeleriyle çalışmama zenginlik kattığı için Prof. Dr. Gül POLAT TATAR'a sonsuz teşekkür ve saygılarımı sunarım.

Tez çalışmalarımda bana her türlü kolaylık ve fırsatı sunduğu için Rönesans Holding'e teşekkür ederim.

Rönesans Holding'teki meslektaşlarıma ve tezimin hazırlık sürecinde önemli katkıları olan Erdem GÜZEL'e, Abdullah Mustafa BAŞ'a, Zeki Can ULUERLİ'ye ve Alper TÜRKER'e en içten teşekkürlerimi sunarım.

Hayatım boyunca her zaman yanımda olmuş ve bu çalışma süreci boyunca sonsuz sabırları, destekleri ve yardımları için aileme minnettarım.

Mayıs 2023

Muhammet Akyol
İnşaat Mühendisi



İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ	vii
İÇİNDEKİLER	ix
KISALTMALAR	xi
ÇİZELGE LİSTESİ.....	xiii
ŞEKİL LİSTESİ.....	xv
ÖZET	xvii
SUMMARY	xix
1. GİRİŞ	21
2. LİTERATÜR TARAMASI	25
2.1 Türk Yurtdışı Mütcaahhitlik Hizmetleri	25
2.2 Uluslararası İnşaat Projelerinde Risk Faktörlerinin Belirlenmesi	27
2.3 Uluslararası İnşaat Projelerinde Risk Stratejilerinin Belirlenmesi	50
3. ARAŞTIRMA METODOLOJİSİ.....	71
3.1. Risk Faktörlerinin Belirlenmesi.....	71
3.2. Risk Stratejilerinin Belirlenmesi.....	71
3.3. Karar Vericilerin Belirlenmesi.....	72
3.4. Risk Faktörlerinin Şiddetlerinin Belirlenmesi	72
3.5. Risk Stratejilerinin Önceliklerinin Belirlenmesi.....	73
4. VAKA ÇALIŞMASI	77
4.1. Vaka Çalışmasının Tanıtımı	77
4.2. Vaka Çalışması için Risk Faktörlerinin Belirlenmesi.....	78
4.3. Vaka Çalışması için Risk Stratejilerinin Belirlenmesi	80
4.4. Vaka Çalışması için Karar Vericilerin Belirlenmesi	80
4.5. Vaka Çalışması için Risk Faktörlerinin Şiddetlerinin Belirlenmesi	81
4.6. Vaka Çalışması için Risk Stratejilerinin Öncelikleri Belirlenmesi	88
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	131
KAYNAKLAR	133
EKLER	137
ÖZGEÇMİŞ.....	157



KISALTMALAR

ANFIS	: Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System
AHP	: Analytic Hierarchy Process
SWOT	: Strengths – Weaknesses – Opportunities – Threats
RMS	: Risk Mitigation Strategy
F	: Sıklık
A	: Uygulanabilirlik
TI	: Süre üzerindeki etkisi
CI	: Maliyet üzerindeki etkisi
KV1	: Karar Verici 1
KV2	: Karar Verici 2
KV3	: Karar Verici 3



ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 2.1: Yurtdışı Faaliyetlerin Ülkelere Göre Dağılımı (1972-2022).....	26
Çizelge 2.2: Yurtdışı Faaliyetlerin İş Türlerine Göre Dağılımı (1972-2022).....	27
Çizelge 2.3: Uluslararası İnşaat Projelerinde Sıklıkla Karşılaşılan Risk Faktörleri.	46
Çizelge 2.4: Uluslararası İnşaat Projelerinde Sıklıkla Karşılaşılan Risk Faktörlerinin Atıf Alma Sayılarına Göre Dağılımı.....	47
Çizelge 2.5 : Uluslararası İnşaat Projelerinde Karşılaşılan Risk Faktörlerine Karşı Geliştirilen Risk Stratejileri.	51
Çizelge 4.1: Vaka Çalışması için Seçilen Karar Vericilerin Özellikleri.	81
Çizelge 4.2 : Risk Faktörlerinin Önem Sırasının Belirlenmesi (KV1).....	84
Çizelge 4.3 : Risk Faktörlerinin Önem Sırasının Belirlenmesi (KV2).....	85
Çizelge 4.4 : Risk Faktörlerinin Önem Sırasının Belirlenmesi (KV3).....	86
Çizelge 4.5 : Risk Faktörlerinin Önem Sırasının Belirlenmesinde Karar Vericilerin Karşılaştırılması.	87
Çizelge 4.6: Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi (KV1).....	90
Çizelge 4.7 : Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi (KV2).....	99
Çizelge 4.8 : Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi (KV3).....	109
Çizelge 4.9 : Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesinde Karar Vericilerin Karşılaştırılması.	119



ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 3.1 : Araştırma Metodolojisi Sıralı Anlatımı.....	75
Şekil 4.1 : Ayrıntılı İncelenecek Kaynakların Belirlenmesi.....	80
Şekil 4.2 : Vaka Çalışması için Önerilen Risk Yönetim Yaklaşımı.....	83





ULUSLARARASI İNŞAAT PROJELERİNDE RİSK YÖNETİMİ İÇİN YAKLAŞIM ÖNERİSİ

ÖZET

İnşaat sektörü her geçen yıl daha rekabetçi, karmaşık ve kalabalık bir hal almaktadır. Sektörde her gün birkaç yeni şirket açılmasına rağmen iç pazardaki yeni iş fırsatları aynı oranda artmamaktadır. Bu nedenle, özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki inşaat firmaları, iç pazarlardaki inşaat projelerinin yetersizliği ve küreselleşme nedeniyle genellikle yurtdışı pazarlara açılmayı hedeflemektedir (Gunhan ve Arditi, 2005). Bir inşaat projesi, ev sahibi ülkenin dışında bir inşaat şirketi tarafından üstleniliyorsa “uluslararası inşaat projesi” olarak adlandırılmaktadır (Rahman ve diğerleri, 2018). Etkili bir risk yönetimi projenin hem yapım hem de teklif aşamasında göz önünde bulundurulması gereken bir proje yönetim tekniğidir (Dikmen ve diğerleri, 2007). Uluslararası inşaat projelerinde genellikle projenin yapıldığı bölge ile ilgili yeterli bilginin ve tecrübenin bulunmamasından ve yurtiçi projelere göre sadece ülke içindeki riskler değil aynı zamanda uluslararası prosedürlere özgü karmaşık ve farklı riskler de içermesinden dolayı yabancı yatırımcılar tarafından yüksek riskli projeler olarak değerlendirilmektedir (Liu ve diğerleri, 2016). Herhangi bir uluslararası inşaat projesinin proje yönetimi performansı açısından başarılı olarak değerlendirilmesi için belirlenen bütçede, planlanan zamanda, hedeflenen kalite standartlarında ve en yüksek müşteri memnuniyetini sağlaması gerekmektedir. Etkili bir risk yönetimi özellikle projenin zamanı ve maliyeti açısından projenin planlanan değerlerine ulaşmasında önemli bir yere sahiptir. Uluslararası inşaat projelerinde göz önünde bulundurulmuş risk faktörlerinin kategorize edilerek risk kırılım yapılarının uygulanmasıyla daha verimli ve etkili bir risk yönetim tekniği elde edilebileceği düşünülmektedir (Al Khattab ve diğerleri, 2007).

Türkiye gelişmekte olan bir ülke olarak sınıflandırılmaktadır ve Türk inşaat firmaları, ekonomik kriz ve proje azlığı nedeniyle 1972'den beri uluslararası pazarlarda yeni fırsatlar aramaktadır. Türk inşaat firmaları 131 ülkede faaliyet göstererek değeri 453 milyar dolar olan 11.125'ten fazla uluslararası proje üstlenmiştir. Türk inşaat firmaları, bu üstün başarının bir sonucu olarak Engineering News-Record (ENR) "En İyi 250 Uluslararası Müteahhit" listesinde 2021 yılında üçüncü sırada yer almıştır (TMB, 2022). Türk inşaat firmaları uluslararası inşaat piyasalarında faaliyet gösterdikleri için, en kritik risk faktörlerinin belirlenmesi, yabancı ülkelerde projeler üstlenirken uygun bir risk yanıt stratejisi geliştirmelerine yardımcı olmaktadır. Risk yönetim sürecinin herhangi bir adımında yapılan hata projenin başarısının geleceği konusunda önemli etkilere sahiptir (Zhi, 1995). Bununla birlikte, bir inşaat projesindeki tüm olası riskleri belirlemek ve yönetmek, çok zaman alıcı ve verimsiz olduğu için çok zor bir süreçtir. Bu nedenle, kritik risklerin keşfedilmesi ve kritik riskler üzerinde yoğunlaşarak yönetilmesi çok önemlidir (El-Sayegh ve Mansour, 2015).

Bu tez çalışması uluslararası inşaat proje risk yönetimi ile ilgili küresel bilgi birikimine önemli ölçüde katkı sağlayacak veriler içermektedir. Uluslararası inşaat projelerinde

Çalışmakta olan inşaat firmalarının karşılaştıkları risklerin belirlenmesi ve bu riskler karşısında hangi stratejilerin alınması hakkında literatürde birçok çalışma yapılmıştır. Yapılan çalışmalarda birçok model önerilmiş ancak önerilen modellerin karmaşık olmasından dolayı inşaat sektöründe çok tercih edilmemektedir. Bu sebeple bu çalışmada uluslararası sektörde inşaat projeleri almayı planlayan yüklenici inşaat firmaları için daha basit, anlaşılır ve sistematik bir yaklaşım önerilmiştir. Bu amaç doğrultusunda kapsamlı bir literatür taramasıyla birbirinden farklı toplam 23 adet risk faktörü belirlenmiştir. Belirlenen risk faktörlerine karşılık alınması gereken birbirinden farklı toplam 141 adet risk stratejisi kapsamlı bir literatür taramasıyla belirlenmiştir. Uluslararası inşaat projelerinde faaliyet göstermekte olan bir Türk inşaat firmasının Libya’da bulunan üstyapı projesi vaka çalışması olarak dikkate alınmış ve belirlenmiş olan risk faktörlerinin ve risk stratejilerinin öncelikleri projede çalışmakta olan 3 farklı kişinin değerlendirmeleri sonucu puanlanarak belirlenmiştir.

Oluşturulan sıralamaya göre firmanın kabul etmiş olduğu eşik değerinin (27) üzerinde şiddete sahip risk faktörleri ev sahibi devletle ilgili risk, ev sahibi pazarda kaynakların bulunamaması, sözleşme sorunları, nakit akışında kesintiler, müşterinin yetersizliği, bölgesel risk, sosyopolitik istikrar olarak sıralanmıştır. Risk stratejilerinin önceliklerinin belirlenmesi bu 7 risk faktörü için yapılmış ve aynı risk faktörlerinin değerlendirilmesinde olduğu gibi 3 karar vericiye ilgili risk stratejisinin projede uygulama kolaylığı, projenin maliyeti üzerindeki etkisi ve projenin süresi üzerindeki etkisi olacak şekilde 3 farklı kategoride 1-5 ölçeğinde puanlamaları istenmiştir. Puanlama sonucunda oluşturulan sıralamada açık ve uygun bir plan geliştirilmesi, programın ve maliyetin kontrol edilmesi, sözleşme şartları konusunda spesifik olunması ve işin kapsamını net bir şekilde tanımlanması, yerel yönetim ve üst düzey yetkililerle iyi ilişkiler sürdürölmesi, müşteriden kaynaklanıyorsa program gecikmesi ve ek ödeme ile ilgili maddelerin sağlanması gibi maddelerin en çok tercih edilen maddeler oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

APPROACH RECOMMENDATION FOR RISK MANAGEMENT IN INTERNATIONAL CONSTRUCTION PROJECTS

SUMMARY

The construction industry is becoming more competitive, complex and crowded with each passing year. Although a few new companies are opened in the sector every day, new business opportunities in the domestic market do not increase at the same rate. For this reason, construction companies, especially in developing countries, generally aim to open up to foreign markets due to the inadequacy of construction projects in domestic markets and globalization (Gunhan and Arditi, 2005). If a construction project is undertaken by a construction company outside the host country, it is called an “international construction project” (Rahman et al., 2018). An effective risk management is a project management technique that should be considered both during the construction and proposal phases of the project (Dikmen et al., 2007). International construction projects are generally considered as high-risk projects by foreign investors due to the lack of sufficient knowledge and experience about the region where the project is carried out, and because they include not only domestic risks but also complex and different risks specific to international procedures compared to domestic projects (Liu et al., 2016). In order for any international construction project to be considered successful in terms of project management performance, it must provide the highest customer satisfaction, within the determined budget, on time, at the targeted quality standards. An effective risk management has an important place in reaching the planned values of the project, especially in terms of time and cost of the project. It is thought that a more efficient and effective risk management technique can be obtained by categorizing the risk factors considered in international construction projects and applying risk breakdown structures (Al Khattab et al., 2007).

Turkey is classified as a developing country and Turkish construction companies have been looking for new opportunities in international markets since 1972 due to the economic crisis and lack of projects. Turkish construction companies have undertaken more than 11,125 international projects with a value of 453 billion dollars by operating in 131 countries. As a result of this outstanding success, Turkish construction companies ranked third in the Engineering News-Record (ENR) "Top 250 International Contractors" list in 2021 (TMB, 2022). As Turkish construction firms operate in international construction markets, identifying the most critical risk factors helps them develop an appropriate risk response strategy when undertaking projects in foreign countries. A mistake made in any step of the risk management process has important implications for the future of the project's success (Zhi, 1995). However, identifying and managing all possible risks in a construction project is a very difficult process as it is very time consuming and inefficient. Therefore, it is very important to discover and manage critical risks by focusing on them (El-Sayegh & Mansour, 2015).

This thesis study contains data that will contribute significantly to the global knowledge about international construction project risk management. There have been

many studies in the literature on the determination of the risks faced by construction companies working in international construction projects and which strategies to take against these risks. Many models have been proposed in the studies, but due to the complexity of the proposed models, they are not preferred in the construction industry. For this reason, in this study, a simpler, understandable and systematic approach is proposed for contractor construction companies planning to undertake construction projects in the international sector. For this purpose, a total of 23 different risk factors were determined through a comprehensive literature review. A total of 141 different risk strategies to be taken in response to the identified risk factors were determined through a comprehensive literature review. The superstructure project of a Turkish construction company operating in international construction projects in Libya was considered as a case study and the priorities of the determined risk factors and risk strategies were determined by scoring as a result of the evaluations of 3 different people working on the project.

According to the ranking created, risk factors with severity above the threshold (27) accepted by the firm are listed as risk related to the host state, lack of resources in the host market, contract problems, cash flow interruptions, customer incompetence, regional risk, sociopolitical stability. The priorities of risk strategies were determined for these 7 risk factors, and the same as in the evaluation of risk factors, 3 decision makers were asked to score the relevant risk strategy on a scale of 1-5 in 3 different categories in terms of ease of implementation in the project, its impact on the cost of the project and its impact on the duration of the project. It has been concluded that such substances are the most preferred substances developing a clear and appropriate plan, controlling the schedule and cost, being specific about the terms of the contract and clearly defining the scope of work, maintaining good relations with local government and senior officials, clauses regarding schedule delay and additional payment if caused by the client.

1. GİRİŞ

İnşaat sektörü her geçen yıl daha rekabetçi, karmaşık ve kalabalık bir hal almaktadır. Sektörde her gün birkaç yeni şirket açılmasına rağmen iç pazardaki yeni iş fırsatları aynı oranda artmamaktadır. Bu nedenle, özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki inşaat firmaları, iç pazarlardaki inşaat projelerinin yetersizliği ve küreselleşme nedeniyle genellikle yurtdışı pazarlara açılmayı hedeflemektedir (Gunhan ve Arditi, 2005). Uluslararası alanda proje yapmakta olan inşaat firmaları, yerel inşaat projelerindeki durgunluk ya da kısıtlamalar, hızlı ekonomik gelişmeler, küreselleşme ve inşaat işletmelerinin uluslararası sektöre açılması nedeniyle yerel projeler yerine uluslararası projelere yönelmektedir (Won ve diğerleri, 2019). Bir inşaat projesi, ev sahibi ülkenin dışında bir inşaat şirketi tarafından üstleniliyorsa “uluslararası inşaat projesi” olarak adlandırılmaktadır (Rahman ve diğerleri, 2018). Uluslararası bir inşaat projesinde etkili bir risk yönetimi uygulanması, sadece kâr elde etmek için değil, aynı zamanda yeni projelerde güvenli tarafta kalmak ve sürdürülebilir büyüme yaratmak için de önemlidir (Guan ve diğerleri, 2020). Etkili bir risk yönetimi projenin hem yapım hem de teklif aşamasında göz önünde bulundurulması gereken bir proje yönetim tekniğidir (Dikmen ve diğerleri, 2007). Uluslararası inşaat projelerinde genellikle projenin yapıldığı bölge ile ilgili yeterli bilginin ve tecrübenin bulunmamasından ve yurtiçi projelere göre sadece ülke içindeki riskler değil aynı zamanda uluslararası prosedürlere özgü karmaşık ve farklı riskler de içermesinden dolayı yabancı yatırımcılar tarafından yüksek riskli projeler olarak değerlendirilmektedir (Liu ve diğerleri, 2016). Uluslararası inşaat projelerinde risk arttıkça maliyet karşısında edilen kâr da artmaktadır bu düşünceyle uluslararası inşaat projeleri yurtiçi inşaat projeleriyle karşılaştırıldığında daha fazla riske sahip fakat daha kazançlı projelerdir (Al Khattab ve diğerleri, 2007). Türkiye gelişmekte olan bir ülke olarak sınıflandırılmaktadır ve Türk inşaat firmaları, ekonomik kriz ve proje azlığı nedeniyle 1972'den beri uluslararası pazarlarda yeni fırsatlar aramaktadır. Türk inşaat firmaları 131 ülkede faaliyet göstererek değeri 453 milyar dolar olan 11.125'ten fazla uluslararası proje üstlenmiştir. Türk inşaat firmaları, bu üstün başarının bir sonucu olarak Engineering

News-Record (ENR) "En İyi 250 Uluslararası Mütahhit" listesinde 2021 yılında üçüncü sırada yer almıştır (TMB, 2022). Türk inşaat firmaları uluslararası inşaat piyasalarında faaliyet gösterdikleri için, en kritik risk faktörlerinin belirlenmesi, yabancı ülkelerde projeler üstlenirken uygun bir risk yanıt stratejisi geliştirmelerine yardımcı olmaktadır.

Uluslararası inşaat projelerinde risk, projenin planlanan iş programında gecikme ya da hesaplanan maliyetinde artış yaratacak olaylar olarak tanımlanmaktadır (Han ve Diekmann, 2001). Herhangi bir uluslararası inşaat projesinin proje yönetimi performansı açısından başarılı olarak değerlendirilmesi için belirlenen bütçede, planlanan zamanda, hedeflenen kalite standartlarında ve en yüksek müşteri memnuniyetini sağlaması gerekmektedir. Etkili bir risk yönetimi özellikle projenin zamanı ve maliyeti açısından projenin planlanan değerlerine ulaşmasında önemli bir yere sahiptir. Uluslararası inşaat projelerinde başta projenin maliyet aşımı ve süre aşımına sebep olarak projenin performansı açısından yeterli olmamasına yol açan risklerin yönetilmesi konusunda bir planın geliştirilmesi gerekmektedir (Dikmen ve diğerleri, 2007). Uluslararası inşaat projelerinde göz önünde bulundurulacak risk faktörlerinin kategorize edilerek risk kırılım yapılarının uygulanmasıyla daha verimli ve etkili bir risk yönetim tekniği elde edilebileceği düşünülmektedir (Al Khatib ve diğerleri, 2007).

Etkili bir risk yönetiminde risk yolu senaryoları oluşturularak her bir risk faktörünün diğer risk faktörleriyle arasındaki ilişkileri ve risk faktörleri karşısında alınan risk stratejilerinin diğer riskleri de nasıl etkilediği görülerek risklerin kaynaklarının ve etki alanlarının daha iyi anlaşılmasına ve risklerle daha etkili başa çıkılmasına katkı sağlamaktadır (Eyboosh ve diğerleri, 2011). Riskler karmaşık, belirsiz ve dinamik bir yapıya sahiptir. Bu nedenle risklerin hem risk faktörü bazında hem de risk yanıtı bazında niceliksel olarak sayısallaştırılarak değerlendirilmesini içeren matematiksel fonksiyonlar niteliksel değerlendirmelere göre daha doğru sonuçlar vermektedir (Nasirzadeh ve diğerleri, 2008). Uluslararası inşaat projelerinde başarılı bir risk yönetimi için sadece nitel verilerin ya da nicel verilerin değil hem nicel verilerin ve nitel verilerin dikkate alınması gerekmektedir (Nieto-Morote ve Ruz-Vila, 2011).

Etkili bir risk yönetim süreci risklerin tanımlanması, risklerin sınıflandırılması, risklerin değerlendirilmesi (analizi), risk yanıtlarının belirlenmesi, risklerin izlenmesi ve risklerin raporlanması şeklindedir. Bu adımlardan ilk adımda risklerin aralarındaki

ilişkileri netleştirmek için belirli kriterler göz önünde bulundurularak farklı kategorilere ayrılmaktadır. En uygun risk yönetimi stratejisi önceden tanımlanmış risklere yanıt olarak geliştirildiğinden, risklerin tanımlanması risk yönetimi sürecindeki ilk ve en önemli adımdır (Lee ve Kim, 2017). Daha sonrasında kategorilere ayrılan riskler tanımlanır ve risklerin projenin maliyeti ve süresi üzerindeki etkileri değerlendirilmektedir. Son adımda ise risklerin projenin performansında oluşturabilecek etkilerini en aza indirmek ya da ortadan kaldırmak amacıyla risk stratejileri belirlenmektedir. Belirlenen risk stratejilerinin uygulamaya geçilerek sürecin izlenmesi ve proje ilerledikçe yeni risklerin dikkate alınması süreci ile devam edilmektedir. Son adımda ise tüm süreçlerde elde edilen bilgilerin proje paydaşlarına raporlanması gerekmektedir. Risk yönetim sürecinin herhangi bir adımında yapılan hata projenin başarısının geleceği konusunda önemli etkilere sahiptir (Zhi, 1995). Bununla birlikte, bir inşaat projesindeki tüm olası riskleri belirlemek ve yönetmek, çok zaman alıcı ve verimsiz olduğu için çok zor bir süreçtir. Bu nedenle, kritik risklerin keşfedilmesi ve kritik riskler üzerinde yoğunlaşarak yönetilmesi çok önemlidir (El-Sayegh ve Mansour, 2015).

Bu çalışma uluslararası inşaat proje risk yönetimi ile ilgili küresel bilgi birikimine önemli ölçüde katkı sağlayacak veriler içermektedir. Uluslararası inşaat projelerinde çalışmakta olan inşaat firmalarının karşılaştıkları risklerin belirlenmesi ve bu riskler karşısında hangi stratejilerin alınması hakkında literatürde birçok çalışma yapılmıştır. Yapılan çalışmalarda birçok model önerilmiş ancak önerilen modellerin karmaşık olmasından dolayı inşaat sektöründe çok tercih edilmemektedir. Bu sebeple bu çalışmada uluslararası sektörde inşaat projeleri almayı planlayan yüklenici inşaat firmaları için daha basit, anlaşılır ve sistematik bir yaklaşım önerilmiştir. Bu amaç doğrultusunda kapsamlı bir literatür taramasıyla birbirinden farklı toplam 23 adet risk faktörü belirlenmiştir. Belirlenen risk faktörlerine karşılık alınması gereken birbirinden farklı toplam 141 adet risk stratejisi kapsamlı bir literatür taramasıyla belirlenmiştir. Uluslararası inşaat projelerinde faaliyet göstermekte olan bir Türk inşaat firmasının Libya'da bulunan üstyapı projesi vaka çalışması olarak dikkate alınmış ve belirlenmiş olan risk faktörlerinin ve risk stratejilerinin öncelikleri projede çalışmakta olan 3 farklı kişinin değerlendirmeleri sonucu puanlanarak belirlenmiştir.

Çalışma Türk inşaat firmalarının uluslararası alanlardaki faaliyetlerini açıklamak ve uluslararası inşaat firmalarının uluslararası inşaat projelerinde karşılaştıkları risk

faktörlerinin ve risk stratejilerinin belirlenmesi amacıyla literatür taraması ile başlamaktadır. Daha sonrasında risk faktörlerinin, risk stratejilerinin, karar vericilerin, risk faktörlerinin şiddetlerinin ve risk stratejilerinin önceliklerinin belirlendiği araştırma metodolojisi kısmıyla devam etmektedir. Bu adımda belirlenmiş olan tekniklere göre bir Türk inşaat firmasının Libya’da bulunan üstyapı projesi vaka çalışması olarak baz alınarak araştırma metodolojisindeki adımlar uygulanmıştır. Çalışma sonuç ve öneriler kısmı ile sonlanmaktadır.



2. LİTERATÜR TARAMASI

Bu kısımda Türk inşaat firmalarının uluslararası inşaat sektöründeki faaliyetleri ve uluslararası inşaat projelerinde faaliyet göstermekte olan uluslararası inşaat firmalarının karşılaştıkları risk faktörleri ve risk yönetiminde bu riskler karşısında alınabilecek risk stratejilerinin belirlenmesi amacıyla kapsamlı bir literatür incelemesi yapılmıştır. Bu bilgiler aşağıdaki bölümlerde ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır.

2.1 Türk Yurtdışı Müteahhitlik Hizmetleri

Türkiye’de inşaat sektörü, hem istihdama hem de ülke ekonomisine önemli katkılar sağlamaktadır. Türk inşaat firmalarının uluslararası standartlara uygun yapı malzemelerini uygun fiyatla ve yüksek kaliteyle zamanında sağlaması, güvenilir ve uzun vadeli işbirliğine açık olması, birbirinden farklı projelerde birikim ve deneyim sahibi olması, insanlarla iyi iletişim içinde olan ve uyumlu ekibe sahip olması ve ayrıca Türkiye’nin coğrafi konumundan dolayı diğer rekabetçi firmalara karşı birçok avantaja sahiptir. Türkiye Cumhuriyeti’nin kurulmasından sonra modernleşme paralelinde altyapı ve yapılaşma anlamında yatırımlar yapılmış ve inşaat sektörü önemli bir yükselişe geçmiştir. Bu yükselişle beraber yurtdışından birçok mimar, mühendis ve yatırımcı Türkiye’ye getirilmiştir. Bu uygulama hem Türkiye’nin inşaat sektörünün gelişmesini hem de donanımlı Türk mimar ve mühendislerin yetişmesini sağlamıştır. İlerleyen yıllarda Türkiye’nin NATO’ya girmesiyle Türk mimar ve mühendisler su projeleri, barajlar, elektrik santralleri gibi endüstriyel projelerde de faaliyet göstermeye başlamıştır. Türk inşaat firmalarının ilk faaliyet gösterdikleri ülke 1972 yılında %65,7 iş hacmi oranıyla Libya olmuştur. İlerleyen yıllarda Ortadoğu ve Afrika kıtalarında endüstriyel tesisler, liman, yol, köprü, tünel, sulama projelerinde aktif rol alarak bu coğrafyalarda kısa sürede inşaat sektörünün ileri gelenlerinden olmuşlardır. Türkiye, 1972-2022 yılları arasında başta Irak, Libya ve Kazakistan olmak üzere birçok ülkede inşaat sektöründe faaliyetlerde bulunmuştur. Türkiye’nin 1972-2022 yılları arasındaki Yurtdışı Faaliyetlerinin Ükelere göre Dağılımı Çizelge 2.1’de gösterilmiştir. (TMB, 2022)

Çizelge 2.1: Yurtdışı Faaliyetlerin Ülkelere Göre Dağılımı (1972-2022).

Ülke	% Dağılım
BAE	2,7%
Azerbaycan	3,7%
Katar	4,2%
Cezayir	4,3%
Suudi Arabistan	5,3%
Kazakistan	5,8%
Libya	6,2%
Irak	7,0%
Türkmenistan	10,6%
Rusya Federasyonu	20,6%
Diğer	29,6%

20. yüzyılın sonlarına kadar (2000) Türk inşaat firmalarının yurtdışındaki en fazla faaliyetlerini gösterdikleri ülke Libya olmuştur. Bu durum Libya'nın o dönemlerde ekonomik sorunlara ve iktidarda görülen istikrarsızlığın da sebep olması ve ayrıca SSCB'nin yıkılmasıyla Türk inşaat firmalarını başta Rusya olmak üzere farklı coğrafyalara yöneltmiştir. 2000'li yılların başlarında Türk firmalarının yurtdışı pazarında daha aktif olarak hareket etmesindeki faktörler arasında yurtiçinde oluşan işsizlik oranının artmasından dolayı yurtdışındaki iş fırsatlarının daha cazip gelmesi, inşaat firmalarının yurtdışı projelerindeki deneyimlerinin artmasıyla birlikte rekabetçi ortamda daha aktif rol almaları yer alabilir. Türkiye, 1972-2022 yılları arasında başta konut, yol, köprü ve tünel olmak üzere birçok iş türünde faaliyetlerde bulunmuştur. Türkiye'nin 1972-2022 yılları arasında yurtdışı faaliyetlerinin iş türlerine göre dağılımı Çizelge 2.2'de gösterilmiştir. (TMB, 2022)

Türk inşaat firmalarının daha farklı ülkelerde projeler alması üzerine toplam faaliyet gösterilen ülke sayısı artarak yeni ülkelerin oluşmasına neden olmuştur. Arap coğrafyasında yaşanan savaşlar sonucunda yıkılan yerlerin yapılması işlerinde Türk inşaat firmaları önemli rol oynamıştır. (TMB, 2022)

İlerleyen yıllarda inşaat sektöründe birçok rekabetçi firmanın piyasaya girmesiyle rekabetlerin artması, yapı malzeme fiyatlarındaki dalgalanmalar, siyasi savaşların oluşması, pandemi salgınının oluşması, Rusya-Ukrayna Savaşı gibi durumlardan dolayı Türk inşaat firmalarının faaliyetleri beklenen oranda artış göstermemiştir. (TMB, 2022)

Çizelge 2.2: Yurtdışı Faaliyetlerin İş Türlerine Göre Dağılımı (1972-2022).

İş Türü	% Dağılım
Konut	13,9%
Yol/Köprü/Tünel	13,5%
Enerji Santrali	8,3%
İş Merkezi	7,3%
Endüstriyel Tesis	6,7%
Havaalanı	6,6%
Demiryolu	5,8%
Sosyal/Kültürel Tesis	4,5%
Petrokimya Tesisi	4,4%
Turizm Tesisi	3,8%
Diğer	25,2%

2.2 Uluslararası İnşaat Projelerinde Risk Faktörlerinin Belirlenmesi

Deng ve Low (2013)'un bu çalışmasında, uluslararası alandaki projelerde çalışmakta olan inşaat firmalarının karşılaştıkları politik risklerin oluşmasına sebep olan birbirinden farklı toplam 85 parametre, uluslararası bir anket çalışmasından alınarak bu parametrelerin yönetilmesinin üzerinde durulmuştur. Belirlenen 85 parametre birbirinden daha kolay ayırt edilebilmesi için 12 parametre uluslararası çevre, 40 parametre ev sahibi hükümet, 8 parametre inşaat sektörü, 8 parametre proje özeli, 17 parametre inşaat firmasına özgü olmak üzere 5 ayrı ana kategoriye ayrılmıştır. Makalede uluslararası inşaat projelerinde çalışmakta olan inşaat firmalarının faaliyet göstermekte oldukları ya da gösterecekleri projelerde karşılarına çıkabilecek siyasi risklerin belirlenmesinde ve yönetilmesinde rehberlik edilmesi amaçlanmaktadır. Belirlenmiş olan 85 parametre ve 5 ana kategori için inşaat firmaları çalışanları ve akademi çalışanları tarafından bir sıralama oluşturulmuştur. Oluşturulan sıralamaya göre akademi çalışanlarının ve inşaat firmaları çalışanlarının kategori sıralamasında farklı; parametre sıralamasında ise aynı fikirde olduklarına ulaşılmıştır. Kategori sıralamasında en önemli parametrelerin ev sahibi hükümet, projeye özelinde ve firma özelinde kategorilerde oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada mevcut hükümetin istikrar derecesi, politika belirsizliği, ırkçılık, yabancı düşmanlığı, yabancı inşaat firmalarına karşı yerli halkın göstermiş olduğu olumsuz tutum ve davranış, uluslararası inşaat projelerindeki siyasi risklerin belirlenmesindeki ana faktörler oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışma, denizaşırı projelerde çalışan inşaat firmalarına politik risk faktörlerini yönetmeleri konusunda rehberlik etmektedir.

Deng ve diğerleri (2014)'nin bu çalışmasında, içerisinde 52 akademi çalışanı ve 86 inşaat firması çalışanı olmak üzere toplam 138 katılımcının katılımlarıyla Mayıs – Haziran 2011 tarihleri arasında gerçekleştirilen anket çalışmasından elde edilen sonuçlara ve kapsamlı bir literatür incelemesine göre uluslararası inşaat projelerindeki proje sistematüğini etkileyen faktörlerin belirlenmesi ve bu risklere karşı alınması gereken stratejiler konusuna açıklık getirilmiştir. Ankette kullanılmak üzere birbirinden farklı 25 değişken tanımlanmış ve önem sıralarını belirlemek için beşli Likert ölçeği (1 en az önemli ve 5 en çok önemli) kullanılmıştır. Ankette kullanılmak üzere birbirinden farklı çeşitte ve lokasyonda bulunan 6 projenin verileri toplanmış ve bu projeler üzerinden ve belirlenmiş içsel ve dışsal faktörler olarak iki gruba ayrılmış faktörler dikkate alınarak anket çalışması yapılmıştır. Anket sonuçları üzerinde açıklayıcı faktör analizi yapılmış ve projenin politik risklere karşı dışsal faktörlerin içsel faktörlere göre daha önemsiz olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan açıklayıcı faktör analizi sonuçlarına göre özellik bazlı zorunluluk, strateji bazlı risk, işlem bazlı zorunluluk, rekabet kapasitesi, pazarlık kapasitesi gibi faktörlerin projede politik sorunların oluşmasındaki en önemli faktörler oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışma uluslararası inşaat projelerinde, proje yaşam döngüsünde karşılaşılan siyasi riskleri değerlendirerek inşaat firmalarının siyasi riskleri yönetmelerine ve proje performanslarının artırılmasına yardımcı olmaktadır. Ayrıca bu çalışma firmaların faaliyet gösterecekleri inşaat projelerinde olası siyasi riskleri analiz ederek en uygun projeyi seçmelerinde de inşaat firmalarına rehberlik etmektedir.

Ebrat ve Ghodsi (2014)'nin bu çalışmasında, uluslararası inşaat projelerinde faaliyet göstermekte olan inşaat firmalarının projelerinin yaşam döngüsünde karşılaşılan riskler kapsamlı bir literatür incelemesi sonrasında belirlenerek tanımlanmış ve bu riskler arasındaki ilişkiyi gösteren bir hiyerarşi yapısı oluşturulmuştur. Çalışmada inşaat projelerinin zaman, maliyet ve kalite kapsamlarının proje risklerinden etkilendiği ve risklerin daha önceden tespit edilmesiyle birlikte risklerin önceliklerinin belirlenerek ve gerekli stratejilerin alınarak proje planlamasında yaşanabilecek sorunların önüne geçilebileceği ve projenin performansındaki başarısının artırılabilirliği belirtilmiştir. Tanımlanan riskleri değerlendirmek için regresyon modeli ve uyarlanabilir nöro-bulanık çıkarım sistemi (ANFIS) geliştirilmiştir. İki modelden elde edilen sonuçlar karşılaştırılmış ve uyarlanabilir nöro-bulanık çıkarım sistemi modelinin daha doğru sonuçlar ortaya çıkardığı belirlenmiştir. Oluşturulan

model inşaat sektöründeki yöneticilerin, projelerde bulunan risk faktörlerinin önceliklerini daha sistematik ve verimli bir şekilde değerlendirmelerine rehberlik etmektedir. Ankette kullanılmak üzere belirlenen projede çalışmakta olan 10 seneden fazla tecrübesi olan 9 proje yöneticisinin katılımlarıyla bir beyin fırtınası gerçekleştirilmiş ve projenin risk kırılım yapısı oluşturulmuştur. Proje risklerinin proje üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla 25 sorudan oluşan anket 162 uzmana gönderilmiş ve 100 geçerli yanıt alınmıştır. Çalışmada inşaat proje yönetiminde yönetim riskleri, tasarım riskleri, finansal riskler, genel proje riskleri, dış riskler ve operasyonel riskler olmak üzere risk yönetiminin 6 ana kategoride incelenmesi tavsiye edilmektedir.

Han ve diğerleri (2014)'nin bu çalışmasında, uluslararası inşaat projesinin nakit akışını etkileyen risk faktörleri proje özelinde bulunan riskler ve finansal riskler olmak üzere iki ana kategoride incelenmiştir. Çalışmada üzerinde durulan finansal riskler döviz kurundaki dalgalanmalar, faiz oranlarında görülen değişiklikler, proje maliyetinde görülen artışlar olarak dikkate alınmıştır. Proje özelinde bulunan riskler ise projenin yapıldığı coğrafyanın jeoteknik durumu, bölgenin hava durumu ve iklimi, kaynaklara erişilebilirlik olarak dikkate alınmıştır. Araştırmada, örnek olay olarak Brezilya'da Koreli bir inşaat firmasının yaptığı bir ısı-enerji kombine elektrik santrali projesi baz alınmıştır. Çalışmada, proje nakit akışı tahminlerinin sonuçları ile gerçek bir projenin nakit akışı karşılaştırılmış ve gerçekleşen ve planlanan arasında iki aylık bir farkın olduğu belirlenmiştir. Ayrıca nakit girişi ve çıkışlarının finansal değişkenler üzerindeki etkilerini hesaplamak için Monte-Carlo simülasyonu kullanılmıştır. Çalışmada bir inşaat projesinin nakit akışının tahmin edilmesinde yapılan hataların projenin finansal durumunda ciddi zararlara sebep olabileceği belirtilmiştir. Ayrıca araştırma, bir projenin başlangıç aşamasında, projenin yaşam döngüsü boyunca nakit akışının tahmin edilmesi konusuna açıklık getirmektedir. Bu amaç doğrultusunda daha önceki uluslararası inşaat projelerinden elde edilen deneyimin, bilginin ve birçok risk faktörünün etkisinin de dahil olduğu uluslararası inşaat projelerindeki nakit akışının ve proje sonu net karlılığın tahmin edildiği pratik bir yöntem tavsiye edilmiştir. Çalışmada uluslararası inşaat projelerinde görülen ve proje süresinde gecikmeye sebep olan risk faktörlerinin maliyet artışlarıyla birlikte nakit akışında da etkilerinin olduğu belirtilerek doğru ve güvenli bir nakit akış yaklaşımı için bu faktörlerin de dikkate alınması gerektiği belirtilmiştir.

Kuo ve Lu (2013)'nin bu çalışmasında, büyükşehirlerde bulunan inşaat projelerinde karşılaşılan risk yönetim sisteminde bulunan birbirinden farklı toplam 20 risk faktörünün projenin performansı üzerindeki etkisini değerlendirmek ve belirtilen her bir riskin olasılığını önem sırasına göre sıralamak için bulanık çok kriterli karar verme yöntemi uygulanmıştır. Çalışmada metropol inşaat projelerinde bulunan risk faktörleri mühendislik tasarımı riskleri, inşaat yönetiminde görülen riskler, inşaat güvenliği ile ilgili riskler, doğal tehlikeleri içeren riskler, sosyal ve ekonomik riskler olmak üzere 5 ana kategoride incelenmiştir. Yaklaşım, Taipei'de bulunan bir metro inşaat projesini vaka çalışması olarak dikkate alınmış ve analiz edilmiştir. Analizde 15 yıldan fazla deneyime sahip 5 uzman ile görüşülmüştür. Uzmanlarla yapılan görüşmelerden elde edilen sonuçlara göre mühendislik tasarımı risklerinin ve doğal tehlikeleri içeren risklerin bir projenin performansı üzerindeki en yüksek olumsuz etkiye sahip riskler olduğu; inşaat yönetiminde görülen risklerin ise en düşük etkiye sahip riskler olduğu belirlenmiştir. Çalışmada herhangi bir proje riskinin, projenin performansı üzerindeki etkisi o riskin göreceli etkisiyle gerçekleşme olasılığı çarpılarak elde edilmiş ve daha sonrasında etki değerine göre kritiklik sırası oluşturulmuştur. Çalışma özellikle metropol inşaat projelerinde karşılaşılan risklerin değerlendirilmesi ve yönetilmesinde yüklenicilere rehberlik etmektedir.

Li ve diğerleri (2013)'nin bu çalışmasında, modüler inşaat özelinde risk faktörleri tespit edilerek belirlenen risk faktörlerinin projenin maliyet performansı ve süre performansı üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Çalışmada modüler yapı projelerinin geleneksel inşaat projelerine göre daha güvenilir ve az tehlike içerdiği belirtilerek geleneksel inşaat projelerindeki risk yönetiminin direkt olarak uygulanmasının doğru olmadığı belirtilmiş ve modüler yapı uygulamalarının kendine özgü bir risk yönetim stratejisinin tespit edilmesi gerektiği belirtilmiştir. Bu çalışmada geleneksel inşaat yönteminde karşılaşılan riskler ile modüler inşaatta karşılaşılan riskler karşılaştırılmıştır. Kanada'da bulunan bir üstyapı projesi vaka çalışması olarak dikkate alınmıştır. Belirlenen faktörlerin önem sıralarını belirlemek için uzmanlardan alınan görüşler ve bulanık analitik hiyerarşi yöntemi (AHP) uygulanmıştır. Araştırmada simphony simülasyon aracı ve NET4.0 kullanılmıştır. Bulunan sonuçların analizinde t dağılımı ve ki-kare dağılımından yararlanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre bir modüler inşaatta mühendislik riskleri, mesleki ve kültürel riskler, sosyoekonomik riskler ve finansal riskler gibi birbirinden farklı risklerle

karşılaşılmaktadır. Çalışmada geleneksel AHP'de iki faktör arasındaki fark net sayılarla ayırt edilmektedir; bu iki faktör arasındaki farkın bulanıklığını daha belirgin olacak şekilde göstermek için bulanık mantık, geleneksel AHP ile birleştirilmiştir. İncelemeler sonucunda risk faktörleri genel risk faktörleri, tesis içi risk faktörleri ve yerinde risk faktörleri olmak üzere üç ana kategoride incelenmiştir. Genel risk faktörlerinin ekonomik koşullar, sosyal şartlar, proje planlaması ve proje yönetimi, projenin tasarımı ve proje kapsamı gibi hem projeyi hem de genel süreci etkileyen belirsizlikler olduğu belirtilmiştir. Tesis içi risk faktörlerinin proje çizimlerinin teslimi, malzeme satın alma süreci, proje çizimlerinin kalitesi, malzeme kalitesi, işgücü durumu gibi montaj dışındaki parametreler olduğu belirtilmiştir. Yerinde risk faktörleri ise hava durumu, sahanın elverişliliği, rüzgâr, montaj ekipmanlarının durumu gibi modüler yapı kurulumunda karşılaşılan değişkenler olduğu belirtilmiştir.

Subramanyan ve diğerleri (2012)'nin bu çalışmasında, uluslararası inşaat projelerinde görülen risklere karşı alınabilecek aksiyonları ve stratejileri belirtmek için Hindistan'ın mevcut risk durumu incelenmiş ve risk yönetim modeli önerilmiştir. Kapsamlı bir literatür incelemesi sonucunda elde edilen birbirinden farklı 93 riskten oluşan bir anket, Hindistan inşaat sektöründe çalışmakta olan 20 yıldan fazla deneyime sahip yöneticilere sunulmuş ve alınan yanıtlar değerlendirilmiştir. Çalışmada proje risklerinin belirlenmesi ve risk yönetimi için AHP yöntemi kullanılmıştır. Anket sonuçlarından elde edilen verilere göre riskler mal sahibi riskleri, yüklenici riskleri, proje yöneticisi riskleri, finans ve kaynağa özgü riskler olmak üzere birinci grup; proje riskleri, tasarım riskleri, dış çevre riskleri, sözleşme maddelerine özgü riskler olmak üzere ikinci grup olacak şekilde iki farklı ana grupta incelenmiştir. İncelemeler sonucunda birinci grup risklerinin dağılımlarının 1,66 düşük standart sapma ile %10,5- %12,0 arasında olduğuna; ikinci grup risklerin dağılımlarının 1,66 düşük standart sapma ile %9,5- %13,0 arasında olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İki grup içinde yüzde dağılıma bakıldığında ve 3,3 standart sapmanın altındaki dağılımların daha kolay tahmin edileceği belirtildiğinden iki grupta bulunan değişkenlerin de kolay tahmin edilebilecek riskler olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ulaşılan sonuçların genel inşaat sektörü üzerindeki önemini vurgulamak için Student t testi uygulanmıştır. Çalışmanın okuyucularına uluslararası inşaat projelerinde risk yönetiminde uygulanan risk değerlendirme yöntemi ve risk stratejileri açısından katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

Liu ve diğerleri (2016)'nin bu çalışmasında, uluslararası inşaat projelerinde faaliyet göstermekte olan Çinli inşaat firmalarının inşaat projelerindeki proje yaşam döngüsü boyunca karşılaştıkları risk faktörlerini ve bu faktörlerin proje performansının başarısı üzerindeki etkilerinin açıklanması amaçlanmıştır. Kapsamlı bir literatür taramasından elde edilen birbirinden farklı toplam 60 risk faktörü, 104 katılımcıya anket yoluyla iletilmiş ve 104 geçerli yanıt elde edilmiştir. Yapısal eşitlik modeli tekniği kullanılarak 60 faktör arasında 20 risk yolu belirlenerek 20 risk yolunu içeren bir risk ağı oluşturulmuştur. Oluşturulan risk ağı ile birbirinden farklı gibi gözüken risk faktörlerinin dolaylı olarak birbirleriyle ilişkili oldukları açıkça görülmektedir. Çalışmada riskler hükümet ile ilgili faktörler, yüklenici ile ilgili faktörler, işveren ile ilgili faktörler ve sözleşme ile ilgili faktörler olmak üzere 4 ana kategoride incelenmiştir. Analiz sonuçlarına göre ev sahibi ülke ile ilgili riskler, yüklenicilerin tecrübesizliği, yüklenicilerin yetersiz proje yönetimi durumu gibi değişkenlerin projenin zaman, maliyet, kalite ve güvenlik gibi kategorilerdeki hedeflerine ulaşmalarında önemli etkilerinin olduklarına ulaşılmıştır. Sonuçların ev sahibi hükümet ile ilgili risklerin içerisinde bulunan malzeme ve işçilik fiyatlarındaki dalgalanmaların projenin hedeflenen maliyet performansına ulaşılmasında etkisinin olduğu; yüklenicinin proje yönetimindeki eksikliğinden dolayı verimli iş yapılmamasının projenin hedeflenen zaman performansına ulaşılmasında etkisinin olduğu; yüklenicilerin tecrübesizliğinin hedeflenen kalite performansına ulaşılmasında etkisinin olduğunu göstermektedir. Bu çalışma okuyucularına karşılaşılan risklerin kaynaklarının, etkilerinin ve bu riskler karşısında alınabilecek stratejilerin belirlenmesinde rehberlik etmektedir.

Chang ve diğerleri (2018)'nin bu çalışmasında, kapsamlı bir literatür incelemesinden elde edilen birbirinden farklı toplam 20 siyasi risk faktörü belirlendikten sonra bu risk faktörleri ile ilgili anketler katılımcılara dağıtılmış ve 127 adet geçerli yanıt elde edilmiştir. Anket çalışmasından elde edilen sonuçlar doğrulayıcı faktör analizi ile değerlendirilmiş ve altı kategoriden oluşan siyasi risk değerlendirme yaklaşımı oluşturulmuştur. Ayrıca çalışmada Orta Asya'da yer alan 5 ülkenin (Kazakistan, Kırgızistan, Tacikistan, Türkmenistan ve Özbekistan) risk endeksleri hesaplanmış ve risk dereceleri ölçülmüştür. Ölçüm sonuçlarına göre Özbekistan'ın ve Türkmenistan'ın orta üzerinde risk derecesine; Tacikistan'ın orta risk derecesine, Kırgızistan'ın ve Kazakistan'ın ise düşük riskli oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca

Orta Asya ülkeleri ile Çin arasındaki iş birliği anlaşmalarının ve diplomatik ilişkilerin inşaat projelerindeki siyasi risklerin etkilerinin azaltılmasında büyük katkıları oldukları belirtilmiştir. Çalışmada sosyopolitik istikrar, kurum kalitesi, ekonomik politika ve ekonomik performans olmak üzere dördü makro bileşen; etkileşimli ilişkiler ve sektör özellikleri olmak üzere ikisi mikro bileşen toplam altı bileşen belirlenmiştir. Bu parametrelerden Orta Asya için sosyopolitik istikrar, kurum kalitesi ve ekonomik politika gibi faktörlerin daha çok riskli değişkenler olduğu; ekonomik performans, etkileşimli ilişkiler ve sektör özellikleri gibi faktörlerin daha az riskli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışma okuyucularına özellikle Orta Asya’da inşaat projelerinde karşılaşılan siyasi risklerin değerlendirilerek yönetilmesinde rehberlik etmektedir.

Asare ve diğerleri (2015)’nin bu çalışmasında, Çinli inşaat firmalarının Afrika’da faaliyet gösterdikleri inşaat projelerinde karşılaştıkları tehdit ve zayıflıklardan oluşan risklerini değerlendirerek bu riskler karşısında alınabilecek stratejilerin belirlenmesi için Gana’da yer alan bir baraj projesini vaka çalışması olarak değerlendirilmiştir. Vaka çalışması olarak dikkate alınan baraj projesi üzerinde SWOT analizini uygulayarak en çok karşılaşılan tehditler ve zayıflıklar belirlenmiştir. Anket çalışması 15 firmaya gönderilmiş fakat 12 firma geri dönüş yapmış ve toplam 120 anket toplanarak analiz edilmiştir. Anketler çoğunlukla projelerde çalışmakta olan saha personeli tarafından yapılmıştır. Anket sonuçlarına göre siyasi değişikliklerin projelerde görülen en yüksek risk derecesine sahip olduğu belirlenmiştir. Hükümete bir değişiklik olması durumunda projelerin durma derecesine geldiği belirtilmiştir. Anket sonuçlarından elde edilen bilgilere göre ihale sürecinde karşılaşılan usulsüzlükler, paydaşlar arasındaki güven ve faiz oranları düşük dereceli riskler olarak sıralanmıştır. Yapılan analiz sonucunda zayıf iletişim, çalışma koşulları, çalışan maaşları, malzeme kalitesi ve ekip çalışması Çinli inşaat firmalarının Afrika’daki projelerinde karşılaştıkları öne çıkan zayıflıklar olarak sıralanmıştır. Politikadaki değişiklikler, iklim değişikliği, malzeme fiyatlarındaki artışlar ve azalışlar, yakıt tedarikinde karşılaşılan zorluklar, yerel halkla anlaşmazlıklar Çinli inşaat firmalarının Afrika’daki projelerinde karşılaştıkları öne çıkan tehditler olarak sıralanmıştır. Belirlenen tehditler ve zayıflıklar karşısında Çinli inşaat firmalarının sürdürülebilir bir inşaat sektörü için nasıl iyileştirebileceklerinin üzerinde durulmuştur. Projelerde kullanılan malzeme ve ekipmanların olabildiğince yerelden satın alınarak kullanılması

ve malzeme ithalatının en aza indirgenmesi yerelde üretilen malzemelerin kullanılmasını teşvik etmek için uygulanan bir tedbir olduğu belirtilmiştir. Projenin siyasi durumdaki değişikliklerden etkilenmemesi ve projenin belirli bir hükümet rejimi döneminde tamamlanması politikadaki değişiklikler karşısında alınabilecek bir tedbir olduğu belirtilmiştir.

Wang ve diğerleri (2016)'nin bu çalışmasında, mühendislik, tedarik, inşaat yönteminin uygulandığı inşaat projelerindeki risk yönetim ilişkileri ile yüklenicilerin risk yönetiminde karşılaştıkları eksiklikleri ve bu eksiklikleri gidermek ya da azaltmak için duydukları ihtiyaçlar nicel olarak incelenmiştir. Bu çalışma, aralarında ortaklık kuran mühendislik, tedarik, inşaat yöntemini uygulayan yüklenicilere, ortaklık oluşturarak aldıkları projelerde projede karşılaşılabilecekleri riskleri yönetmelerine yardımcı olarak projenin performansında daha verimli olmalarına katkı sağlanması amaçlanmıştır. İnşaat sektöründe mühendislik, tedarik, inşaat yöntemini uygulayan Çinli firmalarla anket çalışması yapılarak karşılaştıkları en önemli risk faktörleri belirlenerek analizleri yapılmıştır. Belirlenen risk faktörlerinden enflasyon, malzeme ve ekipmanda görülen eksiklikler, hükümetle ilgili sorunlar, ev sahibi ülkedeki siyasi durum ve istikrarsız inşaat piyasası en önemli risk faktörleri arasında sıralanmıştır. Araştırmada yapılan yol analizine göre proje paydaşları arasında yapılan ortaklıkla beraber her bir proje tarafının kapasitesinin güçlenerek daha etkili bir risk yönetimine sahip olacağı ve projede karşılaşılan sorunlara daha erken uyarılar alınarak tedbirlerin alınabileceği belirtilmiştir. Çalışma uluslararası sektörde faaliyet gösteren inşaat firmalarının uluslararası mühendislik, tedarik, inşaat yönteminin uygulandığı projelerde en ideal karar verme, yükleniciler arasındaki ortaklık organizasyonunun belirlenmesi ve yüklenicilerin risk yönetiminde izleyecekleri yollar hakkında sistematik ve verimli bir şekilde yardımcı olmaktadır. Bununla birlikte oluşturulan ortaklıkta taraflar arasındaki disiplinlerin ilişkileri belirlenerek projede karşılaşılabilecek riskleri yönetmek için disiplinler arası kaynakları entegre etmelerine yardımcı olmaktadır.

Deng ve diğerleri (2014)'nin bu çalışmasında, uluslararası inşaat projelerindeki politik risk yönetimi ile ilişkili parametreler belirtilmiş ve daha sonrasında bu parametreler arasındaki ilişkiler analiz edilerek bir önem sırası oluşturulmuştur. Çalışma ile birlikte yüksek derecede siyasi risklere sahip olan uluslararası inşaat projelerinde rol alacak firmalara siyasi riskleri yönetmeleri konusunda rehberlik edecek bir yol sunulması amaçlanmıştır. Politik risklerin çoğunun öngörülemez ve kontrol edilemez olduğu

belirtilerek bu risklerin uluslararası inşaat firmaları için hem fırsat hem de tehdit olarak değerlendirilebileceği belirtilmiştir. Kapsamlı bir literatür taraması sonrasında birbirinden farklı 17 risk faktörü belirlenmiştir. Belirlenen bu faktörlerle ilgili çeşitli değerlendirmelerin yer aldığı anketler akademisyenlere ve firmalara iletilerek 138 adet yanıt elde edilmiştir. Elde edilen anket sonuçlarına göre devletler arası ilişkiler, yükleniciler arasındaki dengeler, politik risklerle ilgili bilgiler, yerel halkla olan ilişkiler ve ülkenin ileri gelenleriyle olan ilişkilerin politik risk yönetimindeki en önemli parametreler olduğunu saptanmıştır.

Doloi ve diğerleri (2012a)'nin bu çalışmasında, Hindistan inşaat sektöründe proje gecikmeleri üzerindeki 4 temel faktörün etkisini açıklayan bir yapısal eşitlik modeli önerilmiştir. Bu araştırma ile Hindistan inşaat sektöründe faaliyet gösteren inşaat firmalarının proje planlamasındaki performanslarının artırılması amaçlanmaktadır. Önerilen modeli analiz etmek için 86 firmadaki birbirinden farklı toplam 110 katılımcıya anket gönderilmiş ve 77 geçerli yanıt elde edilmiştir. Elde edilen yanıtlar yapısal eşitlik modellemesi kullanılarak analiz edilmiş ve projenin gecikmesinde müşterinin etkisinin en önemli birinci faktör olduğu; doğru proje planlamasının en önemli ikinci faktör olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yapısal eşitlik modellemesi sonuçlarına göre Hindistan inşaat projelerindeki müşteriler, danışmanlar ve yükleniciler arasındaki sorumluluklar belirlenerek proje planlamasında karşılaşılan hataların ve eksikliklerin iyileştirilerek proje verimliliğinin artırılabilirliği saptanmıştır. Müşteri, danışman ve yüklenici arasındaki iletişim resmileştirilerek proje paydaşlarının organizasyonel planlamadaki rolleri belirlenmiş olmaktadır.

Gao ve diğerleri (2016)'nin bu çalışmasında, uluslararası inşaat projelerinde güvenlik ile ilgili karşılaşılan sorunların açıklanması ve güvenlik kapsamını etkileyen parametrelerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda Çinli yüklenicilerin farklı coğrafyalarda yapmakta oldukları birbirinden farklı 5 inşaat projesini kapsayan bir anket çalışması yapılmış ve toplam 571 geçerli yanıt toplanmıştır. Çalışmada yapılan regresyon analizine göre milliyet, dini inanç ve istihdam durumu gibi faktörlerin güvenlik durumunun üzerinde etkilerinin olduğu saptanmıştır. Çinli çalışanların Vietnamlı çalışanlara göre güvenlik açısından daha olumlu oldukları belirtilmiştir. Dini inançları olan çalışanların dini inançları olmayan çalışanlara göre güvenlik açısından daha olumlu oldukları belirtilmiştir. Taşeron çalışanlarının ana yüklenici çalışanlarına göre güvenlik açısından daha olumlu

oldukları belirtilmiştir. Çalışmada uluslararası inşaat projelerindeki çalışanlara güvenliğin taahhüt edilmesi ve güvenlik değerinin çalışanlara aktarılması gerektiği ayrıca çalışanlara milliyetinden ve dini inancından dolayı ayırım yapılmaması gerektiği belirtilmiştir. Çalışma, uluslararası inşaat projelerindeki yüklenicilerin yapmakta oldukları projelerde güvenlik ile ilgili karşılaştıkları ya da projelerin ilerleyen süreçlerinde karşılaştıkları birçok güvenlik tehditlerine karşı birbirinden farklı stratejiler geliştirmelerine yardımcı olmaktadır.

Hwang ve diğerleri (2016)'nin bu çalışmasında, uluslararası demiryolu inşaat projelerinde çalışmakta olan yüklenicilerin maruz kaldıkları riskler tanımlanarak bu risklerle karşılaşıldığı zaman ne tür stratejiler alınması gerektiği belirtilmiştir. Çalışmada, uluslararası inşaat projelerinde aralarında ortak girişim kuran firmaların karşılaştıkları kritik risklerin ve taraflar arasındaki risk yönetimi stratejisinin belirlenmesi ve özellikle Singapur'da ortak girişimle projeler alacak olan firmalara önemli bilgiler sağlanması amaçlanmıştır. Kapsamlı bir literatür taramasından sonra içlerinde yerli ve yabancı firmaların bulunduğu 33 yüklenici firma ile anket çalışması yapılarak elde edilen 27 risk faktörünün sıralaması yapılmıştır. Yerli ve yabancı firmalardan alınan değerlendirmelerle yabancı firmalar için proje özelinde karşılaşılan risklerin; yerli firmalar için dahili risklerin daha çok öneme sahip olduğu belirlenmiştir. Proje özelinde karşılaşılan riskler ve dahili riskler dışındaki risklerin hem yerli hem de yabancı firmalar için sıralamaları yakın çıktığı sonucuna ulaşılmıştır. Yabancı firmalarda çalışanların kültür farklılığı; yerli firmalarda paydaş sorumluluk ve kapsamı en olumsuz etkiye sahip parametreler olduğu saptanmıştır. Anket sonuçlarından yararlanarak parametreler değerlendirilmiş ve önemlerine göre sıralanmıştır. Katılımcılardan alınan anket sonuçlarına göre en önemli faktörlerin proje risklerinin paylaşılması, kaynak kapasitelerinin artırılması ve finansal faydalar; en olumsuz faktörlerin ise kültür farklılığı, karar verme mekanizması ve taraflar arasındaki anlaşmazlık olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Lee ve Schaufelberger (2013)'nin bu çalışmasında, kapsamlı bir literatür taramasıyla birbirinden farklı 20 siyasi riski belirlenmiş ve bu risk faktörlerini içeren anket çalışması ilgili kişilere gönderilerek toplam 127 adet geçerli yanıt elde edilmiş ve bu sonuçlar değerlendirilmiştir. Çalışmada özellikle Doğu Asya ve Pasifik bölgelerindeki inşaat projelerinde karşılaşılan risk faktörlerinin saptanması ve gelecek yap- işlet- devret projelerinde kullanılmak üzere risk yönetim planı geliştirmek amaçlanmıştır.

Birbirinden farklı 5 inşaat projesi vaka çalışması olarak baz alınarak genel riskler ve proje özelinde karşılaşılan riskler olmak üzere iki farklı kategoride analiz çalışması yapılmıştır. Analiz çalışmasına göre Doğu Asya ve Pasifik bölgelerindeki yap- işlet-devret projeleri için en önemli faktörlerin ev sahibi hükümetin müdahalesi, projenin paydaşlarının anlaşmazlıkları, resmî kurumlarda yaşanan gecikmeler ve ev sahibi hükümetteki yetersiz adalet sistemi olduğu saptanmıştır. Belirlenen risk faktörlerinin projenin durumuna zararını engellemek ya da azaltmak için özel sektör ve kamu sektörünün entegre bir şekilde çalışması gerektiği sonucuna varılmıştır. Çalışmada, doğrulayıcı faktör analizi kullanılarak altı adımdan oluşan bir risk değerlendirme modeli geliştirilmiştir. Bu çalışma denizaşırı inşaat projelerinde çalışmakta olan uygulayıcıların siyasi riskleri yönetmeleri konusunda rehberlik etmektedir.

Perera ve diğerleri (2014)'nin bu çalışmasında, Sri Lanka'da bulunan yol inşaat projelerindeki önemli risk faktörlerinin belirlenerek bu risk faktörlerinin yönetiminde gerekli iyileştirmelerin yapılması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda içlerinde akademisyenlerin, proje yöneticilerinin, yüklenicilerin ve işverenlerin bulunduğu 33 Sri Lankalının katılımıyla Delphi Çalışması yapılmıştır. Çalışmada bir yol projesinin fizibilite, tasarım, inşaat ve işletme olmak üzere 4 aşamadan oluştuğu kabulü yapılmıştır. Her bir riskin aşama bazında yüzde derecesinde önemi belirtilmiş ve inşaat aşamasının diğer aşamalara göre en riskli aşama olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Tasarım aşamasının inşaat aşamasından sonraki en kritik ikinci aşama olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Fizibilite ve tasarım aşamalarında işveren ve işveren vekilinin büyük etkilerinin olduğu belirtilmiştir. Çalışmada riskler tasarım aşamasında ve inşaat aşamasında olmak üzere iki farklı aşamada dikkate alınmıştır. Çalışma Sri Lanka'da yol projelerinde karşılaşılan risklerin yönetilmesinde proje taraflarının iş birliği içinde olmaları ve entegre bir yaklaşım benimseyerek gerekli tedbirlerin ve önlemlerin alınabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Tasarım hataları, müşterinin geç karar vermesi, maliyet ve süre tahminindeki hatalar, proje fonlarının yetersizliği, yapı imalatı sırasında yapılan hatalar gibi birçok değişken belirlenmiştir. Çalışma sonucuna göre müşterinin ödemeyi zamanında yapmamasının inşaat aşamasındaki en önemli risk faktörü olduğu belirlenmiştir.

Zhao ve diğerleri (2017)'nin bu çalışmasında, konum katsayısı olarak tanımlanan bir değerlendirme düzeyi belirlenerek bu katsayı ile farklı dönem ve projelerde çalışmakta olan yüklenicilerin birbirleri arasındaki rekabetin nicel bir yaklaşımla

değerlendirilmesinde kullanılan bir konum matris modeli oluşturulmuştur. 2009 ve 2013 yılları arasında 13 ülkede inşaat, ulaşım, enerji, petrol ve telekomünikasyon gibi sektörlerin içinde bulunduğu birbirinden farklı toplam 9 sektörde faaliyet gösteren yükleniciler analize dahil edilmiştir. Çalışmada uluslararası sektörlerde pazar arayışında olan yüklenicilerin rekabetlerinin nicel olarak incelenmesi ve karşılaştırılması için Boston Portföy Matris'inden yararlanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre Çinli yüklenicilerin inşaat ve ulaşım sektörlerinde; Amerikalı ve Koreli yüklenicilerin ise petrol çıkarma ve işleme sektörlerinde; Çinli ve İspanyol yüklenicilerin elektrik enerji sektöründe öne çıktıklarına ulaşılmıştır. Bu çalışma uluslararası inşaat projelerinde faaliyet göstermekte olan inşaat firmalarının uluslararası pazarda inşaat dışında farklı sektörler için fırsatları değerlendirerek kapasitelerini ve yeteneklerini geliştirmelerine ve rekabetçi durumu analiz etmelerine yardımcı olmaktadır.

Al-Sabah ve diğerleri (2014)'nin bu çalışmasında, Basra Körfezi Bölgesi'nde faaliyet göstermekte olan çok uluslu firmaların karşılaştıkları risklerin belirlenmesi ve değerlendirilmesiyle sınıflandırılarak bu risklerin projenin yaşam döngüsü boyunca yönetilmesi ile ilgili bilgiler sunulmaktadır. Bu amaç doğrultusunda 2008 – 2011 tarihleri arasında Basra Körfezi Bölgesi'nde faaliyet gösteren 122 adet çok uluslu mimarlık, mühendislik ve inşaat firmaları incelenmiştir. Basra Körfezi Bölgesi'nde karşılaşılan riskler, bu bölgede tecrübesi olan uluslararası mimarlık, mühendislik ve inşaat firmalarıyla görüşmeler sonrasında belirlenmiştir. Bu riskler proje maliyeti, proje süresi, proje kalitesi, proje performansı ve firma performansı ölçütleri kapsamında değerlendirilmiştir. Belirlenen faktörler üzerinde temel bileşenler analizi ve tanımlayıcı veri analizi uygulanmıştır. Elde edilen faktörler 27 adeti dış riskler ve 47 adeti iç riskler olmak üzere iki ana kategoriye ayrılmış ve önem sıralarına göre sıralanmıştır. 27 dış riskten savaş tehdidi, siyasi istikrarsızlığında içerisinde bulunduğu 12 adetinin; 47 iç riskten hatalı tasarım, geciken belge tesliminin de içerisinde bulunduğu 18 adetinin Basra Körfezi Bölgesi'nde çok uluslu mimarlık, mühendislik ve inşaat firmaları için kritik öneme sahip oldukları belirlenmiştir. Dış risklerde malzeme ve işçilik fiyatlarındaki dalgalanma, malzeme tedarik ve kalitesi, savaş tehdidi, enflasyon, siyasi istikrarsızlık; iç risklerde ise hatalı tasarım, yeterli olmayan kapsam ve kalıcı değişikliklerin en önemli faktörler oldukları belirlenmiştir. Çalışma, Basra Körfezi Bölgesi'nde uluslararası mimarlık, mühendislik ve inşaat firmalarına

proje yaşam döngüsünde etkili ve verimli bir risk yönetim sistemine sahip olmalarına ve projenin performansında başarıya ulaşmalarında yardımcı olmaktadır.

Doloi ve diğerleri (2012b)'nin bu çalışmasında, Hindistan'da yapılan inşaat projelerindeki proje süresinde yaşanan gecikmelere sebep olan temel parametreler belirlenmiş ve daha sonrasında bu parametreler arasındaki ilişkileri gösteren bir mekanizma oluşturulmuştur. Çalışmada Hindistan'daki inşaat projelerinde görülen kronik süre gecikmelerinin çözülmesinde yüklenicilerin uygulaması için sistematik bir yaklaşımın sunulması amaçlanmaktadır. Bu faktörleri bir önem sırasına göre sıralamak için regresyon modeli ve faktör analizi uygulanmıştır. Yapılan faktör analizi sonucuna göre projenin gecikmesine sebep olan en önemli faktörlerin paydaşlar arasındaki yetersiz iletişim, sahada yeterli koordinasyonun olmaması, yanlış planlama ve yanlış saha yönetimi olduğu belirlenmiştir. Regresyon modelinde ise mal sahibinin geç karar vermesi, verimsiz iş gücü ve yanlış proje çizimlerinin projenin planlanan tamamlanma programından daha geç zamanda tamamlanmasına neden olduğu belirlenmiştir.

Gündüz ve diğerleri (2015)'nin bu çalışmasında, göreceli önem endeksi metodunu kullanarak Türkiye'de bulunan inşaat projelerinin iş programlarında yaşanan gecikmeleri ölçmek için bir karar destek aracı oluşturulması amaçlanmaktadır. Kapsamlı bir literatür taraması sonrasında 9 ana kategoride olan ve proje programında gecikmelere sebep olan birbirinden farklı toplam 83 parametre belirlenmiştir. Belirlenmiş olan parametreler için göreceli önem endeksi yöntemi kullanılarak faktörlerin proje gecikmesi üzerindeki önem dereceleri ölçülmüş ve sıralanmıştır. Proje programında gecikmeye sebep olan faktörler için bulanık küme teorisinden yararlanarak gecikme değerlendirme modeli oluşturulmuştur. Oluşturulan gecikme değerlendirme modeline gerçek bir inşaat projesini vaka çalışması olarak dikkate alarak projeye ait veriler girilmiş ve projenin programının gecikme analizi yapılmıştır. %45- %55 arasında olarak tahmin edilen proje gecikme olasılığının vaka çalışmasının analiz sonuçlarına göre %52,5 olduğu belirlenmiştir. Firmanın analizde belirlenmiş gecikmeye neden olan en önemli parametreleri dikkate alarak gerekli önlemleri alarak projenin gecikmesinin önüne geçtiği ve planlanan programda tamamladı belirtilmiştir.

Kadry ve diğerleri (2017)'nin bu çalışmasında, jeopolitik açıdan riskleri olan ülkelerde yapılan inşaat projelerinin gecikme nedenlerinin ve bu nedenlerin projenin üzerinde oluşturduğu etkilerin proje ve ülke ile arasındaki ilişkileri değerlendirilmiştir. Bu amaç doğrultusunda çalışmada hem nicel hem nitel araştırmaya yer verilmiştir. Nicel

araştırma kapsamında jeopolitik açıdan riskli olan ülkelerde yer alan 6 proje için gecikmeye sebep olan parametrelerin olasılıklarını ve etkilerini içeren bir analiz gerçekleştirilmiştir. Nitel araştırma ise yüksek jeopolitik risklere sahip 16 farklı ülkede bulunan birbirinden farklı 36 projede çalışmakta olan 18 yüklenici ile görüşmeler yapılarak tamamlanmıştır. Nicel araştırma ve nitel araştırma verileri birleştirilerek inşaat firmalarının alacakları projelerde gecikmeye neden olan parametrelerin daha önceden tahmin edilerek gerekli önlemleri almalarına yardımcı olacak bir gecikme mekanizması oluşturulmuştur. Bu çalışmadan elde edilen veri tabanı sayesinde firmaların gelecek projelerde gecikme nedenlerini erkenden tespit etmeleri firmalara etkili bir risk yönetim planı, etkili proje yönetimi ve projede olası olmayan durumların tahmin edilmesi gibi katkılar sağlamaktadır. İnşaat program setlerine sahip firmalar için nicel yaklaşımın; program kayıtları tutmayan fakat gecikme sebepleri hakkında detaylı bilgi ve deneyime sahip uzmanlara sahip firmalar için nitel yaklaşımın uygun olduğu belirtilmektedir. Hem program setlerine ve raporlarına sahip hem de deneyimli uzmanlara sahip bir firma için nicel yaklaşımın ve nitel yaklaşımın entegre edildiği nicel verilerin doğruluğunun; nitel verilerin kapsamının kullanıldığı birleştirilmiş yaklaşımın kullanılması önerilmektedir.

Liu ve diğerleri (2015)'nin bu çalışmasında, ulusal kültürün inşaat risk yönetimi üzerinde oluşturduğu etkiler açıklanmıştır. Çin, Polonya ve Singapur'da bulunan 4 ayrı inşaat projesi vaka çalışması olarak dikkate alınmıştır. Literatür taramasından elde edilen başlıca riskler Hofstede Teorisi çerçevesinde uzmanlar arasında değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre inşaat projelerindeki risklerin her bir kültürde farklı perspektiflerle yönetildiğine ulaşılmıştır. Ayrıca projenin alındığı coğrafyanın kültürü ile yüklenicinin kültürü benzer olması durumunda risklerin daha az miktarda olduğu ve risk yönetiminin daha basit olacağı; farklı olması durumunda risklerin daha çok miktarda olduğu ve risk yönetiminin daha zor olacağı sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmadaki bu çerçeve yüklenicilere proje risklerinin yönetilmesinde karşılaşılan kültür farklılıklarından dolayı görülen farkı azaltmalarında yardımcı olarak firmaları risk yönetimi alanında geliştirdiği belirtilmiştir.

Yıldız ve diğerleri (2014)'nin bu çalışmasında, uluslararası inşaat projelerinde maliyet aşımına sebep olan riskleri, riskler arasındaki ilişkileri, risk yollarını ve geçmiş projelerde deneyimlenmiş olayları değerlendirmek için risk haritalama sistemi oluşturulmuştur. Önerilen sistem, uluslararası inşaat projelerinde çalışmakta olan Türk

yüklenicilere risk yönetimi konusunda danışmanlık veren bir proje yönetim şirketiyle birlikte geliştirilmiştir. Sistemi kullanan kişilere gelecek projelerde olası zararları erkenden tespit ederek gerekli stratejinin uygulanması ve daha önceden yaşanmış örnek olaylardan faydalanmaları için sisteme Türk yükleniciler tarafından yapılan 166 uluslararası inşaat projesinden alınan veriler kullanılarak daha önceden deneyimlenmiş durumların kayıt edildiği bir veri tabanı entegre edilmiştir. Sistem geliştirildikten sonra 8 inşaat uzmanı aracın kullanılabilirliği ve güvenilirliği test ederek aracın risk yollarının ve bu risk yollarının maliyet üzerindeki etkilerinin tahmin edilmesinde kullanılabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Sistemde oluşturulan veri tabanının kalitesinin firmaların edindikleri bilgi ve birikime bağlı olduğu ve firmaların karşılaştıkları olaylarla daha da geliştirilebileceği belirtilmiştir. Sırbistan’da bulunan bir inşaat projesi vaka çalışması olarak dikkate alınmış ve önerilen sistem bu proje üzerinde uygulanmıştır.

Viswanathan ve Jha (2019)’nin bu çalışmasında, uluslararası inşaat projelerindeki risk faktörleri araştırılmış ve bu risk faktörleri arasındaki ilişkileri inceleyerek risk yönetiminde kullanılmak üzere risk stratejileri ve bu stratejilerin risk faktörleri üzerindeki etkisi ampirik olarak analiz edilerek belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda risk yönetimindeki parametreler arasındaki bağlantılar anket çalışması, yapısal eşitlik modeli ve faktör analizi kullanılarak modellenmiştir. Kapsamlı bir literatür taraması sonrasında birbirinden farklı 26 risk faktörü ve 9 risk azaltma stratejisi belirlenmiştir. Faktörlerin ve stratejilerin yer aldığı anketler Hintlilerden oluşan katılımcılara dağıtılmış ve 105 adet geçerli yanıt elde edilmiştir. Elde edilen sonuçlarda risk faktörleri ve stratejiler arasındaki ilişkileri değerlendirmek için faktör analizi ve yapısal eşitlik modeli kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar yerellerle yapılan ortak girişimlerin uluslararası inşaat projelerindeki en önemli risk azaltma stratejisi; yerellerden istihdam sağlanmasının ise en önemsiz risk azaltma stratejisi olduğunu göstermektedir. Çalışmada yapılan analiz sonuçlarına göre herhangi bir ülkede proje almak isteyen firmaların ev sahibi hükümetin ileri gelen yerel firmalarıyla birlikte ortaklık kurarak yereldeki proje yönetimi, ekonomi, politika, kültü ve proje uygulaması konularında bilgi sahibi olabileceği belirtilmiştir. Ortaya çıkarılan modelin uluslararası inşaat projelerinde çalışan firmalara risk yönetiminde ve proje performansının artırılmasında rehber olabileceği belirtilmiştir.

Chang ve diğeri (2018)'nin bu çalışmasında, uluslararası inşaat projelerinde karşılaşılan politik risklerin yönetiminin değerlendirilerek analiz edilmesi amaçlanmıştır. Uluslararası inşaat projelerinde faaliyet gösteren Çinli yüklenicilerin maruz kaldıkları siyasi risk vakalarını belirlemek için bir anket çalışması yapılmış ve toplam 264 adet geçerli yanıt alınarak birbirinden farklı 8 siyasi risk faktörü ve 14 siyasi risk yolu belirlenmiştir. Doğrulayıcı faktör analizi metodu kullanılarak ekonomi, sosyopolitik istikrar, sosyal güvelik, yasa ve adalet, yabancılara karşı davranış, uluslararası çevre olacak şekilde 6 makro faktör ve işletme kapasitesi, düşük zorunluluk 2 mikro faktör olmak üzere birbirinden farklı toplam 8 faktör belirlenmiştir. Çalışmada yapılan yol analizinden elde edilen sonuçlara göre sosyopolitik istikrar, sosyal güvelik, yasa ve adalet, ekonomi, uluslararası çevre, yabancılara karşı davranış ve işletme kapasitesi olmak üzere toplam 7 parametrenin doğrudan risk yönetiminde etkilerinin olduğu; sosyopolitik istikrar, uluslararası çevre ve ekonomi olmak üzere toplam 3 parametrenin ise dolaylı olarak risk yönetiminde etkilerinin oldukları belirlenmiştir. Ayrıca bu çalışma uluslararası inşaat projelerinde çalışmakta olan yüklenicilere politik riskleri yönetmelerinde rehberlik ederek proje performansının artırılmasında ve siyasi riskleri yönetmelerinde yardımcı olmaktadır.

Wuni ve diğeri (2020)'nin bu çalışmasında, modüler inşaat projelerindeki paydaş ve tedarik zinciri riskleri, tasarım riskleri, finansman riskleri ve düzenleyici riskler olmak üzere 4 ana başlık altında toplamda birbirinden farklı toplam 29 kritik risk faktörü belirlenmiştir. Çalışmada modüler inşaat projelerinin benzersiz oluşu, imalatı, montajı, tasarımı ve planlaması gibi proje yönetiminde değerlendirilen kategorilerinde projenin performansı etkileyebilecek birçok risk faktörü olabileceği belirtilmiştir. Belirlenen risk faktörleri 5 puanlık değerlendirme ölçeğiyle nicel olarak değerlendirilerek bir model oluşturulmuştur. Modellemede her bir faktörün önem derecesi belirlenerek 3 puan kritik eşik olarak kabul edilmiş ve bu değerin üzerindeki faktörler kritik faktörler olarak dikkate alınmıştır. Çalışmada yapılan faktör analizinden elde edilen sonuçlara göre yeterli olmayan tedarik zinciri, finansman riski, modüler inşaattaki deneyim ve bilgi birikimi eksikliği, inşaatın montajı sırasındaki hatalar ve paydaş yönetimindeki karışıklığın en önemli beş risk faktörü oldukları saptanmıştır. Bu çalışmada herhangi bir modüler entegre inşaat projesinin planlama ve uygulama aşamasında karşılaşılan riskleri yönetme konusunda uygulayıcılarına destek olması amaçlanmıştır.

Oyieyo ve diğerleri (2020)'nin bu çalışmasında, Kenya'da bulunan ve kamu – özel iş birliği projesi olan bir endüstri inşaat projesi vaka çalışması olarak dikkate alınarak kamu – özel iş birliği projelerindeki maliyet aşımına sebep olan risk faktörlerinin önemine göre sıralanması amaçlanmıştır. Vaka çalışması nicel yöntem kullanılarak değerlendirilmiş ve çeşitli istatistikler analize dahil edilmiştir. 71 kişiye anket iletilmiş ve alınan yanıtlara göre en önemli risk faktörlerinin tasarım değişiklikleri, projenin kapsamındaki değişiklik, taşeronların görevlerini yerine getirememesi ve teslimatlarda yaşanan aksaklıkların olduğu belirlenmiştir. Vaka çalışması sonuçlarına göre sözleşmede olmayan proje kapsamına sonradan dahil edilen ilave işler için planlanandan daha fazla yüklenici tahsis ederek projenin planlanan maliyetinin üzerine çıkıldığı belirtilmiştir. Bundan dolayı mümkün olan en asgari miktarda verimli yükleniciler kullanılarak işlerin tamamlanması stratejisi dikkate alınmıştır. Projenin tasarım sürecinden yapım sürecine kadar projede yer alan paydaşların tüm süreçlerde aktif rol almasıyla tasarımdaki değişikliklerin en aza indirgenerek ve gerekli tedbirlerin alınarak projenin maliyet performansını olumlu yönde etkileyeceği belirtilmiştir. Bu çalışma özellikle Kenya'da bulunan kamu – özel işbirliği projelerinde faaliyet göstermek isteyen uluslararası inşaat firmalarına projede maliyet aşımına sebep olan risk faktörlerinin yönetiminde rehberlik ederek proje performansında istenen seviyeye ulaşmasını sağlayacağı belirtilmiştir.

Do ve diğerleri (2021)'nin bu çalışmasında, uluslararası inşaat ortak girişim projelerinde görülen risk faktörleri, bu risklerin kaynakları ve proje üzerindeki etkileri açıklanarak risklerin değerlendirilmesi ve her bir risk faktörü karşısında alınması gereken stratejinin belirlenmesinde rehber olacak olan RSIAM (Risk, kaynak, etki, değerlendirme, uygulama) risk profilinin oluşturulması amaçlanmıştır. Oluşturulan RSIAM yaklaşımı, uluslararası inşaat ortak girişim projesinde risk faktörleri ve kodlarıyla birlikte risklerin tanımlanması, her bir risk faktörünün risk kaynağının belirlenmesi, bu risk faktörlerinin projenin maliyet, zaman, kapsam ve kalite yönetimindeki etkilerinin tespit edilmesi, başlangıç aşaması, işletme aşaması ve devir aşaması olmak üzere projenin üç aşaması için risk faktörlerinin değerlendirilmesi, risk faktörleri için risk yanıt stratejilerinin belirlenmesi olmak üzere 5 ayrı adımdan oluşmaktadır. Kapsamlı bir literatür taraması ve alanında tecrübeli 8 katılımcı ile görüşmeler sonucunda uluslararası inşaat ortak girişim projelerinde karşılaşılan risk faktörleri belirlenmiştir. Alanında deneyim sahibi olan 15 katılımcı ile görüşmeler

yapılmış ve belirlenmiş olan risk faktörlerinin etki değerlerinin tespit edilmiştir. Çalışmada risk azaltma, risk transferi, risk kabul etme ve risk kaçınma olmak üzere 4 risk yanıt stratejisinden risk azaltma stratejisinin en çok tercih edildiği belirtilmiştir. Risk faktörleri üç farklı aşamaya bölünmüştür buna göre başlangıç aşamasında 18 risk faktörü; işletme aşamasında 8 risk faktörü; devir aşamasında 6 risk faktörü olduğu belirtilmiştir. Bu çalışmanın uluslararası inşaat ortak girişim projelerinde faaliyet göstermek isteyen uluslararası inşaat firmalarına projenin her aşamasında karşılaşılan risk faktörlerini yönetmelerinde rehber olacağı düşünülmektedir.

Bakri ve diğerleri (2021)'nin bu çalışmasında, Malezya'da bulunan otoyol inşaat projelerinde zaman ve maliyet aşımına neden olan risk faktörlerinin belirlenmesi ve nicel yöntemin kullanılarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda kapsamlı bir literatür araştırması sonrasında maliyet aşımına neden olan 12 risk faktörü; zaman aşımına sebep olan 18 risk faktörü belirlenmiştir. Bu çalışma okuyuculara otoyol projelerindeki zaman ve maliyet aşımının sebeplerinin belirlenmesini ve bu sebepler karşısında alınması gereken stratejiler hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlamaktadır. Çalışmada Malezya'daki otoyol inşaat projelerinde maliyet risklerinin, zaman risklerinin ve güvenlik risklerinin projenin performans başarısına ve hedefine ulaşılmasını etkileyen başlıca riskler olduğu belirtilmiştir. Projenin tasarımındaki değişiklikler, malzeme değişiklikleri, ilave işler, malzeme ve işçilik fiyatındaki dalgalanma, çevresel sorunlar gibi parametrelerin Malezya'daki otoyol inşaat projelerinde maliyet risklerini etkileyen parametreler oldukları belirlenmiş ve bu parametrelerin projenin maliyet performansının belirlenmesinde önemli etkilere sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Proje izinlerinin alınması, işçilikteki verimsizlik, hava durumu, yetersiz işçi ve tasarım değişiklikleri gibi parametrelerin Malezya'daki otoyol inşaat projelerinde zaman aşımı risklerini etkileyen parametreler oldukları belirlenmiş ve bu parametrelerin projenin zaman performansının belirlenmesinde önemli etkilere sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmanın, başta Malezya olmak üzere otoyol inşaat projelerinde faaliyet göstermek isteyen uluslararası inşaat firmalarına özellikle zaman ve maliyet açısından proje performansını olumsuz etkileyebilecek risk faktörlerinin yönetilmesinde rehberlik ederek proje performans başarısını artırması düşünülmektedir.

Zhang ve diğerleri (2021)'nin bu çalışmasında, uluslararası kamu- özel iş birliği inşaat projelerindeki yasal riskleri listeleyerek bu riskler arasındaki bağlantıları belirleyerek

aşamalı olarak analiz etmek için meta ağ analizi (MNA) çerçevesi oluşturulmuştur. Çalışmada Peru'da bulunan uluslararası kamu - özel iş birliği kategorisindeki bir demiryolu inşaat projesi vaka çalışması olarak dikkate alınmıştır. Vaka çalışması için toplamda birbirinden farklı 24 yasal risk faktörü belirlenerek bu risk faktörlerinin seviyeleri tespit edilmiş ve bu faktörlerin risk ağları gösterilerek yasal risklerin yönetimi için çeşitli stratejiler önerilmiştir. Vaka çalışması sonucunda projenin başlangıç sürecinde karşılaşılan yasal risklerin projenin devam eden aşamalarında projenin yaşam döngüsü üzerinde zaman, maliyet, kalite ve güvenlik gibi kategorilerde kaçınılmaz etkiye sahip olacağı belirtilmiş ve gerekli önlemlerin erkenden alınarak oluşabilecek zararın en aza indirilebileceğine ulaşılmıştır. Çalışmada risklerin daha geniş kategorilerde birleştirilmesi ve projenin paydaşları arasındaki hiyerarşiye göre tahsis edilmesinin verimli ve sistematik bir şekilde risk yönetimine dahil edilmesiyle daha verimli sonuçların alınarak projenin başarı performansının artırılacağı belirtilmiştir. Bu çalışmanın uluslararası kamu - özel iş birliği projelerinde faaliyet göstermek isteyen yüklenicilere yasal riskleri yönetmeleri konusunda yardımcı olarak olası risklerin erkenden tahmin edilerek gerekli önlemlerin alınmasında rehberlik edeceği düşünülmektedir.

Hiyassat ve diğerleri (2022)'nin bu çalışmasında, Ürdün'de bulunan kamu inşaat projelerinde maliyet aşımalarına ve proje paydaşları arasında anlaşmazlıklara sebep olan risk faktörlerinin tanımlanarak değerlendirilmiş ve bu durumlarla karşılaşılmaması durumunda alınması gereken stratejilerin açıklanması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, kapsamlı bir literatür taraması sonrası 14 ana başlık altında toplanan birbirinden farklı 62 risk faktörü saptanmıştır. Bu risk faktörleri anket yoluyla 208 katılımcıya iletilmiş ve bu risk faktörlerinin olasılıklarını ve etkilerini değerlendirerek her bir risk için bir puan oluşturulması istenmiştir. Anket sonuçlarına göre en önemli dereceye sahip olan risk faktörlerinin ödemelerin gecikmesi, yanlış sözleşme formları, resmi izin sürecindeki gecikmeler ve malzeme fiyatlarındaki artışlar; en önemsiz risk faktörlerinin ise güvenlik sorunları ile mücbir sebepler olduğu belirlenmiştir. Belirlenmiş bu risk faktörlerinin projedeki paydaşlar tarafından paylaşılarak gerekli sorumlulukların alınmasıyla proje performansının ve başarısının artırılacağı belirtilmiştir. Ödemelerdeki gecikme riski mal sahibi sorumluluğunda; 8 risk faktörü yüklenici ve mal sahibi sorumluluğunda; diğer 42 risk faktörü ise sözleşmedeki tarafların sorumluluğunda olması gerektiği ve kalan 11 risk faktörü için herhangi bir

atama yapılmadığı belirtilmiştir. İlk 10 sıralamada yer alan kötü planlama, yetersiz proje süresi ve işçilik fiyatlarındaki dalgalanma gibi faktörler için herhangi bir sözleşme tarafına atama yapılmayarak opsiyonel bırakılmıştır. Bu çalışmanın Ürdün’de kamu ihalesine girerek inşaat projeleri üstlenmek isteyen uluslararası inşaat firmalarına projelerde uygulanacak verimli ve sistematik bir şekilde risk yönetimi konusu hakkında rehberlik ederek proje performansında başarıya ulaşmalarını sağlayacağı düşünülmektedir.

Literatür taraması ile birbirinden farklı uluslararası inşaat projelerinde sıklıkla karşılaşılan toplam 23 adet risk faktörü belirlenmiş ve bu riskler Çizelge 2.3’te gösterilmiştir. Elde edilmiş olan uluslararası inşaat projelerinde sıklıkla karşılaşılan toplam 23 adet risk faktörünün atıf aldıkları kaynaklar ve atıf alma sayıları Çizelge 2.4’te gösterilmiştir.

Çizelge 2.3: Uluslararası İnşaat Projelerinde Sıklıkla Karşılaşılan Risk Faktörleri.

Risk No	Risk Faktörü
R1	Makroekonomik Risk
R2	Ev Sahibi Devletle İlgili Risk
R3	Olumsuz Kamu Tutumu
R4	Yasal Risk
R5	Sosyal Risk
R6	Kaynak Fiyatı Dalgalanmaları
R7	Ev Sahibi Pazarda Kaynakların Bulunmaması
R8	Sözleşme Riski
R9	Olumsuz Çevre Koşulları
R10	Proje Şartnamesi ve Standart Problemler
R11	Tasarım Riski
R12	Düşük Verimlilik
R13	Nakit Akışı Riski
R14	Teknoloji ve Özel Bilgi Paylaşımı Sorunları
R15	Diğer Proje Katılımcılarının Yetersizliği
R16	Proje Katılımcıları Arasındaki Olumsuz İlişki
R17	Müşterinin Yetersizliği
R18	Yüklenicinin Tecrübe Eksikliği
R19	Yüklenicinin Yönetimsel Beceri Eksikliği
R20	Proje Karmaşıklığı
R21	Sanal Risk
R22	Bölgesel Risk
R23	Sosyopolitik İstikrar

Çizelge 2.4 : Uluslararası İnşaat Projelerinde Sıklıkla Karşılaşılan Risk Faktörlerinin Atıf Alma Sayılarına Göre Dağılımı.

Kaynak	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23
Subramanyan ve diğerleri (2012)						X		X	X						X		X		X				
Doloi ve diğerleri (2012a)																X			X				
Doloi ve diğerleri (2012b)																			X				
Xiaopeng ve Pheng (2013)	X	X		X	X															X			
Kuo ve Lu (2013)						X												X					
Li ve diğerleri (2013)							X			X													
Lee ve Schaufelberger (2014)		X		X			X																
Deng ve diğerleri (2014)		X												X		X							
Ebrat ve Ghodsi (2014)					X														X	X			
Han ve diğerleri (2014)				X				X	X										X				
Deng ve diğerleri (2014)	X						X											X					
Perera ve diğerleri (2014)													X			X			X				
Al-Sabah ve diğerleri (2014)	X	X		X		X	X					X							X				

Çizelge 2.4 (devam) : Uluslararası İnşaat Projelerinde Sıklıkla Karşılaşılan Risk Faktörlerinin Atıf Alma Sayılarına Göre Dağılımı.

Kaynak	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23
Yıldız ve diğerleri (2014)		X		X			X					X							X	X			
Asare ve diğerleri (2015)		X			X																		X
Gunduz ve diğerleri (2015)						X	X									X		X	X				
Liu ve diğerleri (2015)								X											X				
Liu ve diğerleri (2016)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Wang ve diğerleri (2016)													X										
Gao ve diğerleri (2017)					X														X				
Hwang ve diğerleri (2016)					X		X									X							
Zhao ve diğerleri (2017)																				X			
Kadry ve diğerleri (2014)		X				X	X					X						X					
Chang ve diğerleri (2018a)	X	X		X		X	X										X		X		X	X	X
Chang ve diğerleri (2018b)	X	X	X	X	X	X										X	X			X		X	X

Çizelge 2.4 (devam) : Uluslararası İnşaat Projelerinde Sıklıkla Karşılaşılan Risk Faktörlerinin Atıf Alma Sayılarına Göre Dağılımı.

Kaynak	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23
Viswanathan ve Jha (2020)	X	X		X	X	X	X	X				X	X			X		X	X	X			
Wuni ve diğerleri (2020)	X					X					X				X	X		X	X	X			
Oyieyo ve diğerleri (2020)											X	X			X		X						
Do ve diğerleri (2021)	X					X	X		X	X	X				X	X		X	X	X		X	
Bakri ve diğerleri (2021)						X		X			X						X	X				X	
Zhang ve diğerleri (2021)				X				X															X
Hiyassat ve diğerleri (2022)	X	X	X	X		X		X	X		X		X			X		X				X	X
Toplam Atıf Sayısı: 172	10	12	3	11	8	13	12	8	5	2	7	6	5	2	5	11	6	10	16	9	1	5	5

2.3 Uluslararası İnşaat Projelerinde Risk Stratejilerinin Belirlenmesi

Literatür taraması ile belirlenmiş olan uluslararası inşaat firmalarının inşaat projelerinde sıklıkla karşılaştıkları 23 risk faktörüne karşılık gelen 141 risk stratejisi kapsamlı bir literatür taraması sonucunda elde edilmiştir. Elde edilen risk stratejileri risklerin fırsat riskleri ya da tehdit riskleri olmalarına göre riski transfer etme, riski azaltma, riski kabul etme, riski reddetme ve riski paylaşma gibi çeşitli risk yönetim stratejileri bulunmaktadır. İlgili risk stratejileri ve alındıkları kaynakların listesi Çizelge 2.5'te gösterilmiştir.



Çizelge 2.5 : Uluslararası İnşaat Projelerinde Karşılaşılan Risk Faktörlerine Karşı Geliştirilen Risk Stratejileri.

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Kaynak
R1	Makroekonomik Risk	RMS1.1	Döviz dönüştürme ve havale etme hakkının garantisi	Lee ve Schaufelberger (2014)
		RMS1.2	Döviz kurundaki dalgalanmaları telafi etmek için hizmet ücretlerine ayarlanabilir bir kısım ekleyin	Lee ve Schaufelberger (2014)
		RMS1.3	Opsiyon sözleşmeleri, vadeli ve vadeli işlem sözleşmeleri veya para birimi takasları gibi finansal araçlar satın alın	Lee ve Schaufelberger (2014)
		RMS1.4	Sözleşmeleri fon veya gelir kaynağıyla aynı para biriminde yapın	Ling ve Lim (2007)
		RMS1.5	Sözleşmede sabit döviz kuru şart koşturmak	Ling ve Lim (2007)
		RMS1.6	Cazip kredi paketi için pazarlık yapın	Ling ve Lim (2007)
		RMS1.7	Döviz kuru ve konvertibilite konusunda yerel hükümet garantileri alın, örn. uzun süre sabit oran veya daha az dalgalanma vb.	Wang ve diğerleri (2004)

Çizelge 2.5 (devam) : Uluslararası İnşaat Projelerinde Karşılaşılan Risk Faktörlerine Karşı Geliştirilen Risk Stratejileri.

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Kaynak
R1	Makroekonomik Risk	RMS1.8	Belirli bir kısmı yerel para biriminde ve diğerleri yabancı para biriminde ödenecek çift para birimi sözleşmeleri kullanın	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS1.9	Diğer para transferi araçlarını kullanın, örn. döviz kurunu hedge edebilen forward ve swap	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS1.10	Yerel yönetimden Kredi Mektubu alın	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS1.11	Yerel ve uluslararası bankalardan ödeme ve kesin teminat alın	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS1.12	Yardım almak için yabancı şirketin hisselerini yerel halka ve yerel yönetime satmak	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS2.1	İmtiyaz süresinin uzatılması garantisi	Lee ve Schaufelberger (2014)
R2	Ev Sahibi Devletle İlgili Risk	RMS2.2	Devlet kurumlarını öz sermaye veya borç finansmanına dahil edin	Lee ve Schaufelberger (2014)

Çizelge 2.5 (devam) : Uluslararası İnşaat Projelerinde Karşılaşılan Risk Faktörlerine Karşı Geliştirilen Risk Stratejileri.

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Kaynak
R2	Ev Sahibi Devletle İlgili Risk	RMS2.3	Ev sahibi hükümetin taahhütlerini ve yükümlülüklerini elde edin	Lee ve Schaufelberger (2014)
		RMS2.4	Ev sahibi hükümetin yükümlülüklerindeki herhangi bir temerrüde bağlı zararlar için sözleşmeden doğan tazminat hükümlerini dahil edin	Lee ve Schaufelberger (2014)
		RMS2.5	Yerel yönetim ve üst düzey yetkililerle iyi ilişkiler sürdürün	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS2.6	Yerel yönetimden tüm onaylar için tek noktadan kurum kurmasını isteyin	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS2.7	Onayın doğru yerel hükümet departmanlarında arveğinden emin olun	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS2.8	Yolsuzluğu önlemek için yerel yönetim yetkilileriyle sözleşme yapın	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS2.9	Kaçınılmaz harcamalar için bir bütçe ayırın	Wang ve diğerleri (2004)

Çizelge 2.5 (devam) : Uluslararası İnşaat Projelerinde Karşılaşılan Risk Faktörlerine Karşı Geliştirilen Risk Stratejileri.

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Kaynak
R2	Ev Sahibi Devletle İlgili Risk	RMS2.10	Doğrudan iş bağlantılarıyla çalışmaya çalışın, yani komisyoncu veya aracı tutmayın	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS2.11	Yozlaşmış bireyin işi engelleme şansını en aza indirmek için gerekli tüm onayları zamanında alın	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS2.12	Yüksek yerel hükümet yetkilileri, varlıklı kişiler ve politikacılar gibi yerel güç kaynakları ile iyi ilişkiler ve bağlantılar sürdürün	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS2.13	Tüm düzeylerdeki devlet kurumları aracılığıyla ev sahibi hükümetin YİD politikalarında tutarlılık elde edin	Lee ve Schaufelberger (2014)
		RMS2.14	Farklı vergilendirmeyi dikkatlice inceleyin ve vergileri azaltmak için yasal ve makul önlemler bulun	Wang ve diğerleri (2004)
R3	Olumsuz Kamu Tutumu	RMS3.1	Tüm idari prosedürleri şeffaf hale getirin	Lee ve Schaufelberger (2014)
		RMS3.2	Yoksulların yaşam koşullarının yükseltilmesinde yer alan tanınmış sivil toplum kuruluşlarına bağlı yapın.	Wang ve diğerleri (2004)

Çizelge 2.5 (devam) : Uluslararası İnşaat Projelerinde Karşılaşılan Risk Faktörlerine Karşı Geliştirilen Risk Stratejileri.

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Kaynak
R3	Olumsuz Kamu Tutumu	RMS3.3	Halkla ilişkiler faaliyetlerine ve hayır işlerine aktif olarak katılın	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS4.1	Kanun veya yönetmeliklerdeki herhangi bir değişiklikten kaynaklanan ek masraflar için ev sahibi hükümetin tazminat garantisini almak	Lee ve Schaufelberger (2014)
		RMS4.2	Yasal prosedürlerde ev sahibi hükümetin şeffaflık garantisinin alınması	Lee ve Schaufelberger (2014)
R4	Yasal Risk	RMS4.3	Yerel ve uluslararası medeni kanun ve stveartlara, yerel sosyal ve kültürel değerlere uymak	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS4.4	Gizli bilgilerin yetkisiz kullanımına karşı koruma elde etmek için yerel mevzuattan yararlanın	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS4.5	Yerel hukuk uzmanlarını istihdam etmek	Yan ve diğerleri (2021)
R5	Sosyal Risk	RMS5.1	Çalışanlar arasında iletişimlerin gelişmesi için sosyal etkinlikleri organize edilmesi, spor aktivitelerin yapılması	Lee ve Schaufelberger (2014)

Çizelge 2.5 (devam) : Uluslararası İnşaat Projelerinde Karşılaşılan Risk Faktörlerine Karşı Geliştirilen Risk Stratejileri.

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Kaynak
R6	Kaynak Fiyatı Dalgalanmaları	RMS6.1	Teminat mektubu alımı	Lee ve Schaufelberger (2014)
		RMS6.2	Anahtar teslim yükleniciler tarafından sağlanan sermaye benzeri krediler	Lee ve Schaufelberger (2014)
		RMS6.3	Yedek akreditif temini	Lee ve Schaufelberger (2014)
		RMS6.4	Sözleşmeye fiyat yükseltme maddelerini belirtin	Lee ve Schaufelberger (2014)
		RMS6.5	Acil durum olarak bekleme kredisi alın	Lee ve Schaufelberger (2014)
		RMS6.6	Teklif stratejisini uygun şekilde ayarlayın	Ling ve Lim (2007)

Çizelge 2.5 (devam) : Uluslararası İnşaat Projelerinde Karşılaşılan Risk Faktörlerine Karşı Geliştirilen Risk Stratejileri.

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Kaynak
R6	Kaynak Fiyatı Dalgalanmaları	RMS6.7	Dalgalanma maddesi olmayan sabit fiyat sözleşmesini benimseyin	Ling ve Lim (2007)
		RMS6.8	Malzeme ve aksesuar tesisleri tedarikçileri ile sabit veya önceden belirlenmiş fiyatlara imza atın	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS6.9	Maliyeti azaltmak için mümkün olduğunca yerli ürün/iş gücü benimsenmesi	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS6.10	Götürü inşaat sözleşmeleri kullanın	Lee ve Schaufelberger (2014)
R7	Ev Sahibi Pazarda Kaynakların Bulunmaması	RMS7.1	Pazar talebini tahmin etmek için saygın bir üçüncü taraf danışman istihdam edin	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS7.2	Pazar araştırması yapın ve rekabetçi projeler hakkında kesin bilgi edinin	Wang ve diğerleri (2004)
R8	Sözleşme Riski	RMS8.1	Yeni kurallar veya yasa değişikliği nedeniyle meydana gelen gecikmeler ve sözleşmedeki ek ödemeler için maddeler ekleyin	Wang ve diğerleri (2004)

Çizelge 2.5 (devam) : Uluslararası İnşaat Projelerinde Karşılaşılan Risk Faktörlerine Karşı Geliştirilen Risk Stratejileri.

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Kaynak
R8	Sözleşme Riski	RMS8.2	Sözleşme şartları konusunda spesifik olun ve işin kapsamını net bir şekilde tanımlayın	Ling ve Lim (2007)
		RMS8.3	Proje müşterisiyle sözleşme imzalarken tüm onayları önceden paketleyin	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS8.4	Sözleşmede uyumsuzluk çözümü maddeleri sağlayın	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS8.5	Sözleşmeye fesih veya erteleme hükümlerinin eklenmesini isteyin	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS8.6	Sözleşme sırasında açık ve üzerinde anlaşmaya varılmış bir risk paylaşım kodu tasarlayın	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS8.7	Açık sözleşme hüküm ve koşullarına sahip olun, tek bir muhasebe stveardı üzerinde anlaşın ve sözleşmede net yetki ve sorumluluk tanımlayın	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS8.8	Sözleşme tercümesine dikkat edin	Wang ve diğerleri (2004)

Çizelge 2.5 (devam) : Uluslararası İnşaat Projelerinde Karşılaşılan Risk Faktörlerine Karşı Geliştirilen Risk Stratejileri.

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Kaynak
R8	Sözleşme Riski	RMS8.9	Yerel bir ortakla birleşirken varlıkların, çalışanların, hisselerin, organizasyonun, stratejilerin vb. birleştirme kapsamını açıkça tanımlayın	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS8.10	Sözleşme ödemesine alternatifler benimseyin, ör. arazi geliştirme hakları, kaynak takası	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS8.11	Ödeme sözleşmesinde uzatma veya tazminat maddeleri belirtin	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS8.12	Faiz, enflasyon oranları ve sözleşmedeki gecikmeler için yükseltme maddeleri ekleyin	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS8.13	Planı ve inşa edilebilirliği gözden geçirmek için sözleşmeye düzeltme maddeleri ekleyin	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS8.14	Sözleşmede ihbar hükmünü ve ihbar süresini belirtin	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS8.15	Müşteriden kaynaklanıyorsa program gecikmesi ve ek ödeme ile ilgili maddeler sağlayın	Wang ve diğerleri (2004)

Çizelge 2.5 (devam) : Uluslararası İnşaat Projelerinde Karşılaşılan Risk Faktörlerine Karşı Geliştirilen Risk Stratejileri.

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Kaynak
R8	Sözleşme Riski	RMS8.16	Mevcut kirlilik seviyesi için sözleşmeye sorumluluk reddi beyanı ekleyin (net resmi görmek için anket yapın)	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS8.17	Çalışan sözleşmelerine kısıtlayıcı taahhütler (vaatler) koyun	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS8.18	Sözleşmeye acil durum planı için gecikme maddeleri ekleyin	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS8.19	Sözleşmede dalgalanma maddesi bulunması	Yan ve diğerleri (2021)
		RMS8.20	Müzakere sırasında sözleşmeye esneklik ekleme	Yan ve diğerleri (2021)
		RMS8.21	Alt yüklenicilerle sabit fiyatlı sözleşme imzalamak ve iş kapsamını net bir şekilde belirlemek	Yan ve diğerleri (2021)
R9	Olumsuz Çevre Koşulları	RMS9.1	Uygun proje konumunu seçmek	Zhi (1995)
		RMS9.2	Uluslararası geliştiricilerin/yüklenicilerin yerel hükümetinden destek isteyin	Wang ve diğerleri (2004)

Çizelge 2.5 (devam) : Uluslararası İnşaat Projelerinde Karşılaşılan Risk Faktörlerine Karşı Geliştirilen Risk Stratejileri.

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Kaynak
R9	Olumsuz Çevre Koşulları	RMS9.3	Yerel kaza yönetmeliklerini sıkı ve etkili bir şekilde inceleyin ve uygulayın	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS9.4	Uygun güvenlik kontrol programını, yönetim sistemini, denetimi, teşvikleri ve önleyici tedbirleri benimseyin	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS9.5	Hem yerel hem de uluslararası kirlilik kontrol uzmanlarını görevlendirin	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS10.1	Uygun kalite kontrol prosedürlerini, denetimini ve teşviklerini benimseyin	Wang ve diğerleri (2004)
R10	Proje Şartnamesi ve Stveart Problemler	RMS10.2	ISO9000'i uygulayın ve sertifika alın	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS10.3	Her personelin çalışma kapsamının net tanımı	Wang ve diğerleri (2004)
R11	Tasarım Riski	RMS11.1	Değişikliklerden kaynaklanan maliyetler için tazminat garantisi	Lee ve Schaufelberger (2014)
		RMS11.2	Dikkatli fizibilite çalışmaları için bağımsız danışmanlar istihdam edin	Lee ve Schaufelberger (2014)

Çizelge 2.5 (devam) : Uluslararası İnşaat Projelerinde Karşılaşılan Risk Faktörlerine Karşı Geliştirilen Risk Stratejileri.

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Kaynak
R11	Tasarım Riski	RMS11.3	Fizibilite çalışması raporunun ve sözleşmenin yerel yönetimin, yerel ortağın ve yabancı tarafın gerçek niyetlerini (beklenen karlar, risk paylaşımı gibi) gösterdiğinden emin olun	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS11.4	Gerekli tüm belgeleri ve fizibilite etüt raporunu zamanında hazırlayıp yerel yönetim birimlerine gönderin	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS11.5	Tasarım hatalarını en aza indirmek için proje öncesi planlama yapın	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS11.6	Yüklenicinin şantiye koşullarına uygun tasarım yapmasını sağlayan ve böylece tasarım/çizim anlaşmazlıklarını en aza indiren Tasarla ve Yap seçeneğini benimseyin	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS11.7	Tasarım sorumluluk sigortası alın	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS11.8	İnşaat aşamasından önce kapsamlı saha araştırması düzenleyin ve üstlenin	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS11.9	En az bir bağımsız mühendislik/mimar danışmanı tarafından çizimlerin ve tasarım kriterlerinin değerlendirilmesi/incelenmesi için organize olun	Wang ve diğerleri (2004)

Çizelge 2.5 (devam) : Uluslararası İnşaat Projelerinde Karşılaşılan Risk Faktörlerine Karşı Geliştirilen Risk Stratejileri.

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Kaynak
R11	Tasarım Riski	RMS11.10	Uygun bir ulaşım planı oluşturmak	Yan ve diğerleri (2021)
		RMS11.11	Tasarım belgesinin ayrıntılı bir analizini yapmak ve müşteriye tasarım hatalarını göstermek	Yan ve diğerleri (2021)
		RMS12.1	Tesisler için bakım bonoları ve uzatılmış garantiler talep edin	Lee ve Schaufelberger (2014)
		RMS12.2	Sözleşmeye performans ikramiyeleri ve ceza maddeleri ekleyin	Lee ve Schaufelberger (2014)
R12	Düşük Verimlilik	RMS12.3	Personele daha iyi ücret/teşvik paketleri sunun	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS12.4	Maksimum üretkenlik için siteyi düzgün bir şekilde düzenleyin	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS12.5	Hava durumu etkilerini proje takvimine dahil edin	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS12.6	İnşaat faaliyetlerini uygun şekilde kıyaslayın ve izleyin	Wang ve diğerleri (2004)

Çizelge 2.5 (devam) : Uluslararası İnşaat Projelerinde Karşılaşılan Risk Faktörlerine Karşı Geliştirilen Risk Stratejileri.

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Kaynak
R13	Nakit Akışı Riski	RMS13.1	Sözleşmede ödendiğinde öde maddesini şart koş	Ling ve Lim (2007)
		RMS13.2	Proje tesliminden önce ödenmesi gereken ödemeyi alın	Ling ve Lim (2007)
		RMS13.3	Mümkün olduğu kadar erken dönemde daha büyük kâr payına sahip olmaya çalışın	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS13.4	Açık ve uygun bir plan geliştirin ve programı ve maliyeti kontrol edin	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS13.5	Borç veren bankalarla sabit oranlı kredi sözleşmesi yapın	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS13.6	Müşteriden ödemede gecikme için ödenen faizi artırmasını talep etme	Yan ve diğerleri (2021)
		RMS13.7	Müşteriden avans yüzdesini artırmasını isteme	Yan ve diğerleri (2021)

Çizelge 2.5 (devam) : Uluslararası İnşaat Projelerinde Karşılaşılan Risk Faktörlerine Karşı Geliştirilen Risk Stratejileri.

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Kaynak
R14	Teknoloji ve Özel Bilgi Paylaşımı Sorunları	RMS14.1	Sessizliğe tahammül etmeye yardımcı olmak için sosyal dayanışma oluşturmak	Sarker ve Sahay (2002)
		RMS14.2	Mesajlaşma normlarını benimsemek	Sarker ve Sahay (2002)
		RMS14.3	Sosyal mevcudiyet yanılması yaratmak için eşzamanlı ve medya açısından zengin teknolojilerin kullanılması	Sarker ve Sahay (2002)
		RMS14.4	Teknoloji transferi sözleşmesinin süresini sınırlayın	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS14.5	Teknoloji transferinin miktarı ve hızı konusunda pazarlık yapın	Wang ve diğerleri (2004)
R15	Diğer Proje Katılımcılarının Yetersizliği	RMS15.1	Teknik ve yönetsel yetkinliğe sahip, itibarlı bir konsorsiyum oluşturmak	Lee ve Schaufelberger (2014)

Çizelge 2.5 (devam) : Uluslararası İnşaat Projelerinde Karşılaşılan Risk Faktörlerine Karşı Geliştirilen Risk Stratejileri.

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Kaynak
R15	Diğer Proje Katılımcılarının Yetersizliği	RMS15.2	Yüklenicilerden tamamlama teminatı talep edin	Lee ve Schaufelberger (2014)
		RMS15.3	Sözleşmede tedarikçinin temerrüdüne ilişkin ceza hükümlerini dahil edin	Lee ve Schaufelberger (2014)
		RMS15.4	Mali kapasiteyi değerlendirmek ve yalnızca çalışmak için ön yeterlilikler gerçekleştirin	Ling ve Lim (2007)
		RMS15.5	Uygun belgeleri sağlayın ve tüm iddiaları kanıtlayın	Ling ve Lim (2007)
		RMS15.6	Yüklenicinin kesin teminat sağlamasını zorunlu kılın	Ling ve Lim (2007)
R16	Proje Katılımcıları Arasındaki Olumsuz İlişki	RMS16.1	Ortak girişim içindeki kilit noktalarda güvenilir insanlara sahip olmakta ısrar edin	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS16.2	Mevcut ve geçmiş iş ortaklarından yerel ortağın güvenilirliği hakkında bilgi alın	Wang ve diğerleri (2004)

Çizelge 2.5 (devam) : Uluslararası İnşaat Projelerinde Karşılaşılan Risk Faktörlerine Karşı Geliştirilen Risk Stratejileri.

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Kaynak
R16	Proje Katılımcıları Arasındaki Olumsuz İlişki	RMS16.3	Net bir tedarik sözleşmesi imzalamak	Yan ve diğerleri (2021)
		RMS16.4	Proje paydaşlarını erken dahil etmek ve dostça bir ortam geliştirmek	Yan ve diğerleri (2021)
		RMS17.1	İş akışını formüle ederken onay süresini dikkate alma	Yan ve diğerleri (2021)
R17	Müşterinin Yetersizliği	RMS17.2	Müşterinin niyetinin ayrıntılı bir anketini yapmak	Yan ve diğerleri (2021)
		RMS17.3	Müşterinin mali durumunun analiz edilmesi ve müşteriden ödeme garantisi verilmesinin talep edilmesi	Yan ve diğerleri (2021)
		RMS18.1	Yetkin ortaklar/yükleniciler ile uzun vadeli ortaklık kurmak	Ling ve Lim (2007)
R18	Yüklenicinin Tecrübe Eksikliği	RMS18.2	Tanınmış yerel ortaklarla, özellikle merkezi hükümet kurumları veya devlete ait işletmelerle ortak girişim kurun	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS18.3	Yerel ortaklarla, özellikle merkezi yerel yönetim kurumlarıyla veya devlete ait işletmelerle JV kurun	Wang ve diğerleri (2004)

Çizelge 2.5 (devam) : Uluslararası İnşaat Projelerinde Karşılaşılan Risk Faktörlerine Karşı Geliştirilen Risk Stratejileri.

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Kaynak
R18	Yüklenicinin Tecrübe Eksikliği	RMS18.4	Yerel yönetim ve ortaklarla kapsamlı müzakereler ve anlaşmalar yapın	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS19.1	İki taraflı proje yönetimini benimseyin	Ling ve Lim (2007)
		RMS19.2	Fabrikayı veya işletmeyi düzenli ve düzensiz olarak ziyaret edin/kontrol edin	Wang ve diğerleri (2004)
R19	Yüklenicinin Yönetimsel Beceri Eksikliği	RMS19.3	Yetkin proje yönetimi ekibini işe alın	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS19.4	İki dil bilen yerel personel istihdam edin	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS20.1	Ana veya alt sözleşmeler yoluyla riski diğer taraflara dağıtın	Ling ve Lim (2007)
R20	Proje Karmaşıklığı	RMS20.2	Daha kısa süreli projeler seçmek	Zhi (1995)
		RMS20.3	Tüm taraflar tek bir muhasebe stveardı üzerinde anlaşmalı ve bir bağımsız muhasebeci tutmalıdır.	Wang ve diğerleri (2004)

Çizelge 2.5 (devam) : Uluslararası İnşaat Projelerinde Karşılaşılan Risk Faktörlerine Karşı Geliştirilen Risk Stratejileri.

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Kaynak
R20	Proje Karmaşıklığı	RMS20.4	Değişiklikleri belirlemek için yerel ortakla birlikte planları gözden geçirin	Wang ve diğerleri (2004)
R21	Sanal Risk	RMS21.1	Daha efektif olması açısından çalışma saatlerinin koordine edilmesi	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS22.1	Beklenmedik durum planları geliştirin ve kamulaştırma olasılığı için sigorta alın	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS22.2	Yabancı bir şirketten çok bir yerel kuruluma daha aşina olan bir yerel ortak aracılığıyla sözleşmeli personel istihdam edin	Wang ve diğerleri (2004)
R22	Bölgesel Risk	RMS22.3	Bir yerel ortağa danışarak işe alım ve seçim kriterlerine karar verin	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS22.4	Personelin bir kısmı ana dili anlasa bile, şirketin kendi ana dilini konuşan yetkin çalışanını işe alın	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS22.5	İki dilli (İngilizce ve yerel dil) belgelerin aynı vea hazırlanmasında ve nihai şeklinin tüm taraflarca kabul edilmesinde ısrar edin	Wang ve diğerleri (2004)

Çizelge 2.5 (devam) : Uluslararası İnşaat Projelerinde Karşılaşılan Risk Faktörlerine Karşı Geliştirilen Risk Stratejileri.

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Kaynak
R23	Sosyopolitik İstikrar	RMS23.1	Devletin tüm tesisleri imtiyaz sahibinden satın alma yükümlülüğü	Lee ve Schaufelberger (2014)
		RMS23.2	Uyuşmazlıkları müzakere etmek ve çözmek için Arabuluculuk Komitesi	Lee ve Schaufelberger (2014)
		RMS23.3	Muhtemel siyasi istikrarsızlık için acil durum tahliye planı gibi kendi acil durum planlarını geliştirin	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS23.4	Uluslararası finans ve risk değerlendirme kuruluşlarından politik riskler için sigorta alın	Wang ve diğerleri (2004)
		RMS23.5	Uluslararası güvenlik ve risk değerlendirme şirketleri gibi bilgi kaynaklarını kullanarak siyasi gelişmelerden haberdar olun	Wang ve diğerleri (2004)

3. ARAŞTIRMA METODOLOJİSİ

Bu bölümde çalışmada kullanılan araştırma metodolojisinin süreçleri anlatılmıştır. Çalışmada ilk olarak uluslararası inşaat projelerinde sıklıkla karşılaşılan risk faktörleri belirlenmiştir daha sonrasında belirlenen risk stratejilerine karşılık gelen risk stratejileri belirlenmiştir. Belirlenmiş olan risk faktörlerini ve risk stratejilerini değerlendirecek karar vericilerin belirlenmesi ile süreç devam etmektedir. En son olarakta karar vericilerin belirlenmiş risk faktörleri ve risk stratejilerine 1-5 ölçeğinde puan vermeleri istenmiş ve elde edilen puanlara göre her bir risk faktörü ve risk stratejisinin şiddetleri belirlenmiştir. Araştırma süreci Şekil 3.1’de gösterilmiştir.

3.1. Risk Faktörlerinin Belirlenmesi

Uluslararası sektörde iş yapan firmalarda kullanılmak üzere basit risk yönetim yaklaşım modeli önerilmesi amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda risk faktörleriyle ilgili literatürde birçok çalışma yapılmıştır. Öncelikle literatür araştırmasıyla risk faktörleri belirlenmiştir.

Literatür taramasıyla elde edilen bu faktörler kullanılacağı gibi firmaların daha önceki deneyimlerine göre kazanmış oldukları yeni faktörler de literatür taramasında elde edilen risk faktörlerine eklenebilir. Böylece firmalar kendi özelinde karşılaşmış oldukları risk faktörlerini de değerlendirme içerisinde tutarak, yapılacak yeni projelerde özellikle süre ve maliyet alanlarında karşılanacakları zararların tespiti konusunda bilgi sahibi olmuş olurlar. Her bir risk faktörünün proje için önem önceliğinin belirlenmesinde, ilgili projede ilgili riskin karşılaşılma sıklığı, riskin projenin zamanı üzerinde yaratacağı etki ve riskin projenin maliyeti üzerinde yaratacağı etki göz önünde bulundurularak karar verilmelidir.

3.2. Risk Stratejilerinin Belirlenmesi

İlk adımda belirlenen risk faktörlerinin sebep olabileceği sorunlar karşısında alınabilecek risk stratejilerinin belirlenmesi için literatür taraması yapılmış ve her bir risk faktörü için birçok strateji belirlenmiştir. Literatürden elde edilen risk stratejilerine

ek olarak her bir firma belirlenen bu stratejilere daha önceki deneyimlerine göre kazanmış olduğu birçok risk stratejisi ekleyebilir. Belirlenen stratejilerde riskten kaçınma, riski kabul etme, riskin etkisini azaltma ve riski transfer etme gibi birçok strateji türü bulunmaktadır. Her bir risk faktörü karşısında alınabilecek risk stratejisi, ilgili projede ilgili risk stratejisinin projede uygulanabilirliği, risk stratejisinin projenin zamanı üzerinde yaratacağı etki ve risk stratejisinin projenin maliyeti üzerinde yaratacağı etki göz önünde bulundurularak karar verilmelidir.

3.3. Karar Vericilerin Belirlenmesi

İlgili risk faktörlerinin ve bu risk faktörleri karşısında alınabilecek risk stratejilerinin tespit edilmesi için firma içerisinde karar vericiler belirlenmelidir. Genellikle ilgili projenin bulunduğu bölgede daha önceden tecrübe sahibi, yüksek deneyim sahibi ve benzer proje türlerinde tecrübesi olan kişiler seçilmelidir.

3.4. Risk Faktörlerinin Şiddetlerinin Belirlenmesi

Belirlenen karar vericiler, belirlenmiş olan risk faktörlerinin ilgili proje için uygun olup olmadığını ve her bir risk faktörünün projede karşılaşılma sıklığını, karşılaşılması durumunda projenin maliyeti ve süresi üzerinde yaratacağı etkinin şiddetlerini 1-5 ölçeğinde belirlemişlerdir. Bu puanlandırmada risk faktörünün projede karşılaşılma sıklığı için 1 puan projede karşılaşılma sıklığı az; 5 puan projede karşılaşılma sıklığı çok, risk faktörünün projenin maliyeti üzerindeki etkisi için 1 puan projenin maliyeti üzerindeki etkisi az; 5 puan projenin maliyeti üzerindeki etkisi çok, risk faktörünün projenin süresi üzerindeki etkisi için 1 puan projenin süresi üzerindeki etkisi az; 5 puan projenin süresi üzerindeki etkisi çok olduğu varsayımı yapılmıştır. Bu puanlama sonucunda en yüksek değeri alan risk faktörünün proje üzerindeki etkisinin en çok; en düşük değeri alan risk faktörünün ise proje üzerindeki etkisinin en az olduğu kabulü yapılmıştır.

Yapılan puanlamaya göre her bir risk faktörünün projede karşılaşılma sıklığı, projenin maliyeti üzerindeki etkisi ve projenin süresi üzerindeki etkisi çarpılarak şiddetleri belirlenmiştir. Karar vericilerin her bir risk faktörü için vermiş oldukları puanlar sonucu oluşan risk faktörlerinin şiddetlerindeki sapmalar dikkate alınarak her bir risk faktörü için ilgili karar vericilerin vermiş oldukları puanlar sonucu oluşan risk

şiddetlerinin geometrik ortalamaları alınmıştır. Belirlenen geometrik ortalamalara göre tüm risk faktörlerinin içerisinde yer aldığı bir sıralama oluşturulmuştur. Belirlenen tüm risk faktörlerine karşı oluşturulan risk stratejilerinin projede uygulamasının efektif olmayacağı için firma özelinde önceliğe sahip olan risklerin belirlenmesi için firmanın belirlemiş olduğu bir eşik değerinin üzerinde yer alan risk faktörleri dikkate alınmıştır.

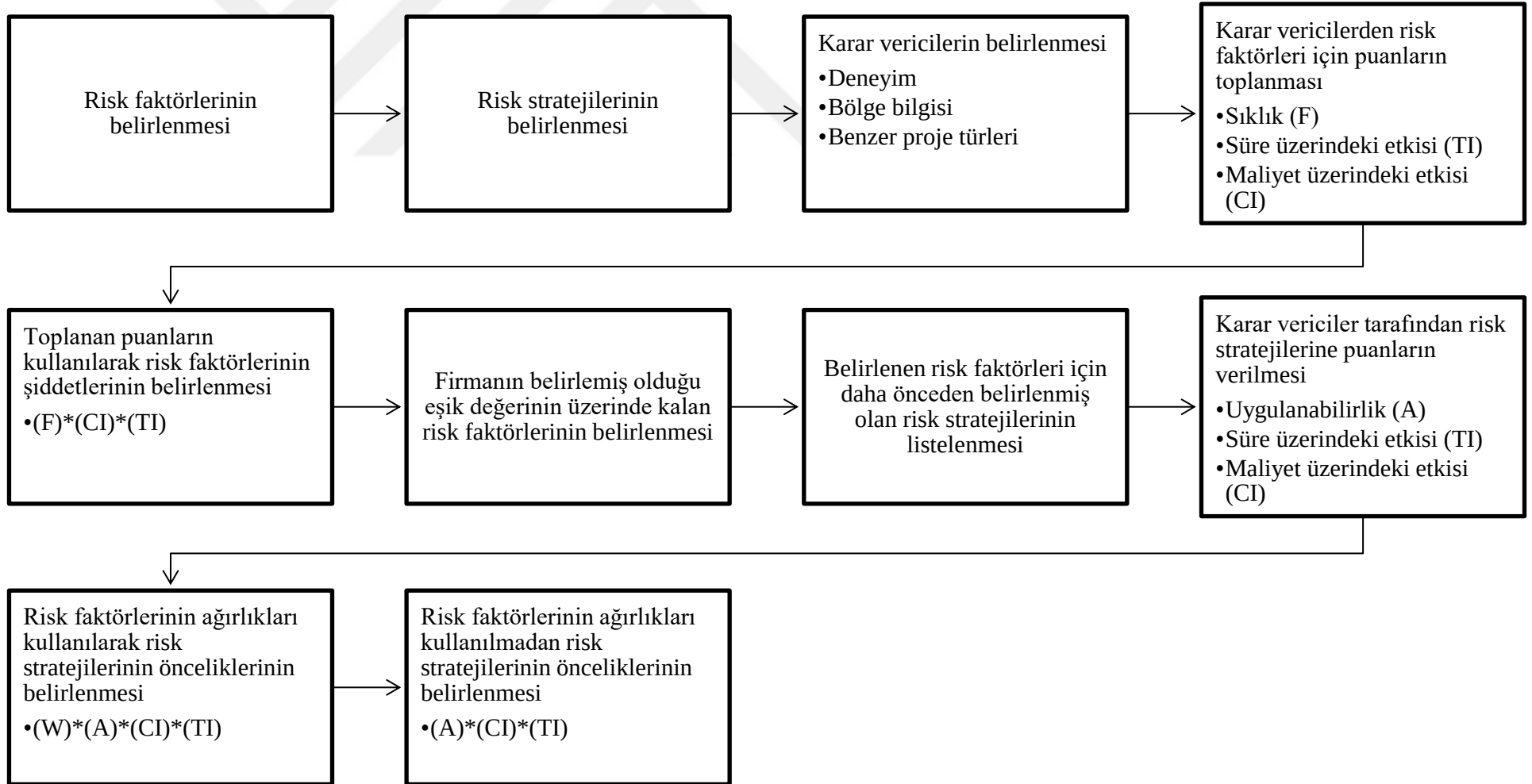
3.5. Risk Stratejilerinin Önceliklerinin Belirlenmesi

Firmanın belirlemiş olduğu eşik değerinin üzerinde kalan ilgili her bir risk faktörü için oluşturulan risk stratejilerinin öncelikleri belirlenmiştir. Bu kısımda firmanın belirlemiş olduğu eşik değerin üzerinde kalan risk faktörleri için önceki adımda belirlenmiş olan risk stratejileri, karar vericilerin her bir risk stratejisinin uygulanabilirliği, projenin maliyeti üzerindeki etkisi ve projenin süresi üzerindeki etkisi 1-5 ölçeğinde puanlandırmaları sonucu bir önem sıralaması oluşturulmuştur. Bu puanlandırmada risk stratejisinin projede uygulanabilirliği için 1 puan projede uygulanabilirliği zor; 5 puan projede uygulanabilirliği kolay, risk stratejisinin projenin maliyeti üzerindeki etkisi için 1 puan projenin maliyeti üzerindeki etkisi az; 5 puan projenin maliyeti üzerindeki etkisi çok, risk stratejisinin projenin süresi üzerindeki etkisi için 1 puan projenin süresi üzerindeki etkisi az; 5 puan projenin süresi üzerindeki etkisi çok olduğu varsayımı yapılmıştır. Bu puanlama sonucunda en yüksek değeri alan risk stratejisi en çok tercih edilmesi gereken; en az puanı alan risk stratejisinin ise en az tercih edilmesi gereken strateji olacağı kabulü yapılmıştır.

Yapılan puanlamaya göre her bir risk stratejisinin projede uygulanabilirliği, projenin maliyeti üzerindeki etkisi ve projenin süresi üzerindeki etkisi çarpılarak şiddetleri belirlenmiştir. Karar vericilerin her bir risk stratejisi için vermiş oldukları puanlar sonucu oluşan risk stratejilerinin şiddetlerindeki sapmalar dikkate alınarak her bir risk stratejisi için ilgili karar vericilerin vermiş oldukları puanlar sonucu oluşan risk şiddetlerinin geometrik ortalamaları alınmıştır. Geometrik ortalamalar kullanılarak risk stratejilerinin sıralamaları oluşturulmuştur. Böylece firmanın belirlemiş olduğu eşik değerinin üzerinde kalan risk faktörleri için oluşturulmuş olan risk stratejilerinin öncelikleri belirlenmiştir. Bu belirlemede eşik değerinin üzerinde kalan risk faktörleri için elde edilmiş olan risk şiddetleri kullanılarak her bir risk faktörünün ağırlığı belirlenmiştir. Elde edilen risk faktörlerinin ağırlıkları risk stratejilerinin şiddetleriyle

arpılarak ayrı bir öncelik sıralaması da elde edilmiştir. Sonuç olarak risk faktörlerinin ağırlıkları dikkate alınarak ve alınmayarak birbirinden farklı iki risk strateji önem sıralaması oluşturulmuştur.





Şekil 3.1: Araştırma Metodolojisi Sıralı Anlatımı.



4. VAKA ÇALIŞMASI

Bu bölümde araştırma metodolojisinde anlatılan sürecin Libya’da yer alan üstyapı projesinde uygulanması ve ilgili aket çalışmaları açıklanmıştır. Araştırma süreci Şekil 4.1’de gösterilmiştir.

4.1. Vaka Çalışmasının Tanıtımı

Bu çalışmada incelenecek olan proje Libya ülkesinin başkenti olan Trablus şehrinde bulunmaktadır. Proje, 7000 m² lik bir arazi üzerinde halihazırda bulunan 6 katlı ve toplamda 26.000 m² lik kapalı alanı olan üstyapının renovasyon ve çevre düzenleme işlerini kapsamaktadır. Mevcut yapı 1980’ li yıllarda taşıyıcıları çelik karkas; döşemeleri kompozit olacak şekilde inşa edilmiştir. Başta çatı kısmı olmak üzere iç çatışmalardan dolayı birçok yerinden zarara uğramıştır. Sözleşme 2017 yılında imzalanmış olup; inşaat çalışmaları iç karışıklıkların artması sonucunda askıya alınmıştır. Kasım 2021 döneminde işveren ile yüklenici masaya oturarak projeye tekrardan başlama kararı almış ve şantiye mobilizasyonu oluşturularak organizasyon kurulmaya başlanmıştır. Sözleşmenin imzalandığı tarihte Amerikan Doları/ Libya Dinarı paritesi 1,37’ dir. Sözleşmenin tutarının %70 kısmı akreditif; %30 kısmı ise yerel para biriminde ödenecek şeklinde anlaşılmıştır. Akreditif kısım için Amerikan Doları/ Libya Dinarı paritesi 1,37 olarak sabitlenmiş olup işverene yapılan hakedişler Amerikan Doları olarak alınacak; %30 kısmı için ise işverene yapılan hakedişler Libya Dinarı şeklinde alınacak şekilde karşılıklı mutabakata varılmıştır. Projenin planlanan tamamlanma süresi 16 aydır. Yeniden başlama tarihi: 21.11.2021; Planlanan Tamamlanma Tarihi: 21.03.2023. Sözleşme tipi birim fiyat sözleşmedir. Defects Liability Period (Warranty Period) garanti periyodu geçici kabulden itibaren 12 aydır. Retention %5 tir. Minimum hakediş tutarı 250.000 LYD dir. Sözleşmede akreditif kısmı çoğunlukla yenilemede kullanılacak olan ana malzeme içerme (yapısal çelik, cephe, kapı, pencere, bölme duvarlar, asansör, mekanik ve elektrik malzemeleri). Akreditif ödemelerinde giden malzemenin %75’lik kısmı Libya Liman’a vardığında;

%15'lik kısmı sahada montajı yapıldığında; %10'luk kısmı ise garanti periyodu bittikten sonra alınacağı konusunda karşılıklı anlaşılmıştır.

Proje kapsamında tehdit kategorisinde değerlendirilen riskler olarak iç çatışmalar, mevcut hükümetin güç kaybı, Covid 19 koşullarının kötüleşmesi nedeniyle tedarik ve insan kaynağında problemler, alınacak ilave önlemler nedeniyle verim kayıpları, doküman edilemeyen giderler, hırsızlık, gasp, kaçırılma, yerelde yapılacak olan %30 tahsilatın yerel piyasa kurundaki dalgalanmalardan olumsuz etkilenmesi, Libya Limanı'ndaki düzen ve kapasite yetersizliği durumunda gecikme riskleri, işverence lokal ödemelerin aksatılmasının finansal maaliyeti, işveren tarafından resmi fiyatlarla taahhüt edilen mazotun serbest piyasadan alınmak durumunda kalınması, süre uzaması ile beraber bütçede olmayan endirekt maliyetlerin oluşması, işveren temsilcisi teknik personellerinin yetkinlik eksikliği sebebiyle karar verme ve onay noktalarında geç kalması, garanti periyodu süresi boyunca projede hasar meydana gelmesi, tasarım değişikliklerinden dolayı iş programının uzaması olarak sıralanabilir.

Proje kapsamında fırsat kategorisinde değerlendirilen riskler ilave iş kalemlerinden kazanç sağlanması, aynı kapsamda tasarım geliştirme ile yeni birim fiyatlı iş kalemlerinden kazanç sağlanması, miktar artışlarından kaynaklı kazanç sağlanması, işin uzaması kaynaklı endirekt maliyetleri işverenin kompanze etmesi, yeni kapsamla işverenin iç dekorasyon tasarım projesi ile beraber mobilya işlerini de tarafımıza vermek istemesi, 2018-2022 yılları arasında çelik ve cephe işlerinde fiyat farkı oluşması olarak sıralanabilir.

4.2. Vaka Çalışması için Risk Faktörlerinin Belirlenmesi

Bu adımda uluslararası inşaat projelerinde faaliyet göstermekte olan inşaat firmalarının proje ve Libya ülkesi özelinde karşılaştığı risk faktörlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda özellikle projenin zaman ve maliyeti konusunda aşımara neden olan en kritik risk faktörleri tespit edilmiştir.

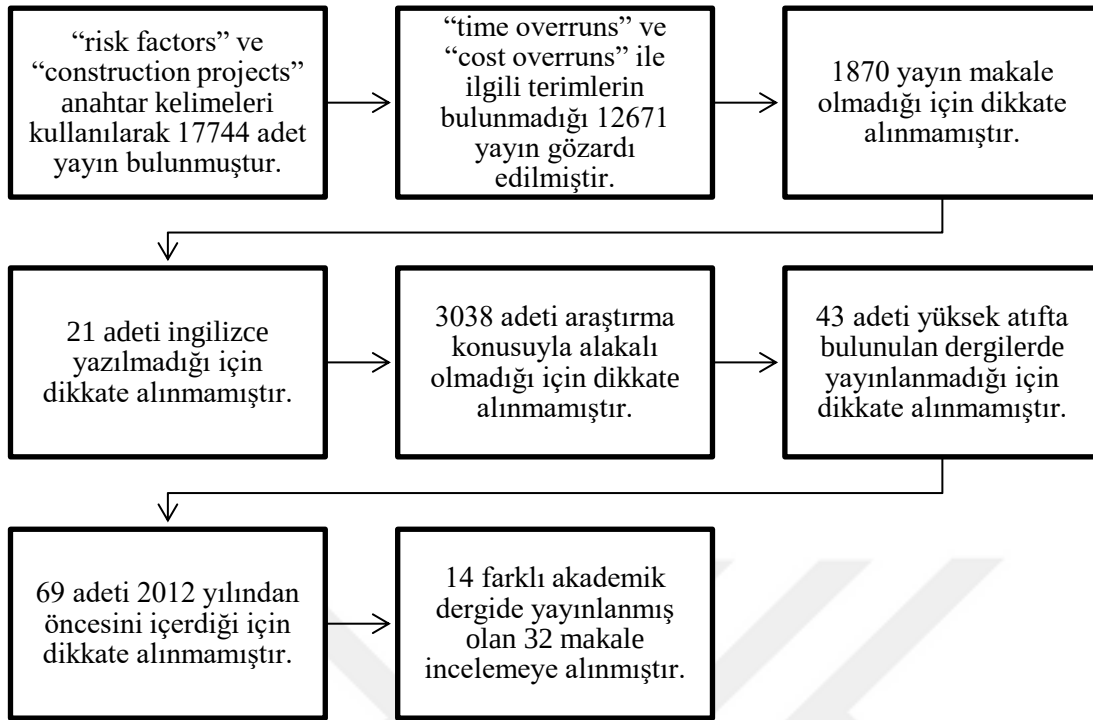
Aşağıdaki maddeler dikkate alınarak tarama işlemi yapılmıştır:

- Daha çok araştırmacı tarafından tercih edilen ve daha fazla güncel kaynak içeren Science Direct, ASCE Journals and Proceedings, Research Gate ve Scopus gibi veri tabanlarından faydalanılmıştır.
- Yapılan aramalarda konu ile alakalı ya da alakasız birçok doküman bulunmuş ve bu dokümanlar arasından “uluslararası inşaat projelerinde risk faktörlerinin

önemi”, ”risk yönetimi”, ”risk faktörlerinin projenin süresi ve maliyeti üzerindeki etkileri”, ”risk modelleri” ile ilgili dokümanlara odaklanılmıştır.

- Yüksek atıfta bulunan makaleler dikkate alınmıştır.
- Kitap, rapor, seminer notu ve konferans yazıları dikkate alınmamıştır.
- İngilizce olarak yazılan makaleler dikkate alınmıştır.
- 2012 yılı ve sonrasında yazılmış olan makaleler dikkate alınmıştır.

Bu doğrultuda “risk factors” ve “construction projects” anahtar kelimeleri kullanılarak 17744 adet yayın bulunmuştur. Bulunan bu yayınlardan içerisinde “time overruns” ve “cost overruns” ile ilgili terimlerin bulunmadığı 12671 yayın gözardı edilerek 5073 yayın elde edilmiştir. Elde edilen 5073 yayın gözden geçirilmiş ve bunlar arasından 1870 adeti makale olmadığı için, 21 adeti ingilizce dilinde yazılmadığı için, 3038 adeti araştırma konusuyla alakalı olmadığı için, 43 adeti yüksek atıfta bulunan dergilerde yayınlanmadığı için, 69 adeti 2012 yılından öncesini içerdiği için dikkate alınmamış ve 14 farklı akademik dergide yayınlanmış olan 32 makale incelemeye alınmıştır. İncelenen 32 makaleden özellikle belirlenmiş olan vaka çalışmasında, projenin bulunduğu ülkede ve Orta Doğru ve Afrika bölgelerinde karşılaşılan en kritik 23 adet risk faktörü belirlenmiştir. Kaynakların belirlenmesinde izlenen süreç Şekil 4.2’de gösterilmiştir.



Şekil 4.1 : Ayrıntılı İncelenecek Kaynakların Belirlenmesi.

4.3. Vaka Çalışması için Risk Stratejilerinin Belirlenmesi

İlk adımda belirlenmiş olan 23 risk faktörü karşısında alınabilecek stratejileri belirlemek için kapsamlı bir literatür taraması yapılmış ve birbirinden farklı 141 strateji belirlenmiştir. Belirlenen stratejilerde eğer risk bir tehdit olarak değerlendirilecekse riski kabul etme, riskten kaçınma, riski transfer etme, riskin etkisini azaltma; eğer risk bir fırsat olarak değerlendirilecekse riski kabul etme, riski paylaşma, riski genişletme ve riskten faydalanma gibi birbirinden farklı strateji aksiyonları belirlenmiştir.

4.4. Vaka Çalışması için Karar Vericilerin Belirlenmesi

Belirlenmiş olan risk faktörleri ve risk stratejilerinin önem sırasına göre sıralanması için teklif aşamasından beri proje üzerinde çalışan birbirinden farklı 3 karar verici belirlenmiştir. Bu belirlemede özellikle Libya’da daha önceden başka projelerde de çalışan, 10 yıl üzerinde tecrübesi olan ve özellikle üst yapı projelerde çalışan kişiler

olmasına dikkat edilmiştir. Vaka çalışmasındaki anket çalışmalarına katılacak karar vericiler Çizelge 4.1’de belirlenmiştir.

Çizelge 4.1: Vaka Çalışması için Seçilen Karar Vericilerin Özellikleri.

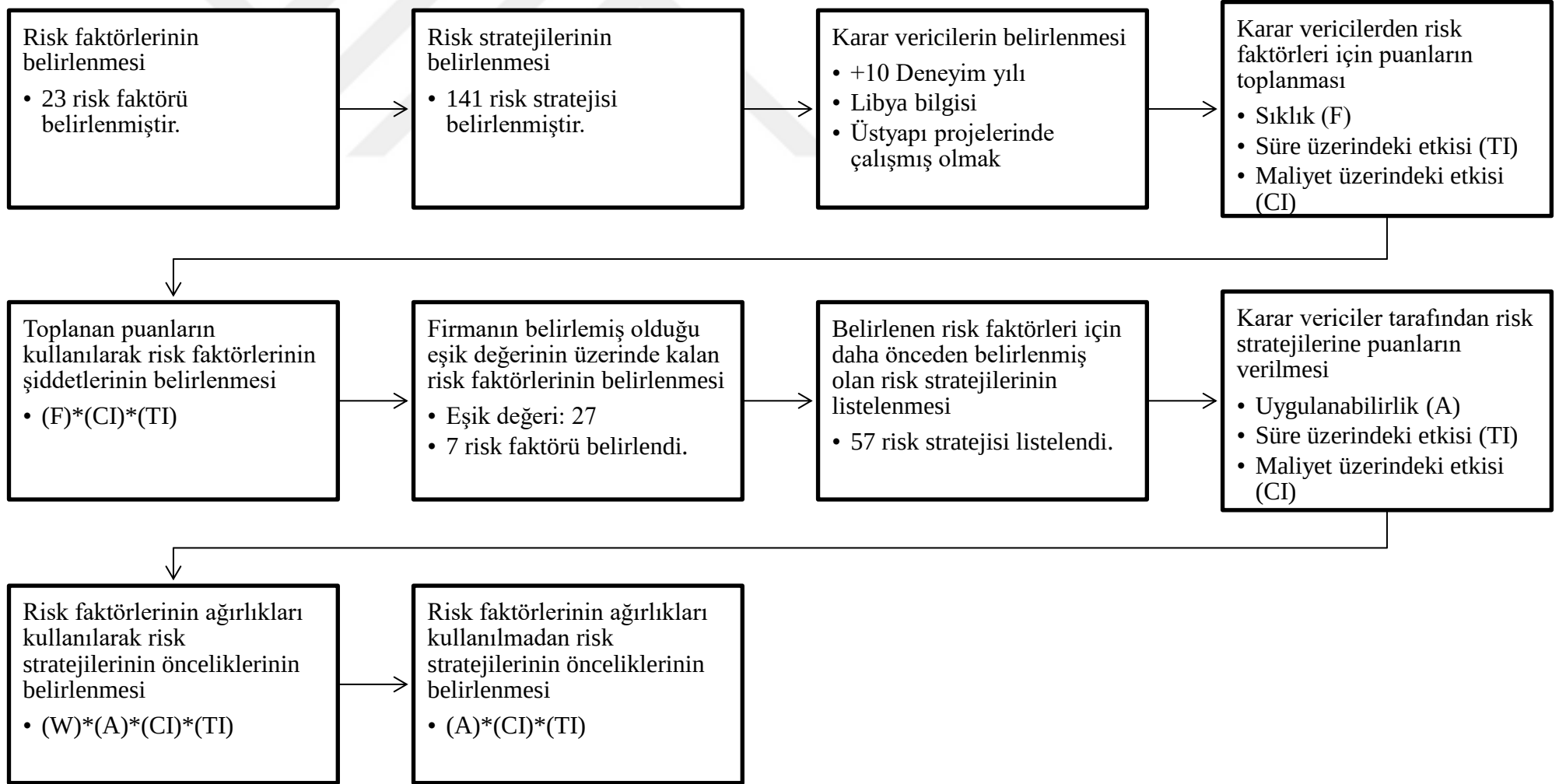
Karar Vericiler	Yaş	Pozisyon	Deneyim (Yıl)
Karar Verici 1	43	Proje Müdürü	20
Karar Verici 2	35	Teknik Ofis Müdürü	12
Karar Verici 3	37	Satınalma Müdürü	15

4.5. Vaka Çalışması için Risk Faktörlerinin Şiddetlerinin Belirlenmesi

Bu adımda literatür taramasıyla proje özelinde belirlenmiş olan birbirinden farklı 23 risk faktörü için karar vericilerden puanlandırmaları istenmiştir. Her bir risk faktörü için projede karşılaşılma sıklığı, projenin maliyeti üzerindeki etkisi ve projenin süresi üzerindeki etkisi olmak üzere 3 farklı kategoride belirlenen karar vericilerden 1-5 ölçeğinde puan vermeleri istenmiştir. Puanlandırmada risk faktörünün projede karşılaşılma sıklığı için 1 puan en az karşılaşıldığı; 5 puan en çok karşılaşıldığı, risk faktörünün projenin maliyeti üzerindeki etkisi için 1 puan en az etki verdiği; 5 puan en çok etki verdiği, risk faktörünün projenin süresi üzerindeki etkisi için 1 puan en az etki verdiği; 5 puan en çok etki verdiği kabulü yapılmıştır. Karar verici 1 tarafından yapılmış olan risk faktörlerinin önem sırasına göre belirlenmesi anketi Çizelge 4.2’de gösterilmiştir. Karar verici 2 tarafından yapılmış olan risk faktörlerinin önem sırasına göre belirlenmesi anketi Çizelge 4.3’de gösterilmiştir. Karar verici 3 tarafından yapılmış olan risk faktörlerinin önem sırasına göre belirlenmesi anketi Çizelge 4.4’de gösterilmiştir. Projede çalışmakta olan 3 karar vericiden elde edilen puanların değerlendirilmesinde her bir karar vericinin sıklık, maliyet etkisi, süre etkisi üzerinde vermiş oldukları 1-5 aralığındaki puanları çarpılarak risk faktörlerinin dereceleri belirlenmiştir. 3 karar vericiden elde edilen risk faktör şiddetleri arasında sapmalar meydana geldiğinden ve sapmaların yüksek olduğu sıralamaların konsolide edilmesinde geometrik ortalama kullanıldığından 3 karar vericinin risk şiddetlerinin geometrik ortalaması alınmıştır. Risk şiddetleri için 1-5 ölçeğinde orta seviye risk olarak karşılaşılma sıklığı (3), maliyet etkisi (3), süre etkisi (3) kabulü yapılmış ve (3*3*3) tam orta değeri 27 olduğundan 27 puan eşik değeri kabul edilmiştir. Bu kabüle göre orta, yüksek ve çok yüksek risk şiddetlerine sahip risk faktörlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre müşterinin yetersizliği, sözleşme riski, nakit akışı riski, bölgesel risk, ev sahibi devletle ilgili risk, sosyopolitik

istikrar, ev sahibi pazarda kaynakların bulunmaması risklerinin kabul edilmiş olan 27 puan eşik puanının üzerinde oldukları belirlenmiştir. Risk stratejilerin önem sırasının belirlenmesi sürecinde eşik değerin üzerinde kalmış olan 7 risk faktörü için bir anket çalışması yapılmıştır. Karar vericilerden alınan puanlarla elde edilen risk şiddetlerinin karşılaştırılması Çizelge 4.5’te gösterilmiştir.





Şekil 4.2 : Vaka Çalışması için Önerilen Risk Yönetim Yaklaşımı.

Çizelge 4.2 : Risk Faktörlerinin Önem Sırasının Belirlenmesi (KV1).

Risk No	Risk Faktörü	Sıklık (F)					Maliyet Etkisi (CI)					Süre Etkisi (TI)					F*CI*TI
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
R1	Makroekonomik Risk				X					X					X		64
R2	Ev Sahibi Devletle İlgili Risk					X					X					X	125
R3	Olumsuz Kamu Tutumu				X				X						X		48
R4	Yasal Risk				X				X					X			36
R5	Sosyal Risk				X				X					X			36
R6	Kaynak Fiyatı Dalgalanmaları			X					X			X					18
R7	Ev Sahibi Pazarda Kaynakların Bulunmaması				X				X			X					24
R8	Sözleşme Riski			X					X					X			27
R9	Olumsuz Çevre Koşulları		X					X					X				8
R10	Proje Şartnamesi ve Standart Problemler	X					X					X					1
R11	Tasarım Riski		X					X						X			12
R12	Düşük Verimlilik				X				X						X		48
R13	Nakit Akışı Riski					X					X				X		100
R14	Teknoloji ve Özel Bilgi Paylaşımı Sorunları			X				X					X				12
R15	Diğer Proje Katılımcılarının Yetersizliği				X				X						X		48
R16	Proje Katılımcıları Arasındaki Olumsuz İlişki			X					X					X			27
R17	Müşterinin Yetersizliği				X					X					X		64
R18	Yüklenicinin Tecrübe Eksikliği	X							X					X			9
R19	Yüklenicinin Yönetimsel Beceri Eksikliği	X							X					X			9
R20	Proje Karmaşıklığı		X					X					X				8
R21	Sanal Risk	X					X						X				2
R22	Bölgesel Risk				X					X					X		64
R23	Sosyopolitik İstikrar				X				X					X			36

Çizelge 4.3 : Risk Faktörlerinin Önem Sırasının Belirlenmesi (KV2).

Risk No	Risk Faktörü	Sıklık (F)					Maliyet Etkisi (CI)					Süre Etkisi (TI)					F*CI*TI
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
R1	Makroekonomik Risk			X					X			X					18
R2	Ev Sahibi Devletle İlgili Risk				X		X								X		32
R3	Olumsuz Kamu Tutumu			X			X							X			18
R4	Yasal Risk		X				X								X		8
R5	Sosyal Risk			X			X					X					6
R6	Kaynak Fiyatı Dalgalanmaları				X						X			X			60
R7	Ev Sahibi Pazarda Kaynakların Bulunmaması			X						X				X			36
R8	Sözleşme Riski				X					X						X	80
R9	Olumsuz Çevre Koşulları				X				X						X		48
R10	Proje Şartnamesi ve Standart Problemler		X				X					X					4
R11	Tasarım Riski				X		X								X		16
R12	Düşük Verimlilik			X			X								X		24
R13	Nakit Akışı Riski					X					X		X				50
R14	Teknoloji ve Özel Bilgi Paylaşımı Sorunları					X	X								X		40
R15	Diğer Proje Katılımcılarının Yetersizliği		X				X					X					4
R16	Proje Katılımcıları Arasındaki Olumsuz İlişki	X					X					X					1
R17	Müşterinin Yetersizliği					X				X						X	100
R18	Yüklenicinin Tecrübe Eksikliği	X					X					X					2
R19	Yüklenicinin Yönetimsel Beceri Eksikliği		X				X					X					2
R20	Proje Karmaşıklığı		X				X						X				4
R21	Sanal Risk		X				X					X					4
R22	Bölgesel Risk					X			X							X	75
R23	Sosyopolitik İstikrar				X				X						X		48

Çizelge 4.4 : Risk Faktörlerinin Önem Sırasının Belirlenmesi (KV3).

Risk No	Risk Faktörü	Sıklık (F)					Maliyet Etkisi (CI)					Süre Etkisi (TI)					F*CI*TI
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
R1	Makroekonomik Risk		X					X					X				8
R2	Ev Sahibi Devletle İlgili Risk			X					X					X			27
R3	Olumsuz Kamu Tutumu	X					X					X					1
R4	Yasal Risk			X					X					X			27
R5	Sosyal Risk	X					X					X					1
R6	Kaynak Fiyatı Dalgalanmaları	X					X					X					1
R7	Ev Sahibi Pazarda Kaynakların Bulunmaması			X					X					X			27
R8	Sözleşme Riski				X					X					X		64
R9	Olumsuz Çevre Koşulları			X				X					X				12
R10	Proje Şartnamesi ve Standart Problemler		X							X			X				16
R11	Tasarım Riski				X					X				X			48
R12	Düşük Verimlilik		X					X					X				8
R13	Nakit Akışı Riski			X					X					X			27
R14	Teknoloji ve Özel Bilgi Paylaşımı Sorunları	X					X					X					1
R15	Diğer Proje Katılımcılarının Yetersizliği			X					X					X			27
R16	Proje Katılımcıları Arasındaki Olumsuz İlişki			X					X					X			27
R17	Müşterinin Yetersizliği				X					X					X		64
R18	Yüklenicinin Tecrübe Eksikliği				X					X					X		64
R19	Yüklenicinin Yönetimsel Beceri Eksikliği				X					X					X		64
R20	Proje Karmaşıklığı		X						X				X				12
R21	Sanal Risk	X					X					X					1
R22	Bölgesel Risk			X					X					X			27
R23	Sosyopolitik İstikrar			X						X					X		48

Çizelge 4.5 : Risk Faktörlerinin Önem Sırasının Belirlenmesinde Karar Vericilerin Karşılaştırılması.

Risk No	Risk Faktörü	KV1 (F*CI*TI)	KV2 (F*CI*TI)	KV3 (F*CI*TI)	(F*CI*TI) Geometik Ortalama >27	Sıralama
R1	Makroekonomik Risk	64	18	8	20,96	8
R2	Ev Sahibi Devletle İlgili Risk	125	32	27	47,62	5
R3	Olumsuz Kamu Tutumu	48	18	1	9,524	17
R4	Yasal Risk	36	8	27	19,81	11
R5	Sosyal Risk	36	6	1	6	21
R6	Kaynak Fiyatı Dalgalanmaları	18	60	1	10,25	16
R7	Ev Sahibi Pazarda Kaynakların Bulunmaması	24	36	27	28,57	7
R8	Sözleşme Riski	27	80	64	51,70	2
R9	Olumsuz Çevre Koşulları	8	48	12	16,64	13
R10	Proje Şartnamesi ve Standart Problemler	1	4	16	4	22
R11	Tasarım Riski	12	16	48	20,96	8
R12	Düşük Verimlilik	48	24	8	20,96	8
R13	Nakit Akışı Riski	100	50	27	51,29	3
R14	Teknoloji ve Özel Bilgi Paylaşımı Sorunları	12	40	1	7,82	19
R15	Diğer Proje Katılımcılarının Yetersizliği	48	4	27	17,30	12
R16	Proje Katılımcıları Arasındaki Olumsuz İlişki	27	1	27	9	18
R17	Müşterinin Yetersizliği	64	100	64	74,26	1
R18	Yüklenicinin Tecrübe Eksikliği	9	2	64	10,48	14
R19	Yüklenicinin Yönetimsel Beceri Eksikliği	9	2	64	10,48	14
R20	Proje Karmaşıklığı	8	4	12	7,26	20
R21	Sanal Risk	2	4	1	2	23
R22	Bölgesel Risk	64	75	27	50,60	4
R23	Sosyopolitik İstikrar	36	48	48	43,61	6

4.6. Vaka Çalışması için Risk Stratejilerinin Öncelikleri Belirlenmesi

Firmanın belirlemiş olduğu eşik değerinin üzerinde puan alan 7 risk faktörü için literatür taramasında elde edilen risk stratejileri için 3 farklı karar vericiden puanlandırmaları istenmiştir. Her bir risk stratejisi için proje üzerinde uygulanabilirliği, projenin maliyeti üzerindeki etkisi ve projenin süresi üzerindeki etkisi olmak üzere 3 farklı kategoride belirlenen karar vericilerden 1-5 ölçeğinde puan vermeleri istenmiştir. Puanlandırmada risk stratejisinin proje üzerinde uygulanabilirliği için 1 puan projede uygulanabilirliği zor; 5 puan projede uygulanabilirliği kolay, risk stratejisinin projenin maliyeti üzerindeki etkisi için 1 puan en az etki verdiği; 5 puan en çok etki verdiği, risk stratejisinin projenin süresi üzerindeki etkisi için 1 puan en az etki verdiği; 5 puan en çok etki verdiği kabulü yapılmıştır. Puanlama sonuçlarına göre en çok puanı alan risk stratejisi en çok tercih edilmesi gereken; en az puanı alan risk stratejisi en az tercih edilmesi gereken strateji olacağı kabulü yapılmıştır. Karar verici 1 tarafından yapılmış olan risk stratejilerinin önem sırasına göre belirlenmesi anketi Çizelge 4.6'da gösterilmiştir. Karar verici 2 tarafından yapılmış olan risk stratejilerinin önem sırasına göre belirlenmesi anketi Çizelge 4.7'de gösterilmiştir. Karar verici 3 tarafından yapılmış olan risk stratejilerinin önem sırasına göre belirlenmesi anketi Çizelge 4.8'de gösterilmiştir.

Ev sahibi devletle ilgili risk için 14, ev sahibi pazarda kaynakların bulunamaması riski için 2, sözleşme sorunları riski için 21, nakit akışında kesintiler için 7, müşterinin yetersizliği riski için 3, bölgesel riskler için 5 ve sosyopolitik istikrar riskleri için 5 risk stratejisi olmak üzere toplam 57 risk stratejisi listelenmiştir. Karar vericilerden alınan puanlar sonucunda her bir risk stratejisinin şiddeti belirlenmiş ve 3 karar vericiden elde edilen şiddetlerin geometrik ortalaması alınmış ve öncelik sıralaması bu değerler üzerinden yapılmıştır. Puanlandırmada elde edilen şiddetler, 7 risk faktörünün geometrik ortalamaları kullanılarak elde edilen risk ağırlıkları dikkate alınarak ve risk faktör ağırlıkları dikkate alınmadan olmak üzere 2 farklı öncelik sıralaması oluşturulmuştur.

Risk faktörlerinin ağırlıkları dikkate alınmadan 3 farklı karar vericiden elde edilen risk stratejilerinin şiddetlerinin geometrik ortalamaları alınarak elde edilen geometrik ortalamaların sıralaması sonucunda sırasıyla RMS13.4 açık ve uygun bir plan

geliştirilmesi, programın ve maliyetin kontrol edilmesi, RMS8.2 sözleşme şartları konusunda spesifik olunması ve işin kapsamını net bir şekilde tanımlanması, RMS2.5 yerel yönetim ve üst düzey yetkililerle iyi ilişkiler sürdürülmesi, RMS8.15 müşteriden kaynaklanıyorsa program gecikmesi ve ek ödeme ile ilgili maddelerin sağlanması stratejilerinin daha önceden belirlenmiş olan 27 eşik değerinin üzerinde bir şiddete sahip risk faktörlerine ait oldukları belirlenmiştir.

Risk faktör ağırlıkları dikkate alınarak oluşturulan sıralamada öncelikle her bir risk faktörünün şiddet değerlerinin geometrik ortalaması daha önceki risk faktörlerinin şiddetlerinin belirlenmesinin yapıldığı ankette belirlenmiş olan 7 risk faktörünün risk faktör şiddetlerinin geometrik ortalamaları toplamına bölünerek her bir risk faktörünün risk ağırlıkları belirlenmiştir. Belirlenen risk ağırlıkları ilgili risk faktörünün stratejilerinin şiddetlerinin geometrik ortalamalarıyla çarpılmış ve elde edilen değerler üzerinden sıralama yapılmıştır. Elde edilen sıralama göre RMS13.4 açık ve uygun bir plan geliştirilmesi, programın ve maliyetin kontrol edilmesi, RMS8.2 sözleşme şartları konusunda spesifik olunması ve işin kapsamını net bir şekilde tanımlanması, RMS2.5 yerel yönetim ve üst düzey yetkililerle iyi ilişkiler sürdürülmesi, RMS8.15 müşteriden kaynaklanıyorsa program gecikmesi ve ek ödeme ile ilgili maddelerin sağlanması stratejilerinin tercih edilmelerinin yüksek olduğunu göstermektedir. Karar vericilerden alınan puanlarla elde edilen risk strateji şiddetlerinin karşılaştırılması Çizelge 4.9’da gösterilmiştir. İlgili tabloda, X1 – Risk ağırlıkları dikkate alınmadan elde edilen geometrik ortalama; X2 – Risk ağırlıkları dikkate alınmadan elde edilen sıralama; Y1 – Risk ağırlıkları dikkate alınarak elde edilen geometrik ortalama; Y2 – Risk ağırlıkları dikkate alınarak elde edilen sıralama olarak tanımlanmıştır.

Çizelge 4.6: Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi (KV1).

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Uygulanabilirlik (A)	Maliyet Etkisi (CI)	Süre Etkisi (TI)	A*CI*TI
R2	Ev Sahibi Devletle İlgili Risk	RMS2.1	İmtiyaz süresinin uzatılması garantisi	1	2	5	10
		RMS2.2	Devlet kurumlarını öz sermaye veya borç finansmanına dahil edin	1	4	2	8
		RMS2.3	Ev sahibi hükümetin taahhütlerini ve yükümlülüklerini elde edin	1	3	3	9
		RMS2.4	Ev sahibi hükümetin yükümlülüklerindeki herhangi bir temerrüde bağlı zararlar için sözleşmeden doğan tazminat hükümlerini dahil edin	2	3	2	12
		RMS2.5	Yerel yönetim ve üst düzey yetkililerle iyi ilişkiler sürdürün	3	4	4	48
		RMS2.6	Yerel yönetimden tüm onaylar için tek noktadan kurum kurmasını isteyin	2	2	3	12
		RMS2.7	Onayın doğru yerel hükümet departmanlarında arandığından emin olun	4	1	2	8

Çizelge 4.6 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi (KV1).

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Uygulanabilirlik (A)	Maliyet Etkisi (CI)	Süre Etkisi (TI)	A*CI*TI
R2	Ev Sahibi Devletle İlgili Risk	RMS2.8	Yolsuzluğu önlemek için yerel yönetim yetkilileriyle sözleşme yapın	2	4	1	8
		RMS2.9	Kaçınılmaz harcamalar için bir bütçe ayırın	2	2	2	8
		RMS2.10	Doğrudan iş bağlantılarıyla çalışmaya çalışın, yani komisyoncu veya aracı tutmayın	2	3	3	18
		RMS2.11	Yozlaşmış bireyin işi engelleme şansını en aza indirmek için gerekli tüm onayları zamanında alın	1	3	3	9
		RMS2.12	Yüksek yerel hükümet yetkilileri, varlıklı kişiler ve politikacılar gibi yerel güç kaynakları ile iyi ilişkiler ve bağlantılar sürdürün	3	3	3	27
		RMS2.13	Tüm düzeylerdeki devlet kurumları aracılığıyla ev sahibi hükümetin YİD politikalarında tutarlılık elde edin	1	2	3	6

Çizelge 4.6 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi (KV1).

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Uygulanabilirlik (A)	Maliyet Etkisi (CI)	Süre Etkisi (TI)	A*CI*TI
R2	Ev Sahibi Devletle İlgili Risk	RMS2.14	Farklı vergilendirmeyi dikkatlice inceleyin ve vergileri azaltmak için yasal ve makul önlemler bulun	1	4	2	8
R7	Ev Sahibi Pazarda Kaynakların Bulunamaması	RMS7.1	Pazar talebini tahmin etmek için saygın bir üçüncü taraf danışman istihdam edin	2	4	2	16
		RMS7.2	Pazar araştırması yapın ve rekabetçi projeler hakkında kesin bilgi edinin	4	3	2	24
		RMS8.1	Yeni kurallar veya yasa değişikliği nedeniyle meydana gelen gecikmeler ve sözleşmedeki ek ödemeler için maddeler ekleyin	3	4	1	12
R8	Sözleşme Sorunları	RMS8.2	Sözleşme şartları konusunda spesifik olun ve işin kapsamını net bir şekilde tanımlayın	3	5	4	60
		RMS8.3	Proje müşterisiyle sözleşme imzalarken tüm onayları önceden paketleyin	2	3	3	18

Çizelge 4.6 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi (KV1).

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Uygulanabilirlik (A)	Maliyet Etkisi (CI)	Süre Etkisi (TI)	A*CI*TI
R8	Sözleşme Sorunları	RMS8.4	Sözleşmede uyumsuzluk çözümü maddeleri sağlayın	3	2	2	12
		RMS8.5	Sözleşmeye fesih veya erteleme hükümlerinin eklenmesini isteyin	3	2	4	24
		RMS8.6	Sözleşme sırasında açık ve üzerinde anlaşmaya varılmış bir risk paylaşım kodu tasarlayın	2	3	3	18
		RMS8.7	Açık sözleşme hüküm ve koşullarına sahip olun, tek bir muhasebe standardı üzerinde anlaşın ve sözleşmede net yetki ve sorumluluk tanımlayın	3	2	4	24
		RMS8.8	Sözleşme tercümesine dikkat edin	3	2	2	12
		RMS8.9	Yerel bir ortakla birleşirken varlıkların, çalışanların, hisselerin, organizasyonun, stratejilerin vb. birleştirme kapsamını açıkça tanımlayın	3	2	3	18

Çizelge 4.6 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi (KV1).

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Uygulanabilirlik (A)	Maliyet Etkisi (CI)	Süre Etkisi (TI)	A*CI*TI
R8	Sözleşme Sorunları	RMS8.10	Sözleşme ödemesine alternatifler benimseyin, ör. arazi geliştirme hakları, kaynak takası	2	4	1	8
		RMS8.11	Ödeme sözleşmesinde uzatma veya tazminat maddeleri belirtin	2	5	2	20
		RMS8.12	Faiz, enflasyon oranları ve sözleşmedeki gecikmeler için yükseltme maddeleri ekleyin	2	5	2	20
		RMS8.13	Planı ve inşa edilebilirliği gözden geçirmek için sözleşmeye düzeltme maddeleri ekleyin	3	2	2	12
		RMS8.14	Sözleşmede ihbar hükmünü ve ihbar süresini belirtin	3	1	5	15
		RMS8.15	Müşteriden kaynaklanıyorsa program gecikmesi ve ek ödeme ile ilgili maddeler sağlayın	3	4	4	48
		RMS8.16	Mevcut kirlilik seviyesi için sözleşmeye sorumluluk reddi beyanı ekleyin (net resmi görmek için anket yapın)	2	2	3	12

Çizelge 4.6 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi (KV1).

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Uygulanabilirlik (A)	Maliyet Etkisi (CI)	Süre Etkisi (TI)	A*CI*TI
R8	Sözleşme Sorunları	RMS8.17	Çalışan sözleşmelerine kısıtlayıcı taahhütler (vaatler) koyun	4	2	2	16
		RMS8.18	Sözleşmeye acil durum planı için gecikme maddeleri ekleyin	2	2	4	16
		RMS8.19	Sözleşmede dalgalanma maddesi bulunması	3	5	2	30
		RMS8.20	Müzakere sırasında sözleşmeye esneklik ekleme	2	2	2	8
		RMS8.21	Alt yüklenicilerle sabit fiyatlı sözleşme imzalamak ve iş kapsamını net bir şekilde belirlemek	3	4	3	36
R13	Nakit Akışında Kesintiler	RMS13.1	Sözleşmede ödendiğinde öde maddesini şart koş	3	4	2	24
		RMS13.2	Proje tesliminden önce ödenmesi gereken ödemeyi alın	3	5	3	45
		RMS13.3	Mümkün olduğu kadar erken dönemde daha büyük kâr payına sahip olmaya çalışın	2	3	2	12

Çizelge 4.6 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi (KV1).

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Uygulanabilirlik (A)	Maliyet Etkisi (CI)	Süre Etkisi (TI)	A*CI*TI
R13	Nakit Akışında Kesintiler	RMS13.4	Açık ve uygun bir plan geliştirin ve programı ve maliyeti kontrol edin	4	4	4	64
		RMS13.5	Borç veren bankalarla sabit oranlı kredi sözleşmesi yapın	2	4	1	8
		RMS13.6	Müşteriden ödemede gecikme için ödenen faizi artırmasını talep etme	1	4	2	8
		RMS13.7	Müşteriden avans yüzdesini artırmasını isteme	1	4	1	4
R17	Müşterinin Yetersizliği	RMS17.1	İş akışını formüle ederken onay süresini dikkate alma	5	2	3	30
		RMS17.2	Müşterinin niyetinin ayrıntılı bir anketini yapmak	2	2	2	8
		RMS17.3	Müşterinin mali durumunun analiz edilmesi ve müşteriye ödeme garantisi verilmesinin talep edilmesi	3	5	2	30
R22	Bölgesel Risk	RMS22.1	Beklenmedik durum planları geliştirin ve kamulaştırma olasılığı için sigorta alın	2	3	3	18

Çizelge 4.6 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi (KV1).

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Uygulanabilirlik (A)	Maliyet Etkisi (CI)	Süre Etkisi (TI)	A*CI*TI
R22	Bölgesel Risk		Yabancı bir şirketten çok bir yerel kuruluma				
		RMS22.2	daha aşına olan bir yerel ortak aracılığıyla sözleşmeli personel istihdam edin	4	4	3	48
		RMS22.3	Bir yerel ortağa danışarak işe alım ve seçim kriterlerine karar verin	3	2	3	18
		RMS22.4	Personelin bir kısmı ana dili anlasa bile, şirketin kendi ana dilini konuşan yetkin çalışanını işe alın	3	2	2	12
		RMS22.5	İki dilli (İngilizce ve yerel dil) belgelerin aynı anda hazırlanmasında ve nihai şeklinin tüm taraflarca kabul edilmesinde ısrar edin	2	2	5	20
R23	Sosyopolitik İstikrar	RMS23.1	Devletin tüm tesisleri imtiyaz sahibinden satın alma yükümlülüğü	2	2	2	8
		RMS23.2	Uyuşmazlıkları müzakere etmek ve çözmek için Arabuluculuk Komitesi	3	4	3	36

Çizelge 4.6 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi (KV1).

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Uygulanabilirlik (A)	Maliyet Etkisi (CI)	Süre Etkisi (TI)	A*CI*TI
R23	Sosyopolitik İstikrar		Muhtemel siyasi istikrarsızlık için acil durum tahliye planı gibi kendi acil durum planlarını geliştirin	3	3	3	27
		RMS23.3	Uluslararası finans ve risk değerlendirme kuruluşlarından politik riskler için sigorta alın	2	2	3	12
		RMS23.4	Uluslararası güvenlik ve risk değerlendirme şirketleri gibi bilgi kaynaklarını kullanarak siyasi gelişmelerden haberdar olun	3	2	2	12

Çizelge 4.7 : Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi (KV2).

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Uygulanabilirlik (A)	Maliyet Etkisi (CI)	Süre Etkisi (TI)	A*CI*TI
R2	Ev Sahibi Devletle İlgili Risk	RMS2.1	İmtiyaz süresinin uzatılması garantisi	1	2	3	6
		RMS2.2	Devlet kurumlarını öz sermaye veya borç finansmanına dahil edin	1	3	1	3
		RMS2.3	Ev sahibi hükümetin taahhütlerini ve yükümlülüklerini elde edin	2	2	2	8
		RMS2.4	Ev sahibi hükümetin yükümlülüklerindeki herhangi bir temerrüde bağlı zararlar için sözleşmeden doğan tazminat hükümlerini dahil edin	2	3	1	6
		RMS2.5	Yerel yönetim ve üst düzey yetkililerle iyi ilişkiler sürdürün	3	2	2	12
		RMS2.6	Yerel yönetimden tüm onaylar için tek noktadan kurum kurmasını isteyin	1	1	4	4
		RMS2.7	Onayın doğru yerel hükümet departmanlarında arandığından emin olun	2	1	4	8

Çizelge 4.7 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi (KV2).

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Uygulanabilirlik (A)	Maliyet Etkisi (CI)	Süre Etkisi (TI)	A*CI*TI
R2	Ev Sahibi Devletle İlgili Risk	RMS2.8	Yolsuzluğu önlemek için yerel yönetim yetkilileriyle sözleşme yapın	1	2	2	4
		RMS2.9	Kaçınılmaz harcamalar için bir bütçe ayırın	4	1	1	4
		RMS2.10	Doğrudan iş bağlantılarıyla çalışmaya çalışın, yani komisyoncu veya aracı tutmayın	2	5	2	20
		RMS2.11	Yozlaşmış bireyin işi engelleme şansını en aza indirmek için gerekli tüm onayları zamanında alın	2	3	3	18
		RMS2.12	Yüksek yerel hükümet yetkilileri, varlıklı kişiler ve politikacılar gibi yerel güç kaynakları ile iyi ilişkiler ve bağlantılar sürdürün	3	1	1	3

Çizelge 4.7 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi (KV2).

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Uygulanabilirlik (A)	Maliyet Etkisi (CI)	Süre Etkisi (TI)	A*CI*TI
R2	Ev Sahibi Devletle İlgili Risk	RMS2.13	Tüm düzeylerdeki devlet kurumları aracılığıyla ev sahibi hükümetin YİD politikalarında tutarlılık elde edin	1	2	1	2
		RMS2.14	Farklı vergilendirmeyi dikkatlice inceleyin ve vergileri azaltmak için yasal ve makul önlemler bulun	2	5	1	10
R7	Ev Sahibi Pazarda Kaynakların Bulunamaması	RMS7.1	Pazar talebini tahmin etmek için saygın bir üçüncü taraf danışman istihdam edin	5	3	1	15
		RMS7.2	Pazar araştırması yapın ve rekabetçi projeler hakkında kesin bilgi edinin	4	3	1	12
R8	Sözleşme Sorunları	RMS8.1	Yeni kurallar veya yasa değişikliği nedeniyle meydana gelen gecikmeler ve sözleşmedeki ek ödemeler için maddeler ekleyin	3	2	3	18

Çizelge 4.7 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi (KV2).

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Uygulanabilirlik (A)	Maliyet Etkisi (CI)	Süre Etkisi (TI)	A*CI*TI
R8	Sözleşme Sorunları	RMS8.2	Sözleşme şartları konusunda spesifik olun ve işin kapsamını net bir şekilde tanımlayın	4	2	3	24
		RMS8.3	Proje müşterisiyle sözleşme imzalarken tüm onayları önceden paketleyin	2	2	5	20
		RMS8.4	Sözleşmede uyumsuzluk çözümü maddeleri sağlayın	3	2	4	24
		RMS8.5	Sözleşmeye fesih veya erteleme hükümlerinin eklenmesini isteyin	3	2	2	12
		RMS8.6	Sözleşme sırasında açık ve üzerinde anlaşmaya varılmış bir risk paylaşım kodu tasarlayın	2	3	2	12
		RMS8.7	Açık sözleşme hüküm ve koşullarına sahip olun, tek bir muhasebe standardı üzerinde anlaşın ve sözleşmede net yetki ve sorumluluk tanımlayın	3	2	1	6

Çizelge 4.7 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi (KV2).

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Uygulanabilirlik (A)	Maliyet Etkisi (CI)	Süre Etkisi (TI)	A*CI*TI
R8	Sözleşme Sorunları	RMS8.8	Sözleşme tercümesine dikkat edin	4	1	1	4
		RMS8.9	Yerel bir ortakla birleşirken varlıkların, çalışanların, hisselerin, organizasyonun, stratejilerin vb. birleştirme kapsamını açıkça tanımlayın	3	2	2	12
		RMS8.10	Sözleşme ödemesine alternatifler benimseyin, ör. arazi geliştirme hakları, kaynak takası	2	2	1	4
		RMS8.11	Ödeme sözleşmesinde uzatma veya tazminat maddeleri belirtin	3	2	2	12
		RMS8.12	Faiz, enflasyon oranları ve sözleşmedeki gecikmeler için yükseltme maddeleri ekleyin	3	4	1	12
		RMS8.13	Planı ve inşa edilebilirliği gözden geçirmek için sözleşmeye düzeltme maddeleri ekleyin	3	1	3	9

Çizelge 4.7 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi (KV2).

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Uygulanabilirlik (A)	Maliyet Etkisi (CI)	Süre Etkisi (TI)	A*CI*TI
R8	Sözleşme Sorunları	RMS8.14	Sözleşmede ihbar hükmünü ve ihbar süresini belirtin	3	1	2	6
		RMS8.15	Müşteriden kaynaklanıyorsa program gecikmesi ve ek ödeme ile ilgili maddeler sağlayın	3	2	2	12
		RMS8.16	Mevcut kirlilik seviyesi için sözleşmeye sorumluluk reddi beyanı ekleyin (net resmi görmek için anket yapın)	2	2	1	4
		RMS8.17	Çalışan sözleşmelerine kısıtlayıcı taahhütler (vaatler) koyun	3	2	1	6
		RMS8.18	Sözleşmeye acil durum planı için gecikme maddeleri ekleyin	3	1	2	6
		RMS8.19	Sözleşmede dalgalanma maddesi bulunması	3	2	2	12

Çizelge 4.7 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi (KV2).

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Uygulanabilirlik (A)	Maliyet Etkisi (CI)	Süre Etkisi (TI)	A*CI*TI
R8	Sözleşme Sorunları	RMS8.20	Müzakere sırasında sözleşmeye esneklik ekleme Alt yüklenicilerle sabit fiyatlı	2	2	2	8
		RMS8.21	sözleşme imzalamak ve iş kapsamını net bir şekilde belirlemek	2	4	1	8
		RMS13.1	Sözleşmede ödendiğinde öde maddesini şart koş	2	3	1	6
R13	Nakit Akışında Kesintiler	RMS13.2	Proje tesliminden önce ödenmesi gereken ödemeyi alın	2	5	1	10
		RMS13.3	Mümkün olduğu kadar erken dönemde daha büyük kâr payına sahip olmaya çalışın	2	5	1	10
		RMS13.4	Açık ve uygun bir plan geliştirin ve programı ve maliyeti kontrol edin	4	3	2	24
		RMS13.5	Borç veren bankalarla sabit oranlı kredi sözleşmesi yapın	2	3	1	6

Çizelge 4.7 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi (KV2).

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Uygulanabilirlik (A)	Maliyet Etkisi (CI)	Süre Etkisi (TI)	A*CI*TI
R13	Nakit Akışında Kesintiler	RMS13.6	Müşteriden ödemede gecikme için ödenen faizi artırmasını talep etme	1	3	1	3
		RMS13.7	Müşteriden avans yüzdesini artırmasını isteme	2	5	1	10
		RMS17.1	İş akışını formüle ederken onay süresini dikkate alma	5	1	2	10
R17	Müşterinin Yetersizliği	RMS17.2	Müşterinin niyetinin ayrıntılı bir anketini yapmak	4	1	1	4
		RMS17.3	Müşterinin mali durumunun analiz edilmesi ve müşteriden ödeme garantisi verilmesinin talep edilmesi	2	3	1	6
		RMS22.1	Beklenmedik durum planları geliştirin ve kamulaştırma olasılığı için sigorta alın	3	2	1	6
R22	Bölgesel Risk	RMS22.2	Yabancı bir şirketten çok bir yerel kuruluma daha aşına olan bir yerel ortak aracılığıyla sözleşmeli personel istihdam edin	3	2	1	6

Çizelge 4.7 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi (KV2).

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Uygulanabilirlik (A)	Maliyet Etkisi (CI)	Süre Etkisi (TI)	A*CI*TI
R22	Bölgesel Risk	RMS22.3	Bir yerel ortağa danışarak işe alım ve seçim kriterlerine karar verin	5	1	1	5
		RMS22.4	Personelin bir kısmı ana dili anlasa bile, şirketin kendi ana dilini konuşan yetkin çalışanını işe alın	4	1	1	4
		RMS22.5	İki dilli (İngilizce ve yerel dil) belgelerin aynı anda hazırlanmasında ve nihai şeklinin tüm taraflarca kabul edilmesinde ısrar edin	5	1	2	10
		RMS23.1	Devletin tüm tesisleri imtiyaz sahibinden satın alma yükümlülüğü	1	2	2	4
		RMS23.2	Uyuşmazlıkları müzakere etmek ve çözmek için Arabuluculuk Komitesi	2	2	3	12
R23	Sosyopolitik İstikrar	RMS23.3	Muhtemel siyasi istikrarsızlık için acil durum tahliye planı gibi kendi acil durum planlarını geliştirin	4	1	1	4

Çizelge 4.7 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi (KV2).

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Uygulanabilirlik (A)	Maliyet Etkisi (CI)	Süre Etkisi (TI)	A*CI*TI
R23	Sosyopolitik İstikrar	RMS23.4	Uluslararası finans ve risk	3	4	1	12
			değerlendirme kuruluşlarından politik riskler için sigorta alın				
		RMS23.5	Uluslararası güvenlik ve risk	4	1	1	4
			değerlendirme şirketleri gibi bilgi kaynaklarını kullanarak siyasi gelişmelerden haberdar olun				

Çizelge 4.86 : Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi (KV3).

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Uygulanabilirlik (A)	Maliyet Etkisi (CI)	Süre Etkisi (TI)	A*CI*TI
R2	Ev Sahibi Devletle İlgili Risk	RMS2.1	İmtiyaz süresinin uzatılması garantisi	1	2	4	8
		RMS2.2	Devlet kurumlarını öz sermaye veya borç finansmanına dahil edin	1	3	1	3
		RMS2.3	Ev sahibi hükümetin taahhütlerini ve yükümlülüklerini elde edin	1	2	2	4
		RMS2.4	Ev sahibi hükümetin yükümlülüklerindeki herhangi bir temerrüde bağlı zararlar için sözleşmeden doğan tazminat hükümlerini dahil edin	2	3	1	6
		RMS2.5	Yerel yönetim ve üst düzey yetkililerle iyi ilişkiler sürdürün	3	2	3	18
		RMS2.6	Yerel yönetimden tüm onaylar için tek noktadan kurum kurmasını isteyin	1	1	3	3
		RMS2.7	Onayın doğru yerel hükümet departmanlarında arandığından emin olun	3	1	3	9

Çizelge 4.8 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi (KV3).

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Uygulanabilirlik (A)	Maliyet Etkisi (CI)	Süre Etkisi (TI)	A*CI*TI
R2	Ev Sahibi Devletle İlgili Risk	RMS2.8	Yolsuzluğu önlemek için yerel yönetim yetkilileriyle sözleşme yapın	1	3	1	3
		RMS2.9	Kaçınılmaz harcamalar için bir bütçe ayırın	3	1	1	3
		RMS2.10	Doğrudan iş bağlantılarıyla çalışmaya çalışın, yani komisyoncu veya aracı tutmayın	2	4	2	16
		RMS2.11	Yozlaşmış bireyin işi engelleme şansını en aza indirmek için gerekli tüm onayları zamanında alın	1	3	3	9
		RMS2.12	Yüksek yerel hükümet yetkilileri, varlıklı kişiler ve politikacılar gibi yerel güç kaynakları ile iyi ilişkiler ve bağlantılar sürdürün	3	2	2	12

Çizelge 4.8 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi (KV3).

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Uygulanabilirlik (A)	Maliyet Etkisi (CI)	Süre Etkisi (TI)	A*CI*TI
R2	Ev Sahibi Devletle İlgili Risk	RMS2.13	Tüm düzeylerdeki devlet kurumları aracılığıyla ev sahibi hükümetin YİD politikalarında tutarlılık elde edin	1	2	2	4
		RMS2.14	Farklı vergilendirmeyi dikkatlice inceleyin ve vergileri azaltmak için yasal ve makul önlemler bulun	1	4	1	4
R7	Ev Sahibi Pazarda Kaynakların Bulunamaması	RMS7.1	Pazar talebini tahmin etmek için saygın bir üçüncü taraf danışman istihdam edin	3	3	1	9
		RMS7.2	Pazar araştırması yapın ve rekabetçi projeler hakkında kesin bilgi edinin	4	3	1	12
R8	Sözleşme Sorunları	RMS8.1	Yeni kurallar veya yasa değişikliği nedeniyle meydana gelen gecikmeler ve sözleşmedeki ek ödemeler için maddeler ekleyin	3	3	2	18

Çizelge 4.8 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi (KV3).

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Uygulanabilirlik (A)	Maliyet Etkisi (CI)	Süre Etkisi (TI)	A*CI*TI
R8	Sözleşme Sorunları	RMS8.2	Sözleşme şartları konusunda spesifik olun ve işin kapsamını net bir şekilde tanımlayın	3	3	3	27
		RMS8.3	Proje müşterisiyle sözleşme imzalarken tüm onayları önceden paketleyin	2	2	4	16
		RMS8.4	Sözleşmede uyumsuzluk çözümü maddeleri sağlayın	3	2	3	18
		RMS8.5	Sözleşmeye fesih veya erteleme hükümlerinin eklenmesini isteyin	3	2	3	18
		RMS8.6	Sözleşme sırasında açık ve üzerinde anlaşmaya varılmış bir risk paylaşım kodu tasarlayın	2	3	2	12
		RMS8.7	Açık sözleşme hüküm ve koşullarına sahip olun, tek bir muhasebe standardı üzerinde anlaşın ve sözleşmede net yetki ve sorumluluk tanımlayın	3	2	2	12

Çizelge 4.8 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi (KV3).

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Uygulanabilirlik (A)	Maliyet Etkisi (CI)	Süre Etkisi (TI)	A*CI*TI
R8	Sözleşme Sorunları	RMS8.8	Sözleşme tercümesine dikkat edin	3	1	1	3
		RMS8.9	Yerel bir ortakla birleşirken varlıkların, çalışanların, hisselerin, organizasyonun, stratejilerin vb. birleştirme kapsamını açıkça tanımlayın	3	2	2	12
		RMS8.10	Sözleşme ödemesine alternatifler benimseyin, ör. arazi geliştirme hakları, kaynak takası	2	3	1	6
		RMS8.11	Ödeme sözleşmesinde uzatma veya tazminat maddeleri belirtin	2	3	2	12
		RMS8.12	Faiz, enflasyon oranları ve sözleşmedeki gecikmeler için yükseltme maddeleri ekleyin	2	4	1	8
		RMS8.13	Planı ve inşa edilebilirliği gözden geçirmek için sözleşmeye düzeltme maddeleri ekleyin	3	1	2	6

Çizelge 4.8 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi (KV3).

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Uygulanabilirlik (A)	Maliyet Etkisi (CI)	Süre Etkisi (TI)	A*CI*TI
R8	Sözleşme Sorunları	RMS8.14	Sözleşmede ihbar hükmünü ve ihbar süresini belirtin	3	1	3	9
		RMS8.15	Müşteriden kaynaklanıyorsa program gecikmesi ve ek ödeme ile ilgili maddeler sağlayın	3	3	3	27
		RMS8.16	Mevcut kirlilik seviyesi için sözleşmeye sorumluluk reddi beyanı ekleyin (net resmi görmek için anket yapın)	2	2	2	8
		RMS8.17	Çalışan sözleşmelerine kısıtlayıcı taahhütler (vaatler) koyun	3	2	1	6
		RMS8.18	Sözleşmeye acil durum planı için gecikme maddeleri ekleyin	2	1	3	6
		RMS8.19	Sözleşmede dalgalanma maddesi bulunması	3	3	2	18
		RMS8.20	Müzakere sırasında sözleşmeye esneklik ekleme	2	2	2	8

Çizelge 4.8 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi (KV3).

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Uygulanabilirlik (A)	Maliyet Etkisi (CI)	Süre Etkisi (TI)	A*CI*TI
R8	Sözleşme Sorunları	RMS8.21	Alt yüklenicilerle sabit fiyatlı sözleşme imzalamak ve iş kapsamını net bir şekilde belirlemek	2	4	2	16
		RMS13.1	Sözleşmede ödendiğinde öde maddesini şart koş	2	3	1	6
		RMS13.2	Proje tesliminden önce ödenmesi gereken ödemeyi alın	2	5	2	20
R13	Nakit Akışında Kesintiler	RMS13.3	Mümkün olduğu kadar erken dönemde daha büyük kâr payına sahip olmaya çalışın	2	4	1	8
		RMS13.4	Açık ve uygun bir plan geliştirin ve programı ve maliyeti kontrol edin	4	3	3	36
		RMS13.5	Borç veren bankalarla sabit oranlı kredi sözleşmesi yapın	2	3	1	6
		RMS13.6	Müşteriden ödemede gecikme için ödenen faizi artırmasını talep etme	1	3	1	3

Çizelge 4.8 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi (KV3).

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Uygulanabilirlik (A)	Maliyet Etkisi (CI)	Süre Etkisi (TI)	A*CI*TI
R13	Nakit Akışında Kesintiler	RMS13.7	Müşteriden avans yüzdesini artırmasını isteme	1	4	1	4
		RMS17.1	İş akışını formüle ederken onay süresini dikkate alma	5	1	2	10
R17	Müşterinin Yetersizliği	RMS17.2	Müşterinin niyetinin ayrıntılı bir anketini yapmak	3	1	1	3
		RMS17.3	Müşterinin mali durumunun analiz edilmesi ve müşteriden ödeme garantisi verilmesinin talep edilmesi	2	4	1	8
		RMS22.1	Beklenmedik durum planları geliştirin ve kamulaştırma olasılığı için sigorta alın	2	2	2	8
R22	Bölgesel Risk	RMS22.2	Yabancı bir şirketten çok bir yerel kuruluma daha aşına olan bir yerel ortak aracılığıyla sözleşmeli personel istihdam edin	3	3	2	18

Çizelge 4.8 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi (KV3).

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Uygulanabilirlik (A)	Maliyet Etkisi (CI)	Süre Etkisi (TI)	A*CI*TI
R22	Bölgesel Risk	RMS22.3	Bir yerel ortağa danışarak işe alım ve seçim kriterlerine karar verin	4	1	2	8
		RMS22.4	Personelin bir kısmı ana dili anlasa bile, şirketin kendi ana dilini konuşan yetkin çalışanını işe alın	3	1	1	3
		RMS22.5	İki dilli (İngilizce ve yerel dil) belgelerin aynı anda hazırlanmasında ve nihai şeklinin tüm taraflarca kabul edilmesinde ısrar edin	3	1	3	9
R23	Sosyopolitik İstikrar	RMS23.1	Devletin tüm tesisleri imtiyaz sahibinden satın alma yükümlülüğü	1	2	2	4
		RMS23.2	Uyuşmazlıkları müzakere etmek ve çözmek için Arabuluculuk Komitesi	2	3	3	18
		RMS23.3	Muhtemel siyasi istikrarsızlık için acil durum tahliye planı gibi kendi acil durum planlarını geliştirin	3	2	2	12

Çizelge 4.8 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi (KV3).

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Uygulanabilirlik (A)	Maliyet Etkisi (CI)	Süre Etkisi (TI)	A*CI*TI
R23	Sosyopolitik İstikrar	RMS23.4	Uluslararası finans ve risk değerlendirme kuruluşlarından politik riskler için sigorta alın	2	3	2	12
		RMS23.5	Uluslararası güvenlik ve risk değerlendirme şirketleri gibi bilgi kaynaklarını kullanarak siyasi gelişmelerden haberdar olun	3	1	1	3

Çizelge 4.9 : Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesinde Karar Vericilerin Karşılaştırılması.

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	KV1 (A*CI*TI)	KV2 (A*CI*TI)	KV3 (A*CI*TI)	X1	X2	Y1	Y2
R2	Ev Sahibi Devletle İlgili Risk	RMS2.1	İmtiyaz süresinin uzatılması garantisi	10	6	8	7,83	39	1,07	39
		RMS2.2	Devlet kurumlarını öz sermaye veya borç finansmanına dahil edin	8	3	3	4,16	55	0,57	56
		RMS2.3	Ev sahibi hükümetin taahhütlerini ve yükümlülüklerini elde edin	9	8	4	6,60	43	0,90	45
		RMS2.4	Ev sahibi hükümetin yükümlülüklerindeki herhangi bir temerrüde bağlı zararlar için sözleşmeden doğan tazminat hükümlerini dahil edin	12	6	6	7,56	40	1,04	41
		RMS2.5	Yerel yönetim ve üst düzey yetkililerle iyi ilişkiler sürdürün	48	12	48	30,24	3	4,14	3
		RMS2.6	Yerel yönetimden tüm onaylar için tek noktadan kurum kurmasını isteyin	12	4	3	5,24	47	0,72	50

Çizelge 4.9 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesinde Karar Vericilerin Karşılaştırılması.

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	KV1 (A*CI*TI)	KV2 (A*CI*TI)	KV3 (A*CI*TI)	X1	X2	Y1	Y2
R2	Ev Sahibi Devletle İlgili Risk		Onayın doğru yerel hükümet departmanlarında arandığından emin olun	8	8	9	8,32	35	1,14	37
		RMS2.7	Yolsuzluğu önlemek için yerel yönetim yetkilileriyle sözleşme yapın	8	4	3	4,58	52	0,63	53
		RMS2.8	Kaçınılmaz harcamalar için bir bütçe ayırın	8	4	3	4,58	52	0,63	53
		RMS2.9	Doğrudan iş bağlantılarıyla çalışmaya çalışın, yani komisyoncu veya aracı tutmayın	18	20	16	17,93	8	2,46	14
		RMS2.10	Yozlaşmış bireyin işi engelleme şansını en aza indirmek için gerekli tüm onayları zamanında alın	9	18	9	11,34	25	1,55	23
		RMS2.11								

Çizelge 4.9 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesinde Karar Vericilerin Karşılaştırılması.

Risk				KV1	KV2	KV3				
No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	(A*CI*TI)	(A*CI*TI)	(A*CI*TI)	X1	X2	Y1	Y2
R2	Ev Sahibi Devletle İlgili Risk	RMS2.12	Yüksek yerel hükümet yetkilileri, varlıklı kişiler ve politikacılar gibi yerel güç kaynakları ile iyi ilişkiler ve bağlantılar sürdürün	27	3	12	9,91	28	1,36	30
		RMS2.13	Tüm düzeylerdeki devlet kurumları aracılığıyla ev sahibi hükümetin YİD politikalarında tutarlılık elde edin	6	2	4	3,63	57	0,50	57
		RMS2.14	Farklı vergilendirmeyi dikkatlice inceleyin ve vergileri azaltmak için yasal ve makul önlemler bulun	8	10	4	6,84	42	0,94	44

Çizelge 4.9 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesinde Karar Vericilerin Karşılaştırılması.

Risk				KV1	KV2	KV3				
No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	(A*CI*TI)	(A*CI*TI)	(A*CI*TI)	X1	X2	Y1	Y2
			Pazar talebini tahmin etmek için							
	Ev Sahibi	RMS7.1	saygın bir üçüncü taraf	16	15	9	12,93	20	1,06	40
R7	Pazarda		danışman istihdam edin							
	Kaynakların		Pazar araştırması yapın ve							
	Bulunamaması	RMS7.2	rekabetçi projeler hakkında	24	12	12	15,12	15	1,24	33
			kesin bilgi edinin							
			Yeni kurallar veya yasa							
			değişikliği nedeniyle meydana							
		RMS8.1	gelen gecikmeler ve	12	18	18	15,72	14	2,34	16
R8	Sözleşme Riski		sözleşmedeki ek ödemeler için							
			maddeler ekleyin							
			Sözleşme şartları konusunda							
		RMS8.2	spesifik olun ve işin kapsamını	60	24	27	33,88	2	5,04	2
			net bir şekilde tanımlayın							

Çizelge 4.9 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesinde Karar Vericilerin Karşılaştırılması.

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	KV1 (A*CI*TI)	KV2 (A*CI*TI)	KV3 (A*CI*TI)	X1	X2	Y1	Y2
R8	Sözleşme Riski		Proje müşterisiyle sözleşme							
		RMS8.3	imzalarken tüm onayları önceden paketleyin	18	20	16	17,93	8	2,67	8
		RMS8.4	Sözleşmede uyumsuzluk çözümü maddeleri sağlayın	12	24	18	17,31	10	2,57	9
		RMS8.5	Sözleşmeye fesih veya erteleme hükümlerinin eklenmesini isteyin	24	12	18	17,31	10	2,57	9
		RMS8.6	Sözleşme sırasında açık ve üzerinde anlaşmaya varılmış bir risk paylaşım kodu tasarlayın	18	12	12	13,74	18	2,04	18
			Açık sözleşme hüküm ve koşullarına sahip olun, tek bir							
		RMS8.7	muhasabe standardı üzerinde anlaşın ve sözleşmede net yetki ve sorumluluk tanımlayın	24	6	12	12,00	23	1,78	21

Çizelge 4.9 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesinde Karar Vericilerin Karşılaştırılması.

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	KV1 (A*CI*TI)	KV2 (A*CI*TI)	KV3 (A*CI*TI)	X1	X2	Y1	Y2
R8	Sözleşme Riski	RMS8.8	Sözleşme tercümesine dikkat edin	12	4	3	5,24	47	0,78	48
			Yerel bir ortakla birleşirken varlıkların, çalışanların, hisselerin,							
		RMS8.9	organizasyonun, stratejilerin vb. birleştirme kapsamını açıkça tanımlayın	18	12	12	13,74	18	2,04	18
			Sözleşme ödemesine alternatifler							
		RMS8.10	benimseyin, ör. arazi geliştirme hakları, kaynak takası	8	4	6	5,77	45	0,86	46
		RMS8.11	Ödeme sözleşmesinde uzatma veya tazminat maddeleri belirtin	20	12	12	14,23	17	2,12	17
			Faiz, enflasyon oranları ve							
		RMS8.12	sözleşmedeki gecikmeler için yükseltme maddeleri ekleyin	20	12	8	12,43	21	1,85	20

Çizelge 4.9 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesinde Karar Vericilerin Karşılaştırılması.

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	KV1 (A*CI*TI)	KV2 (A*CI*TI)	KV3 (A*CI*TI)	X1	X2	Y1	Y2
R8	Sözleşme Riski		Planı ve inşa edilebilirliği gözden geçirmek için sözleşmeye düzeltme maddeleri ekleyin	12	9	6	8,65	34	1,29	32
		RMS8.13								
		RMS8.14	Sözleşmede ihbar hükmünü ve ihbar süresini belirtin	15	6	9	9,32	32	1,39	27
		RMS8.15	Müşteriden kaynaklanıyorsa program gecikmesi ve ek ödeme ile ilgili maddeler sağlayın	48	12	36	27,47	4	4,09	4
		RMS8.16	Mevcut kirlilik seviyesi için sözleşmeye sorumluluk reddi beyanı ekleyin (net resmi görmek için anket yapın)	12	4	8	7,27	41	1,08	38
		RMS8.17	Çalışan sözleşmelerine kısıtlayıcı taahhütler (vaatler) koyun	16	6	6	8,32	35	1,24	34
		RMS8.18	Sözleşmeye acil durum planı için gecikme maddeleri ekleyin	16	6	6	8,32	35	1,24	34

Çizelge 4.9 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesinde Karar Vericilerin Karşılaştırılması.

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	KV1 (A*CI*TI)	KV2 (A*CI*TI)	KV3 (A*CI*TI)	X1	X2	Y1	Y2
R8	Sözleşme Riski	RMS8.19	Sözleşmede dalgalanma maddesi bulunması	30	12	18	18,64	7	2,77	7
		RMS8.20	Müzakere sırasında sözleşmeye esneklik ekleme	8	8	8	8,00	38	1,19	36
		RMS8.21	Alt yüklenicilerle sabit fiyatlı sözleşme imzalamak ve iş kapsamını net bir şekilde belirlemek	36	8	16	16,64	13	2,47	13
		RMS13.1	Sözleşmede ödendiğinde öde maddesini şart koş	24	6	6	9,52	30	1,41	26
R13	Nakit Akışı Riski	RMS13.2	Proje tesliminden önce ödenmesi gereken ödemeyi alın	45	10	20	20,80	5	3,07	6
		RMS13.3	Mümkün olduğu kadar erken dönemde daha büyük kâr payına sahip olmaya çalışın	12	10	8	9,86	29	1,46	25

Çizelge 4.9 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesinde Karar Vericilerin Karşılaştırılması.

Risk				KV1	KV2	KV3				
No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	(A*CI*TI)	(A*CI*TI)	(A*CI*TI)	X1	X2	Y1	Y2
R13	Nakit Akışı Riski		Açık ve uygun bir plan geliştirin							
		RMS13.4	ve programı ve maliyeti kontrol edin	64	24	36	38,10	1	5,62	1
		RMS13.5	Borç veren bankalarla sabit oranlı kredi sözleşmesi yapın	8	6	6	6,60	43	0,97	43
		RMS13.6	Müşteriden ödemede gecikme için ödenen faizi artırmasını talep etme	8	3	3	4,16	55	0,61	55
		RMS13.7	Müşteriden avans yüzdesini artırmasını isteme	4	10	4	5,43	46	0,80	47
R17	Müşterinin Yetersizliği	RMS17.1	İş akışını formüle ederken onay süresini dikkate alma	30	10	10	14,42	16	3,08	5
		RMS17.2	Müşterinin niyetinin ayrıntılı bir anketini yapmak	8	4	3	4,58	52	0,98	42

Çizelge 4.9 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesinde Karar Vericilerin Karşılaştırılması.

Risk				KV1	KV2	KV3				
No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	(A*CI*TI)	(A*CI*TI)	(A*CI*TI)	X1	X2	Y1	Y2
R17	Müşterinin Yetersizliği	RMS17.3	Müşterinin mali durumunun analiz edilmesi ve müşteriden ödeme garantisi verilmesinin talep edilmesi	30	6	8	11,29	26	2,41	15
		RMS22.1	Beklenmedik durum planları geliştirin ve kamulaştırma olasılığı için sigorta alın	18	6	8	9,52	30	1,39	27
R22	Bölgesel Risk	RMS22.2	Yabancı bir şirketten çok bir yerel kuruluma daha aşına olan bir yerel ortak aracılığıyla sözleşmeli personel istihdam edin	48	6	18	17,31	10	2,52	11
		RMS22.3	Bir yerel ortağa danışarak işe alım ve seçim kriterlerine karar verin	18	5	8	8,96	33	1,30	31

Çizelge 4.9 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesinde Karar Vericilerin Karşılaştırılması.

Risk				KV1	KV2	KV3				
No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	(A*CI*TI)	(A*CI*TI)	(A*CI*TI)	X1	X2	Y1	Y2
R22	Bölgesel Risk		Personelin bir kısmı ana dili							
		RMS22.4	anlasa bile, şirketin kendi ana dilini konuşan yetkin çalışanını işe alın	12	4	3	5,24	47	0,76	49
			İki dilli (İngilizce ve yerel dil) belgelerin aynı anda							
		RMS22.5	hazırlanmasında ve nihai şeklinin tüm taraflarca kabul edilmesinde ısrar edin	20	10	9	12,16	22	1,77	22
R23	Sosyopolitik İstikrar		Devletin tüm tesisleri imtiyaz sahibinden satın alma yükümlülüğü	8	4	4	5,04	51	0,63	52
		RMS23.1	Uyuşmazlıkları müzakere etmek							
		RMS23.2	ve çözmek için Arabuluculuk Komitesi	36	12	18	19,81	6	2,49	12

Çizelge 4.9 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesinde Karar Vericilerin Karşılaştırılması.

Risk				KV1	KV2	KV3				
No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	(A*CI*TI)	(A*CI*TI)	(A*CI*TI)	X1	X2	Y1	Y2
R23	Sosyopolitik İstikrar		Muhtemel siyasi istikrarsızlık							
		RMS23.3	için acil durum tahliye planı gibi kendi acil durum planlarını geliştirin	27	4	12	10,90	27	1,37	29
		RMS23.4	Uluslararası finans ve risk değerlendirme kuruluşlarından politik riskler için sigorta alın	12	12	12	12,00	23	1,51	24
		RMS23.5	Uluslararası güvenlik ve risk değerlendirme şirketleri gibi bilgi kaynaklarını kullanarak siyasi gelişmelerden haberdar olun	12	4	3	5,24	47	0,66	51

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yeni pazarlara açılmak, inşaat firmaları için kritik bir karardır çünkü yabancı ülkelerde proje yapmak yüksek kar marjları ve yeni iş fırsatları vaat edebilir ama aynı zamanda çok risklidir. İnşaat firmaları uluslararası projelere ihaleye çıkmadan önce potansiyel risk faktörlerini tanımalı ve bu faktörlere karşı uygun risk yönetim stratejileri geliştirmelidir. Bu çalışmada uluslararası inşaat projelerinde faaliyet göstermekte olan inşaat firmaları için risk yönetim yaklaşımı geliştirilmiştir. Risk faktörlerinin belirlenmesi için literatürden elde edilen 32 makale incelenmiş ve 23 adet risk faktörü belirlenmiştir bu faktörlerden en çok atıf alan risk faktörleri sırasıyla yüklenicinin yönetsel beceri eksikliği, kaynak fiyatı dalgalanmaları, ev sahibi pazarda kaynakların bulunmaması, ev sahibi devletle ilgili riskler olduğu saptanmıştır. Vaka çalışması olarak ele alınan proje için 3 karar vericiden, 23 adet riski projede karşılaşılma sıklığı, projenin maliyeti üzerindeki etkisi ve projenin süresi üzerindeki etkisi olacak şekilde 3 farklı kategoride 1-5 ölçeğinde puanlamaları istenmiştir. Her bir risk faktörü için sıklık, maliyet etkisi ve süre etkisi çarpılarak bir puan elde edilmiştir. Puanlandırmada 3 puan orta seviye olduğundan ve $3 \times 3 \times 3 = 27$ olduğundan 27 puan eşik değer kabul edilmiştir. Oluşturulan sıralamaya göre firmanın kabul etmiş olduğu eşik değerinin (27) üzerinde şiddetle sahip risk faktörleri ev sahibi devletle ilgili risk, ev sahibi pazarda kaynakların bulunamaması, sözleşme sorunları, nakit akışında kesintiler, müşterinin yetersizliği, bölgesel risk, sosyopolitik istikrar olarak sıralanmıştır. Risk stratejilerinin önceliklerinin belirlenmesi bu 7 risk faktörü için yapılmış ve aynı risk faktörlerinin değerlendirilmesinde olduğu gibi 3 karar vericiye ilgili risk stratejisinin projede uygulama kolaylığı, projenin maliyeti üzerindeki etkisi ve projenin süresi üzerindeki etkisi olacak şekilde 3 farklı kategoride 1-5 ölçeğinde puanlamaları istenmiştir. Stratejilerin önceliklerinin belirlenmesinde risk ağırlıklarının dikkate alındığı ve risk ağırlıklarının dikkate alınmadığı olmak üzere 2 farklı sıralama oluşturulmuştur. Risk ağırlıklarının dikkate alınarak oluşturulan sıralamada RMS13.4 açık ve uygun bir plan geliştirilmesi, programın ve maliyetin kontrol edilmesi, RMS8.2 sözleşme şartları konusunda spesifik olunması ve işin kapsamını net bir

şekilde tanımlanması, RMS2.5 yerel yönetim ve üst düzey yetkililerle iyi ilişkiler sürdürülmesi, RMS8.15 müşteriden kaynaklanıyorsa program gecikmesi ve ek ödeme ile ilgili maddelerin sağlanması stratejilerinin tercih edilmelerinin yüksek olduğunu göstermektedir. Risk ağırlıklarının dikkate alınmadığı sıralamada ise RMS13.4 açık ve uygun bir plan geliştirilmesi, programın ve maliyetin kontrol edilmesi, RMS8.2 sözleşme şartları konusunda spesifik olunması ve işin kapsamını net bir şekilde tanımlanması, RMS2.5 yerel yönetim ve üst düzey yetkililerle iyi ilişkiler sürdürülmesi, RMS8.15 müşteriden kaynaklanıyorsa program gecikmesi ve ek ödeme ile ilgili maddelerin sağlanması stratejilerinin tercih edilmelerinin yüksek olduğunu göstermektedir.

Bu çalışmanın kısıtları bulunmaktadır. 32 makalenin incelemeye alınması, risk faktör sayısının 23 adet olması, risk strateji sayısının 141 olması, karar vericilerin 3 kişi olması, 27 puanın eşik derecesi olarak dikkate alınması ve tek bir vaka çalışmasının analiz edilmesi gibi bazı sınırları vardır.

Gelecek çalışmalarda literatürden daha fazla sayıda makalenin çalışmaya dahil edilmesiyle, risk faktörlerinin sayılarının artırılmasıyla, risk stratejilerinin sayılarının artırılmasıyla, daha fazla sayıda ve daha fazla tecrübeye sahip karar vericilerin analize dahil edilmesiyle, risk faktörlerinin dereceleri için farklı eşik değerlerinin belirlenmesiyle, farklı coğrafyalarda ve pazarlarda bulunan inşaat projelerinin analize dahil edilmesiyle ve farklı yaklaşımlarla bu modeli genişletebilirler.

KAYNAKLAR

- Al-Sabah R., Menassa C. C., Hanna A.** (2014). Evaluating impact of construction risks in the Arabian Gulf Region from perspective of multinational architecture, engineering and construction firms. *Construction Management and Economics*, 32(4):382-402.
- Asare M.H., Wang Y., Zhang Y., Liu J. K.** (2015). Threats encountered by Chinese construction firms in Africa: Case study on Ghana. *International Journal of Construction Engineering and Management*, 4(3):61-72.
- Bakri A. S., Razak M. A. A., Abd Shukor A. S.** (2021). Identification of factors influencing time and cost risks in highway construction projects. *International Journal of Sustainable Construction Engineering and Technology*, 12(3):280-288.
- Chang T., Deng X., Hwang B. G., Zhao X.** (2018a). Political risk paths in international construction projects: Case study from Chinese construction enterprises. *Advances in Civil Engineering*, 6939828.
- Chang T., Deng X., Zuo J., Yuan J.** (2018b). Political risks in Central Asian countries: Factors and strategies. *Journal of Management in Engineering*, 34(2):04017059.
- Deng X., Low S. P., Li Q., Zhao X.** (2014). Developing competitive advantages in political risk management for international construction enterprises. *Journal of Construction Engineering and Management*, 140(9):04014040.
- Deng X., Pheng L. S., Zhao X.** (2014). Project system vulnerability to political risks in international construction projects: The case of Chinese contractors. *Project Management Journal*, 45(2):20-33.
- Dikmen, I., Birgonul, M.T., Han, S.** (2007) Using fuzzy risk assessment to rate cost overrun risk in international construction projects. *International Journal of Project Management*. 25, 494–505.
- Do S. T., Nguyen V. T., Likhitrungsilp V.** (2021). RSIAM risk profile for managing risk factors of international construction joint ventures. *International Journal of Construction Management*, 1-15.
- Doloi H., Sawhney A., Iyer K. C.** (2012a). Structural equation model for investigating factors affecting delay in Indian construction projects. *Construction Management and Economics*, 30(10):869-884.
- Doloi H., Sawhney A., Iyer K. C., Rentala S.** (2012b). Analysing factors affecting delays in Indian construction projects. *International Journal of Project Management*, 30(4):479-489.

- Ebrat M., Ghodsi R. (2014).** Construction project risk assessment by using adaptive-network-based fuzzy inference system: An empirical study. *KSCE Journal of Civil Engineering*, 18(5):1213-1227.
- El-Sayegh S.M., Mansour M.H. (2015).** Risk assessment and allocation in highway construction projects in the UAE. *Journal of Management in Engineering*. 31(6):04015004.
- Eybpoosh, M., Dikmen, I., Birgonul, M.T. (2011).** Identification of risk paths in international construction projects using structural equation modeling. *Journal of Construction Engineering and Management*. 137, 1164–1175.
- Gao R., Chan A. P., Utama W. P., Zahoor H. (2017).** Workers' perceptions of safety climate in international construction projects: Effects of nationality, religious belief, and employment mode. *Journal of Construction Engineering and Management*, 143(4):04016117.
- Guan L, Liu Q, Abbasi A, Ryan MJ. (2020).** Developing a comprehensive risk assessment model based on fuzzy Bayesian belief network (FBBN). *Journal of Civil Engineering and Management*. 26(7):614–34.
- Gunduz M., Nielsen Y., Ozdemir M. (2015).** Fuzzy assessment model to estimate the probability of delay in Turkish construction projects. *Journal of Management in Engineering*, 31(4):04014055.
- Gunhan S., Arditi D. (2005)** Factors affecting international construction. *Journal of Construction Engineering and Management*. 131(3):273-282.
- Han, S.H., Diekmann, J.E. (2001).** Approaches for making risk-based go/no-go decision for international projects. *Journal of Construction Engineering and Management*. 127, 300–308.
- Han S. H., Park H. K., Yeom S. M., Chae M. J., Kim D. Y. (2014).** Risk-integrated cash flow forecasting for overseas construction projects. *KSCE Journal of Civil Engineering*, 18(4):875-886.
- Hiyassat M. A., Alkasagi F., El-Mashaleh M., Sweis G. J. (2022).** Risk allocation in public construction projects: the case of Jordan. *International Journal of Construction Management*, 22(8):1478-1488.
- Hwang B. G., Zhao X., Yu G. S. (2016).** Risk identification and allocation in underground rail construction joint ventures: Contractors' perspective. *Journal of Civil Engineering and Management*, 22(6):758-767.
- Kadry M., Osman H., Georgy M. (2017).** Causes of construction delays in countries with high geopolitical risks. *Journal of Construction Engineering and Management*, 143(2):04016095.
- Khattab, A., Anchor, J., Davies, E. (2007).** Managerial perceptions of political risk in international projects. *International Journal of Project Management*. 25, 734–743.
- Kuo Y. C., Lu S. T. (2013).** Using fuzzy multiple criteria decision-making approach to enhance risk assessment for metropolitan construction projects. *International Journal of Project Management*, 31(4):602-614.

- Lee N., Schaufelberger J. E.** (2014). Risk management strategies for privatized infrastructure projects: Study of the build–operate–transfer approach in East Asia and the Pacific. *Journal of Management in Engineering*, 30(3):05014001.
- Lee J.S., Kim Y.S.** (2017). Analysis of cost-increasing risk factors in modular construction in Korea using FMEA. *KSCE Journal of Civil Engineering*. 21(6):1999-2010.
- Li H. X., Al-Hussein M., Lei Z., Ajweh Z.** (2013). Risk identification and assessment of modular construction utilizing fuzzy analytic hierarchy process (AHP) and simulation. *Canadian Journal of Civil Engineering*, 40(12):1184-1195.
- Ling F., Lim H., L.** (2007). Foreign firms' financial and economic risk in China. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 14(4), 346–362.
- Liu J., Meng F., Fellows R.** (2015). An exploratory study of understanding project risk management from the perspective of national culture. *International Journal of Project Management*, 33(3):564-575.
- Liu J., Zhao X., Yan P.** (2016). Risk paths in international construction projects: Case study from Chinese contractors. *Journal of Construction Engineering and Management*, 142(6):05016002.
- Nasirzadeh, F., Afshar, A., Khanzadi, M., Howick, S.** (2008). Integrating system dynamics and fuzzy logic modelling for construction risk management. *Construction Management and Economics*. 26(11), 1197-1212.
- Nieto-Morote, A., Ruz-Vila, F.** (2011). A fuzzy approach to construction project risk assessment. *International Journal of Project Management*. 29, 220–231.
- Oyieyo P. A., Rambo C. M., Ndiritu A.** (2020). Ranking the prevalence of construction cost overrun risk factors in completion of public-private partnership projects: A case of the Sondu-Miri hydro-electric power project in Kenya. *International Journal of Research in Business and Social Science*, (2147-4478) 9(5):351-356.
- Perera, B. A. K. S., Rameezdeen R., Chileshe N., Hosseini M. R.** (2014). Enhancing the effectiveness of risk management practices in Sri Lankan road construction projects: A Delphi approach. *International Journal of Construction Management*, 14(1):1-14.
- Rahman A., Bridge A.J., Rowlinson S., Hubbard B., Xia B.** (2018) Multinational contracting and the eclectic paradigm of internationalization. *Engineering, Construction and Architectural Management* 25(11):1418-1435.
- Sarker S., Sahay S.** (2002) Information systems development by US-Norwegian virtual teams: implications of time and space. *Proceedings of the 35th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, Big Island, HI, USA, 2002, pp. 10 pp.
- Subramanyan H., Sawant P. H., Bhatt V.** (2012). Construction project risk assessment: Development of model based on investigation of opinion

of construction project experts from India. *Journal of Construction Engineering and Management*, 138(3):409-421.

Türkiye Mühendisler Birliği. (2022). Türk Yurtdışı Mühendislik Hizmetleri (1972-2022). Ankara: Türkiye Mühendisler Birliği Yayınları.

Viswanathan S. K., Jha K. N. (2020). Risk mitigation modelling of international construction projects executed by Indian firms: a structural equation modelling approach. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 27(9):2687-2713.

Wang S. Q., Dulaimi M. F., Aguria M. Y. (2004). Risk management framework for construction projects in developing countries. *Construction Management and Economics*. 2004 Mar 1;22(3):237-52.

Wang T., Tang W., Du L., Duffield C. F., Wei Y. (2016). Relationships among risk management, partnering, and contractor capability in international EPC project delivery. *Journal of Management in Engineering*, 32(6):04016017.

Won, J. W., Jung, W., Han, S. H., Yun, S., and Koo, B. (2019). What enables a high-risk project to yield high return from a construction contractor's perspective? *Sustainability (Switzerland), Multidisciplinary Digital Publishing Institute*, 11(21), 5971.

Wuni I. Y., Shen G. Q., Osei-Kyei R., Agyeman-Yeboah S. (2020). Modelling the critical risk factors for modular integrated construction projects. *International Journal of Construction Management*, 22(11):2013-2026.

Xiaopeng D., Pheng L. S. (2013). Understanding the critical variables affecting the level of political risks in international construction projects. *KSCE Journal of Civil Engineering*, 17(5):895-907.

Yan P.; Liu J.; Zhao X.; Skitmore M. (2021) Risk response incorporating risk preferences in international construction projects. *Engineering, Construction and Architectural Management*.

Yildiz A. E., Dikmen I., Birgonul M. T., Ercoskun K., Alten S. (2014). A knowledge-based risk mapping tool for cost estimation of international construction projects. *Automation in Construction*, 43:144-155.

Zhang J., Wang T., Zhang L. (2021). Legal risk assessment framework for international PPP projects based on metanetwork. *Journal of Construction Engineering and Management*, 147(8):04021090.

Zhi H. (1995). Risk management for overseas construction projects. *International Journal of Project Management*. 13 (4), 231–237.

Zhao Z. Y., Tang C., Zhang X., Skitmore M. (2017). Agglomeration and competitive position of contractors in the international construction sector. *Journal of Construction Engineering and Management*, 143(6):04017004.

EKLER

EK A: Çizelge A.1: Risk Faktörlerinin Önem Sırasının Belirlenmesi Anketi.

EK B: Çizelge B.1: Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi Anketi.



EK A: Çizelge A.1 : Risk Faktörlerinin Önem Sırasının Belirlenmesi Anketi.

Risk No	Risk Faktörü	Sıklık (F)					Maliyet Etkisi (CI)					Süre Etkisi (TI)					F*CI*TI
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
R1	Makroekonomik Risk																
R2	Ev Sahibi Devletle İlgili Risk																
R3	Olumsuz Kamu Tutumu																
R4	Yasal Risk																
R5	Sosyal Risk																
R6	Kaynak Fiyatı Dalgalanmaları																
R7	Ev Sahibi Pazarda Kaynakların Bulunmaması																
R8	Sözleşme Riski																
R9	Olumsuz Çevre Koşulları																
R10	Proje Şartnamesi ve Standart Problemler																
R11	Tasarım Riski																
R12	Düşük Verimlilik																
R13	Nakit Akışı Riski																
R14	Teknoloji ve Özel Bilgi Paylaşımı Sorunları																
R15	Diğer Proje Katılımcılarının Yetersizliği																
R16	Proje Katılımcıları Arasındaki Olumsuz İlişki																
R17	Müşterinin Yetersizliği																
R18	Yüklenicinin Tecrübe Eksikliği																
R19	Yüklenicinin Yönetimsel Beceri Eksikliği																
R20	Proje Karmaşıklığı																
R21	Sanal Risk																
R22	Bölgesel Risk																
R23	Sosyopolitik İstikrar																

EK B: Çizelge B.1 : Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi Anketi.

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Uygulanabilirlik (A)	Maliyet Etkisi (CI)	Süre Etkisi (TI)
R1	Makroekonomik Risk	RMS1.1	Döviz dönuştürme ve havale etme hakkının garantisi			
		RMS1.2	Döviz kurundaki dalgalanmaları telafi etmek için hizmet ücretlerine ayarlanabilir bir kısım ekleyin			
		RMS1.3	Opsiyon sözleşmeleri, vadeli ve vadeli işlem sözleşmeleri veya para birimi takasları gibi finansal araçlar satın alın			
		RMS1.4	Sözleşmeleri fon veya gelir kaynağıyla aynı para biriminde yapın			
		RMS1.5	Sözleşmede sabit döviz kuru şart koşmak			
		RMS1.6	Cazip kredi paketi için pazarlık yapın			
		RMS1.7	Döviz kuru ve konvertibilite konusunda yerel hükümet garantileri alın, örn. uzun süre sabit oran veya daha az dalgalanma vb.			
		RMS1.8	Belirli bir kısmı yerel para biriminde ve diğerleri yabancı para biriminde ödenecek çift para birimi sözleşmeleri kullanın			

EK B: Çizelge B.1 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi Anketi.

Risk				Uygulanabilirlik	Maliyet	Süre
No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	(A)	Etkisi (CI)	Etkisi (TI)
R1	Makroekonomik Risk	RMS1.9	Diğer para transferi araçlarını kullanın, örn. döviz kurunu hedge edebilen forward ve swap			
		RMS1.10	Yerel yönetimden Kredi Mektubu alın			
		RMS1.11	Yerel ve uluslararası bankalardan ödeme ve kesin teminat alın			
		RMS1.12	Yardım almak için yabancı şirketin hisselerini yerel halka ve yerel yönetime satmak			
R2	Ev Sahibi Devletle İlgili Risk	RMS2.1	İmtiyaz süresinin uzatılması garantisi			
		RMS2.2	Devlet kurumlarını öz sermaye veya borç finansmanına dahil edin			
		RMS2.3	Ev sahibi hükümetin taahhütlerini ve yükümlülüklerini elde edin			
		RMS2.4	Ev sahibi hükümetin yükümlülüklerindeki herhangi bir temerrüde bağlı zararlar için sözleşmeden doğan tazminat hükümlerini dahil edin			

EK B: Çizelge B.1 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi Anketi.

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Uygulanabilirlik (A)	Maliyet Etkisi (CI)	Süre Etkisi (TI)
R2	Ev Sahibi Devletle İlgili Risk	RMS2.5	Yerel yönetim ve üst düzey yetkililerle iyi ilişkiler sürdürün			
		RMS2.6	Yerel yönetimden tüm onaylar için tek noktadan kurum kurmasını isteyin			
		RMS2.7	Onayın doğru yerel hükümet departmanlarında arandığından emin olun			
		RMS2.8	Yolsuzluğu önlemek için yerel yönetim yetkilileriyle sözleşme yapın			
		RMS2.9	Kaçınılmaz harcamalar için bir bütçe ayırın			
		RMS2.10	Doğrudan iş bağlantılarıyla çalışmaya çalışın, yani komisyoncu veya aracı tutmayın			
		RMS2.11	Yozlaşmış bireyin işi engelleme şansını en aza indirmek için gerekli tüm onayları zamanında alın			
		RMS2.12	Yüksek yerel hükümet yetkilileri, varlıklı kişiler ve politikacılar gibi yerel güç kaynakları ile iyi ilişkiler ve bağlantılar sürdürün			

EK B: Çizelge B.1 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi Anketi.

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Uygulanabilirlik	Maliyet	Süre
				(A)	Etkisi (CI)	Etkisi (TI)
R2	Ev Sahibi Devletle İlgili Risk	RMS2.13	Tüm düzeylerdeki devlet kurumları aracılığıyla ev sahibi hükümetin YİD politikalarında tutarlılık elde edin			
		RMS2.14	Farklı vergilendirmeyi dikkatlice inceleyin ve vergileri azaltmak için yasal ve makul önlemler bulun			
R3	Olumsuz Kamu Tutumu	RMS3.1	Tüm idari prosedürleri şeffaf hale getirin			
		RMS3.2	Yoksulların yaşam koşullarının yükseltilmesinde yer alan tanınmış sivil toplum kuruluşlarına bağış yapın.			
		RMS3.3	Halkla ilişkiler faaliyetlerine ve hayır işlerine aktif olarak katılın			
R4	Yasal Risk	RMS4.1	Kanun veya yönetmeliklerdeki herhangi bir değişiklikten kaynaklanan ek masraflar için ev sahibi hükümetin tazminat garantisini almak			
		RMS4.2	Yasal prosedürlerde ev sahibi hükümetin şeffaflık garantisinin alınması			

EK B: Çizelge B.1 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi Anketi.

				Uygulanabilirlik	Maliyet	Süre
Risk					Etkisi	Etkisi
No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	(A)	(CI)	(TI)
R4	Yasal Risk	RMS4.3	Yerel ve uluslararası medeni kanun ve standartlara, yerel sosyal ve kültürel değerlere uymak			
		RMS4.4	Gizli bilgilerin yetkisiz kullanımına karşı koruma elde etmek için yerel mevzuattan yararlanın			
		RMS4.5	Yerel hukuk uzmanlarını istihdam etmek			
R5	Sosyal Risk	RMS5.1	Çalışanlar arasında iletişimlerin gelişmesi için sosyal etkinlikleri organize edilmesi, spor aktivitelerin yapılması			
		RMS6.1	Teminat mektubu alımı			
R6	Kaynak Fiyatı Dalgalanmaları	RMS6.2	Anahtar teslim yükleniciler tarafından sağlanan sermaye benzeri krediler			
		RMS6.3	Yedek akreditif temini			
		RMS6.4	Sözleşmeye fiyat yükseltme maddelerini belirtin			
		RMS6.5	Acil durum olarak bekleme kredisi alın			
		RMS6.6	Teklif stratejisini uygun şekilde ayarlayın			

EK B: Çizelge B.1 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi Anketi.

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Uygulanabilirlik (A)	Maliyet Etkisi (CI)	Süre Etkisi (TI)
R6	Kaynak Fiyatı Dalgalanmaları	RMS6.7	Dalgalanma maddesi olmayan sabit fiyat sözleşmesini benimseyin			
		RMS6.8	Malzeme ve aksesuar tesisleri tedarikçileri ile sabit veya önceden belirlenmiş fiyatlara imza atın			
		RMS6.9	Maliyeti azaltmak için mümkün olduğunca yerli ürün/iş gücü benimsenmesi			
		RMS6.10	Götürü inşaat sözleşmeleri kullanın			
R7	Ev Sahibi Pazarda Kaynakların Bulunmaması	RMS7.1	Pazar talebini tahmin etmek için saygın bir üçüncü taraf danışman istihdam edin			
		RMS7.2	Pazar araştırması yapın ve rekabetçi projeler hakkında kesin bilgi edinin			
R8	Sözleşme Riski	RMS8.1	Yeni kurallar veya yasa değişikliği nedeniyle meydana gelen gecikmeler ve sözleşmedeki ek ödemeler için maddeler ekleyin			

EK B: Çizelge B.1 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi Anketi.

Risk		RMS	Risk Stratejisi	Uygulanabilirlik	Maliyet	Süre
No	Risk Faktörü			(A)	Etkisi (CI)	Etkisi (TI)
R8	Sözleşme Riski	RMS8.2	Sözleşme şartları konusunda spesifik olun ve işin kapsamını net bir şekilde tanımlayın			
		RMS8.3	Proje müşterisiyle sözleşme imzalarken tüm onayları önceden paketleyin			
		RMS8.4	Sözleşmede uyumsuzluk çözümü maddeleri sağlayın			
		RMS8.5	Sözleşmeye fesih veya erteleme hükümlerinin eklenmesini isteyin			
		RMS8.6	Sözleşme sırasında açık ve üzerinde anlaşmaya varılmış bir risk paylaşım kodu tasarlayın			
			Açık sözleşme hüküm ve koşullarına sahip olun, tek bir			
		RMS8.7	muasebe standardı üzerinde anlaşın ve sözleşmede net yetki ve sorumluluk tanımlayın			
		RMS8.8	Sözleşme tercümesine dikkat edin			

EK B: Çizelge B.1 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi Anketi.

Risk				Uygulanabilirlik	Maliyet	Süre
No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	(A)	Etkisi (CI)	Etkisi (TI)
R8	Sözleşme Riski	RMS8.9	Yerel bir ortakla birleşirken varlıkların, çalışanların, hisselerin, organizasyonun, stratejilerin vb. birleştirme kapsamını açıkça tanımlayın			
		RMS8.10	Sözleşme ödemesine alternatifler benimseyin, ör. arazi geliştirme hakları, kaynak takası			
		RMS8.11	Ödeme sözleşmesinde uzatma veya tazminat maddeleri belirtin			
		RMS8.12	Faiz, enflasyon oranları ve sözleşmedeki gecikmeler için yükseltme maddeleri ekleyin			
		RMS8.13	Planı ve inşa edilebilirliği gözden geçirmek için sözleşmeye düzeltme maddeleri ekleyin			
		RMS8.14	Sözleşmede ihbar hükmünü ve ihbar süresini belirtin			
		RMS8.15	Müşteriden kaynaklanıyorsa program gecikmesi ve ek ödeme ile ilgili maddeler sağlayın			

EK B: Çizelge B.1 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi Anketi.

Risk				Uygulanabilirlik	Maliyet	Süre
No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	(A)	Etkisi (CI)	Etkisi (TI)
R8	Sözleşme Riski	RMS8.16	Mevcut kirlilik seviyesi için sözleşmeye sorumluluk reddi beyanı ekleyin (net resmi görmek için anket yapın)			
		RMS8.17	Çalışan sözleşmelerine kısıtlayıcı taahhütler (vaatler) koyun			
		RMS8.18	Sözleşmeye acil durum planı için gecikme maddeleri ekleyin			
		RMS8.19	Sözleşmede dalgalanma maddesi bulunması			
		RMS8.20	Müzakere sırasında sözleşmeye esneklik ekleme			
		RMS8.21	Alt yüklenicilerle sabit fiyatlı sözleşme imzalamak ve iş kapsamını net bir şekilde belirlemek			
R9	Olumsuz Çevre Koşulları	RMS9.1	Uygun proje konumunu seçmek			
		RMS9.2	Uluslararası geliştiricilerin/yüklenicilerin yerel hükümetinden destek isteyin			
		RMS9.3	Yerel kaza yönetmeliklerini sıkı ve etkili bir şekilde inceleyin ve uygulayın			
		RMS9.4	Uygun güvenlik kontrol programını, yönetim sistemini, denetimi, teşvikleri ve önleyici tedbirleri benimseyin			

EK B: Çizelge B.1 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi Anketi.

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Uygulanabilirlik	Maliyet	Süre
				(A)	Etkisi (CI)	Etkisi (TI)
R9	Olumsuz Çevre Koşulları	RMS9.5	Hem yerel hem de uluslararası kirlilik kontrol uzmanlarını görevlendirin			
R10	Proje Şartnamesi ve Standart	RMS10.1	Uygun kalite kontrol prosedürlerini, denetimini ve teşviklerini benimseyin			
	Problemler	RMS10.2	ISO9000'i uygulayın ve sertifika alın			
		RMS10.3	Her personelin çalışma kapsamının net tanımı			
		RMS11.1	Değişikliklerden kaynaklanan maliyetler için tazminat garantisi			
R11	Tasarım Riski	RMS11.2	Dikkatli fizibilite çalışmaları için bağımsız danışmanlar istihdam edin			
		RMS11.3	Fizibilite çalışması raporunun ve sözleşmenin yerel yönetimin, yerel ortağın ve yabancı tarafın gerçek niyetlerini (beklenen karlar, risk paylaşımı gibi) gösterdiğinden emin olun			
		RMS11.4	Gerekli tüm belgeleri ve fizibilite etüt raporunu zamanında hazırlayıp yerel yönetim birimlerine gönderin			

EK B: Çizelge B.1 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi Anketi.

Risk				Uygulanabilirlik	Maliyet	Süre
No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	(A)	Etkisi (CI)	Etkisi (TI)
R11	Tasarım Riski	RMS11.5	Tasarım hatalarını en aza indirmek için proje öncesi planlama yapın			
		RMS11.6	Yüklenicinin şantiye koşullarına uygun tasarım yapmasını sağlayan ve böylece tasarım/çizim anlaşmazlıklarını en aza indiren Tasarla ve Yap seçeneğini benimseyin			
		RMS11.7	Tasarım sorumluluk sigortası alın			
		RMS11.8	İnşaat aşamasından önce kapsamlı saha araştırması düzenleyin ve üstlenin			
		RMS11.9	En az bir bağımsız mühendislik/mimar danışmanı tarafından çizimlerin ve tasarım kriterlerinin değerlendirilmesi/incelenmesi için organize olun			
		RMS11.10	Uygun bir ulaşım planı oluşturmak			
		RMS11.11	Tasarım belgesinin ayrıntılı bir analizini yapmak ve müşteriye tasarım hatalarını göstermek			

EK B: Çizelge B.1 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi Anketi.

Risk				Uygulanabilirlik	Maliyet	Süre
No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	(A)	Etkisi (CI)	Etkisi (TI)
R12	Düşük Verimlilik	RMS12.1	Tesisler için bakım bonoları ve uzatılmış garantiler talep edin			
		RMS12.2	Sözleşmeye performans ikramiyeleri ve ceza maddeleri ekleyin			
		RMS12.3	Personele daha iyi ücret/teşvik paketleri sunun			
		RMS12.4	Maksimum üretkenlik için siteyi düzgün bir şekilde düzenleyin			
		RMS12.5	Hava durumu etkilerini proje takvimine dahil edin			
		RMS12.6	İnşaat faaliyetlerini uygun şekilde kıyaslayın ve izleyin			
R13	Nakit Akışı Riski	RMS13.1	Sözleşmede ödendiğinde öde maddesini şart koş			
		RMS13.2	Proje tesliminden önce ödenmesi gereken ödemeyi alın			
		RMS13.3	Mümkün olduğu kadar erken dönemde daha büyük kâr payına sahip olmaya çalışın			
		RMS13.4	Açık ve uygun bir plan geliştirin ve programı ve maliyeti kontrol edin			
		RMS13.5	Borç veren bankalarla sabit oranlı kredi sözleşmesi yapın			

EK B: Çizelge B.1 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi Anketi.

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Uygulanabilirlik (A)	Maliyet Etkisi (CI)	Süre Etkisi (TI)
R13	Nakit Akışı Riski	RMS13.6	Müşteriden ödemede gecikme için ödenen faizi artırmasını talep etme			
		RMS13.7	Müşteriden avans yüzdesini artırmasını isteme			
		RMS14.1	Sessizliğe tahammül etmeye yardımcı olmak için sosyal dayanışma oluşturmak			
	Teknoloji ve Özel	RMS14.2	Mesajlaşma normlarını benimsemek			
R14	Bilgi Paylaşımı Sorunları	RMS14.3	Sosyal mevcudiyet yanılsaması yaratmak için eşzamanlı ve medya açısından zengin teknolojilerin kullanılması			
		RMS14.4	Teknoloji transferi sözleşmesinin süresini sınırlayın			
		RMS14.5	Teknoloji transferinin miktarı ve hızı konusunda pazarlık yapın			
R15	Diğer Proje Katılımcılarının Yetersizliği	RMS15.1	Teknik ve yönetsel yetkinliğe sahip, itibarlı bir konsorsiyum oluşturmak			
		RMS15.2	Yüklenicilerden tamamlama teminatı talep edin			

EK B: Çizelge B.1 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi Anketi.

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Uygulanabilirlik (A)	Maliyet Etkisi (CI)	Süre Etkisi (TI)
R15	Diğer Proje Katılımcılarının Yetersizliği	RMS15.3	Sözleşmede tedarikçinin temerrüdüne ilişkin ceza hükümlerini dahil edin			
		RMS15.4	Mali kapasiteyi değerlendirmek ve yalnızca çalışmak için ön yeterlilikler gerçekleştirin			
		RMS15.5	Uygun belgeleri sağlayın ve tüm iddiaları kanıtlayın			
		RMS15.6	Yüklenicinin kesin teminat sağlamasını zorunlu kılın			
		RMS16.1	Ortak girişim içindeki kilit noktalarda güvenilir insanlara sahip olmakta ısrar edin			
R16	Proje Katılımcıları Arasındaki Olumsuz İlişki	RMS16.2	Mevcut ve geçmiş iş ortaklarından yerel ortağın güvenilirliği hakkında bilgi alın			
		RMS16.3	Net bir tedarik sözleşmesi imzalamak			
		RMS16.4	Proje paydaşlarını erken dahil etmek ve dostça bir ortam geliştirmek			
R17	Müşterinin Yetersizliği	RMS17.1	İş akışını formüle ederken onay süresini dikkate alma			
		RMS17.2	Müşterinin niyetinin ayrıntılı bir anketini yapmak			

EK B: Çizelge B.1 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi Anketi.

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Uygulanabilirlik (A)	Maliyet Etkisi (CI)	Süre Etkisi (TI)
R17	Müşterinin Yetersizliği	RMS17.3	Müşterinin mali durumunun analiz edilmesi ve müşteriden ödeme garantisi verilmesinin talep edilmesi			
		RMS18.1	Yetkin ortaklar/yükleniciler ile uzun vadeli ortaklık kurmak			
		RMS18.2	Tanınmış yerel ortaklarla, özellikle merkezi hükümet kurumları veya devlete ait işletmelerle ortak girişim kurun			
R18	Yüklenicinin Tecrübe Eksikliği	RMS18.3	Yerel ortaklarla, özellikle merkezi yerel yönetim kurumlarıyla veya devlete ait işletmelerle JV kurun			
		RMS18.4	Yerel yönetim ve ortaklarla kapsamlı müzakereler ve anlaşmalar yapın			
		RMS19.1	İki taraflı proje yönetimini benimseyin			
R19	Yüklenicinin Yönetimsel Beceri Eksikliği	RMS19.2	Fabrikayı veya işletmeyi düzenli ve düzensiz olarak ziyaret edin/kontrol edin			
		RMS19.3	Yetkin proje yönetimi ekibini işe alın			
		RMS19.4	İki dil bilen yerel personel istihdam edin			

EK B: Çizelge B.1 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi Anketi.

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Uygulanabilirlik (A)	Maliyet Etkisi (CI)	Süre Etkisi (TI)
R20	Proje Karmaşıklığı	RMS20.1	Ana veya alt sözleşmeler yoluyla riski diğer taraflara dağıtın			
		RMS20.2	Daha kısa süreli projeler seçmek			
		RMS20.3	Tüm taraflar tek bir muhasebe standardı üzerinde anlaşmalı ve bir bağımsız muhasebeci tutmalıdır.			
		RMS20.4	Değişiklikleri belirlemek için yerel ortakla birlikte planları gözden geçirin			
R21	Sanal Risk	RMS21.1	Daha efektif olması açısından çalışma saatlerinin koordine edilmesi			
		RMS22.1	Beklenmedik durum planları geliştirin ve kamulaştırma olasılığı için sigorta alın			
R22	Bölgesel Risk	RMS22.2	Yabancı bir şirketten çok bir yerel kuruluma daha aşina olan bir yerel ortak aracılığıyla sözleşmeli personel istihdam edin			
		RMS22.3	Bir yerel ortağa danışarak işe alım ve seçim kriterlerine karar verin			

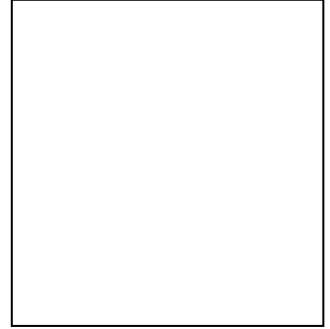
EK B: Çizelge B.1 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi Anketi.

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Uygulanabilirlik (A)	Maliyet Etkisi (CI)	Süre Etkisi (TI)
R22	Bölgesel Risk	RMS22.4	Personelin bir kısmı ana dili anlasa bile, şirketin kendi ana dilini konuşan yetkin çalışanını işe alın			
		RMS22.5	İki dilli (İngilizce ve yerel dil) belgelerin aynı anda hazırlanmasında ve nihai şeklinin tüm taraflarca kabul edilmesinde ısrar edin			
		RMS23.1	Devletin tüm tesisleri imtiyaz sahibinden satın alma yükümlülüğü			
R23	Sosyopolitik İstikrar	RMS23.2	Uyuşmazlıkları müzakere etmek ve çözmek için Arabuluculuk Komitesi			
		RMS23.3	Muhtemel siyasi istikrarsızlık için acil durum tahliye planı gibi kendi acil durum planlarını geliştirin			
		RMS23.4	Uluslararası finans ve risk değerlendirme kuruluşlarından politik riskler için sigorta alın			

EK B: Çizelge B.1 (devam): Risk Stratejilerinin Önem Sırasının Belirlenmesi Anketi.

Risk No	Risk Faktörü	RMS	Risk Stratejisi	Uygulanabilirlik (A)	Maliyet	Süre
					Etkisi (CI)	Etkisi (TI)
R23	Sosyopolitik İstikrar	RMS23.5	Uluslararası güvenlik ve risk değerlendirme şirketleri gibi bilgi kaynaklarını kullanarak siyasi gelişmelerden haberdar olun			

ÖZGEÇMİŞ



Ad-Soyad : Muhammet AKYOL

ÖĞRENİM DURUMU:

- **Lisans** : 2020, İstanbul Teknik Üniversitesi, İnşaat Fakültesi, İnşaat Mühendisliği

MESLEKİ DENEYİM VE ÖDÜLLER:

- 2021- Rönesans Holding Teknik Ofis İnşaat Mühendisi

TEZDEN TÜRETİLEN YAYINLAR, SUNUMLAR VE PATENTLER:

- Akyol M., Polat G. 2023. A Semi-Systematic Literature Review on Risk Factors on International Construction Projects, ITU International Graduate Research Symposium, May 16-19, 2023 İstanbul, Turkey.