

T.C.
KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MÜHENDİSLİK YÖNETİMİ ANA BİLİM DALI



**LİBYA'DA GAYRİMENKUL ŞİRKETLERİNDE PROJE RİSK
YÖNETİMİNİN MODELLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

KHALİD ABDULLAH ABU IGHRARAH ALBALLOUQ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DR. ÖĞR. ÜYESİ MEHMET AKKAŞ

KASIM - 2020

KASTAMONU

TAAHHÜTNAME

Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırmalarının yapılması ve bulgularının analizlerinde bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu; ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını, bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini bildirir ve taahhüt ederim.

Khalid Abdullah Abu Ighrarah ALBALLOUQ



ÖZET

YÜKSEK LISANS TEZİ

LİBYA'DA GAYRİMENKUL ŞİRKETLERİNDE PROJE RİSK YÖNETİMİNİN MODELLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

KHALİD ABDULLAH ABU IGHRAH ALBALLOUQ
KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MÜHENDİSLİK YÖNETİMİ ANA BİLİM DALI
DANIŞMAN: DR. ÖĞR. ÜYESİ MEHMET AKKAŞ

Risklerin konut, apartman ve emlak projelerinde maliyet, zaman ve kalitenin kavramsallaştırılması veya ön planlaması, planlanması ve uygulanmasında önemli bir etkisi vardır. Konut ve apartman projelerinin karmaşıklığı doğal olarak arttıkça, inşaat sürecinde riskleri yönetme yeteneği istenmeyen sonuçları önlemek için merkezi bir unsur haline gelmiştir. Konut, apartman ve emlak riskleri ekonomide önemli faktörlerdir. Bir gayrimenkul geliştirme projesi, insanların yaşayabileceği, çalışabileceği veya alışveriş yapabileceği yeni bir bina inşa etme fırsatı ile başlar. Bu fırsat bir fikirden gerçek bir şeye dönüşmek zorundadır. Bu çalışma, konut, daire ve emlak projeleri risklerini kapsamıştır. Bu, deprem, toprak kayması, sel, su baskını, volkan, tsunami ve diğer felaketleri kapsamıyor. Proje yaşam döngüsünün sadece formülasyon, planlama ve uygulama aşamasında riskleri ele alır. Yakında veya teslim aşamasında da oluşabilecek riski kapsamaz. Araştırma, analiz etme, sıralama, azaltma ve risk cevaplama planı. Bu nedenle, yetkililerden, uzmanlardan, danışmanlardan, kayıtlı geliştiricilerden ve emlak şirketlerinden, teknik olmayan teknik kişilerle ilgili veriler toplanmış ve gerektiğinde diğer paydaşlar kullanılmıştır.

ANAHTAR KELİMELER:Proje, risk yönetimi, proje yönetimi, risk modelleri, gayrimenkul, Libya

Kasım 2020, 87 Sayfa

ABSTRACT

MSC THESIS

MODELS EVALUATION OF PROJECT RISK MANAGEMENT IN REAL ESTATE COMPANIES IN LIBYA

**KHALID ABDULLAH ABU IGHARAH ALBALLOUQ
KASTAMONU UNIVERSITY INSTITUTE OF SCIENCE
DEPARTMENT OF ENGINEERING MANAGEMENT
SUPERVISOR: ASSIST. PROF. DR. MEHMET AKKAŞ**

Risks have a significant impact on the conceptualization or pre-planning, planning and implementation of cost, time and quality in residential, apartment and real estate projects. As the complexity of residential and apartment projects naturally increases, the ability to manage risks in the construction process has become a central element to prevent undesired results. Housing, apartment and property risks are important factors in the economy. A real estate development project begins with the opportunity to build a new building where people can live, work or shop. This opportunity has to turn from an idea into something real. This study covered the risks of housing, flats and real estate projects. This does not include earthquakes, landslides, floods, volcanoes, tsunamis and other disasters. It addresses risks only at the formulation, planning and implementation stage of the project life cycle. It does not cover the risk that may occur soon or at the delivery stage. Research, analysis, ranking, mitigation and risk response plan. For this reason, data about non-technical technical persons from officials, experts, consultants, registered developers and real estate companies were collected and other stakeholders were used when necessary.

KEYWORDS: Project, risk management, project management, risk models, real estate, Libya

November 2020, 87 Page

TEŞEKKÜR

Bu çalışmaya büyük katkı sağlayan aşağıda belirttiğim şahıslara şükranlarımı ve minnettarlığımı ifade etmek istiyorum. Her şeyden önce danışmanım Sayın Dr. Öğr. Üyesi Mehmet AKKAŞ 'a geniş bilgisi ve yaratıcı düşünce yapısı ile bana rehberlik ettiği için derin ve içten teşekkürlerimi sunuyorum. Onun gözetimi altında çalışmak benim için her zaman büyük bir zevk ve onurdu. Bu çalışma boyunca detaylı ve yapıcı yorumlar ve eleştirel desteği için de ayrıca çok minnettarım. Ayrıca Kastamonu Üniversitesi'ne öğrencilere araştırmalarını tamamlamalarına yardımcı olacak iyi bir ortam ve fırsat sağladıkları için teşekkür etmek istiyorum. Son olarak, aileme sürekli ve kararlı bir şekilde cesaretlendirilmeleri ve üniversitede geçirdiğim süre boyunca bana destek olmak için göstermiş oldukları çabalar için müteşekkirim. Onların sonsuz teşvikleri ve inançları bana ilham verdi, bu yüzden onlara her zaman borçlu olacağım.

Khalid Abdullah Abu Ighrarah ALBALLOUQ

Kastamonu, 2020

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
TEZ ONAYI	ii
TAAHHÜTNAME	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜR	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	viii
TABLolar DİZİNİ	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	x
1. GİRİŞ	1
2. PROJE RİSK YÖNETİMİ	6
2.1 Proje Risk Yönetimi (PRY) ve Aşamaları	7
2.2 Risk Yönetimi Planlaması	8
2.3 Risk Tanımlanması.....	9
2.4 Riski Önceliklendirme.....	12
2.5 Riske Cevap (Tepki) Planının Oluşturulması.....	13
2.5.1 Olumsuz Riskler için Cevap-tepki Stratejileri	14
2.5.2 Olumlu Riskler için Cevap-Tepki Stratejileri	15
2.6 Kontrol ve İzleme Süreci.....	16
3. PROJE RİSK YÖNETİMİ MODELLERİ	21
4. LİTERATÜR TARAMASI	40
5. VAKA İNCELEMESİ	49
5.1 Araştırma Sonuçlarının Değerlendirilmesi.....	49
5.2 Güvenilirlik Testi	54
5.2.1 Proje Risk Yönetimi ve Şirket Büyüklüğü (Çalışan Sayısı)	57
5.2.2 Proje Risk Yönetimi ve Şirketin Yaşı.....	62
5.2.3 Proje Risk Yönetimi ve Yurt Dışı Faaliyet.....	67
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	72
KAYNAKLAR	75
EKLER	79
EK A 80	
ÖZGEÇMİŞ	87

ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 3.1 Hillson'a ait "risk yönetimi modeli"	21
Şekil 3.2 CoPS-RM-CMM Mimarisi	34
Şekil 5.1 Çalışan Sayısı	49
Şekil 5.2 Şirketlerin Yaşı	50
Şekil 5.3 Yurt dışında faaliyet gösteren şirketler	51
Şekil 5.4 Tanımlama ve şirket büyüklüğü	58
Şekil 5.5 Kültürel gelişim ve şirket büyüklüğü	59
Şekil 5.6 Süreç faaliyetleri ve şirket büyüklüğü	59
Şekil 5.7 Deneyim ve Şirket Büyüklüğü	60
Şekil 5.8 Uygulama ve şirket büyüklüğü	61
Şekil 5.9 Tanımlama ve şirket yaşı	62
Şekil 5.10 Kültürel Gelişim ve Şirket Yaşı	63
Şekil 5.11 Süreç ve şirket yaşı	64
Şekil 5.12 Deneyim ve Şirket Yaşı	65
Şekil 5.13 Uygulama ve şirket yaşı	66
Şekil 5.14 Tanım-Teşhis ve yurt dışı faaliyet	67
Şekil 5.15 Kültürel gelişim ve yurt dışı faaliyet	68
Şekil 5.16 Süreç aktiviteleri ve yurt dışında faaliyet	69
Şekil 5.17 Deneyim ve Yurt dışında Faaliyet	70
Şekil 5.18 Uygulama ve yurt dışı faaliyeti	71

TABLÖLAR DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo 3.1 HVR Risk Yönetimi	26
Tablo 5.1 Çalışan Sayısı.....	49
Tablo 5.2 Şirketlerin Yaşı	50
Tablo 5.3 Yurt dışında Faaliyet gösteren şirketler	50
Tablo 5.4 Tanımlayıcı Analiz Sonuçları	52
Tablo 5.5 Cronbach Alpha Değerleri	54

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

Simgeler

® : Tescilli

Kısaltmalar

CCRAM : Korelasyonlu Maliyet Riski Analiz Modeli
ERIC-S : Risk Değerlendirme-Çizelge Modeli
HRBS : Hiyerarşik Risk Dökümü Yapısı
PMBOK : Proje Yönetimi Bilgi Tabanı
PRY : Proje Risk Yönetimi
RAM : Risk Değerlendirme Modeli
SE : Standart Hata
TO : Maliyet-Zaman-Risk Diyagramı

1. GİRİŞ

Proje yönetimi ve bu yönetimin başarılı olması günümüz dünyasında proje tabanlı çalışan şirketler açısından hayati bir önem taşımaktadır. Günümüz dünyasında, birçok büyük işletmenin iş devamlılığı ve başarısı proje çalışmalarına dayanmaktadır. Şöyle ki bazı işletmeler proje tamamlaması için kurulmakta, projelerle beraber sona ermektedir. Bu bağlamda, bazı şirketler verimsiz proje yönetimi neticesinde, yoğun rekabetin yaşandığı iş dünyasından çekilmek zorunda kalabilirler.

Günümüzde kuruluşların asıl amacı fırsatlardan yararlanarak, olumsuz risklerden en az şekilde etkilenerek ve pozitif risklerin avantajlarını keşfederek varlıklarını korumak ve karlılığını artırmaktır. Projelerin üstlenilmesinin ve yürütülmesinin amacı da bir bakıma yeni ve farklı şeyler ortaya çıkarmak ve artı değer sağlamaktır. İş ortamı ve koşulları sürekli değiştiğinden dolayı, risk faktörleri projelerin önemli bir bileşeni haline gelmektedir. Bu durum da proje risk yönetimine atfedilen önemi her geçen gün arttırmaktadır.

Literatürü incelediğimiz zaman karşımıza çıkan birçok çalışmanın, başarılı proje yönetiminin unsurlarını vurguladığını ve şirketlerin proje yönetiminde daha başarılı olmaları için yapmaları gereken eylemleri ortaya koyduklarını görmekteyiz. Bu bağlamda çeşitli proje yönetimi ve olgunluk modelleri geliştirilip incelenmektedir. Çalışmaların birçoğu, verimli proje yönetiminin en önemli bileşenlerinden birinin başarılı proje risk yönetimi olduğunu göstermektedir.

Projeler, özel bir erek doğrultusunda özel olarak tasarlanmış bir dizi komplike yapılandırılmış, numaralandırılmış sıralı faaliyet olarak tanımlanmaktadır. Başka bir deyişle bir proje, belirli bir süre içinde ve belirli bir kaynak kullanılarak tamamlanması gereken belirli faaliyetlerin bir kümesi olarak da tanımlanmaktadır. Bir projede, insan kaynakları ve insan dışı kaynaklar belirli bir erek, başlangıç ve son için bir kuruluş içinde bir araya getirilmektedir. Proje bitiminde ise bu kaynakların başka yerlere aktarıldığı bilinmektedir. Bu tanımlar ve literatür taramasında

karşılaştığımız diğer proje açıklamaları bağlamında, projelerin bazı ortak özelliklerini aşağıdaki gibi sıralayabiliriz;

- Projeler komplike ve benzersiz çabalar olarak görülmektedir ve birbirini takip eden veya kooperatif ancak tekrar etmeyen faaliyetlerden oluşmaktadırlar.
- Proje, istenen ve hedeflenmiş bir sonuca ulaşma süreci olarak ifade edilmektedir.
- Teknoloji ve projeyi oluşturan faaliyetlere uygulanan sınırlı kaynaklar arasında komplike bir ilişki vardır. Bu ilişki, başlama ve bitirme arasında karmaşık bir akış yaratmaktadır.
- Her projenin başlama ve bitme ve bunların arasında geçen bir yaşam döngüsü bulunmaktadır.
- Yaşam döngüsünün her aşamasında projenin kalitesinde önemli değişiklikler yaşanmaktadır.
- Tüm projeler belirli bir süre devam etmekte, belirli hedefe ulaşıldığında sona ermektedir.
- Tüm projeler özeldir ve her proje koşullar, gereksinimler, hedefler ve çetinlikler altında bir kez gerçekleştirilmektedir.
- Projeler bazı risk ve belirsizlikler taşımaktadır. Bu belirsizlikler proje olgunlaştıkça yavaş yavaş azalma eğilimi göstermektedir.

Tüm bu özelliklerden çıkarılacak sonuç ise bu proje çalışmaların başından sonuna kadar farklı kısıtlamalar ve koşullar altında farklı aşamalarda dikkatle planlanıp denetlenmesi gerektiğidir.

Farklı işletmelerin yürüttüğü ve gerçekleştirdiği çok farklı projeler mevcuttur. Bu projeler genellikle aşağıdaki şekilde sınıflandırılmaktadır;

- Mal ve hizmet üretmek için olan taahhütlü ticaret projeleri,
- Araştırma, yeni ürün, teknolojik geliştirme veya mühendislik projeleri,
- İnşaat ve sabit sermaye ile ilgili yatırım projeleri,
- Bakım-onarım projeleri,
- Bilgi sistemleri ve yönetim projeleri.

Mısır Piramitleri ve Çin Seddi projeleri birçok çalışma tarafından tarihin ilk büyük projeleri olarak nitelendirilmektedir. Hatta bazı çalışmalar bu iki yapının ilk proje olduğunu da belirtmektedir. Bununla birlikte, proje yönetiminin başlaması ve uygulanmasının 1941 yılında (II. Dünya Savaşı sırasında) Amerika Birleşik Devletleri ordusu tarafından nükleer bomba geliştirilmesi için başlatılan Manhattan Projesi olduğu da birçok çalışmanın ve araştırmacının ortak görüşüdür.

Modern proje yönetimi teknikleri ise 19. yüzyılın sonlarında iş hayatının karmaşıklığıyla şekillenen ve geliştirilen yönetim ilkelerinin gelişimi ile gerçekleştirilip uygulanmaya başlanmıştır. Özellikle o yıllarda yapılmış büyük kamu projelerinin, proje yönetiminin geliştirilmesinde itici güç olduğunu söyleyebiliriz.

Taylor (1856;1915) 'un, yönetim tekniklerinin bilimsel olarak analiz edilebilip geliştirilebildiğini keşfettiği 1900'lü yılların başında, yönetim anlamında yeni bir dönem yaşanmaya başlanmıştır. F. Taylor için verimliliği çoğaltmanın tek yöntemi daha uzun saatler boyunca daha fazla çalışmaktır. Taylor, en basit iş kısımlarını bile teker teker analiz ederek iş süreçlerini verimli hale getirmeyi başarmıştır.

Gantt (1917), proje takvimini oluşturmada büyük kolaylık sağlayan Gantt Diyagramlarını geliştirmiştir. Bilgisayarların işletmeye alınması ile ise proje mühendislerinin işi daha da kolaylaşmıştır. Bunun sebebi Gantt diyagramlarının, planlama, inceleme ve hatta tablolara gerçek zaman ekleme alanlarında büyük kolaylık sağlaması idi. Gantt (1917)'ın çalışmaları, birinci dünya savaşı sırasında savaş gemilerinin inşasında kullanılmıştır ve çok fazla değişiklik yapılmadan

günümüze kadar kullanılmaya devam etmektedir. İkinci Dünya Savaşı'nı takip eden yıllarda ise, pazarlama yaklaşımı, endüstriyel psikoloji ve davranış bilimleri işletme biliminde daha geniş bir yer tutmaya başladı.

İkinci Dünya Savaşı'nın etkisiyle, işgücü arzının daralması ve iş hayatının karmaşıklığı örgütsel yapılarda değişiklik yapılmasını gerekli hale getirdi. PERT diyagramları olarak adlandırılan karmaşık ağ diyagramları (ilk olarak 1958'de ABD Ordusu'nun Polaris denizaltı füze inşaat projesinde en uzun yol ve en kısa tamamlama süresi hesaplanması için kullanılmıştır) proje yöneticilerinin projenin yaşam döngüsü ve akışı üzerinde kontrol sağlayabilmelerine yaradı. İlk olarak askeriyede silahların geliştirilmesi için kullanılmış olan yöntemler, değişen rekabetçi pazarlar dolayısıyla, gün geçtikçe sanayi projelerin vazgeçilmezleri haline gelmiştir.

1941 yılındaki Manhattan Projesi, risklerin dikkate alındığı ve eylemlerin bunlara göre planlandığı bir ilki oluşturmaktadır. Diğer bir deyişle, proje risk yönetiminin tarihsel süreci, proje yönetimininkiyle aynıdır ve gelişim süreci de proje yönetiminin gelişimi ile beraber seyretmektedir.

Bu bağlamda tezimizin temel amacı, şirketlerin başarılı proje risk yönetimi için sağlaması gereken koşulları tanımlamaktır. Bu anlamda, ikinci bölümde genel anlamıyla risk kavramı detayları ve farklı tanımlarıyla açıklanmaktadır. Genel olarak, risk nedir, türlerinedir, özellikleri ve risk faktörleri nelerdir gibi başlıklar bu kapsamda incelenmiştir. Çalışmamızın üçüncü bölümde ise proje risk yönetimi ele alınmaktadır. Kullanılan süreç ve yöntemlere özel önem verilmekte ve tezin ana odağını teşkil eden “proje risk yönetimi” incelenmektedir. Dördüncü bölümde, dünyada kabul edilen proje risk yönetimi modelleri sunulmakta olup, dünyada kabul edilen birçok farklı risk yönetimi modeli bulunmasına rağmen, bölümde sadece “proje risk yönetimi modellerinden” bahsedilmektedir. Çalışmanın beşinci bölümünde, proje risk yönetimi modelleri analiz edilmiş ve bu modellere dayalı yeni bir proje risk yönetimi modeli oluşturularak sunulmuştur. Altıncı bölümde, bu modeli Libya'da faaliyet gösteren belirli proje tabanlı şirketlere uygulayarak, şirketin çalışan sayısı, firma yaşı ve şirketin yurtdışı operasyonlarının mevcudiyeti incelenmiş ve özellik eksikliğiyle karşılaştırılmıştır. Bu bölümde veri girişi ve analizi

için SPSS programı kullanılmıştır. Çalışmamızın son bölümünde ise araştırma inceleme sonuçları genel olarak yorumlanıp önerilerde bulunulmuştur.

2. PROJE RİSK YÖNETİMİ

Proje yönetiminde, planlanmış olan her etkinliğin gerçekleşmesi ihtimali bulunmaktadır. Koşulların tam olarak tanımlanması ve planlanmış tüm faaliyetlerin olasılığının gerçekleşecek olması idealidir. Fakat günümüzün koşulları belirsizlikleri barındırmaktadır, özellikle, projelerin bir seferlik faaliyetler olduğu göz önünde bulundurulduğunda bu çok önemlidir. Tüm koşulları sonuçlandırmak ve bu çerçevede proje sürdürmek pek mümkün değildir. Bu belirsizliklerin etkilerini projenin yararına çevirmek veya en azından proje için yaşamı tehdit eder seviyeye gelmesinden kaçınmak bu bağlamda çok gereklidir. Bu noktadaki kararlar kesinlik ve belirsizlik arasında olan durumlarda alınmaktadır. İşte tam bu noktada risk yönetimi devreye girmekte ve belirsizliklerin olumsuz etkileri en aza indirilmeye çalışılmaktadır (Chapman, 1996).

Risk yönetimi ve kriz yönetimini birbirinden ayırt etmek bu durumda çok önemlidir. Şöyle ki risk yönetiminin genellikle proaktif bir yaklaşım olmasına karşın kriz yönetimi reaktif bir yaklaşım olarak tanımlanmaktadır. Risk yönetiminin iyi yapılmadığı ve yönetilmediği durumlarda, kriz yönetimi zorunlu bir süreç haline gelebilmektedir.

Bir proje kapsamında karşılaşılabilecek en yaygın bilinen riskler aşağıdaki gibi sıralanabilir (Akintoye, 1997):

- Hiçbir şekilde sonuç alınamaması riski
- Bütçenin aşılması riski
- Proje bitiminde ortaya çıkan nihai ürün veya hizmette eksiklik bulunması riski
- Proje ürününde hata ile karşılaşılmasını içeren risk
- Proje ürününün çalışmasında zorluk çıkması riski
- Proje ürününün beklenildiği gibi çalışmama riski
- Proje ürününün gelecekte modernizasyonu riski (bu çok zor bir süreçtir)

Buna göre, Proje Risk Yönetiminin amacı; bu riskleri fırsatlara dönüştürmek, eğer mümkün değilse, riskleri önlemek ve kayıplarını en aza indirmektir. Risk yönetimi sadece potansiyel risklerin temel nedenlerini önlemek değil, aynı zamanda riskin nedenlerini de kontrol etmektir. Bir proje risk yöneticisinin bir proje yönetiminde başarması gereken projenin hedeflerine ulaşabilmesini sağlamaktır. Risk yönetimi, aslında söz konusu projenin hedeflerine ulaşmak olduğundan proje yönetiminin merkezi ve en önemi konusudur. Bu nedenle tarihte gerçekleştirilen ilk projelerde bile zaman anlayışına uygun olarak risk yönetimi gerçekleştirilmiştir denebilir.

2.1 Proje Risk Yönetimi (PRY) ve Aşamaları

Proje risk yönetimi süreçlerini; Proje risk yönetimi, risk yönetimi planlaması, risklerin tanımlanması, risklerin analiz edilmesi, risklerin önceliklendirilmesi, bir yanıt planı oluşturulması, risk planının izlenmesi ve kontrol etme süreçlerinde politikaların, süreçlerin, yöntemlerin ve uygulamaların sistematik olarak uygulanması olarak ifade edebiliriz.

Vermiş olduğumuz tanımlamadan anlaşılacağı üzere, proje risk yönetimi proje risk yönetimi aşamalarını içermektedir. PMI proje risk yönetimi süreçlerini aşağıdaki şekilde sıralamaktadır (Cervone, 2006):

1. Risk Yönetiminin Planlanması
2. Risklerin Tanımlanması
3. Risklerin analizi
 - a. Nitel Risk Analizi
 - b. Nicel Risk Analizi
 - c. Riski Önceliklendirme
4. Riske Tepki (Cevap) Planının Yapılması
5. Risk Gözleme ve Kontrolü
 - a. Riski Ortadan Kaldırmaya Yönelik Cevap-eylem Planı
 - b. Cevap-Eylem Planını Gerçekleştirme
 - c. Dokümantasyon (Evrak İşlemleri)

2.2 Risk Yönetimi Planlaması

Proje risk yönetim planı, proje planlarından birisi olarak görülmektedir. Bu plan, projenin ilk aşamasında geliştirilmekte ve risk yönetiminin uygulanması sırasında gerektiğinde yönetilmekte, korunmakta ve güncellenmektedir. Proje risk yönetimi planının oluşturulması ise risk yönetimine ait ilk adımdır. Risk yönetim planı tarafından uygulanacak stratejiler, proje risk ortakları, programın hedefleri, risk süreçleri, riskleri önceliklendirme ve kapatma kuralları, tutulması gereken periyodik raporlar, sorumluluklar ve roller olarak tanımlanmaktadır. Sonuçta aşağıdaki hususların maddeler şeklinde sıralanabileceğini söyleyebiliriz (Bowers, 2014):

- Risk yönetimi yöntemi: Risk yönetiminde kullanılacak yaklaşımlardır.
- Ekip azalarının rol ve sorumlulukları.
- Risk bütçesi: risk yönetimi faaliyetlerini yürütme amacıyla gereken bütçeyi belirtir.
- Risk yönetimi faaliyetlerinin takvimi: Risk yönetimi faaliyetlerinin zaman yönetimini belirtir.
- Risk limit değerleri için kriterler: Risklerin değerlendirilmesi sırasında risklerin derecelendirilmesi için kullanılacak limit değerlerdir.
- Risk dokümantasyon prosedürleri: Risk yönetimi sırasında gerekli raporların, dokümanların ve tanımların belirlenmesi.
- Risk kontrol programı: Risk kontrol süresini ifade eder.

2.3 Risk Tanımlanması

İnşaat endüstrisi, dünyanın en dinamik endüstrilerinden birisidir ve bu endüstrinin büyüklüğü sürekli bir artış göstermektedir. Küresel İnşaat Perspektifleri tarafından yayımlanan yeni bir rapora göre, küresel inşaat endüstrisinin 2025 yılına kadar dünya çapında yüzde 70'ten fazla büyüme ile, yaklaşık 15 milyar dolar değere yükselmesi beklenmektedir. Yüksek altyapı talebi bu ekonomik büyümenin arkasındaki nedenlerden birisi olarak görülmektedir. Bununla birlikte, büyük ölçekli altyapı projeleri çoğu zaman hem teknik hem de mali açıdan zordu olduğu unutulmamalıdır. Bu nedenle, bu tür projeler yüksek risk olasılıkları ile ilişkilidir. Böylece, risk yönetiminin önemi, proje hedeflerine başarılı bir şekilde ulaşmak için giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Kısacası, iyi yapılandırılmış bir risk yönetimi sürecinin oluşturulması son derece önemlidir. Aksi takdirde, zaman, maliyet ve kalite gibi her proje kısıtlaması risklerden ve belirsizliklerden etkilenebilir. Örneğin, hafife alınan veya tanımlanamayan bir proje riski maliyet aşımına neden olabilir ve daha sonra karlı bir yatırım zarar vermesine neden olabilir. Ayrıca, tüm projelerin farklı hedefleri, süresi ve finansal kısıtlamaları olan bazı benzersiz özellikleri bulunmaktadır. Sonuç olarak, risk kaynakları ele alınması gereken farklı inşaat projelerinde değişkenlik gösterebilmektedir. Bu anlamda risk yönetimi, proje hedeflerine ulaşmak için önemli bir araç olarak kabul edilmektedir. Katılımcılar potansiyel proje risklerinin ve sonuçlarının farkında olsalar da tüm kuruluşlar bunlara iyi kurulmuş risk yönetimi stratejileri ile yaklaşmazlar, bunun yerine risk yönetimi sürecini zaman etkinliğinin önünde bir engel olarak görürler. Bununla birlikte, etkili risk yönetimi süreci inşaat şirketleri için proje başarısına ulaşma bağlamında son derece önemlidir (Elmaghraby, 2005).

Tüm iyi yapılandırılmış risk yönetim süreçleri aşağıdaki aşamaları içermek durumundadır:

- Risk tanımlama,
- Risk analizi ve
- Riske cevap verme.

İlk aşama olan risk tanımlama, tüm risk yönetimi sürecini etkileyen zincirin ilk halkasıdır. Etkili risk tanımlama süreci, projenin ilerleyişi hakkında ayrıntılı bilgi edinilmesine katkıda bulunabilir ve belirsizlik düzeyini azaltarak açıklama sağlar. Böylece, tanımlanan riskleri aşağıdaki aşamalarda analiz etmek mümkün hale gelir. Bu nedenle, etkili risk tanımlama aşaması, hassas risk yönetimi süreci için kilit noktadır. Birçok risk tanımlama aracı ve tekniği mevcut olmakla birlikte, inşaat sektöründe çok az teknik kullanılmaktadır. Bunun ana nedeni ise, sektörde bu araçlara aşinalığın olmamasıdır. Buna bağlı olarak, elverişsiz araçlar ve teknikler, risk uzmanları tarafından uygunsuz olarak değerlendirilebilecek ek zaman, çaba ve yatırım gerektirmektedir. Bu nedenle, birçok kuruluş beyin fırtınası ve kontrol listeleri gibi geleneksel risk tanımlama yöntemlerini kullanmayı tercih etmektedirler. Ancak, inşaat projeleri daha karmaşık hale geldikçe, geleneksel yöntemleri kullanmak yetersiz olabilmektedir. Uygun risk tanımlama yöntemini tespit etmek son derece önemli olduğundan, büyük ölçekli ve karmaşık inşaat projeleri için gelişmiş risk tanımlama yöntemleri gerekebilmektedir (Hopkinson, 2017).

Beyin fırtınası günümüzde en sık kullanılan risk tanımlama tekniğidir. Bu teknikte, bir grup uzman olası arıza modlarını ve tehlikelerini gidermek için fikirlerini özgürce ifade edebilmektedir. Beyin fırtınasının diğer tekniklere göre birçok avantajı vardır. Öncelikle kurulumu oldukça kolay olduğu için zaman kazandıran ve daha az maliyetli bir tekniktir. Ayrıca, katılımcıları hayal gücü için teşvik ederek çok çeşitli risklerin ve olağanüstü çözümlerin tanımlanmasını destekler ve grup düşünme yeteneği sağlar. Öte yandan, yapılandırılmamış doğası nedeniyle, bazı riskler göz ardı edilebilir ve baskın kişilikleri olan grup üyeleri diğer üyelerin katılımını azaltabilir. Ayrıca, kontrol listesi inşaat organizasyonları arasında bir başka popüler tekniktir. Kontrol listesi, önceki projelerden kaynaklanan potansiyel riskleri veya kontrol başarısızlığını içeren bir liste olarak düşünülebilir. Tıpkı beyin fırtınası tekniği gibi kurulumu oldukça kolaydır ve uygulama diğer tekniklerden çok daha hızlıdır. Bununla birlikte, önceki tekniklerden toplanan tarihsel verilere ve bilgilere dayandığı için, bu tekniği kullanarak projeye özgü, benzersiz riskleri tanımlamak pek mümkün değildir. Bu nedenle, kontrol listesi yöntemi ile projeye özgü ve benzersiz riskler kolayca ihmal edilebilmektedir. Beyin fırtınası ve kontrol listesi tekniğinin yanı sıra, Delphi yöntemi de bir risk tanımlama tekniği olarak kullanılabilir.

Delphi yöntemi ilk başta askeri hizmetlerde kullanmak için geliştirilmiştir. Bu yöntem, başlangıçta bir uzmanlar paneli içeren etkileşimli bir tahmin yöntemi olarak oluşturulmuş yapılandırılmış bir iletişim aracıdır. Buna göre, bu yöntemin temel özellikleri grup üyelerinin anonimliliği, istatistiksel grup yanıtı ve kontrollü geri beslemedir. Uygun bir Delphi uygulama süreci aşağıdaki dört ana aşamadan oluşmaktadır:

- Problemin Tanımı: Problemin tanımlanmasını ifade eder,
- Katılımcı Seçimi: Sorun bildiriminin niteliği nedeniyle uzmanlar aranır ve iletişim kurulur.
- Anket Hazırlama: Anketler oluşturulur ve uzmanlara gönderilir,
- Geri Bildirim Alma: Verilerin analizini ifade eder. Katılımcıların cevaplarına dayanarak ortalama, standart türetme ve çeyrekler arası aralık gibi parametreleri hesaplamak için istatistiksel analiz yapılır.

Aşağıdaki turlarda, istatistiksel veriler katılımcılarla paylaşılır ve yeni cevaplarına göre, katılımcılar istatistiksel olarak desteklenen bir konsensüse ulaşıncaya kadar bu işlem tekrarlanır. Çeyrekler arası aralık 1.2'den küçük veya buna eşit olana kadar işleme devam edilmelidir. Delphi, bir grup iletişim sürecini yapılandırmak için bir yöntem olarak karakterize edilebilir, böylece süreç bir grup bireyin bir bütün olarak karmaşık bir problemle baş etmesine izin vermede etkili olur. Ayrıca, Delphi'yi kullanmak, uzmanların yüz yüze toplantılarının maliyetli olduğu, çok sayıda insanın katılması gerektiğinde ve katılımcılar arasında büyük çatışmalar olduğunda uygundur. Sonuç olarak, bu çalışmanın temel amacı Delphi Yöntemi hakkında daha derin bir anlayış geliştirmektir. Ayrıca, Delphi Metodunu inşaat sektöründe kullanılacak sistematik ve kapsamlı bir risk tanımlama tekniği olarak değerlendirmeyi ve bu tekniğin hangi durumda etkili bir şekilde kullanılabileceğini belirlemeyi amaçlamaktayız (Cagliano, 2015).

2.4 Riski Önceliklendirme

Her proje benzersiz olduğundan, belirli risklerin öncelikleri de her proje için farklı olacaktır. Risk olaylarına öncelik vermek amacıyla bir proje Risk Matrisi oluşturmak için üç basit adım kullanılabilir. Tüm paydaşların bu sürece dahil olması zorunludur, böylece tüm bakış açıları dikkate alınabilmektedir. Risklerin uygun şekilde azaltılması için, matris düzenli olarak gözden geçirilmeli ve güncellenmelidir (Kwan, 2011).

1) Tanımlama: Riski tanımak için, herhangi bir değerlendirme yapılmadan önce projeye ait her potansiyel riski listelemek gerekmektedir. Risk Matrisinizin başlangıcını oluştururken çok az gerçekleşme ihtimali olan olaylar bile göz önünde bulundurulmalıdır. Örneğin, herhangi bir projede zaman kaybı olabilir, ancak uygun güvenlik önlemleri alındığında bu durum çok nadirdir. Öte yandan, öngörülemeyen koşullardan kaynaklanan değişiklik emirleri herhangi bir projede neredeyse kaçınılmazdır, ancak tüm taraflar tarafından alınan uygun önlemler ile bunların maliyeti en aza indirilebilmektedir.

2) Benzerlik Ölçümü: Tespit edilen her riske, meydana gelme ihtimaline göre bir sıralama verilmelidir. Bu sıralama için ölçek proje ekibinin takdirindedir, 1-5 arası bir sistem olabilir ve 1 olası değildir ve 5 olasıdır veya olasılık yüzdesi bazında ayarlama yapılabilir. Yukarıda tartışılan örnekleri kullanarak, yıldız güvenlik kaydına sahip bir yüklenici kullanırken kaybedilen bir zaman kazası 1 olarak derecelendirilirken, mevcut çözümler olmadan bir yenileme üzerinde öngörülemeyen koşullarla karşılaşmak 5 olacaktır. Listedeki her risk tartılmalı ve paydaşlarla tartışılmalıdır.

3) Etkiyi değerlendirme: Olasılık hesaplanırken belirlenen aynı yönergeleri kullanarak, proje paydaşları farklı risklerin etkisini sıralamalıdır. Örneklerimize devam ederek, kaybedilen bir zaman kazası, çok az veya hiç şamandıra olmayan bir projeye zarar verebilir ve 5'lik bir sıralama verilebilir. Bununla birlikte, eğer proje sıkı bir şekilde planlanmış değilse ve çok fazla şamandıra varsa, bu durum sadece 3 verilebilir. Etki, proje süresi boyunca da değişebilmektedir. Beklenmedik bir

koşuldan gelen bir değişiklik emri, programda şamandıra olduğunda veya beklenmedik durumlar yüksek olduğunda erken bulunursa, projeyi 1'de derecelendirirse, projeyi etkilemeyebilir, ancak proje aynı değişiklik talebine yaklaştığında, programın kesintiye uğramasına veya bütçe sorunları gibi durumlar etkiyi 4 seviyesine getirir.

4) Hesaplanan Genel Riskin Bulunması: Olasılık ve etkiyi ölçmek için kullanılan ölçeğe bağlı olarak, belirli bir olayla ilişkili genel riski hesaplamak için bir formül bir araya getirilebilir. Oradan, riskler düşük, orta ve yüksek olarak tartılabilir, böylece takım hangi risklerin öncelikli olduğunu belirleyebilir. Her olay için toplam risk hesaplandıktan sonra, paydaşlar her tür riskin aciliyetine bakmalıdır. Risklerin çoğunluğu yüksek olarak gösteriliyorsa, tekrar gözden geçirilmeli ve yeniden düzenlenmelidir. Eğer proje üzerindeki her risk yüksek önceliğe sahipse, o zaman özünde hepsine önem verilmelidir, çünkü her zaman her riske konsantre olamayacaksınız. Matrisin tüm amacı hafifletme çabaları için nereye odaklanacağınızı göstermektir.

2.5 Riske Cevap (Tepki) Planının Oluşturulması

Risk analizi ve önceliklendirmesi adımları sonrasında ulaşılan veriler girdi olarak kullanılmakta ve öngörülmüş riskler için bir cevaplama planı hazırlanmaktadır. Proje hedefleri için sorun teşkil edebilecek riskler için tanımlanan dört tür risk yanıtı vardır. Bunlar; riskten kaçınma, riskin aktarılması, riski hafifletme ve riskin kabulüdür (Cagliano, 2015).

Ayrıca, fırsat yaratan(sunan) riskler için dört çeşit risk yanıtı oluşturulmuştur. Bunlar; riskin kullanılması, riskin paylaşılması, riskin iyileştirilmesi ve riskin ihmal edilmesidir. Şöyle ki risk tepki planı oluşturmanın temel amacı; tehdit oluşturacak risklerin başarı üzerindeki etkilerini en aza indirmek ve potansiyel risklerin proje hedeflerine katkısını en üst düzeye çıkarmak olarak ifade edilmektedir.

2.5.1 Olumsuz Riskler için Cevap-tepki Stratejileri

Kaçınma: Bu strateji, proje başarısı için önemli bir tehdit oluşturan riskler için uygulanan bir strateji olarak görülmektedir. Riskin projenin başarısına etkisi yüksekse, bu riski önlemek için bazı önlemlerin alınması gerekmektedir. Bu önlemler arasında proje yönetim planının değiştirilmesi, projeye harcanan kaynakların değiştirilmesi, zamanın artırılması, daha fazla bilgi edinilmesi ve gereksinimlerin açıklığa kavuşturulması yer alabilmektedir. Bu strateji tüm risklere uygulanamaz, bu nedenle projedeki tüm risklerden kaçınabilmemiz söz konusu değildir. Proje için daha fazla olumsuz etkisi yoksa proje risklerinden kaçınılması tercih edilmelidir. Firmalar gerçekleştirmeyi göze alamayacakları risklerden kaçınmayı tercih etmektedirler (Teller, 2014).

Transfer: Risk transferi, finansal riskler bağlamında kullanılan bir yöntem olarak bilinmektedir. Risk transferi yöntemi riski yok etmemektedir. Bu yöntemde, risk durumunda, etki aktarılan kurumla paylaşılacaktır. Projedeki ürünlerin garanti belgelerine sahip olmak, belirli malları sigortalamak ve üçüncü taraf şirketler tarafından projenin bazı aşamalarını gerçekleştirmek tarzı uygulamaların bir risk transfer tekniği olduğunu söyleyebiliriz. Anlaşma şekline binaen, risklerin tamamı veya küçük bir kısmı devredilebilmektedir.

Etki Azaltma: Riski azaltmanın amacı, riskin kabul edilebilir seviyeye indirgenmesidir. Risk, riskin iki bileşeni açısından azaltılabilmektedir: risk olasılığını azaltmak veya riskin etkisini azaltmak. Risk olasılığını azaltmak, riski ortaya çıktıktan sonra işlem yapmaktan daha etkilidir. Risk olasılığını azaltmak için, projenin maliyetinin artırılması, zaman çizelgesinin uzatılması gibi tedbirlerin yanı sıra iletişimin artırılması, süreçlerin basitleştirilmesi ve riskin durumuna ve türüne bağlı olarak prototip geliştirilmesi gibi önlemler alınabilmektedir. Risk azaltma planı hazırlamak, risk azaltmaya daha proaktif bir şekilde yaklaşmanın en etkili yoludur (Burke, 2013).

Kabul: Riski kabul etme yöntemi, riskin transferinin veya riskin önlenmesinin mümkün olmadığı durumlarda ve riskin geliştirilmesi ve uygulanması durumunda

ortaya çıkacak etkiden daha maliyetli olması durumunda seçilmesi önerilen bir yöntemdir. Kabul daha az etkili olacak riskler veya daha az olası riskler için uygulanmakta olan cevap stratejisidir. Riski kabul etmek iki şekilde olabilir: pasif kabul ve aktif kabul. Pasifleri kabul etmede olasılık planı yoktur, aksine “düşündüğümüzden sonra risk” anlayışıyla yapılmaktadır. Aktif kabul durumunda, risk için bir beklenmedik durum planı oluşturulur. Bu risk için, projelerde hangi miktarda zaman ile maliyet ayırabileceğimizi öngören bir kabul planı hazırlanmaktadır.

2.5.2 Olumlu Riskler için Cevap-Tepki Stratejileri

Fayda (Kar): Risk-fayda stratejisi, daha çok büyük etkisi öngörülen fırsat riskleri bağlamında tercih edilen risk yanıt yöntemidir. Bu tehdit risklerinden kaçınılması stratejisine karşılık gelmektedir. Her ikisinin de amacı, risk olasılığındaki belirsizliklerin azaltılmasıdır. Tehdit riski altında bulunma olasılığı sıfır iken (riskten kaçınma stratejisi), fırsat riski için risk altında olma olasılığı %100'dir (Risk kullanım stratejisi); Sonuç olarak, iki durumda da riskin belirsizliği en aza indirilmeye çalışılmaktadır. Bu müdahale stratejisinde, projenin başarısı hakkında çok olumlu sonuçlar doğuracak bir belirsizlik olmasını sağlamak için çaba harcanmaktadır. Bu çalışmalar, projenin kapsamını, kaynaklarını ve maliyetini değiştirmenin yanı sıra kullanılan metodolojiyi, süreçleri veya teknolojiyi değiştirmeyi gerektirebilmektedir (Boonstra, 2011).

Paylaşma: Risk paylaşımı stratejisi, riski tehdit risklerinin transfer edilmesi stratejisiyle aynı yönetime sahiptir. Tehdit riskleri söz konusu olduğunda, risk üçüncü taraf şirketlere veya proje ortaklarına yansıtılır. Kısmen de olsa, risk olasılığını azaltırken, aynı zamanda risk durumunda ortaya çıkacak zarar paylaşılmış olur. Paylaşım stratejisinde, risk proje ortakları ve sahipleri arasında paylaşılmaktadır. Bu yöntem ile, riskin ortaya çıkma olasılığı artmakta, ortaya çıkması durumunda daha fazla insan fayda sağlamaya çalışmaktadır.

Kalkınma-Geliştirme: Kalkınma stratejisi, tehdit risklerinde fırsat risklerine karşı kullanılan etki azaltma tekniğinin karşılığıdır. Bu yöntemde, riskin nedenleri

incelenmekte ve bu faktörler, risk olasılığını artırmak ve risk durumunda oluşabilecek olumlu etkinin çapını arttırmak üzere güçlendirilmektedir. Ayrıca, riskin etkileyebileceği bileşenlerin sayısını, yani proje hedeflerindeki değişiklikleri en üst düzeye çıkarmaya çalışılarak risk iyileştirilmektedir (Kindinger, 2000).

İhmal: Fırsat riskine sahip olma olasılığı çok düşükse veya etkisi darsa bu riskler ihmal edilebilmektedir. Tehdit risklerindeki risk kabul stratejisiyle aynı şekilde, bu tür riskler oluştuğunda karşı bir şey yapmak olası değildir ve proje personeli tarafından riskin olasılığını ve etkilerini gösterebilecek bir olasılık planı ve risk bilinci oluşturmak önerilmektedir. Bu yöntem ile risk daha kontrollü bir şekilde karşılanmış olacaktır.

2.6 Kontrol ve İzleme Süreci

Sermaye programınızı başarıyla yönetmenin en büyük bileşenlerinden biri güçlü bir risk yönetim planıdır. Bir proje risk değerlendirmesi genellikle proje başlama sırasında risk listesine katkıda bulunan tüm paydaşlarla yapılır, çünkü belirli olaylar için planladığınız projede ne kadar erken olursa, ilişkili risklerin olma şansı o kadar düşüktür. Riskleri başarılı bir şekilde azaltmak için proje üzerindeki genel etkilerine göre önceliklendirilmelidirler. Eğer proje için potansiyel bir risk oluşturan her madde yüksek öncelikli olarak kabul edilirse, sonuç hiçbir şeyin yüksek öncelik olmamasıdır, çünkü her şey eşit kabul edilmektedir. Herhangi bir riskin bir proje üzerindeki etkisini azaltmanın ana anahtarları tanımak, öncelik vermek ve kontrol etmektir.

Büyük veya küçük herhangi bir etkinlik, kapsamı, programı veya bütçeyi etkileme şansı varsa bir proje için risk olarak kabul edilmektedir. Projenizle eşzamanlı olarak çalışan tüm programları ve projenin kendisinde olabilecek etkileri açısından incelemek önemlidir. Proje yönetiminin gelecekteki potansiyel riskleri tanınmasının yaygın yolları, öğrenilen derslerden başlayarak geçmişe bakmaktır. Alınan dersler listesi genellikle bir önceki proje planlaması sırasında dikkate alınmamış, ancak bu projenin sonucunu bir şekilde etkilemiş olabilenlerdir. Bu konuların önceki projeler

üzerindeki etkisini hatırlamak ve benzer sonuçlara hazırlanmak, projeden sonra proje üzerinde benzer yanlış adımların tekrarlanmasını önleyecektir.

En iyi şekilde hazırlanmış planlara rağmen, öngörülemeyen koşulların, tasarım hatalarının ve eksikliklerin ve sahip kapsamı revizyonlarının gerçekleşeceğini kabul etmek risk tanıma sürecinde zorunludur. Farklı proje türlerinde farklı paydaşlarla çalışma deneyimi, ekibin bunun meydana gelebileceği alanları değerlendirmesini sağlayacaktır. Force Majeure (mücbir sebep) olayları, her projede gerçekleşme de en azından proje riski planlanırken göz önünde bulundurulması gereken olaylardır. Tipik olarak öngörülemeyen ve olası olmasa da bu risklerin Risk Matrisine eklenmesi, bir riskin gerçekleşmesini beklemek yerine, önceden sorumluluğu ele almaya yardımcı olabilmektedir.

Birçok proje güçlü bir Risk Matrisi ile organize bir şekilde başlar ve projenin günlük yönetimi devam ettikçe, bu belgenin üstünde kalmak zorlaşır. Risk Matrisinin güncellenememesi, bazı risklerin son dakikada hiçbir yerde ortaya çıkmamasının en yaygın nedenidir. Başarılı bir risk yönetim programına sahip olmak için Risk Matrisi düzenli olarak güncellenmeli ve kontrol edilmelidir. Öncelikler değişecek, etkiler değişecek ve yeni riskler ortaya çıkacaktır. Risk Matrisi sürekli olarak değerlendiriliyorsa, yüksek olası yüksek etki risklerini azaltmayı planlamaktadır.

Hesaplanan en yüksek riskleri azaltmak, bunların meydana gelmesini tamamen engellemez, ancak projeye genel etkiyi azaltmak için geçici çözümler ve olasılıklar oluşturur. Yukarıda tartışılan örnekleri kullanarak, kayıp zaman kaza riskini azaltmak için, tüm tarafların güvenli bir şekilde eğitilmiş olduğundan ve ilgili güvenlik kılavuzlarını verdiklerinden emin olursunuz. Ayrıca, sıkışık alanlarda çok az ticaret istifleme yapmak veya hiç işlem yapmamak için programınızı oluşturacak ve düzenli şantiye güvenlik denetimlerine devam edebilirsiniz. Öngörülemeyen koşullardan kaynaklanan değişiklik siparişleri riskini azaltmak için hem tasarımcıya hem de yükleniciye saha anketleri yaptırır, koordinasyon ve mağaza çizim incelemeleri yapar ve tasarım sorunlarını tartışmak için düzenli paydaş toplantıları yaparsanız bu konuda daha başarılı olursunuz (Cervone, 2006).

Her proje risklerle birlikte gelmekte ve ilk plandan bağımsız olarak risk olayları meydana gelebilmektedir. Sağlam bir risk yönetimi programı, bu risk faktörlerini düşük tutmanın ve projenin iyiliği için öncelikleri yerinde tutmanın en iyi yoludur. Tüm taraflardan menfaat sahipleri, Risk Matrisine erken ve düzenli olarak katkıda bulunmaya katılmalıdır; bu da tanıma, önceliklendirme ve kontrol etmenin üç basit adımını izleyerek gerçekleştirilebilmektedir.

Bir projedeki riskin izlenmesi ve kontrol edilmesinin nedenleri, aşağıdaki sorulara doğru cevapları bulmak ve bu cevaplara göre önlem almak ve uygulamakta yatmaktadır (Chapman, 1996);

- Risk yanıtları planlandığı gibi uygulanabilir mi?
- Risk tepkileri beklendiği kadar etkili mi, yoksa yeni risk tepkileri geliştirilmek mi gerekir?
- Proje için tahminler geçerli mi?
- Riskin önceliği korunuyor mu veya öncelikleri değişmiş mi?
- Riskleri tetikleyen bir olay oluşmakta mıdır?
- Süreç ve politikalar doğru takip ediliyor mu?
- Daha önce tanımlanmamış risk var mı ve olayları neler?

Risk izleme ve kontrolünde kullanılan teknikler aşağıdaki gibi sıralanabilir (Teller, 2014):

Erken uyarı sistemi: Proje yönetimi ve risk yönetimi planında meydana gelebilecek değişiklikleri öngören bir yapı şeklinde ifade edilmektedir.

Risk değerlendirmesi: Risk yönetiminde süreklilik arzeden bir dizi işlemdir. Proje riskleri periyodik olarak gözden geçirilmeli ve proje riskleri tüm proje toplantılarına

dahil edilmelidir. Gerekli durumlarda, bu riskler için hem nitel hem de nicel analizler yapılmalı ve risklerin önceliklendirilme durumu yeniden değerlendirilmelidir.

Risk denetimi: Bahsedilen teknikte denetçilerin performansı ve riske yanıt etkinliği risk denetçileri tarafından denetlenmektedir.

Varyans - trend analizi: Tüm projeye bakarken ana plandaki takvim ve maliyetteki değişiklikleri ölçen bir teknik olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu teknikle bulunmuş sapmalar, riskin yeniden tanımlanmasını ve tekrardan analiz edilmesini gerektirebilmekte veya yeni riskler tanımlanabilmektedir.

Kaynak Analiz: Proje risk yönetimi için belirli bütçe ayrılmaktadır. Risk yönetiminin kaynak analizi adımı, riske attığımız kaynakların ne kadarı kalan risklerin olası sonuçları ile karşılaştırılır. Artan kaynağın yeterli gelip gelmediği ise araştırılmakta ve gerektiğinde kaynak artırma yapılmaktadır.

Durum toplantıları: Proje yönetimindeki her durum toplantısında risk izleme ve kontrol gerçekleştirilmelidir. Bu toplantılarda, yeni riskler araştırılmakta, risklerdeki değişikliklerin etkisi gözden geçirilmekte, risk sahiplerinin performansı değerlendirilmekte, kaynaklar ve risk kategorileri gözden geçirilmekte, alınacak faaliyetlerin türü ve planlanan faaliyetlerin durumu değerlendirilmektedir. Daha önce tanımlanmamış riskler için bir acil müdahale planı (taktik plan) hazırlanmıştır ve bu nedenle bir müdahale planı oluşturulmamıştır.

Risk izleme ve kontrol teknikleri aşağıdaki çıktıları elde etmemize yardımcı olmaktadır (Kindinger, 2000):

- Risk listesinin güncellenmesi.
- Öğrenilenler: Her risk izleme sürecinin sonunda, proje ekibi bir deneyim kazanır. Bir sonraki proje için veya aynı projedeki diğer adımlar için bu öğrenilmiş olanlar çok büyük mana taşımaktadır. Riski izleme ve kontrol etme mekanizmasının en önemli sonucu ise, insanların ilişik riskten öğrendikleri şeylerdir.

- Taktiksel Planlar: Projede herhangi bir şekilde tanımlanmayan riskler ortaya çıktığında derhal harekete geçmek gerekmektedir. Risk izleme ve kontrol sürecinde, daha önce tanımlanmayan ve bu nedenle mümkün olduğunca cevaplanması planlanmayan risklerin etkisini azaltmak için önlemler alınmaktadır.
- Değişiklik gereksinimleri: Risk izleme ve kontrol sürecinin bir sonucu olarak, proje planının, proje yönetim planının, risk yönetim planının veya kaynak planlarının değiştirilmesi gerekebilmektedir. Gerekli olanlar belirlenerek ilgili kişilere iletilir ve projede ilgili değişiklikler yapılır. Değişiklikler, değişim kontrolüne bütüncül bir yaklaşımla yönetilmelidir.
- Düzeltici faaliyetler: Ortaya çıkan riskler için olasılık planları ve taktik planların uygulanmasını ifade etmektedir.
- Önleyici faaliyetler: Önleyici faaliyetler proje yönetim ekibi tarafından yapılmaktadır. Bunlar, proje yönetim planıyla çelişmeyecek şekilde proje risk yönetimine entegre edilmiş eylemleri kapsamaktadır. Proje toplantılar ve performans değerlendirme ile elde edilmektedirler.
- Yenilenmiş proje yönetim planları
- Güncellenmiş Kurumsal Süreç değerleri: Riskin izlenmesi ve kontrol sürecinin sonunda elde olunan deneyimler gelecekteki projelerde kullanılmak için muhafaza edilir ve gerekirse kuruluşun süreçlerinde değişiklikler yapılır.

3. PROJE RİSK YÖNETİMİ MODELLERİ

Risk yönetiminin proje yönetimindeki önemi arttıkça, bilim adamları risk yönetimini nasıl daha iyi yönetebileceğimizi çözmeye çalışmış ve bu çalışmalar “etkili proje risk yönetimi” terkinde incelenen bir dizi kuralla ilişkilendirmişlerdir. Son noktaya gelindiğinde, bu özelliklerin modelleri yapılmış ve bu modeller geliştirilip çalışılmıştır ve her seferinde yeni bir model bulunmaya başlanmıştır. Bazı araştırmalarda belirli sektörler için özel modeller, hatta sektöre ilişkin proje risk yönetim olgunluk modelleri bile ortaya konulmaktadır.

Hillson (1997), “Risk Olgunluk Modeline Doğru” isimli eserinde kendine özgü risk yönetimi vade modelini yayınlamıştır. İlgili model, proje risk yönetimi süreçlerinin açıklanması üzerine tasarlanmış 4 aşamalı bir model şeklinde karşımıza çıkmaktadır. Hillson (1997)'un dört haneli risk olgunluğu modeli seviyeleri Şekil 3.1'de gösterilmektedir.

		SEVİYE 3	SEVİYE 4
SEVİYE 1	SEVİYE 2	En üstteki yapı Risk otoriteleri, planları ve politikaları tanımlanmıştır ve iletişim halindedir. İş fonksiyonları nicel ve reaktifdir	Karar verme üzerine kuruludur. Teşviklerle yönetilen risk etkileşimleri Her çalışanın kendi işiyle orantılı risk yönetiminde iştiraki vardır.
Özel ve Kaotik. Bireylerin doğallığına, sözlü ve yeteneksel özelliklerine dayanmaktadır.	Uzmanların olumsuz olaylara tepkileri. Küçük risk grupları için ayrı roller oluşturulmuştur. Tipik olarak finans ve sigorta	Üsten Alta ve Normalleştirilmiş	Riskin bilincinde ve Doğal
Kahramanca ve Doğal	Uzman ve Acemi		

Şekil 3.1 Hillson'a ait “risk yönetimi modeli”

Hillson yönetimi “olgunluk modeli”, dört aşama ve beş alt başlıktan oluşmaktadır.

Seviye 1: Tecrübesizlik Seviyesi

a. Tanım-teşhis

- Kişiler proje risk yönetimi ihtiyacının farkında değiller.
- Belirsizlikler ile başa çıkmak için yapılandırılmış olan yaklaşımları bulunmamaktadır.
- Gelecekteki projeler için hazırlanılması ve geçmiş projelerden ders çıkartılması girişimi ya azdır veya hiç bulunmamaktadır.

b. Kültür

- Değişime Direnmek.
- İlgililer mevcut süreçlere devam etme eğilimindedirler.

c. Süreç

- Leagal risk yönetim süreci bulunmamaktadır.

d. Deneyim

- İlgililer risk yönetim sürecinin kuralları ve dili hakkında bir fikre sahip değiller.

e. Uygulama

- Proje risklerine tahsis edilmiş bir kaynak bulunmamaktadır.
- Proje risk yönetimi için kullanılan bir araç mevcut değildir.

Seviye 2: Başlangıç Seviyesi

a. Tanım-teşhis

- Proje riskleri hakkında birçok kişi tarafından tanımlar oluşturulmaktadır.
- Yapılandırılmış olan proje risk yönetimi yaklaşımı bulunmamaktadır.
- Proje risk yönetiminin faydaları bilinmektedir, fakat artıları tanımlanmamıştır ve etkin bir uygulama yapılamaz durumdadır.

b. Kültür

- Proje risk yönetimi süreleri bazen ek iş olarak görülmektedir.
- Risk yönetimi sadece belirli projelerde gerekli görülmektedir

c. Süreç

- Kullanılan bazı resmi yöntemler olmasına rağmen, resmi bir proje risk yönetimi süreci olduğu söylenemez.
- Proje risk yönetimi süreçlerinin etkinliği büyük ölçüde risk ekibinin bilgisine ve dış kaynakların kullanılabilirliğine bağlıdır.

d. Deneyim

- Risk yönetimi deneyimini yalnızca proje risk yönetimi konusunda eğitim almış birkaç bireyin deneyimiyle sınırlıdır.

e. Uygulama

- Proje risk yönetiminde tutarsız uygulamalar bulunmaktadır.
- Ani proje risklerinin kısa vadeli çözümleri için araçlar ve yöntemler kullanılmaktadır.

Seviye 3: Normalleşme Seviyesi

a. Tanım-teşhis

- Risk yönetimi birçok süreç için tanımlanmış durumdadır.
- Her zaman başarılı bir şekilde uygulanamamasına rağmen risk yönetiminin getirileri tüm organizasyon süreçleri açısından tanımlanmış durumdadır.

b. Kültür

- Proje risk yönetimi için kabul edilmiş politikalar bulunmaktadır.
- Proje risk yönetiminden başarı elde edebilme beklentisi mevcuttur.

c. Süreç

- Birçok proje için oluşturulmuş ve uygulanmış proje risk yönetimi süreçleri mevcuttur.
- Kalite sistemine entegre edilmiş resmi proje risk yönetim süreçlerinden bahsetmek mümkündür.
- Risk bütçesi projenin her aşaması için tanımlanmış ve uygulanması yönetilmiş durumdadır.
- Proje risk yönetimi için çok az da olsa dışardan yardım alınması gerekliliği vardır.

d. Deneyim

- Şirketin resmi olarak eğitilmiş kişiler tarafından yürütülen proje risk yönetimi deneyimi altyapısı vardır.

- Proje risk yönetiminde kullanılmak üzere özel süreçler ve araçlar geliştirilmiştir.

e. Uygulama

- Tüm projeler düzenli ve tutarlı risk yönetimine tabidir.
- Kaynaklar tahsis edilmekte ve projedeki risk yönetimi için kullanılmaktadır.
- Proje risk yönetimi araç ve yöntemleri bir bütün olarak kullanılmaktadır.

Seviye 4: Doğal Seviye

a. Tanım-teşhis

- Projelerin her kısmında risk yönetimine proaktif bir yaklaşma hakimdir.
- Risk bilgileri, iş süreçlerini iyileştirmek ve rekabet avantajı elde etmek için projeler içinde aktif kullanılmaktadır.

b. Kültür

- Risk farkındalığı kültürü geliştirilmiştir.
- Proje risk yönetimi üst aşamadan itibaren ciddiye alınmaktadır.
- Pro aktif risk yönetimi özendirilmekte ve ödüllendirilmektedir.

c. Süreç

- Proje yönetimi süreci mütemadiyen güncellenmektedir.
- Rutin risk metrikleri, iyileştirme için tutarlı geri bildirimler kullanılarak oluşturulmaktadır.

d. Deneyim

- Tüm personelin riskle ilgili bilgi ve temel becerisi vardır.
- Deneyim yoluyla öğrenme, proje risk yönetimi süreçlerinin bir parçasıdır.
- Becerileri geliştirmek için dış risk yönetimi konusunda personele düzenli eğitimler verilmektedir.

e. Uygulama

- Risk yönetimi iyi kurulmuş bir uygulamadır ve tüm proje yönetimi faaliyetlerinde uygulanmaktadır.
- Mükemmellik düzeyinde proje risk yönetimi araç ve yöntemleri kullanılmaktadır.

Danışmanlık şirketi olan HVR firma risk yönetimi vade modeliyle beraber proje risk yönetimi vade modelini de geliştirmiş bulunmaktadır. İki model birbirine benzerdir çünkü süreçleri ve ana fikirleri hemen hemen aynıdır. Tablo 3.1, bu iki olgunluk modelinin perspektifini göstermektedir.

Tablo 3.1 HVR Risk Yönetimi

	Proje Risk Yönetimi Olgunluğu
Firma Risk Yönetimi Olgunluğu	
Yönetim	Proje Partnerleri
Risk Tanımlaması	Risk Tanımlaması
Risk Yönetimi	Risk Analizi
Risk Kontrolü	Risk Hafifletme
Risk Değerlendirme	Proje Yönetimi
Kültür	Kültür

Danışmanlık şirketi HVR'dir, fakat ana modeller Martin Hopkinson'a aittir. Hopkinson'ın RY olgunluk modeli adımları, Hillson'un RY olgunluk modeli ile aynıdır. Bu seviyeler 1) deneyimsizlik seviyesi 2) başlangıç seviyesi 3) normalleştirilmiş seviye ve 4) doğal seviye. Hopkinson, bir projenin Tablo 3.1'de de

görülen altı alt başlık altında incelenmesi gerektiğini söylemektedir. Modelde proje risk yönetimi vade seviyeleri incelenmektedir.

Seviye 1: Tecrübesizlik Seviyesi

a. Proje Partnerleri

- Müşteriler, proje risk yönetimi için veri sağlamamaktadır.
- Proje anlaşmalarında risk esaslı maddelere ilişkin ayrıntılı bir referans yoktur.
- Şirket yöneticileri proje risklerini gözlemlememektedirler.

b. Risk Tanımlanması

- Projelerde risklerle karşılaşıldığı için, bunların tanımlanması gerekmektedir.
- Proje personeli riski tanımlamak için yeterli beceriye sahip değildir.
- Proje risklerini tanımlamak için kaynak kullanılmamaktadır.

c. Risk Analizi

- Risk analizine ilişkin hiçbir teknik kullanılmamaktadır.
- Risk analizleri genellikle öznel kararlardan oluşmaktadır.

d. Risk Hafifletme

- Risk hafifletme süreci, risk maliyetini azaltmaya yöneliktir.
- Risk hafifletme için yapılan eylemler genellikle başarısız olmaktadır.

e. Proje Yönetimi

- Risk yönetimi, proje yönetimi süreçlerine entegre değildir.
- Projenin risk yönetimi basitçe proje yönetimi dışında gerçekleştirilmektedir.
- Proje risk yönetiminin proje yönetimi üzerindeki etkisi dikkate alınmamaktadır.

f. Kültür

- Risk yönetimi sadece projelerde belirli kişilerin bilgisi ile gerçekleştirilmektedir.
- Proaktif risk yönetimi yaklaşımı yoktur.
- Proje çalışanları proje risk yönetimine katılmamaktadır.

Seviye 2: Başlangıç Seviyesi

a. Proje Partnerleri

- Risk yönetimi, tüm proje ortaklarının katılımıyla gerçekleştirilmemektedir.
- Risk yönetimine, çoğunlukla şirket yönetimi tarafından denenen bir proje hakimdir.
- Proje ortakları risk yönetiminde kullanılacak bilgileri sağlamak için yeterli değildirler.
- Sözleşme az miktarda proje risk yönetimi kalemini içermektedir.

b. Risk Tanımlama

- Proje risklerinin tanımlanması çoğunlukla yönetim düzeyine göre yapılmaktadır.

- Yeni risklerin belirlenmesi düzenli bir şekilde gerçekleşmemektedir.
- Tüm çalışanlar risk tanımlama sürecine dahil değildirler.

c. Risk Analizi

- Nicel risk analizi kullanılmaktadır.
- Kantitatif risk analizinde maliyete dayalı etki daha belirgindir.
- Risk analizi proje planlarını etkilemektedir.

d. Risk Hafifletme

- Risk azaltma faaliyetleri maliyete yöneliktir.
- Risk azaltma eylemleri düzenli olarak gerçekleştirilememektedir.
- Risk azaltmada sorumluluk paylaşımı bulunmaktadır.

e. Proje Yönetimi

- Proje yönetimi faaliyetleri ve risk yönetimi süreçlerinde bazen çatışma veya tutarsızlıklar olabilmektedir.
- Proje yönetimine yeterince açık bir entegrasyon yoktur.
- Projenin risk kayıtları düzenli olarak tutulmamaktadır.

f. Kültür

- Proje risk yönetimi kalite süreçleri için geçerli değildir.
- Proaktif risk yönetimi bulunmamaktadır.

- Ortaklar arasında net bir şekilde anlaşılması proje risk yönetimi bulunmamaktadır.
- Proje çalışanları dolaylı olarak belirli risk yönetimi süreçlerine katılmaktadır.

Seviye 3: Normalleşmiş Seviye

a. Proje Partnerleri

- Proje ortakları risk yönetimine kısmen katılmıştır.
- Proje ortakları firmaya risk bilgisi sağlamaktadır.
- Şirket, proje ortaklarından gelen risk bilgilerine önem vermektedir.

b. Risk Tanımlama

- Yeni riskler düzenli olarak tanımlanmaya çalışılmaktadır.
- Proje riskleri, proje yönetimi faaliyetleri içinde belirli bir grup tarafından tanımlanmaktadır.
- Proje risklerinin tanımlanmasına tam katılım yoktur.
- Riskin tanımlanmasında özellikle finansal tablolar kullanılmaktadır.

c. Risk Analizi

- Nicel ve Nitel risk analizi metotlarının iki türü de kullanılmaktadır.
- Risk analizi para çekme planlarını etkilemektedir.
- Risk analizi faaliyetleri tutarlı bir şekilde yürütülmektedir.
- Risk analizi çalışmaları proje planlarını etkilemektedir.

d. Risk Hafifletme

- Bireyler risk azaltma faaliyetlerini başarıyla yürütmek için çaba göstermektedirler.
- Risk azaltma eylemleri herkesle açıkça paylaşılmaktadır.

e. Proje Yönetimi

- Risk yönetimi, proje yönetimi süreçleriyle uyumlu hale getirilmiştir.
- Proje risk kayıtları tutulmaktadır.
- Proje risk yönetimi planı, proje planları ile entegre edilmiştir.
- Risk değerlendirmeleri projenin maliyetini etkilemektedir.

f. Kültür

- Projenin risk yönetimi, kalite yönetiminin bir parçası olarak kabul edilmektedir.
- Proaktif risk yönetimi teşvik edilmektedir.
- Proje çalışanları risk yönetimine katılmaya teşvik edilmektedir.

Seviye 4: Doğal Seviye

a. Proje Partnerleri

- Şirket yöneticileri önemli proje risklerini düzenli olarak izlemekte ve yönetmektedir.
- Müşteri tarafından üretilen risk bilgilerinin faydalı ve kullanılabilir olduğu kabul edilmektedir.

- Taşeronlarla açık bir risk yönetimi ortaklığı kurulmaktadır.
- Sözleşmede uygun bir risk paylaşımı söz konusudur.

b. Risk Tanımlama

- Projeler riske neden olabilecek tüm kaynakları kullanır: teknik, finansal, kaynak ve dış riskler yaratabilecek tüm kaynaklar buna dahildir.
- Uygun zaman periyodu olan projelerde yeni riskler tanımlanmaktadır.
- Acil durum riskleri düzenli olarak tanımlanmaktadır.
- Projedeki tüm çalışanlar risk tanımlama özelliğine sahiptir ve risk tanımlamaya katkıda bulunurlar.

c. Risk Analizi

- Risk olasılığı ve etki tanımları tutarlıdır.
- Risk önceliklendirme araçları etkiler ve maliyet etkinliğini artırır.
- Nicel risk analizi etkin bir şekilde uygulanmaktadır.
- Analizler riskin kaynağını ve riskin etkilediği ikincil riskleri izlemektedir.
- Risk analizi para çekme planları geliştirmektedir.

d. Risk Hafifletme

- Risk azaltma çalışmaları fayda ve maliyet analizlerine dayanmaktadır.
- Proje risk yönetiminde, bireyler üzerinde iyi odaklanmış risk azaltma önlemleri alınmaktadır.

- Risk azaltma eylemleri, proje risk yönetiminde sürekli olarak başarılmaktadır.

e. Proje Yönetimi

- Tahminler, sağlam bir temel proje planı oluşturmak için optimize edilmiş proje risk yönetimi süreçleri ile yapılmaktadır.
- Risk yönetimi sorumlulukları projelerde düzgün bir şekilde dağıtılmaktadır.
- Risk yönetimi ve proje planları arasında açık bir uyum vardır.
- Risk değerlendirmeleri projenin maliyet etkinliğini en üst düzeye çıkarmaktadır.
- Risk yönetiminin etkinliği projelerde değerlendirilmektedir.
- Proje risk yönetimi bilgileri de proje maliyet tahmininde kullanılmaktadır.
- Proje risk kayıtları tutulup ve saklanmaktadır.

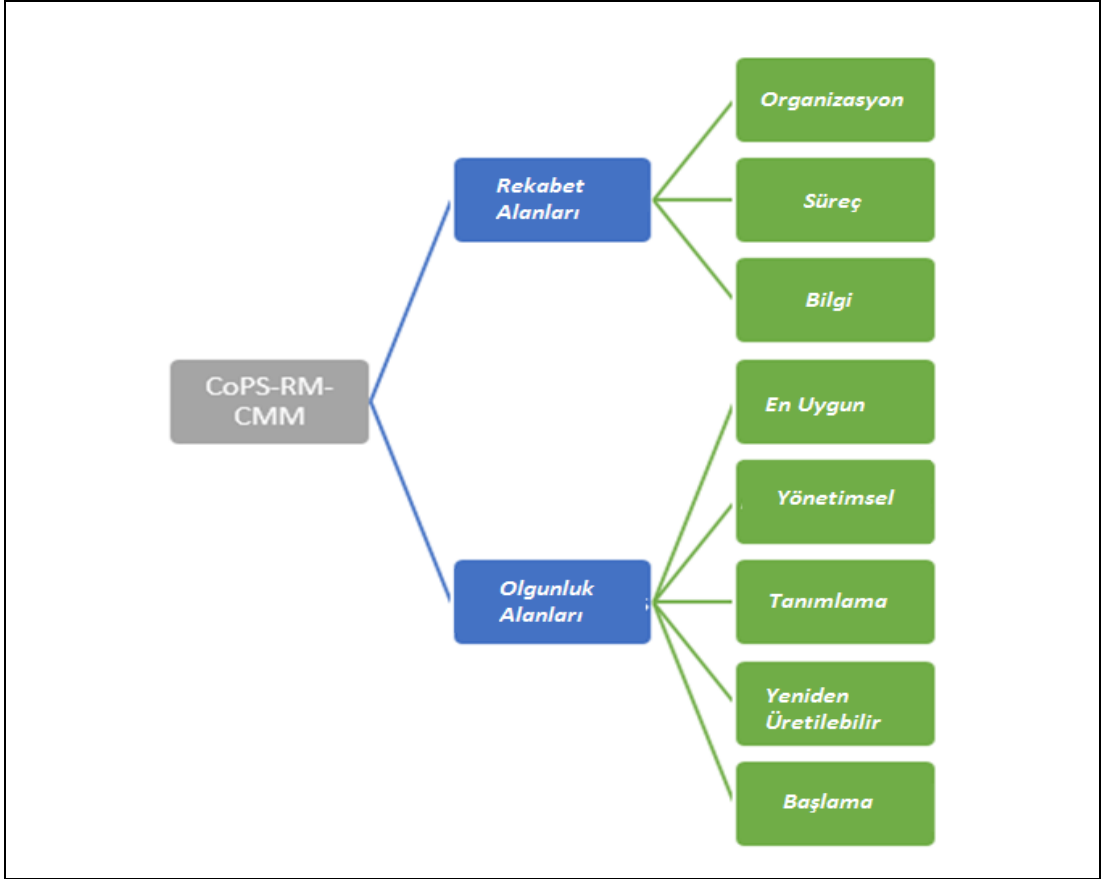
f. Kültür

- Kalite güvencesi risk yönetimi prosedürlerine de yansımaktadır.
- Proaktif risk yönetimi ödüllendirilmektedir.
- Tüm proje ortakları arasında güven vardır.
- Proje risk yönetimi uygulamaları çok geç değildir.

Karmaşık üretim sistemleri yüksek maliyetli, ileri teknoloji, mühendislik yoğun, B2B üretim ve servislidir. Diğer üretim sistemleri ile karşılaştırıldığında; riskin doğasını kontrol etmek daha zordur. Daha önce geliştirilen risk yönetimi vade modelleri genel projeler için tasarlanmıştır. Bu modeller karmaşık üretim sistemleri

projelerinin ölçülmesinde yetersiz olduğundan, CoPS projeleri için bir olgunluk modeli geliştirilmiştir.

CoPS projeleri için olgunluk modeli çok yönlü bir modeldir ve modelin mimarisi Şekil 3.2'de gösterilmektedir. Ren ve Yeo (2004) bu modelde risk yönetimi vade seviyelerini 5 adımdan oluşturmakta ve her vade seviyesi 3 alt başlık altında incelenmektedir. Vade seviyeleri arttıkça risk yönetiminin güvenliği ve sağlamlığı da aynı ölçüde artmaktadır. Risk yönetiminin sağlamlığı; karmaşık üretim sistemlerinin dinamik (hızla değişen ve yaratıcı) yapısı karşısında sıkça ortaya çıkan ani risklerle baş edebilme yeteneğiyle karakterizedir. Bu durum organizasyonun kültürüne, ekip yapısına, kurumsal değişime ve diğer manevi değerlere bağlıdır.



Şekil 3.2 CoPS-RM-CMM Mimarisi

Bu modelde örgütsel özellikler, süreç özellikleri ve bilgi (teknoloji) özellikleri her olgunluk seviyesi için sırasıyla incelenecektir.

Seviye 1: Başlangıç

a. Örgütsel Özellikler

- Üst yönetici kadro proje risk yönetimine karışmamakta ve destek olmamaktadır.
- Risk korkutucudur.
- Şirket, projelerinde risk yönetiminin gerektiği bilincinde değildir.

b. Süreç Özellikleri

- Resmi olarak, tecrübe ve uygulamada bir proje risk yönetimi uygulamasından söz edilemez.
- Hiçbir risk yönetimi aracı kullanılmamaktadır.

c. Bilgi Özellikleri

- Risk yönetim ilkeleri ve risk yönetiminin dili ile ilgili hiçkimsenin bilgisi bulunmamaktadır.
- Toplanan ve tutulan hiçbir geçmiş risk bilgisi ve verisi mevcut değildir.
- Tutarlı olarak toplanan ve analiz edilen risk yönetimi bilgisi mevcut değildir.

Seviye 2: Tekrarlanabilir Seviye

a. Örgütsel Özellikler

- Risk yönetimi az da olsa kabul görmüştür.
- Bazı belirli kişilere risk ile ilgili sorumluluklar verilmiştir.

- Gayri resmi risk yönetimi becerileri ve uygulamaları sağlanmaktadır.

b. Süreç Özellikleri

- Gayri resmi proje risk yönetimi süreçleri tanımlanmış haldedir.
- Proje risk yönetimi sorunları nadiren sistematik olarak tanımlanmakta ve analiz edilmektedir.
- Bazı faaliyetlerde risk yönetim araçları kullanılmaktadır.

c. Bilgi Özellikleri

- Risk yönetimi ilkeleri ve risk yönetimi dili hakkında kısmi bilgi bulunmaktadır.
- Geçmiş risk bilgileri gelecekteki projeleri değerlendirmek için kullanılmaktadır.
- Toplanan proje risk yönetimi bilgileri ayrıştırılmıştır.

Seviye 3: Belirlenmiş Seviye

a. Örgütsel Özellikler

- Kuruluş içindeki proje risk yönetimi için kaynaklar tahsis edilmektedir.
- Proje risk yönetimi becerisi ve uygulamalarına yönelik resmi eğitimler verilmektedir.
- Kurumsal düzeyde risk bilinci mevcuttur.
- Proje risklerine ilişkin mülkiyet ve sorumluluk tanımlanmıştır.

b. Süreç Özellikleri

- Resmi proje risk yönetimi planlaması yapılmaktadır, kontrol sistemleri kurulu kullanılmaktadır.
- Projelerde, riskleri sürekli olarak tanımlamak, önlemek ve azaltmak için proje risk yönetim sistemi ve prosedürleri kullanılmaktadır.
- Proje bütçesi ve programı gerçek zamanlı olarak sürekli olarak izlenmektedir.
- Temel proje risk yönetim araçları ve teknikleri kullanılmaktadır.

c. Bilgi Özellikleri

- Proje risk yönetimi ilkeleri tam olarak anlaşılmıştır.
- Proje risk yönetimini üstlenen personel üst düzey risk yönetimi bilgisi ve yeterliliğine sahiptir.
- Resmi olarak korunan proje risk yönetimi veri tabanları mevcuttur.

Seviye 4: Yönetim Seviyesi

a. Örgütsel Özellikler

- Dış ortaklar da dahil olmak üzere güçlü bir ekip çalışması vardır.
- Proje ekiplerine sürekli risk yönetimi eğitimleri verilmektedir.
- Sıkı risk yönetimine dayanan kurumsal süreçler vardır.
- Üst yönetim desteği proje risk yönetiminde güçlüdür.

b. Süreç Özellikleri

- Proje dokümanları için tutarlı ve düzenli risk yönetimi yapılmaktadır.

- Risk yönetimi süreçleri iç süreçlerle bütünleştirilir ve dış ortaklara uygun olarak yürütülür.
- Risk yönetimi süreçleri nicel olarak analiz edilir, ölçülür ve sürekli olarak depolanır.

c. Bilgi Özellikleri

- Risk yönetimi öğrenme becerileri güçlüdür.
- Risk yönetimi bilgi yönetim sistemi mevcuttur.
- Tüm personel risk hakkında bilgilidir ve temel risk yönetimi becerilerine sahiptir.

Seviye 5: En Uygun Seviye

a. Örgütsel Özellikler

- Proje risk yönetimine proaktif bir yaklaşım, güçlü bir risk farkındalığı kültürü oluşturulmuştur.
- Risk bilgisi, rekabet avantajı elde etmek için aktif olarak kullanılmaktadır.
- Dinamik, enerjik ve esnek bir risk temelli kuruluştan bahsedilebilir.
- Kilit müşteriler ve kullanıcılarla uzun vadeli ilişkiler geliştirmek ve sürdürmek kuruluşun öncelikleri arasındadır.

b. Süreç Özellikleri

- Proje risk yönetimi süreçleri sürekli iyileştirilmektedir.
- Kurum, satıcılar ve sözleşmeli ortaklarla bir bütünlük geliştirmiştir.

- Proje risk yönetimi süreçleri, diğer proje yönetimi süreçlerine entegre edilmiştir.
- Proje risk yönetimi mükemmellik düzeyinde gerçekleştirilmektedir.

c. Bilgi Özellikleri

- Proje risk yönetimi bilgisi mükemmel düzeydedir.
- Proje risk yönetimi ile sürekli öğrenme vardır.
- Proje risk yönetimi bilgileri paylaşılmakta ve aktarılmaktadır.

4. LİTERATÜR TARAMASI

Genel kaniya göre risk yönetimi proje yönetiminin en zor yönü olarak kabul edilmektedir. Bu bağlamda proje yöneticisinin, risklere ilişkin nedenleri tanıyabilmesi ve bunları proje yoluyla da sonuçlarını izleyebilmesi beklenmektedir. Aynı zamanda risk yönetimi inşaat projelerinin yönetilmesi bağlamında, proje hedeflerine ulaşmak için risklerin tanımlanması analiz edilmesi ve bunlara yanıt verilmesi için sistematik ve kapsamlı bir yöntem olarak önümüze çıkmaktadır. İnşaat yöntemleri ve hizalamanın seçilmesi gibi kararların etkilenebileceği bir projenin erken aşamalarından itibaren risk yönetiminin kullanılması esastır. Risk yönetimi sürecinin getirileri içinde risklerin tanımlanma ve analizi, inşaat projesinin yönetilmesi süreçlerinin iyileştirilmesi ve kaynaklarının etkin kullanılması yer almaktadır (Eskesen, 2004).

İnşaat endüstrisi heterojen ve son derece karmaşık bir yapıya sahiptir. Birbirinden belirgin şekilde farklı birçok inşaat sınıflanması bulunmaktadır: konut, konut dışı binalar, ağır inşaatlar, otoyollar, kamu hizmetleri ve sanayi inşaatları gibi projeleri farklı şekildeki inşaat firmaları yürütmektedir (Keoki, 2008). İnşaat projeleri hem konutsal hem de konut dışı projeler için yeni inşaatlar, yenilenme ve yıkımların yanı sıra sokak, yol, otoyol, hizmet tesisi, köprü, tünel ve üst geçit gibi kamu işleri projelerini de içermektedir. Bu tarz projeler için başarı parametreleri, belirlenen bütçe ve gerekli görülen performans (teknik gereksinim) içinde, zamanında tamamlanmasıdır. Başarılarının önündeki temel engeller proje ortamındaki değişikliklerdir. Proje sonucundaki belirsizlikler boyutla birlikte arttıkça, sorunlar projelerin büyüklüğü ile katlanmaktadır (Dey, 2011). Büyük inşaat projeleri, planlamalar, tasarım ve inşaatın karmaşıklığı, çeşitli ilgili grupların (sahipler, danışman, yüklenici, tedarikçi, vb.) varlığı ile karakteristiktir. Kaynakların (insan gücü, malzemeler, ekipman ve fonlar) kullanılabilirliği gibi belirsiz durumlar çevresel faktörler, ekonomik ve politik çevre ve yasal düzenlemelerden de etkilenmektedirler (Dey, 2002).

Bazen bu projeler öngörülemez olabilir. Bu projelerdeki risk yönetimi, kalite, maliyet, zaman, güvenlik ve çevresel sürdürülebilirlik açısından proje hedeflerine ulaşma bağlamında önemli bir süreç olarak kabul görmektedir (Zou, 2007). PRY yinelemeli bir süreç şeklindedir: planlamadan tamamlama aşamasına kadar olan inşaat projesinin yaşamsal döngüsü boyunca sistematik şekilde uygulanırsa bu süreç çok faydalı olacaktır.

Avrupa Birliği'nde inşaat, kaza riski en fazla olan sektördür ve her yıl inşaat kazalarında 1300'den fazla insan ölmekte/öldürülmektedir. Dünya çapında, inşaat işçilerinin ölme/öldürülme olasılığı üç kat daha fazladır ve diğer mesleklerdeki işçilerden iki kat daha fazla yaralanma ihtimalleri vardır. Bu kazaların maliyeti bireye, işverene ve topluma karşı çok büyüktür. Şöyle ki bu türlü kayıplar sözleşme bedelinin kayda değer bir oranına tekabül etmektedirler (European Agency, 2004).

Litvanya'daki inşaat faaliyetleri 2011 yılında tahmini 93,7 bin kişiye istihdam sağlarken, yıllık cirosu 1,91 milyar Euro'yu aşmıştır. İnşaat, Litvanya'nın en büyük endüstrilerinden birisi olma özelliğini korumaktadır. Ne yazık ki iş sağlığı ve güvenliği sorunları göz ardı edilemeyecek seviyededir. Diğer tüm endüstrilerde yaşananlardan daha fazla inşaat işçisi ölmekte, yaralanmakta veya sakat kalmaktadır. 2011 yılında, 7 sanayi işçisi ve 4 tarım işçisine kıyasla 13 inşaat işçisi isteyken hayatını kaybetmişti. 2010 yılına kıyasla, inşaat işletmelerinde ölümcül kazaların sayısı 2 kattan fazla artmış, yani ölüm vakaları 6'dan 13'e çıkmıştı (Statistics Lithuania, 2005).

Risk tanımlama, risklerin kaynağını ve türünü belirlemeye çalıştığı için risk yönetimi sürecindeki ilk ve belki de en önemli adımdır. İnşaat projesindeki potansiyel risk olay koşullarının tanınmasını ve risk sorumluluklarının netleştirilmesini içermektedir (Wang, 2003). Risk tanımlama sonraki adımların temelini oluşturur ve risk yönetiminin analizi ve kontrolü süreçlerinin önünde gelir. Risk tanımlamayı düzeltirsek, risk yönetiminin etkinliğini sağlamış oluruz. Carbone ve Tippett (2004), proje risklerinin tanımlanması ve azaltılmasının başarılı projelerin yönetilmesinde önemli adımlar olduğunu belirtmişlerdir.

PMBOK® Kılavuzu (2008) bir proje riskini “ortaya çıkarsa, en az bir proje hedefine ilişkin olumsuz veya olumu etkisi olan belirsiz olaylar veya koşullar” olarak tanımlamaktadır. İnşaat projesinin başarısızlığına yol açabilecek birçok olası risk vardır ve proje boyunca hangi risk faktörlerinin aynı anda hareket ettiği çok önemlidir. Raz vd. (2002), istenmeyen olaylar nedeniyle çok fazla proje riskinin inşaat projelerinde gecikmelere, aşırı harcamalara, yetersiz proje sonuçlarına ve hatta toplam başarısızlığa neden olabileceğini belirtmiştir.

Etkili inşaat projesi risk yönetimi için literatürde risk sınıflandırmasına ilişkin birçok yaklaşım önerilmiştir. Tah ve Carr (2000) risklerin doğasına göre riskleri, yani dış ve iç riskleri iki gruba ayırmıştır. Bulanık mantığı ve iş dökümü yapısını birleştiren yazarlar, riskleri altı alt gruba ayırmıştır: yerel, küresel, ekonomik, fiziksel, politik ve teknolojik değişim. Wang vd. (2004)’na göre, risklerin sınıflandırılması esas olarak projenin yerel mi yoksa uluslararası mı olduğuna bağlıdır. İç riskler, yerel veya uluslararası olmalarına bakılmaksızın tüm projelerle ilgilidir. Uluslararası projeler, sosyal koşulların farkında olmaması, ekonomik ve politik senaryolar, bilinmeyen ve yeni usul formaliteleri, düzenleyici çerçeve ve yönetim makamı gibi dış riske maruz kalma eğilimindedirler.

PMBOK® Rehberine (2008) göre, riskler bu gruplara ayrılmıştır: teknik, dış, örgütsel, çevresel veya proje yönetimi. Bir inşaat projesini etkileyen bazı risk kategorileri ister ortak hisse senetlerine ister devlet tahvillerine yatırım olsun, diğer yatırım projeleri için risklere benzer ve bazıları da inşaatla özgüdür. Risk tanımlama süreci, proje yönetimi tarafından daha önemli olarak değerlendirilebilecek ve daha ileri analizler için seçilebilecek riskleri vurgulayacaktır. Risk tanımlama yinelemeli bir süreçtir, çünkü proje yaşam döngüsü boyunca ilerledikçe yeni riskler bilinebilir ve önceden belirlenmiş riskler düşebilir. İnşaat projeleri, inşaat, aktif bir tesisin veya kalabalık bir alanın yakınında gerçekleştiğinde artabilecek olan, sahipler, danışmanlar, yükleniciler ve tedarikçiler dahil olmak üzere, ilgili herkes için karmaşık riskler taşımaktadır. Riskler arasında jeolojik veya kirlilikle ilgili koşullar, devam eden operasyonlara müdahale, inşaat kazaları ve hem inşaatı hem de proje tamamlandığında projeyi olumsuz etkileyebilecek tasarım ve inşaat hataları yer almaktadır (Adams, 2008).

Genellikle risk değerlendirmesi hakkındaki literatür nitel ve nicel analiz olmak üzere iki geniş kategori ayrılmaktadır. Nitel bir analiz, kilit risk faktörlerinin tanımlanmasına izin vermektedir. Risk faktörleri veriye dayalı (nicel) bir metodoloji veya görüşme, beyin fırtınası ve kontrol listeleri gibi nitel bir süreçle tanımlanabilir. Her riskin ve etkilerinin tanımlanmasını veya riskin öznel etiketlenmesini (yüksek / orta / düşük) hem risk etkisi hem de ortaya çıkma olasılığı açısından içeren bir değerlendirme süreci olarak kabul edilir. Nitel risk analizi, tanımlanan risklerin etkisini ve olasılığını değerlendirir ve daha fazla analiz veya doğrudan hafifletme için risklerin öncelikli listelerini geliştirir. Carr ve Tah (2001) hiyerarşik bir risk dökümü yapısı (HRBS) ortaya koymuşlardır ve HRBS, nitel risk değerlendirmesi için resmi bir modeli temsil etmiştir. Kantitatif analiz, inşaat projesi risklerini araştırmak ve analiz etmek için daha karmaşık teknikler ve yöntemler içermektedir. Kantitatif risk analizi, karar ağacı analizi, maliyet riski analizi ve Monte Carlo simülasyonu gibi farklı yöntemlerle risklerin sıklığını ve sonuçlarının büyüklüğünü tahmin etmeye çalışmaktadır. Kantitatif risk analizinin uygulanması, inşaat projesinin maruziyetinin modellenmesine izin verir ve belirlenen risk faktörlerinin ortaya çıkma olasılığını ve bunların potansiyel etkilerini nicelleştirir (Modarres, 2006).

Çeşitli risk yönetimi araçları mevcuttur, ancak maalesef pek çok endüstri, kuruluş ve proje için bunların hepsi uygun değildir. Günümüz organizasyonları inşaat projelerinde riskleri yönetmenin faydalarını takdir etse de bilgi eksikliği ve bu tekniklerin inşaat projeleri için uygunluğu konusunda şüpheler nedeniyle resmi risk analizi ve yönetim teknikleri nadiren kullanılmaktadır (Zwikael, 2007).

Bir inşaat projesinde riskleri düzeltmek için dört alternatif strateji vardır- riskten kaçınma, risk transferi, riskin azaltılması ve riskin kabulü. Hillson (2000) tarafından belirtildiği gibi, risk azaltma ve risk yanıtı gelişimi genellikle risk yönetimi sürecinin en zayıf kısımlarıdır. Risklerin doğru yönetimi, bunların iyi tanımlanmış bir şekilde tanımlanmasını ve tahsis edilmesini gerektirmektedir. Bu ancak, sözleşme yapan taraflar risk sorumluluklarını, risk olay koşullarını ve risk yönetimi yeteneklerini anlarsa elde edilebilmektedir (Perera, 2009).

Krizden önce (2004-2008), bir projenin gelişiminin çeşitli aşamalarında yüklenicilerin sorumluluklarının ve kontrolünün eksikliğinden dolayı, Litvanya'daki inşaat projelerinin zaman ve kalite performans seviyeleri genellikle yetersiz veya hatta zayıf olduğu bilinmektedir. İnşaat projelerinde, sahip, danışman, yüklenici, taşeron ve tedarikçi gibi birçok tarafın söz konusu olduğunu daha önce belirtmiştik. Haliyle her bir tarafın kendine özgü riskleri vardır. Risk transferi, risk sorumluluğunun sigorta veya sözleşme ile başka bir tarafa kaydırılması anlamına gelmektedir. Wang ve Chou (2003) müteahhitlerin inşaat projelerinde riski aktarmak için genellikle üç yöntem kullandıklarını bildirmişlerdir:

- Sigorta aracılığı ile sigorta şirketlerine aktarım;
- Altyüklenici(taşeron) ile altyüklenicilere;
- Sözleşme şartlarını ve maddelerini modifiye etmek suretiyle partnerlere veya müşterilere aktarım.

İnşaat projeleri çeşitli risk yönetim araçları ve teknikleri kullanılarak yönetilebilmektedir. Ahmed vd. (2007) mühendislik projeleri için risk yönetimi araçlarının geliştirilmesinde kullanılacak teknikleri gözden geçirmişlerdir. Bağlam oluşturma, risk tanımlama, risk değerlendirme ve tedavi teknikleri çalışma kapsamında verilmiştir. Risk yönetimi araçlarının uygulanması, projenin niteliğine, kuruluşun politikasına, proje yönetimi stratejisine, proje ekibi üyelerinin risk tutumuna ve kaynakların kullanılabilirliğine bağlıdır. Çeşitli inşaat faaliyetleri için risk puanlarını belirlemek üzere Jannadi ve Almishari (2003) tarafından sunulan bir risk değerlendirme modeli (RAM) geliştirilmiştir. Model, riskler için kabul edilebilirlik düzeyi sağlamak ve önerilen çözüm için nicel bir gerekece belirlemektedir.

İnşaat projelerinde yer alan riskler ve belirsizlikler, projelerin ilerlemesi sırasında ve sonunda maliyet aşımına, program gecikmesine ve kalite eksikliğine neden olmaktadır. Baloi ve Price (2001) tarafından belirtildiği gibi, inşaat projelerinin düşük maliyet performansı istisnadan ziyade bir norm gibi görünmektedir ve hem

müşteriler hem de yükleniciler maliyet aşmaları nedeniyle önemli finansal kayıplara maruz kalmaktadırlar.

Oyegoke vd. (2008), çevik inşaat ortamında proje sonuçlarındaki memnuniyetsizlik ve dinamizm nedeniyle inşaat projesinde risk ve belirsizliğin yönetilmesi sorunlarını tartışmaktadır. Araştırmacılar, tedarik zinciri süreçlerinde daha büyük risklere ve belirsizliğe eğilimli olan ve sırasıyla ürün geliştirme ve uygulama süreçlerine entegrasyon ve parçalanma kavramına dayanan çevik bir yönetim ilkesi öneren bazı alanlar belirlemişlerdir.

Birçok araştırma inşaat projelerinde zaman performansı ile ilgili sorunları gözden geçirmektedir. Aibinu ve Odenyinka (2006) Nijerya'da inşaat projelerinde gecikmelerin nedenlerini araştırmış ve değerlendirmişlerdir. Değerlendirilen dokuz faktör kategorisi şunları içermektedir: müşteri, yüklenici, miktar sorveyörü, mimar, inşaat mühendisi, hizmet mühendisi, tedarikçi ve alt yükleniciden kaynaklanan gecikmeler ve dış etkenler (yani proje katılımcılarının neden olmadığı gecikmeler). Son olarak, on genel gecikme faktörü tanımlanmıştır: yüklenicilerin mali zorlukları, müşterinin nakit akışı sorunları, mimarların eksik çizimleri, taşeronların yavaş mobilizasyonu, ekipman bozulması ve bakım sorunları, tedarikçiler; sipariş edilen malzemelerin geç teslimi, eksik yapısal çizimler, yüklenicilerin planlama ve çizelgeleme sorunları, fiyat artışları ve alt yüklenicilerin mali zorlukları bunlardandır. Araştırmacılar, zayıf risk yönetimini temel gecikme faktörlerinden biri olarak göstermiş ve inşaat projesi katılımcılarının eylem ve işlemlerinin genel proje gecikmelerine katkıda bulunduğu sonucuna varmışlardır. Baloi ve Price'a (2001) göre inşaat müteahhitleri, ödemelerde gecikmenin hem özel hem de kamu projelerinde yaygın olduğunu ve kamu sektörünün en kötü temerrüte sahip olduğunu vurgulamaktadırlar. Ayrıca, çoğu sözleşme türü ödemelerde gecikme için tazminat maddeleri öngörür, ancak müşteriler sözleşmeden dolayı faizleri nadiren ödemeyi kabul ederler. Nasir vd. (2003) çizelge risklerini analiz etmiş ve kapsamlı bir inşaat çizelgesi risk modeli geliştirmiş olup, İnşaatta Risk Değerlendirme-Çizelge Modeli (ERIC-S) olarak adlandırmıştır. ERIC-S modeli, proje gecikme tahmin aracı olarak proje sahiplerine, danışmanlara ve araştırmacılara karar desteği sağlamaktadır. Benzer şekilde, Aramvarekul ve Seider (2006) tarafından önerilen Maliyet-Zaman-

Risk diyagramı (TO) proje yöneticilerinin proje çizelgelerini ve maliyet performanslarını tek bir diyagramda izlerken ve kontrol ederken proje risk sorunlarını göz önünde bulundurmasına yardımcı olmaktadır.

Proje yönetim ekibinin performansı bir inşaat projesinin başarısını büyük ölçüde etkilemektedir. Kötü proje yönetimi performansı ile ilişkili bazı riskler aşağıda sıralandığı şekildedir (Uher, 2004):

- Belirsiz veya ulaşılamaz proje hedefleri;
- Yetersiz kapsam belirleme;
- Kötü tahmin;
- Eksik verilere dayalı bütçe;
- Sözleşme sorunları;
- Sigorta problemleri;
- Gecikmeler;
- Kalite endişeleri;
- Test için yeterli zamanın olmaması.

Birçok yazar proje işinde güvenin değerini kabul etmektedir. Lewicki ve Bunker (1996), güvenin çoğu iş, meslek ve istihdam ilişkisi için kritik bir başarı unsuru olduğunu vurgulamaktadır. Güven, sahipler, yükleniciler ve tedarikçiler gibi proje geliştirmedeki ana aktörler arasındaki örgütsel ilişkileri geliştirmeye yöneliktir. Krane vd. (2012) proje sahipleri ve proje yöneticileri arasındaki güvenin proje başarısı için çok önemli olduğunu vurgulamaktadır.

İş ilişkilerinde, Kaklauskas vd. (2010)'na göre, küresel ekonomik kriz diğer paydaşlara güvensizlik getirmiştir. Güven, bir projenin başarısını belirleyen kritik

paydaşların ilişkilerini güçlendirmektedir. Ward ve Chapman (2008), paydaşların inşaat projelerinde önemli bir belirsizlik kaynağı olduğu sonucuna varmışlardır. Smyth vd. (2010), güvenin daha büyük olasılık ve kesinlik yaratmak için önemli bir kaynak sağladığını belirtmektedirler. Wilkinson (2001), proje yönetim şirketlerinin proje ekibindeki diğer müşterilerle ve müşteriyle olan ilişkilerindeki sorunların üstesinden gelmesi gerektiğini bulmuştur. İnşaat projelerinin başarısı için, proje sahiplerinin çıkarlarının ve proje yönetim ekibinin çıkarlarının ve aralarındaki güvenin uyumlaştırılmasına ihtiyaç vardır.

İNşaat projeleri farklı sözleşme sistemleri ve ödeme yöntemleri altında ihale edilir ve yürütülür. Zaghoul ve Hartman (2003) 'a göre, belirli bir projeye ilişkili tüm riskleri ortadan kaldırma imkânı kesinlikle bulunmamaktadır. Yapılması gereken tek şey, farklı taraflara tahsis edilen riski düzenlemek ve sonra riski uygun şekilde yönetmektir. Chapman ve Ward (2008) sözleşme seçim kararlarının hem paydaş yönetimi hem de risk ve belirsizlik yönetimi için merkezi olduğunu savunmaktadırlar. Araştırmacılar, sözleşmeye dengeli bir teşvik ve risk paylaşımı (BIARS) yaklaşımının yanı sıra tüm proje yaşam döngüsü açısından risk yönetimine yönelik en iyi uygulama yaklaşımına dayanan entegre bir yaklaşım önermişlerdir.

Müteahhitler genellikle kabul edilebilir bir kâr marjı aralığı hedeflemektedirler. Son yıllarda projelerdeki çoğu yüklenici için sektördeki kâr marjları düşük olmuştur. Riskin doğru anlaşılması ve tahsisi, yüklenicilerin kâr marjının aşınmasını önlemesine yardımcı olacaktır. Ökmen ve Öztaş (2010), maliyetler ve risk faktörleri ilişkilendirildiğinde inşaat maliyetlerini belirsizlik altında analiz etmek için yeni bir simülasyon tabanlı model-korelasyonlu maliyet riski analiz modeli (CCRAM) önermişlerdir. CCRAM modeli, maliyetler ile risk faktörleri arasındaki ilişkiyi dolaylı ve niteliksel olarak yakalayıp incelemektedir. Baloi ve Price (2003) inşaat maliyeti performansını etkileyen en kritik risk faktörlerini belirlemişlerdir. Yazarlar, küresel risk faktörlerinin müteahhitlere daha az aşına olan daha fazla zorluk yarattığını belirtmişlerdir. Araştırmacılar, inşaat maliyeti performansını müteahhit perspektifinden ve proje düzeyinde etkileyen küresel risk faktörlerinin sistematik bir modellenmesi, analizi ve yönetimi için bulanık bir karar çerçevesi getirmişlerdir. Benzer şekilde İsmail vd. (2008), kritik risk kaynağını ve faktörlerini belirlemek için

bir 'Seviye-Önem Derecesi-Olasılık' yaklaşımını sunmaktadırlar. Bulanık mantık önerilen metodolojide risk seviyesi, ciddiyeti ve olasılığı değerlendirmek için kullanılmaktadır. Zeng vd. (2007), bulanık muhakeme tekniklerinin uygulanmasının, inşaat projesinde ortaya çıkan belirsizlikleri ve öznellikleri ele almak için etkili bir araç sağlayacağını söylemektedirler. Literatürün gözden geçirilmesi, inşaat projelerinde çok çeşitli risk türlerini ve kaynaklarını ortaya çıkarmıştır ve potansiyel riskleri kontrol etmek için inşaat projelerinin yönetiminde çeşitli risk yönetimi yöntem ve tekniklerinin kullanılabileceğini ortaya koymuştur.

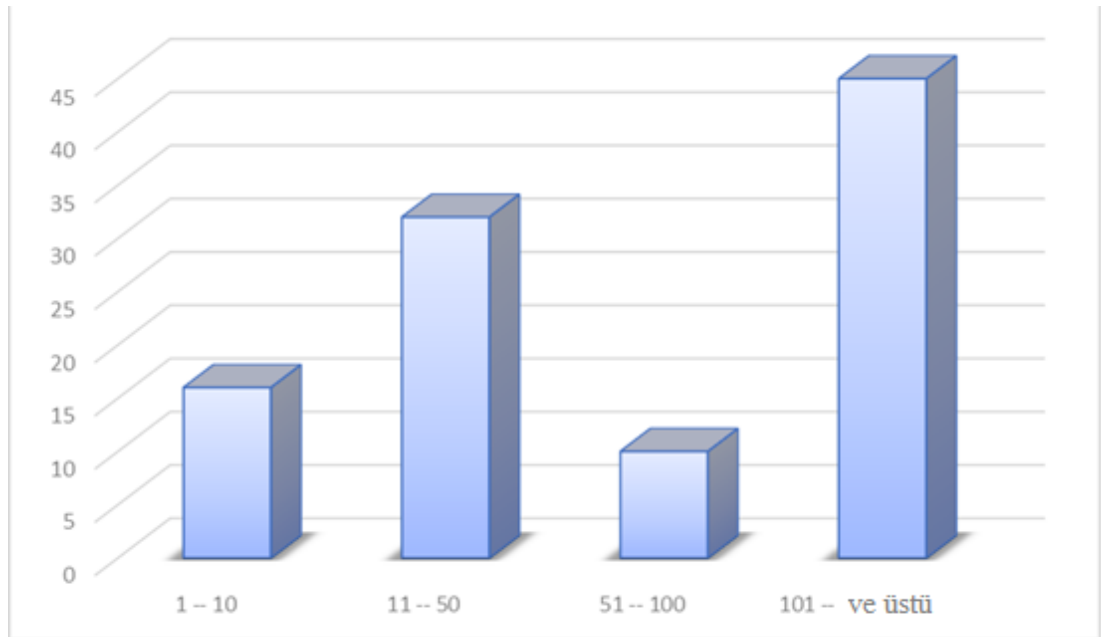
5. VAKA İNCELEMESİ

5.1 Araştırma Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Araştırma anketi kişisel veya e-posta yoluyla Libya'da faaliyet gösteren gayrimenkul şirketlerinden 150 üst ve orta yönetim personeline dağıtılmıştır. 127 katılımcıdan alınan 103 geçerli anket %69 yanıt oranı ile analiz için geri gelenlerin arasından seçilmiştir. Tablo 5.1, 5.2 ve 5.3, ankete katılan şirketlerin belirli özelliklerine göre sırasıyla çalışan sayısını, şirketlerin yaşını, yurt dışında faaliyet gösteren şirketleri göstermektedir.

Tablo 5.1 Çalışan Sayısı

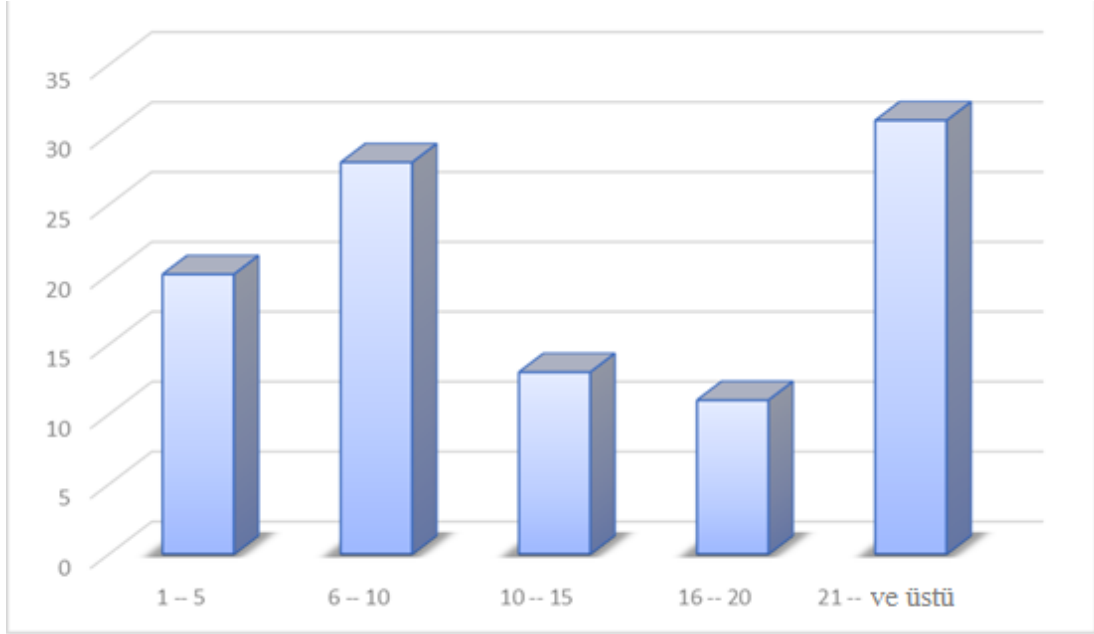
Çalışan Sayısı	1 - 10	11 – 50	51 – 100	101 – ve üstü	Toplam
Araştırma Sonucu	16	32	10	45	103
Oran %	15,4	31,3	9,7	43,6	100



Şekil 5.1 Çalışan Sayısı

Tablo 5.2 Şirketlerin Yaşı

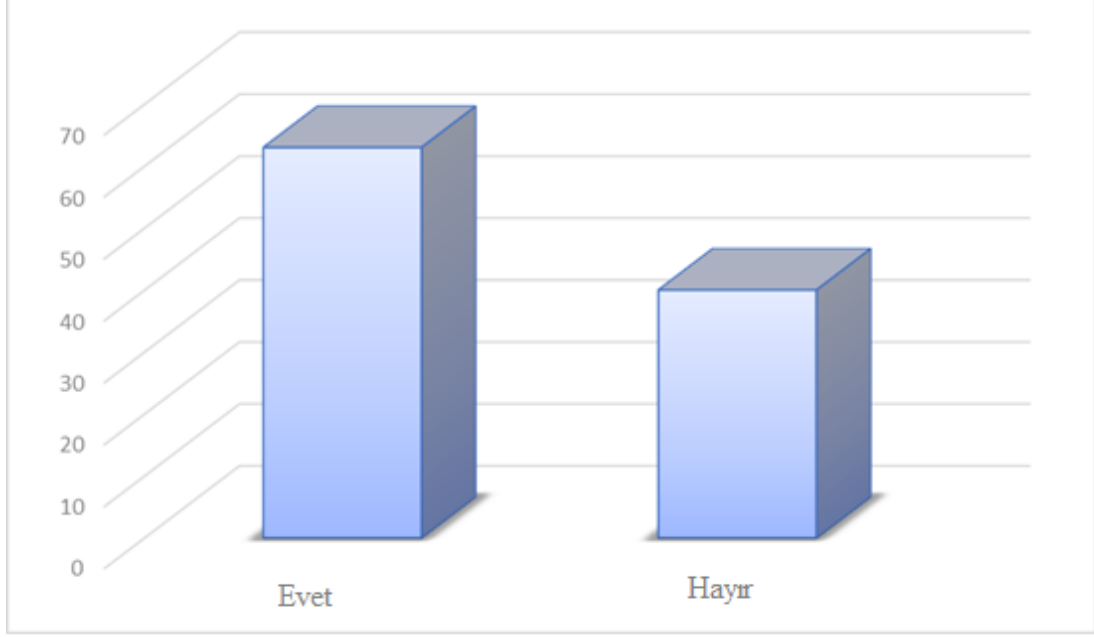
Şirketlerin Yaşı	1 - 5	6 - 10	10 - 15	16 - 20	21 - ve üstü	Toplam
Araştırma Sonuçları	20	28	13	11	31	103
Oran %	19,4	27,2	12,6	10,6	30,2	100



Şekil 5.2 Şirketlerin Yaşı

Tablo 5.3 Yurt dışında Faaliyet gösteren şirketler

Yurt dışında faaliyet gösterenler	Evet	Hayır	Toplam
Araştırma Sonuçları	63	40	103
Oran %	61,1	38,9	100



Şekil 5.3 Yurt dışında faaliyet gösteren şirketler

Normal dağılım uygunluğunun test edilmesi amacıyla, SPSS programı kullanılmış ve anketin sonuçları bilahere değerlendirilmiştir.

Tablo 5.4'ün ilk sütunundaki değerler soru sayısını göstermektedir: Tanım ve teşhis soru sayıları (1 ila 8), kültür soru sayıları (9 ila 15), faaliyet soru sayıları (16 ila 19), deneyim soru sayıları (20 ila 22) arasındadır, uygulama soru sayıları ise (23 ila 26) arasındadır. Tablo 5.4 çarpıklık ve basıklık değerlerini göstermektedir. Eğiklik pozitifse, veriler pozitif olarak eğilir veya sağa eğilir, yani dağılımın sağ kuyruğu soldan daha uzundur. Çarpıklık negatifse, veriler negatif yönde yamuk ya da eğiktir, yani sol kuyruk daha uzundur. Negatif basıklık değerleri dağılımın daha hafif kuyruklara ve normal dağılımdan daha düz bir pik değerine sahip olduğunu göstermektedir. Örneğin, birinci ve ikinci şekil parametreleri 2'ye eşit olan bir beta dağılımını takip eden veriler negatif basıklık değerine sahiptirler. Bir istatistiğin standart hatası (SE) (genellikle bir parametrenin tahmini), örnekleme dağılımının standart sapması veya bu standart sapmanın bir tahminidir. Başka bir deyişle, ortalamanın standart hatası, numune vasıtalarının popülasyon ortalaması etrafında dağılımının bir ölçüsüdür.

Tablo 5.4 Tanımlayıcı Analiz Sonuçları

	Şirket Sayısı	Standart Sapma	Ortalama İstatistik	Basıklık İstatistiği	Basıklık Standardı Hatası	Çarpıklık İstatistiği	Çarpıklık Standardı Hatası	
Tanım ve Teşhis								
Q1	103	0,768	3,6	0,041	0,414	0,599	0,203	
Q2		0,79	3,81	1,573		0,936		
Q3		0,864	3,66	0,1		0,497		
Q4		0,873	3,66	0,101		0,531		
Q5		0,741	3,88	0,149		0,571		
Q6		0,815	3,57	0,192		0,631		
Q7		0,906	3,51	0,167		0,486		
Q8		0,989	3,24	0,535		0,344		
Kültür								
Q9		0,652	3,93	0,883		0,609		
Q10		0,788	3,8	0,927		0,826		
Q11	0,925	3,39	0,469	0,417				

Tablo 5.4 'ün devamı

Q12		0,891	3,34	0,057		0,618	
Q13		0,867	3,72	0,136		0,495	
Q14		0,925	3,39	0,013		0,47	
Q15		0,981	3,32	0,489		0,357	
Süreç							
Q16		0,918	3,25	0,67		0,247	
Q17		0,956	3,63	0,087		0,734	
Q18		0,953	3,39	0,024		0,754	
Q19		1,046	3,48	0,573		0,412	
Tecrübe							
Q20		1,09	3,2	1,109		0,142	
Q21		1,09	3,16	0,93		0,12	
Q22		1,053	3,2	0,959		0,136	
İş pratiği							
Q23		1,011	3,05	0,906		0,074	
Q24		1,003	3,07	0,917		0,035	

Tablo 5.4 'ün devamı

Q25		0,953	3,04	0,778		0,21	
Q26		0,989	2,98	0,896		0,012	

5.2 Güvenilirlik Testi

Güvenilirlik testi, bir testin bir özelliği ne kadar güvenilir veya tutarlı bir şekilde ölçtüğünü ifade etmektedir. Bir kişi testi tekrar alırsa, benzer bir test puanı mı yoksa çok farklı bir puan mı alacağı sorusu bu bağlam da önemlidir? Testi tekrarlayan bir kişi için benzer puanlar veren bir testin, bir özelliği güvenilir bir şekilde ölçtüğü söylenmektedir. SPSS programı ve cronbach alfa değerleri kullanılarak test her gruba uygulanmıştır. Tablo 5.5, her grubun cronbach alfa değerini göstermektedir.

Tablo 5.5 Cronbach Alpha Değerleri

Tanım ve Teşhis	0,746
Kültür	0,734
Süreç	0,759
Deneyim	0,891
Uygulama	0,827

Cronbach alfa skaladaki madde sayısına duyarlıdır ve genellikle iç tutarlılık güvenilirliğini hafife alma eğilimindedir. Kompozit güvenilirlik değerleri, keşif araştırmalarında kabul edilebilir 0,60 derecesinden yüksektir. Sonuçlar Tablo 5.5'te gösterildiği gibidir.

5.2. Faktör Analizi Testi

Anketin her bir grubu (tanım ve teşhis, kültür, süreç, deneyim ve uygulama) için yapılan sorular aşağıdaki gibidir:

Tanım ve Teşhis:

1. Kuruluşumuzun tüm seviyelerinde proje risk yönetiminde pro aktif yaklaşım sergilenmektedir.
2. Proje risk yönetimi içinde önceki projelerden dersler alınarak öğrenme sağlanılıyor.
3. Proje risk yönetimindeki süreç, yöntem ve risk metrikleri tanımlarımız açıktır (anlaşılabilir, çelişkili olmayan ve karmaşık olmayan).
4. Tüm projelerimizde risk yönetimi faaliyetlerimizi tanımlamaktayız (riskleri belirleme, değerlendirme, yönetme ...).
5. Proje yönetim planlarının (proje çizelgesi, maliyet planı vb.) hazırlanma aşamasında riskler göz önünde bulundurulmaktadır.
6. Risklerin sahipliği ve risk sorumlulukları proje raporlarımızda açıkça tanımlanmıştır.
7. Çalışanlarımızın risk yönetimi hakkında açık bir iletişimi vardır ve risk bilgileri aktif olarak paylaşılmaktadır.
8. Proje risk yönetimi süreçlerini resmi olarak belgelemekteyiz.

Kültür:

9. Kurumumuzdaki üst düzey yöneticiler, projelerde risk yönetimi uygulamalarını desteklemektedir.

10. PRY'de risk yönetimi için kaynaklar (insan kaynakları, teknik kaynaklar, finansal kaynaklar) tahsis etmekteyiz.
11. Risk raporlarını proje yönetiminde karar vermek için kullanmaktayız.
12. Kuruluşumuz, risklerle başa çıkmada dinamik bir yapıya sahiptir (bu değişikliği kabul eder ve risklere hızla yanıt verir).
13. Rekabet avantajı sağlanması için risk bilgilerini (mesela fırsat riski) kullanıyoruz
14. Çalışanlarımız arasında bir riskin farkındalığına ilişkin kültür geliştirilmiştir.

Süreç:

15. Projelerin ortakları (önemli müşteriler ve kilit tedarikçiler) de proje risk yönetimine katılmaktadırlar.
16. Yönetim kademesi ve proje çalışanları risk yönetiminde yer almaktadır.
17. Proje risk yönetimi süreçlerimizi düzenli olarak gözden geçiriyor ve risk yönetimi süreçlerimizi geliştiriyoruz.
18. Proje risk yönetimi süreçleri kalite sistemimizle bütünleşmektedir.

Deneyim:

19. Proje risk yönetimine katkıda bulunanlar, risk yönetiminde gerekli yeterliliğe (bilgi ve beceri) sahiptir.
20. Kuruluşumuz proje risk yönetimi konusunda deneyimlidir.
21. Proje risk yönetimine katkıda bulunanlar risk yönetimi konusunda eğitim alırlar.

Uygulama:

22. Proje risk yönetiminde teknikler (nitel risk analizi, kantitatif risk analizi, risk tanımlama teknikleri vb.) kullanıyoruz.
23. Proje risk yönetiminde projeyi bir bütün olarak ele alıyor ve risklere farklı açılardan yaklaşıyoruz.
24. Proje risk yönetimi kaynaklarımızı tutarlı (etkin) kullanıyoruz.
25. Projenin tüm seviyelerinde risk yönetimi faaliyetlerimizi baştan sona sürdürüyoruz.

Şirketin büyüklüğü, şirketin yaşı ve yurtdışında bir faaliyet alanı olup olmadığını daha iyi yapıp yapamayacağını ölçmek için her grup özelinde test için SPSS programı kullanılmıştır (tanım ve teşhis, kültür, süreç, deneyim ve uygulama).

5.2.1 Proje Risk Yönetimi ve Şirket Büyüklüğü (Çalışan Sayısı)

Tablo 5.1'e göre, Libya'daki gayrimenkul şirketlerinde kaç çalışanın olması dört grup halinde incelenmiştir. Cevaplar, daha sonra tüm gruplar için şirket büyüklüğünün PRY üzerindeki etkisini belirlemek için incelenecektir.

Birinci Grup: 1-10 çalışan

İkinci Grup: 11-50 çalışan

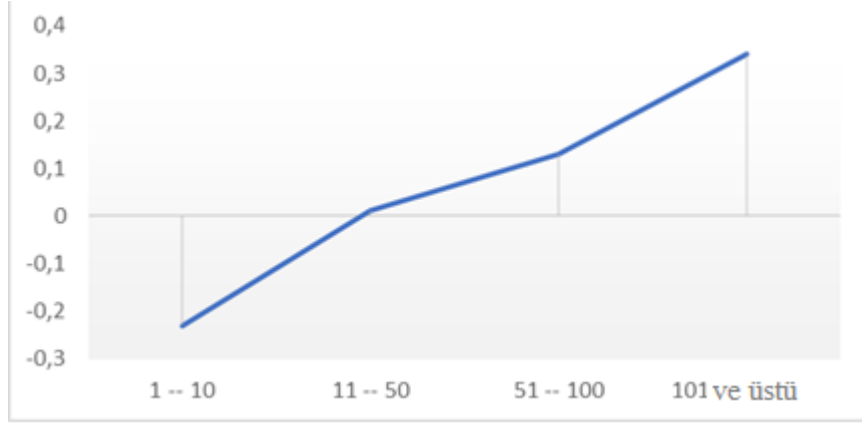
Üçüncü Grup: 51-100 çalışan

Dördüncü Grup: 101 çalışan ve üstü

A. Şirket Büyüklüğü ve Tanımlama:

H1-1: Proje riski yönetiminde çalışan sayısı ile tanımlama faaliyetlerinin etkinliği arasında bir ilişki vardır.

SPSS programından alınan Şekil 5.4, tanımlama ortalamaları ile çalışan sayısındaki artış arasındaki ilişkiyi göstermektedir.



Şekil 5.4 Tanımlama ve şirket büyüklüğü

Şekil 5.4'te görülebileceği gibi, SPSS değerleri, artan şirket büyüklüğü ile tanımlamanın arttığını göstermektedir. Sigma değeri 0,05'in altında ise bu gruplar arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Sonuçlarda görülebileceği gibi, 1 ve 2 gruplar arasında anlamlı fark bulunmamaktadır ($\alpha = 0,023$) ve 1 ve 4 gruplar arasında kayda değer fark bulunmamaktadır ($\alpha = 0,057$).

Sonuçlar, 50'den fazla çalışanı olan şirketlerin, proje risk yönetimi tanımlama faaliyetlerini 1-50 arasında çalışanı olan şirketlerden daha başarılı bir şekilde gerçekleştirdiğini göstermektedir. Sonuç olarak, H1-1 hipotezi doğrudur.

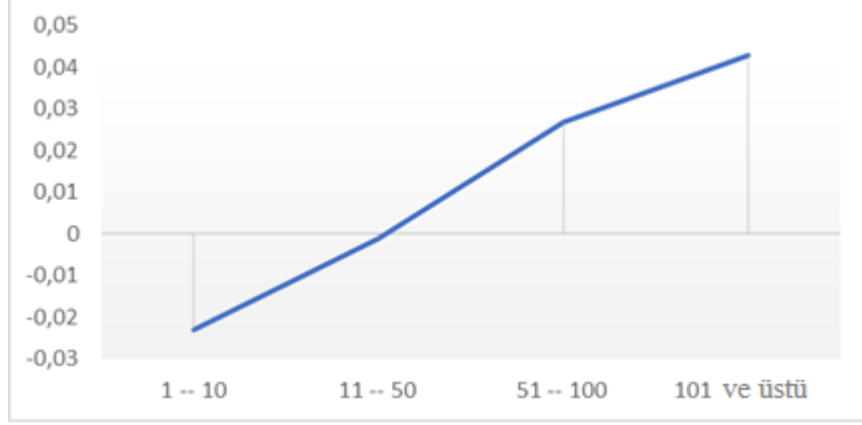
B. Şirket Büyüklüğü ve Kültür:

H1-2: Proje risk yönetimi kültürü ile çalışan sayısı arasında bir ilişki vardır.

SPSS programından alınan Şekil 5.5, kültür ile personel çalışan sayısının artması arasındaki ilişkiyi göstermektedir.

Şekil 5.5'te görülebileceği gibi, SPSS değerleri, çalışan sayısının artması ile kültürel gelişmenin arttığını göstermektedir. Sigma değeri 0,05'in altındaysa, bu gruplar arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Sonuçlarda görülebileceği gibi, 1

ve 2 gruplarda anlamlı fark görülmemiştir ($\alpha = 0,026$) ve 1 ve 4 grup arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır ($\alpha = 0,063$).



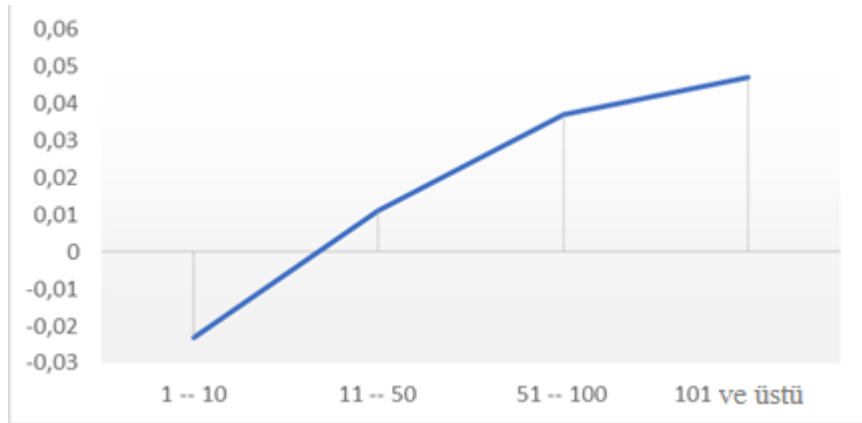
Şekil 5.5 Kültürel gelişim ve şirket büyüklüğü

Sonuçlar, 51'den fazla çalışanı olan şirketlerin, proje risk yönetiminin kültürel gelişimini 1-50 arasında çalışanı olan şirketlerden daha başarılı bir şekilde gerçekleştirdiğini göstermektedir. Sonuç olarak, H1-2 hipotezi doğrudur.

C. Şirket Büyüklüğü ve Süreç:

H2-3: Proje risk yönetiminde çalışan sayısı ile süreç faaliyetleri arasında bir ilişki vardır.

SPSS programından alınan Şekil 5.6, çalışanların sayısının artması ile süreç ortalamaları arasındaki ilişkiyi göstermektedir.



Şekil 5.6 Süreç faaliyetleri ve şirket büyüklüğü

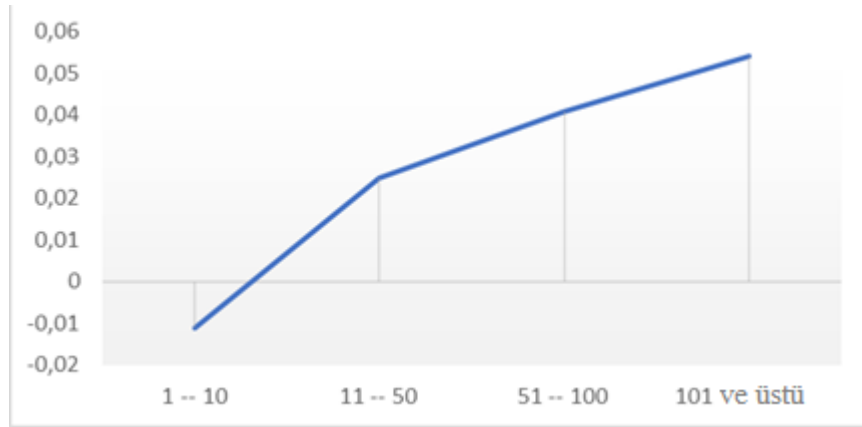
Şekil 5.6'da görülebileceği gibi, SPSS değerleri süreç faaliyetlerinin artan firma büyüklüğü ile arttığını göstermektedir. Sigma değeri 0,05'in altındaysa, bu gruplar arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Sonuçlarda görülebileceği gibi, 1 ve 2 grup arasında anlamlı bir fark yoktur ($\alpha = 0,032$) ve 1 ve 4 grup arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır ($\alpha = 0,065$).

Sonuçlar, 51 ila 100 veya daha fazla çalışanı olan şirketlerin, proje risk yönetimi süreç faaliyetlerini 1-10 çalışanı olan şirketlerden daha başarılı bir şekilde gerçekleştirdiğini göstermektedir. Sonuç olarak, H1-3 hipotezi doğrudur.

D. Şirket Büyüklüğü ve Deneyim:

H2-4: Proje Risk Yönetimi Deneyimi ve Çalışan Sayı arasında bir ilişki bulunmaktadır.

SPSS programından alınan Şekil 5.7, çalışan sayısının artması ile deneyim arasındaki ilişkiyi göstermektedir.



Şekil 5.7 Deneyim ve Şirket Büyüklüğü

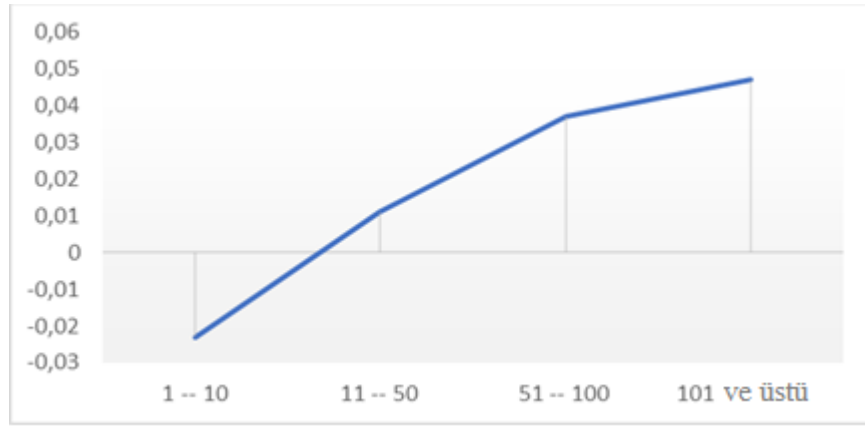
Şekil 5.7'de görülebileceği gibi, SPSS değerleri artan firma büyüklüğü ile birlikte deneyimin arttığını göstermektedir. Sigma değeri 0,05'in altındaysa, bu gruplar arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Sonuçlarda görülebileceği gibi, 1 ve 3 gruplarda anlamlı bir fark gözlenmemiştir ($\alpha = 0,047$) ve 1 ve 4 grup arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır ($\alpha = 0,067$).

Sonuçlar, 11'den fazla çalışanı olan şirketlerin, 1-10 arasında çalışanı olan şirketlere göre proje risk yönetimi konusunda daha başarılı deneyime sahip olduklarını göstermektedir. Sonuç olarak, H1-4 hipotezi doğrudur.

E. Şirket Büyüklüğü ve Uygulama:

H2-5: Proje risk yönetiminde çalışan sayısı ile uygulama arasında bir ilişki vardır.

SPSS programından alınan Şekil 5.8, uygulama ile çalışan sayısının artması arasındaki ilişkiyi göstermektedir.



Şekil 5.8 Uygulama ve şirket büyüklüğü

Şekil 5.4'te görülebileceği gibi, SPSS değerleri, uygulamanın artan firma büyüklüğü ile arttığını göstermektedir. Sigma değeri 0,05'in altındaysa, bu gruplar arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Sonuçlarda görülebileceği gibi 1 ve 2 grup arasında anlamlı bir fark yoktur ($\alpha = 0,033$) ve 1 ve 4 grup arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır ($\alpha = 0,059$).

Sonuçlar, 50'den fazla çalışanı olan şirketlerin, proje riski yönetimi uygulamalarını 1-50 arasında çalışanı olan şirketlerden daha başarılı bir şekilde gerçekleştirdiğini göstermektedir. Sonuç olarak, H1-5 hipotezi doğrudur.

Sonuç olarak, proje risk yönetiminin tanımlama faaliyetlerindeki başarısı, kültür faaliyetleri, süreçleri, firmanın deneyimi ve proje risk yönetimi uygulama pratiği, firmanın gerçek devlet sektöründeki büyüklüğüne bağlı olarak değişebilmektedir.

5.2.2 Proje Risk Yönetimi ve Şirketin Yaşı

Tablo 5.2'ye göre, Şirketlerin Libya gayrimenkul sektöründe kaç yıl çalıştıklarının cevapları beş gruba ayrılmıştır, daha sonra her grup firma yaşının proje risk yönetimi üzerindeki etkisini belirlemek için incelenmiştir.

Birinci Grup: 1-5 yıl

İkinci Grup: 6-10 yıl

Üçüncü Grup: 11-15 yıl

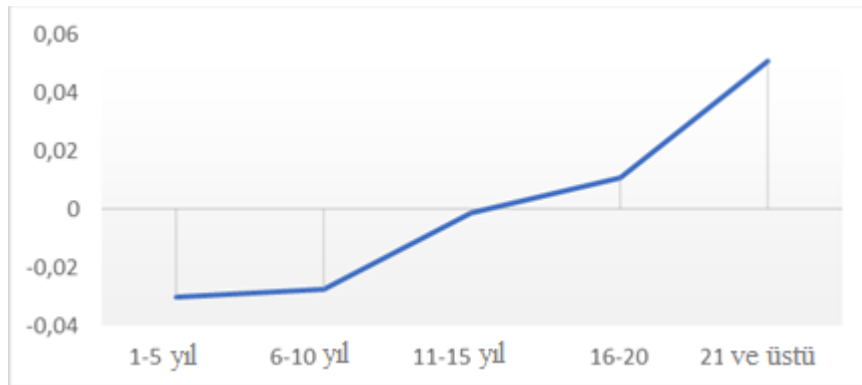
Dördüncü Grup: 16-20 yıl

Beşinci Grup: 21 yıl ve üstü

A. Şirket Yaşı ve Tanım ve Teşhis:

H2-1: Firma riski ve proje risk yönetiminde tanım ve teşhis faaliyetlerinin etkinliği arasında bir ilişki vardır.

SPSS programından alınan Şekil 5.9, tanımlama ortalamaları ile firma yaşının artması arasındaki ilişkiyi göstermektedir.



Şekil 5.9 Tanımlama ve şirket yaşı

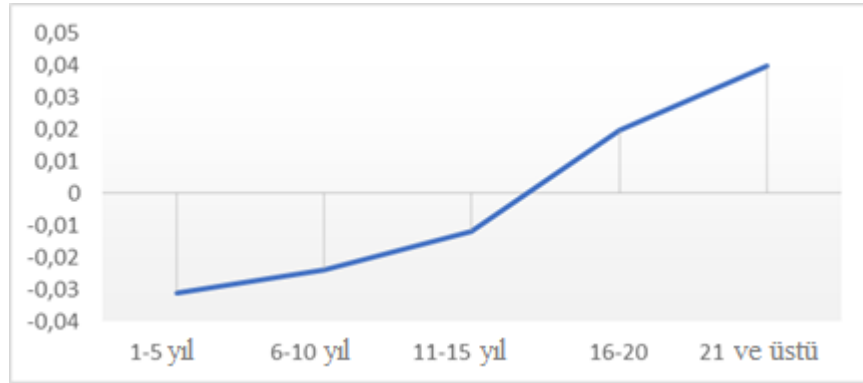
Şekil 5.9'da görülebileceği gibi, SPSS değerleri, artan firma yaşıyla birlikte tanımlama artışlarını göstermektedir. Sigma değeri 0,05'in altındaysa, bu gruplar arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Sonuçlarda görülebileceği gibi 1, 2 ve 3 grup arasında anlamlı bir fark yoktur ($\alpha = 0,03$) ve 1 ile 5 grup arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır ($\alpha = 0,08$).

Sonuçlar, 16 veya daha fazla yıldır sektörde faaliyet gösteren şirketlerin proje risk yönetiminin tanımlama faaliyetlerini 0-15 yaş arası faaliyet gösteren şirketlere göre daha başarılı bir şekilde gerçekleştirdiğini göstermektedir. Sonuç olarak, H2-1 hipotezi doğrudur.

B. Şirket Yaşı ve Kültür:

H2-2: Kültürel gelişim ile proje risk yönetiminin yaşı arasında bir ilişki vardır.

SPSS programından alınan Şekil 5.10, kültürel gelişim ile şirket yaşının artması arasındaki ilişkiyi göstermektedir.



Şekil 5.10 Kültürel Gelişim ve Şirket Yaşı

Şekil 5.10'da görülebileceği gibi, SPSS değerleri artan kültürel yaşla birlikte kültürel gelişimin arttığını göstermektedir. Sigma değeri 0,05'in altındaysa, bu gruplar arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Sonuçlarda görülebileceği gibi 1, 2 ve 3 grup arasında anlamlı bir fark yoktur ($\alpha = 0,029$) ve 1 ile 5 grup arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır ($\alpha = 0,071$).

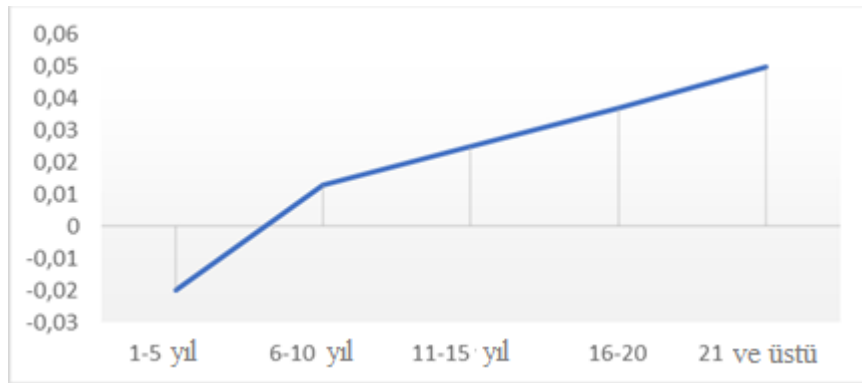
Sonuçlar, 21 veya daha fazla yıldır sektörde faaliyet gösteren şirketlerin proje risk yönetiminin tanımlama faaliyetlerini 0-15 yıl arasında faaliyet gösteren şirketlere göre daha başarılı bir şekilde gerçekleştirdiğini göstermektedir. Sonuç olarak, H2-2 hipotezi doğrudur.

Proje risk yönetimi kültürü, zaman içinde kurumsal yapıda yerini alması gereken ve şirketin kurulduğu ilk yıllarda genellikle başarılacak bir anlayıştır. İlk 5 yılda şirketler, sektördeki konumlarını belirleyen, kurumsal süreçleri tanımlayan, kurumsallaşan, vizyon ve misyonu belirleyen, projelerinde kar/maliyet analizine daha fazla önem veren, sektörde yeni olmanın bazı dezavantajları olan konumdadırlar. Daha fazla proje yürüttükçe ise bu durum şirketleri proje risk yönetiminin geliştirmeye ve bunun arkasındaki kültürü planlamaya iter.

C. Şirket Yaşı ve Süreç:

H2-3: Şirket yaşı riski ve proje risk yönetiminde süreç faaliyetlerinin etkinliği arasında bir ilişki vardır.

SPSS programından alınan Şekil 5.11, süreçler ile şirket yaşının artması arasındaki ilişkiyi göstermektedir.



Şekil 5.11 Süreç ve şirket yaşı

Şekil 5.11'de görülebileceği gibi, SPSS değerleri, artan şirket yaşıyla birlikte sürecin arttığını göstermektedir. Sigma değeri 0,05'in altındaysa, bu gruplar arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Sonuçlarda görülebileceği gibi 1, 2 ve 3 grup

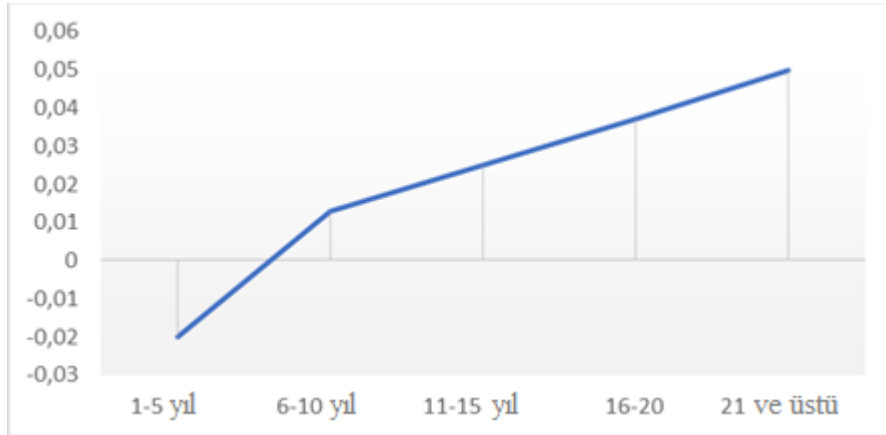
arasında anlamlı bir fark yoktur ($\alpha = 0,045$) ve 1 ile 5 grup arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır ($\alpha = 0,07$).

Sonuçlar, 11 veya daha fazla yıldır sektörde faaliyet gösteren şirketlerin proje risk yönetimi süreç faaliyetlerini 0-10 yaş arası faaliyet gösteren şirketlere göre daha başarılı bir şekilde gerçekleştirdiğini göstermektedir. Sonuç olarak, H2-3 hipotezi doğrudur.

D. Şirket Yaşı ve Deneyim:

H2-4: Şirket yaşı ve proje risk yönetimindeki deneyim arasında bir ilişki vardır.

SPSS programından alınan Şekil 5.12, deneyim ile şirket yaşının artması arasındaki ilişkiyi göstermektedir.



Şekil 5.12 Deneyim ve Şirket Yaşı

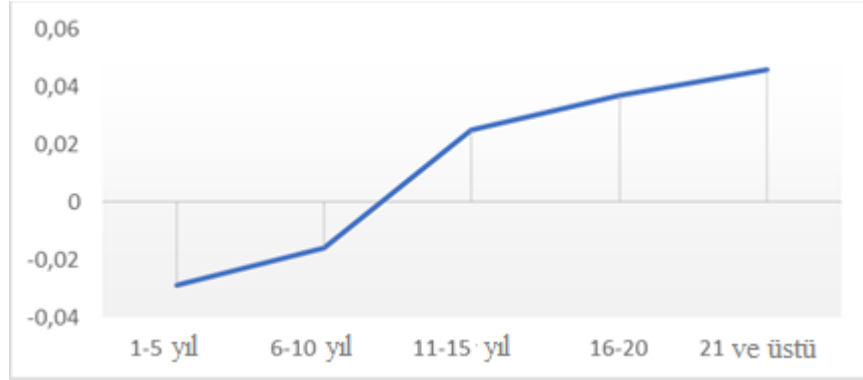
Şekil 5.12'de görülebileceği gibi, SPSS değerleri, artan şirket yaşıyla birlikte deneyim artışlarını göstermektedir. Sigma değeri 0,05'in altındaysa, bu gruplar arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Sonuçlarda görülebileceği gibi, 1, 2 ve 3 gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($\alpha = 0,04$) ve birinci ve 5. Gruplar arasında da anlamlı bir fark bulunmaktadır ($\alpha = 0,068$).

Sonuçlar, 10 yıldan fazladır sektörde faaliyet gösteren şirketlerin, proje risk yönetimi deneyimini 1-11 yıl arasında faaliyet göstermekte olan şirketlerden daha başarılı bir şekilde gerçekleştirdiğini göstermektedir. Sonuç olarak, H2-4 hipotezi doğrudur.

E. Şirket Yaşı ve Uygulama:

H2-5: Proje risk yönetiminde şirket yaşı ve uygulama arasında bir ilişki vardır.

SPSS programından alınan Şekil 5.13, uygulama ile şirket yaşının artması arasındaki ilişkiyi göstermektedir.



Şekil 5.13 Uygulama ve şirket yaşı

Şekil 5.13'te görülebileceği gibi, SPSS değerleri, artan şirket yaşıyla birlikte uygulama artışlarını göstermektedir. Sigma değeri 0,05'in altındaysa, bu gruplar arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Sonuçlarda görülebileceği gibi, birinci ve ikinci grup arasında anlamlı sayılabilecek bir fark bulunmamaktadır ($\alpha = 0,045$) ve birinci ve beşinci gruplar arasında da anlamlı sayılabilecek bir fark bulunmuştur ($\alpha = 0,075$).

Sonuçlar, 15 veya daha çok yıldan beri sektörde faaliyet gösteren şirketlerin proje risk yönetimi uygulamasını 1- 14 yıl arası faaliyet gösteren şirketlere göre daha etkin şekilde gerçekleştirdiğini göstermektedir. Sonuç olarak, H2-5 hipotezi doğrudur.

Proje risk yönetiminin tanımlama faaliyetlerinde başarısı, kültür faaliyetleri, süreçleri, kuruluşun deneyimi ve proje risk yönetimi uygulaması, kuruluşun gerçek devlet sektöründeki faaliyet yılına göre değişebilmektedir.

5.2.3 Proje Risk Yönetimi ve Yurt Dışı Faaliyet

Tablo 5.3'e göre, Libya gayrimenkul şirketleri yurtdışında faaliyet gösterime türüne göre iki gruba ayrılmıştır. Her grup yurtdışında faaliyet göstermenin proje risk yönetimi üzerindeki etkisini belirlemek için ayrıca incelenmiştir.

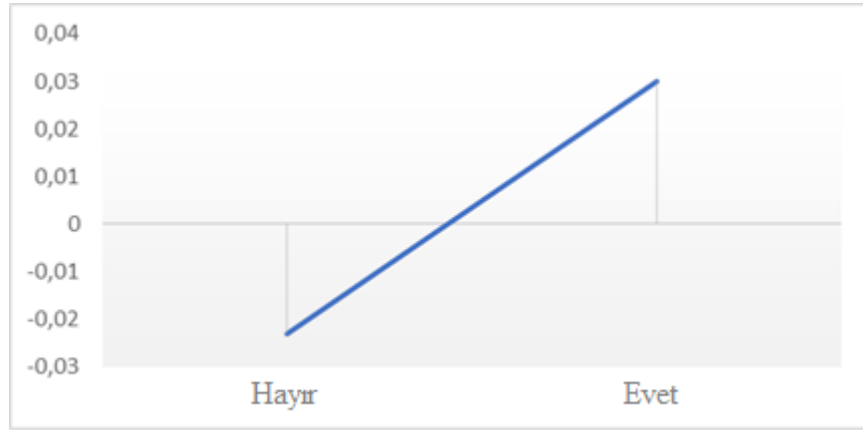
Birinci Grup: Hayır, yurtdışında faaliyet göstermiyoruz

İkinci Grup: Evet, yurtdışında faaliyet gösteriyoruz

A. Yurt dışı Faaliyet ve Tanım ve Teşhis:

H3-1: Yurtdışında faaliyet gösterilmesiyle proje risk yönetiminde tanımlama faaliyetleri etkinliği arasında bir ilişki bulunmaktadır.

SPSS programından alınan Şekil 5.14, tanımlama ortalamaları ile yurtdışında faaliyetlerin artması arasındaki ilişkiyi göstermektedir.



Şekil 5.14 Tanım-Teşhis ve yurt dışı faaliyet

Şekil 5.14'te görülebileceği gibi, SPSS değerleri, firma yurt dışında çalışırken tanımlamanın arttığını göstermektedir. Sigma değeri 0,05'in altındaysa, bu gruplar arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Sonuçlarda görülebileceği gibi, 1 ve 2 grup arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır ($\alpha = 0,059$).

Sonuçlar, yurtdışında faaliyet gösteren şirketlerin, proje risk yönetimi tanımlama faaliyetlerini yurt dışında faaliyet göstermeyen şirketlere göre daha başarılı bir şekilde gerçekleştirdiğini göstermektedir. Sonuç olarak, H3-1 hipotezi doğrudur.

B. Yurt dışı Faaliyet ve Kültür:

H3-2: Proje risk yönetimi kültürü ile yurtdışında faaliyet arasında bir ilişki vardır.

SPSS programından alınan Şekil 5.15, kültürel gelişme ile yurtdışında faaliyetlerin artması arasındaki ilişkiyi göstermektedir.



Şekil 5.15 Kültürel gelişim ve yurt dışı faaliyet

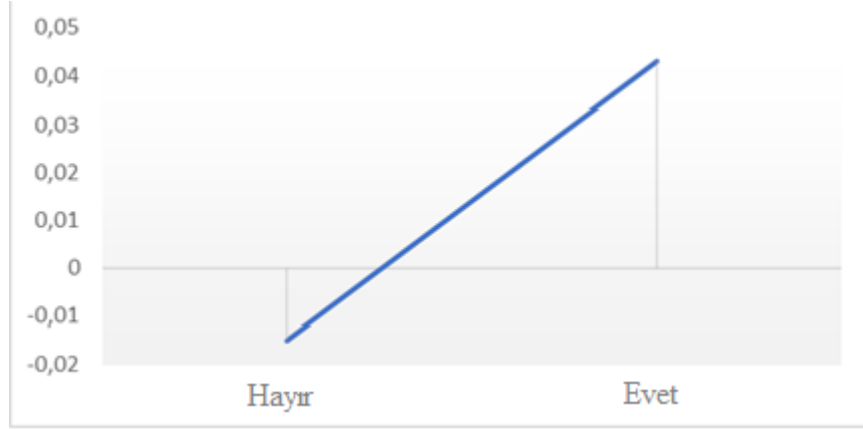
Şekil 5.15'te görülebileceği gibi SPSS değerleri, firma yurt dışında faaliyet gösterdiğinde kültürel gelişmenin arttığını göstermektedir. Sigma değeri 0,05'in altındaysa, bu gruplar arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Sonuçlarda görülebileceği gibi, 1 ve 2 grup arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır ($\alpha = 0,052$).

Sonuçlar, yurtdışında faaliyet gösteren şirketlerin, proje risk yönetiminin kültürel gelişimini yurtdışında faaliyet göstermeyen şirketlere göre daha başarılı bir şekilde gerçekleştirdiğini göstermektedir. Sonuç olarak, H3-2 hipotezi doğrudur.

C. Yurt dışında Faaliyet ve Süreç:

H3-3: Proje risk yönetiminin süreç faaliyetleri ile yurt dışında faaliyet göstermesi arasında bir ilişki vardır.

SPSS programından alınan Şekil 5.16, süreçlerin yurtdışındaki faaliyetlerin artmasıyla ilişkisini göstermektedir.



Şekil 5.16 Süreç aktiviteleri ve yurt dışında faaliyet

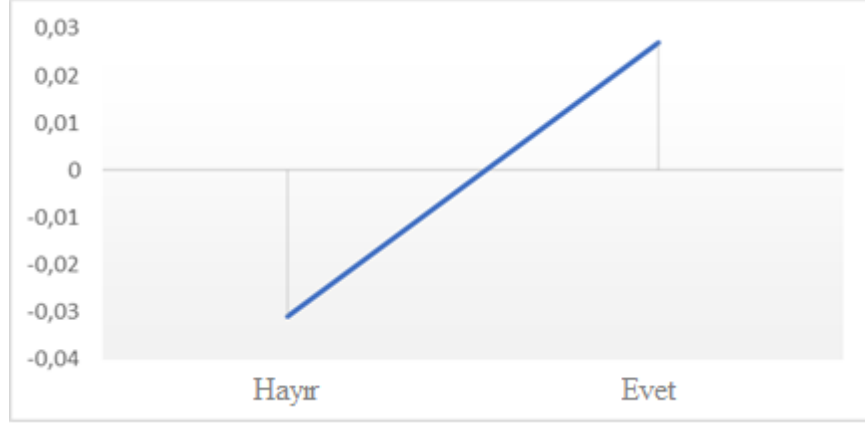
Şekil 5.16'da görülebileceği gibi SPSS değerleri, şirket yurt dışında çalışırken süreç aktivitelerinin arttığını göstermektedir. Sigma değeri 0,05'in altındaysa, bu gruplar arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Sonuçlarda görülebileceği gibi, 1 ve 2 grup arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır ($\alpha = 0,061$).

Sonuçlar, yurt dışında faaliyet gösteren şirketlerin, proje risk yönetimi süreç faaliyetlerini yurt dışında faaliyet göstermeyen şirketlere göre daha başarılı bir şekilde gerçekleştirdiğini göstermektedir. Sonuç olarak, H3-3 hipotezi doğrulanmıştır.

D. Yurt dışında Faaliyet ve Deneyim:

H3-4: Proje risk yönetimindeki deneyim ile yurtdışında faaliyet arasında bir ilişki vardır.

SPSS programından alınan Şekil 5.17, yurtdışında faaliyetlerin artması ile deneyim arasındaki ilişkiyi göstermektedir.



Şekil 5.17 Deneyim ve Yurt dışında Faaliyet

Şekil 5.17'de görülebileceği gibi SPSS değerleri, şirket yurt dışında çalışırken deneyimin arttığını göstermektedir. Sigma değeri 0,05'in altındaysa, bu gruplar arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Sonuçlarda görülebileceği gibi, 1 ve 2 grup arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır ($\alpha = 0,058$).

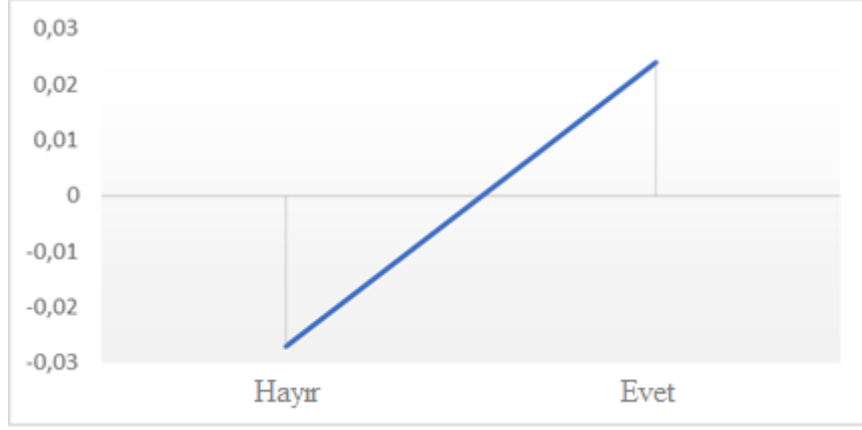
Sonuçlar, yurtdışında faaliyet gösteren şirketlerin, yurtdışı faaliyette olmayan şirketlere göre proje risk yönetimi konusunda daha başarılı bir deneyime sahip olduklarını göstermektedir. Dolayısıyla, H3-4 hipotezi doğrulanmıştır.

E. Yurt dışında Faaliyet ve Uygulama:

H3-5: Proje risk yönetimi uygulaması ile yurtdışında faaliyet arasında bir ilişki vardır.

SPSS programından alınan Şekil 5.18, uygulamanın (iş pratiğinin) yurtdışındaki faaliyetlerin artması ile ilişkisini göstermektedir.

Şekil 5.9'da görülebileceği gibi, SPSS değerleri, firma yurt dışında faaliyet gösterdiğinde uygulamanın (iş pratiğinin) arttığını göstermektedir. Sigma değeri 0,05'in altındaysa, bu gruplar arasında anlamlı bir fark olduğu sonucuna varmaktayız. Sonuçlarda görülebileceği gibi, 1 ve 2 grup arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır ($\alpha = 0,051$).



Şekil 5.18 Uygulama ve yurt dışı faaliyeti

Sonuçlar, yurtdışında faaliyet gösteren şirketlerin proje risk yönetimi uygulamasını yurtdışında çalışmayan şirketlere göre daha başarılı bir şekilde gerçekleştirdiğini göstermektedir.

Sonuç olarak, H3-5 hipotezi doğrulanmıştır, proje risk yönetiminin tanımlama faaliyetlerindeki başarısı, kültür faaliyetleri, süreçleri, firmanın deneyimi ve proje risk yönetimi uygulamaları gerçek devlet sektöründe yurtdışında faaliyet gösteriyorsa firmaya bağlı olarak değişebilmektedir.

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu araştırma esas konu olarak Libya'daki inşaat projelerinin konut ve gayrimenkul riskinin izlenilmesini amaçlamış ve bu riskleri tartışmıştır. Araştırma, risk faktörlerini projelerdeki etkisine dayanarak sınıflandırmış, analiz ve inşaat projelerindeki risk faktörlerinin geliştiricilere, temsil edilen makamlara ve konut ve apartman sektörünün profesyonel ve uzmanlarına göre araştırılması ve azaltılmasına göre sıralamıştır.

Libya bağlamında yeni geliştirilen sektör olan konut, daire ve gayrimenkul geliştirme sektörleri günümüzde verimlilik kaybıyla sonuçlanan çeşitli problemlerle karşı karşıyadır. Konut, daire ve gayrimenkul projeleri daha risklidir çünkü geri dönüş alabilmek için büyük miktarda yatırımların yapılması gerekmektedir. Geliştiricilerin hiçbirinin uygun araştırma ve geliştirmeyle konut işine başlamadığı görülmektedir. Alıcıların ise orta düzey ekonomik gelir grubundan oluştuğu bilinmektedir.

Bu araştırma, risk yönetim mekanizmasının konut ve gayrimenkul projelerinde kavramsal veya ön planlama, planlama ve uygulama aşamalarında sistematik olarak gerçekleştirilmediğini göstermektedir. Risk yönetim planını daha ayrıntılı olarak yürütmek isteyen ve plana göre çalışan herkes, projenin yarısının aslında planlama aşamasında tamamlanması gerektiğini bilmelidir. Bazı sosyal riskler, önceden planlanmış uygun davranışlarla, farkındalık ve iş birliği ile hafifletilebilirler. Projeler ve kalite yönetim süreçleri, inşaat mühendisliği ve inşaat yönetiminin konut, daire ve gayrimenkul projelerinin önemli yönleri olup, zaman çizelgesi ve projelerin maliyeti ile bozulmadan sistematik ve uygun dokümantasyon ile devam edebilmektedir. Hükümetin eylemleri güncellemesi veya konut, daire ve gayrimenkul ile ilgili yeni eylemleri onaylaması gerektiği de açıkça ortadadır.

Hukukun ve adaletin uzun vadeli konut projelerinin tamamlanması açısından büyük önemi vardır. Hukuk, belirsizliğe kesinlik sağlayabilmektedir buda yasanın, geliştiricilerin yararı için değil, herkes için olması gerektiğini göstermektedir. Hükümetin de uygun fiyatlı olma ve insanlara barınma olanaklarıyla ilgili endişeleri etkili bir şekilde ele alabilecek minimum düzenlemeleri korumak veya standardı

sürdürmek için uygun politikaları onaylaması gerektiği açıkça görülmektedir. Etki azaltma çerçevesi, detay risk yönetim sisteminin en aza indirilmesine de yardımcı olabilir. Risk tanımlama, risk analizi, risk sıralaması ve risk yanıt planının entegre paketi verebilecek kalıcı çözüm ve tepkiler olarak göze çarpmaktadır.

Gerçekte, herkes konutun tüm insanların fiyat uygunluğundan bağımsız olarak temel ihtiyacı olduğu gerçeğine inanıyor. Konut fiyatları bütçeye uygun olmadığında, küçük oda kiralama ve kaynakların erişilebilirliğine bağlı olan temel ihtiyacımızı karşılama yoluna gitmeliyiz. Libyanın nüfusu büyüyor ve kırsaldan kente doğru ve gelişmiş ülkelere doğru yönelen göç de buna paralel geliyor. Konut ve gayrimenkul projeleri ise insanlara barınma, işsizlere istihdam ve ulusal GSYİH'ye katkıda bulunmaya devam etmektedir.

Şu bir gerçek ki tüm bireylerin barınmasını sağlaması gereken yetkili organ devlet ve hükümettir fakat bu durum genellikle çok gelişmiş ülkelerde düzgün şekilde işlemektedir. Ülkemizde de hükümetin her aile için konut veya apartman dairesi sağlamaktan sorumlu olması gerekmektedir. Hükümetin konut veya kooperatif modeli sağlayarak konut sağlamak için politika çerçevesi oluşturması gerektiği de bu bağlamda vurgulanması gereken bir konudur. Ekonomik olarak yüksek gelir grubunu ve orta gelir grubunun kendileri ile bu durum karşılanabilir. Normalde inşaat süresi boyunca sanayiye eksiklik durumunda elektrik ve yakıt sağlanması bu devlet desteği kapsamında değerlendirilebilecek bir çözümdür. İyi çalışmanın ödüllendirilmesi ve dikkatsizliğin cezalandırılması ekonomik büyümeyi arttıracaktır. Konut ve daireler ile ilgili şeffaf bir eylem planı ve düzenli politikalara ihtiyaç duyulduğu da yadsınamaz bir gerçektir. Arazi tahsisi bağlamında ise, düşük ve marjinal yüksek seviyeli gelir grubu için hükümet vergiyi sübvansedebilir ve araziler serbestçe sağlanabilir. Yerel malzemeler, uygun maliyetli ve daha sağlıklı konutlar yapılması açısından faydalı olabilir. Fakat bu bahsettiğimiz detayları uygulamak için siyasi bir kararlılık ve uygulama mekanizması gerekeceği bilinmelidir. Önceki dönemlerde yaşanan evrak veya izin süreçlerinde rüşvet alındığı bilinmektedir. Hukukun üstünlüğünü ihlal eden ve sektörü çıkmaza sürükleyen bu tarz uygulamaların cezalandırılması da bu bağlamda çok gereklidir.

Libya'da inşaat yönetimi sektörleri ile ilgili yapılmış araştırma sayısı sınırlıdır. Aynı şekilde altyapı ve ulaştırma çalışmalarının da yeni yeni başladığı unutulmamalıdır. Metro, demiryolu, otoyollar, koşu yolu, kentleşme geliştirme çalışmaları, altyapı geliştirme, konut, daire ve gayrimenkul için birçok risk mevcuttur ve bu yöndeki projelerin hepsinde risk yönetimine ihtiyaç vardır. Özellikle altyapı projeleri için risk yönetimi ciddi bir konudur. Hafifletme ile birlikte uygun risk politikaları uygulanması bu bağlamda önerilmektedir. Proje devri sırasındaki risk araştırması için başka çalışmaların da yapılabileceğini belirtmemiz gerekmektedir. Çünkü konut ve gayrimenkul projelerinde kritik risk ve altyapı riskleri daha geniş araştırmaların konusu olacak nitelikte ve önemlidir.

KAYNAKLAR

- Adams, F. K. (2008). Construction contract risk management: a study of practices in the United Kingdom. *Cost Engineering*, 50(1), 22-33.
- Ahmed, A., Kayis, B., & Amornsawadwatana, S. (2007). A review of techniques for risk management in projects. *Benchmarking: An International Journal*.
- Aibinu, A. A., & Odeyinka, H. A. (2006). Construction delays and their causative factors in Nigeria. *Journal of construction engineering and management*, 132(7), 667-677.
- Akintoye, A. S. (1997). Risk analysis and management in construction. *International journal of project management*, 15(1), 31-38.
- Aramvareekul, P., & Seider, D. J. (2006). Cost-time-risk diagram: project planning and management. *Cost engineering*, 48(11), 12.
- Baloi, D., & Price, A. D. (2001). Evaluation of global risk factors affecting cost performance in Mozambique. *COBRA [Online]*.
- Baloi, D., & Price, A. D. (2003). Modelling global risk factors affecting construction cost performance. *International journal of project management*, 21(4), 261-269.
- Boonstra, A. (2011). Risk management affecting IS/IT project success through communicative action. *Project management journal*, 42(3), 75-90.
- Bowers, J. (2014). Integrating risk management in the innovation project. *European Journal of innovation management*, 17(1), 25-40.
- Burke, R. (2013). *Project management: planning and control techniques*. New Jersey, USA, 26.
- Cagliano, A. C. (2015). Choosing project risk management techniques. A theoretical framework. *Journal of Risk Research*, 18(2), 232-248.
- Carbone, T. A., & Tippett, D. D. (2004). Project risk management using the project risk FMEA. *Engineering management journal*, 16(4), 28-35.
- Carr, V., & Tah, J. H. M. (2001). A fuzzy approach to construction project risk assessment and analysis: construction project risk management system. *Advances in engineering software*, 32(10-11), 847-857.

- Cervone, H. F. (2006). Project risk management. *OCLC Systems & Services: International digital library perspectives*, 22(4), 256-262.
- Chapman, C. (1996). *Project risk management: processes, techniques and insights*. John Wiley.
- Chapman, C., & Ward, S. (2008). Developing and implementing a balanced incentive and risk sharing contract. *Construction Management and Economics*, 26(6), 659-669.
- Dey, P. K., & Ogunlana, S. O. (2002). Risk based decision support system for effective implementation of projects. *International Journal of Risk Assessment and Management*, 3(2-4), 189-204.
- Dey, P. K. (2011). *Issues and challenges of managing projects in India: A case study. Doing business in India: Building research-based practice*. New York: Routledge.
- Elmaghraby, S. E. (2005). On the fallacy of averages in project risk management. *European Journal of Operational Research*, 165(2), 307-313.
- Eskesen, S. D., Tengborg, P., Kampmann, J., & Veicherts, T. H. (2004). Guidelines for tunnelling risk management: international tunnelling association, working group No. 2. *Tunnelling and Underground Space Technology*, 19(3), 217-237.
- European Agency for Safety and Health at Work. Report (2004) – Prevention of risks in construction in practice [Internet]. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. Available from: <http://osha.europa.eu/en/publications/reports/108/view>
- Hillson, D. (2000). Developing effective risk responses. In *Proceedings of the 30th Annual Project Management Institute Seminars & Symposium* (pp. 10-16).
- Hopkinson, M. (2017). *The project risk maturity model: Measuring and improving risk management capability*. Routledge.
- Ismail, A., Abd, A. M., & Chik, Z. B. (2008). Approach to analyze risk factors for construction projects utilizing fuzzy logic. *Journal of Applied Sciences*, 8(20), 3738-3742.
- Jannadi, O. A., & Almishari, S. (2003). Risk assessment in construction. *Journal of construction engineering and management*, 129(5), 492-500.
- Kaklauskas, A., Zavadskas, E. K., Bagdonavicius, A., Kelpsiene, L., Bardauskiene, D., & Kutut, V. (2010). Conceptual modelling of construction and real estate

crisis with emphasis on comparative qualitative aspects description. *Transformations in business & economics*, 9(1), 42-61.

Kindinger, J. P. (2000). Risk factor analysis-a new qualitative risk management tool. *Proceedings of the project management institute annual seminars & symposium*, 7-16.

Krane, H. P., Olsson, N. O., & Rolstadås, A. (2012). How project manager–project owner interaction can work within and influence project risk management. *Project Management Journal*, 43(2), 54-67.

Kwan, T. W. (2011). A risk management methodology for project risk dependencies. *IEEE Transactions on Software Engineering*, 37(5), 635-648.

Lewicki, R., & Bunker, B. B. (1996). Developing and Maintaining Trust in Work Relationships. *Trust in organizations: Frontiers of theory and research*, 114.

Loosemore, M. (2004). *Essentials of construction project management*. UNSW Press.

Modarres, M. (2016). *Risk analysis in engineering: techniques, tools, and trends*. CRC press.

Nasir, D., McCabe, B., & Hartono, L. (2003). Evaluating risk in construction–schedule model (ERIC–S): construction schedule risk model. *Journal of construction engineering and management*, 129(5), 518-527.

Ökmen, Ö., & Öztaş, A. (2010). Construction cost analysis under uncertainty with correlated cost risk analysis model. *Construction Management and Economics*, 28(2), 203-212.

Oyegoke, A. S., Khalfan, M. M., McDermott, P., & Dickinson, M. (2008). Managing risk and uncertainty in an agile construction environment: application of agile building specialist model. *International Journal of Agile Systems and Management*, 3(3-4), 248-262.

Perera, B. A. K. S., Dhanasinghe, I., & Rameezdeen, R. (2009). Risk management in road construction: the case of Sri Lanka. *International Journal of Strategic Property Management*, 13(2), 87-102.

Project Management Institute. (2008). *Guide to the project management body of knowledge (PMBOK® Guide)*. 4th ed. Newtown Square: Project Management Institute.

Raz, Z., Shenhar, A. J. & Dvir, D. (2002). Risk Management, Project Success and Technological Uncertainty. *R&D Management*, 32, 2, 101-109.

- Sears, S. K., Clough, R. H., & Sears, G. A. (2008). *Construction project management: a practical guide to field construction management*. John Wiley & Sons.
- Smyth, H., Gustafsson, M., & Ganskau, E. (2010). The value of trust in project business. *International Journal of project management*, 28(2), 117-129.
- Statistics Lithuania. (2005). *Construction statistics* [Internet]. Statistics Lithuania; [updated 2012 February 14]. Available from: <http://www.stat.gov.lt/en/news/view/?id=10706>
- Tah, J. H., & Carr, V. (2000). A proposal for construction project risk assessment using fuzzy logic. *Construction Management & Economics*, 18(4), 491-500.
- Teller, J. (2014). Risk management in project portfolios is more than managing project risks: A contingency perspective on risk management. *Project Management Journal*, 45(4), 67-80.
- Wang, M. T., & Chou, H. Y. (2003). Risk allocation and risk handling of highway projects in Taiwan. *Journal of management in Engineering*, 19(2), 60-68.
- Wang, S. Q., Dulaimi, M. F., & Aguria, M. Y. (2004). Risk management framework for construction projects in developing countries. *Construction management and economics*, 22(3), 237-252.
- Ward, S., & Chapman, C. (2008). Stakeholders and uncertainty management in projects. *Construction management and economics*, 26(6), 563-577.
- Wilkinson, S. (2001). An analysis of the problems faced by project management companies managing construction projects. *Engineering Construction and Architectural Management*, 8(3), 160-170.
- Zaghloul, R., & Hartman, F. (2003). Construction contracts: the cost of mistrust. *International Journal of Project Management*, 21(6), 419-424.
- Zeng, J., An, M., & Smith, N. J. (2007). Application of a fuzzy based decision making methodology to construction project risk assessment. *International journal of project management*, 25(6), 589-600.
- Zou, P. X., Zhang, G., & Wang, J. (2007). Understanding the key risks in construction projects in China. *International journal of project management*, 25(6), 601-614.
- Zwikael, O., & Sadeh, A. (2007). Planning effort as an effective risk management tool. *Journal of Operations Management*, 25(4), 755-767.

EKLER

EK A

Sayın İlgili,

Bu anket çalışması, iç denetimin Libya'da karar verme üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Anketin tamamlanması takriben 10 dakika sürmektedir. Lütfen aşağıdaki soruları görüşünüzle eşleşen kutuyu işaretleyerek cevaplayınız. Verdiğiniz cevaplar kesinlikle gizli tutulacaktır.

BİRİNCİ BÖLÜM:

1. Firmanız bu sektörde kaç senedir faaliyet göstermektedir?

bir – beş yıl arası

altı – on yıl arası

on bir – onbeş yıl arası

on altı – yirmi yıl arası

yirmi bir yıl veya üstü

2. Çalışan personel sayısı (firmabüyüklüğü):

1-10 çalışan

11-50 çalışan

51-100 çalışan

101 ve üstü çalışan

3. Firmanız yurt dışında faaliyet gösteriyor mu?

Evet

Hayır

İKİNCİ BÖLÜM :

No	Konu	Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Nötr	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
Tanım ve Tanımlama						
1.	Kuruluşumuzun tüm seviyelerinde proje risk yönetimine proaktif bir görüş benimsenmiştir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	PRY’de önceki projelerden dersler çıkartılarak öğrenme sağlıyoruz.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Proje risk yönetimindeki süreç, yöntem ve risk metrikleri tanımlarımız açıktır (anlaşılabilir, çelişkili olmayan ve karmaşık olmayan).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4.	Tüm projelerimizde risk yönetimi faaliyetlerimizi tanımlarız (riskleri belirleme, değerlendirme, yönetme ...).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Proje yönetim planlarımız (proje çizelgeleri, maliyet planları vb.) hazırlanırken riskler hesaba katılmaktadır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Risklerin mülkiyeti ve risk sorumlulukları proje raporlarımızda açıkça tanımlanmıştır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Çalışanlarımızın risk yönetimi hakkında açık bir iletişimi vardır ve risk bilgileri aktif olarak paylaşılmaktadır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Proje risk yönetimi süreçlerini resmi olarak belgeledik.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kültür						

9.	Firmamız projelerimizde risk yönetiminin gerekliliğine inanmaktadır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	Kurumumuzun üst düzey yöneticileri, projelerimizde risk yönetimi uygulamalarımızı desteklemektedir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.	Proje yönetiminde risk yönetimi için kaynaklar (insan kaynakları, teknik kaynaklar, finansal kaynaklar) tahsis ediyoruz.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.	Risk raporlarını proje yönetiminde karar vermek için kullanıyoruz.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.	Kuruluşumuz, risklerle başa çıkmada dinamik bir yapıya sahiptir (bu değişikliği kabul eder ve risklere hızlı yanıt verir).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.	Rekabet avantajı sağlamak için risk bilgilerini (fırsat riskleri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	gibi) kullanırız.					
15.	Çalışanlarımız arasında bir risk farkındalığı kültürü geliştirilmiştir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Süreç						
16.	Projelerimizin ortakları (önemli müşteriler ve kilit tedarikçiler) de proje risk yönetimine katılırlar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.	Üst yönetim ve proje çalışanları risk yönetiminde yer alır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.	PRY süreçlerimiz mütemadiyen gözden geçirilmekte ve risk yönetimi süreçleri geliştirilmektedir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19.	Proje risk yönetimi süreçlerimiz kalite sistemimizle bütünleşmektedir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tecrübe						
20.	Proje risk yönetimine katkıda bulunanlar, risk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	yönetiminde gerekli yeterliliğe sahiptir.					
21.	Kuruluşumuz PRY konusunda deneyim sahibidir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22.	PRY'ye katkıda bulunanlar risk yönetimi ile ilgili eğitim alırlar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
İş Pratiği						
23.	Proje risk yönetiminde teknikler (nitel risk analizi, kantitatif risk analizi, risk tanımlama teknikleri vb.) kullanıyoruz.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24.	PRY'de projeyi bütün olarak ele almakta ve risklere başka açılardan yaklaşmaktayız.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25.	PRY kaynakları etkin kullanılmaktadır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26.	Projenin tüm seviyelerinde risk yönetimi faaliyetlerimizi baştan sona	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	sürdürüyoruz.						
--	---------------	--	--	--	--	--	--

Çalışmamıza katılarak bu anketi doldurmak için değerli zamanınızı ayırdığınız için çok teşekkür ederiz.

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Khalid Abdullah Abu Ighrarah ALBALLOUQ
Doğum Yeri ve Yılı : Tripoli / Libya –1973
Medeni Hali : Evli
Yabancı Dili : Arapça ve İngilizce
E-posta : khaled2020274@gmail.com



Eğitim Durumu

Lise : Lisans Mimarlık - Afrika Üniversitesi

Mesleki Deneyim

İş Yeri : Trablus Dayanışma Fonu proje ve bakım departmanı başkanı