

YÜKLENİCİ FİRMALARIN İNŞAAT PROJELERİNDE KARŞILAŞTIKLARI RİSKLER VE RİSK TUTUMLARININ BELİRLENMESİ AMAÇLI BİR ALAN ÇALIŞMASI

Latif Onur UĞUR^{a*}, Umut Naci BAYKAN^b

^aAhi Evran Üniversitesi, Kaman Meslek Yüksekokulu, Kırşehir

^bYapı İşleri Genel Müdürlüğü, Çetin Emeç Bulvarı, No:5, Dikmen, Ankara

Özet

Yüklenici inşaat firmalarının planlama ve risk yönetimi algılamalarının belirlenmesi, eksiklik ve gerekliliklerin anlaşılması, bugünkü durumun fotoğrafının çekilmesi ve bu veriler yardımıyla ileriye yönelik projeksiyonların yapılabilmesi, tedbirlerin alınabilmesi bu çalışmanın ana amaçlarını oluşturmaktadır. Bu amaçlar doğrultusunda yurtiçi ve yurtdışında faaliyet gösteren inşaat firmalarına risk algılama ve tutumlarının değerlendirildiği bir anket uygulanmıştır. Edinilen bulgulara göre firmalarımız geç tamamlanma ve kalite düşüklüğü problemlerini az, maliyet artışı sıkıntısını ise çok sıklıkta yaşamaktadırlar. Tasarım riskleri orta, çevresel riskler düşük, finansal/ekonomik riskler en fazla, politik ve yasal riskler orta ve fazla sıklıkta yaşanmaktadır. Belirsizliklerin ölçülebilir hale getirilmesi, modern planlama tekniklerinin kullanılması ve ciddi sözleşme yönetimi uygulamalarının yapılması gerektiği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Risk algılaması, Risk tutumu, Belirsizlik, Risk yönetimi, Planlama.

AN AREA STUDY FOR DETERMINING CONSTRUCTION CONTRACTORS' RISKS AND RISK ATTITUDES IN CONSTRUCTION PROJECTS

Abstract

The main objectives of this paper are determining planning and risk management detections, understanding shortages and necessities of construction firms and taking the photograph of today's position in global world. Projection to the future and taking steps either. For these objectives, a questionnaire applied to the construction firms which works inland and abroad. The findings of this work shows that firms lives late complete and low quality problems a few but growing costs. Design risks happens medium, economic and financial risks lives high ratios. For making measurable of suspense, modern planning techniques must be use and frequently check. For the extension of completing time after force majeure, right and serious contract management activities have to be done. For the quality of construction activities, right and successful systems must be use.

Keywords: Risk detection, Risk attitude, Ambiguity, Risk management, Planning.

1. Giriş

İnşaat sektörü uygulamalarında her geçen gün daha karmaşık ve büyük boyutlu projeler gündeme gelmektedir. İşletmeler arasında giderek artan rekabet, bu karmaşık

projelerin sadece performansları açısından değil, süre ve maliyet açısından da değerlendirilmelerini zorunlu kılmaktadır. İşletmelerin sadece hizmet üretmeleri yetersiz kalmakta, bu hizmetleri rakiplerden daha kısa sürede ve daha uygun maliyetlerle üretmeleri önemli bir faktör olmaktadır [1]. Dolayısıyla, bir taahhütçü firmanın piyasada rekabet edebilmesinin temel koşullarından birisinin, tüm yapım sürecini kontrol edebilme yeteneği olduğu söylenebilir.

Proje yöneticileri, proje planlaması boyunca projeye ilgili olan güvenlik, maliyet, kalite ve zaman gibi risk faktörlerini değerlendirmelidir. Ayrıca malzeme alımı ve sözleşme stratejileri de planlama aşaması boyunca takip edilmelidir.

Karaçar, “*Türk İnşaat Sektöründe İhale Sürecine Yönelik Risk Yönetimi Kapsamında Alan Çalışması*” isimli araştırmasında [2]; Genel olarak firmalarımızın riski, paranın kaybolma durumu olarak algılamakta olduklarının anlaşıldığını, planlama ve programlamanın öneminin kabul edilmekte ve bunların düzgün yapılması halinde hiçbir problemin doğmayacağı kanısının yaygın bulunduğunu, risk yönetiminin bir yönetim unsuru olarak değil planlama ile ilgili bir sorun olarak algılanmakta olduğunu, en büyük riskin programsız çalışma olduğunu ifade etmektedir.

Saltık’ın “*İşletmelerde Risk Derecelendirmesi ve Türkiye’de Uygulanması*” adlı araştırmasında [3]; riskin inşaat projelerinin maliyetlerinin hesaplanmasında düşünülmesi gereken en önemli faktör olduğu belirtilmiştir.

Dikmen ve Birgönül’ün “*İnşaat Projelerinin Risk Yönetimi*” adlı araştırmalarında [4]; Türkiye’de risklerin proje üzerindeki etkilerini yapılan tahminlere yansıtmak amacı ile uygulanan geleneksel yöntemin; proje maliyetlerinin hesaplanmasından sonra belirli bir yüzdenin risk toleransı olarak maliyete eklenmesi ile sınırlı olduğunu belirlemişlerdir. Genellikle maliyetin %10’u olarak belirlenen risk maliyetinin, yüklenicinin olası finansal kayıplarını ortadan kaldırdığını varsayıldığını tespit eden araştırmacılar, her proje için risklerin büyüklüğü ve değişkenliği göz önünde bulundurulmaksızın aynı yüzdenin kullanılmasının gerçekçi bir yöntem olmadığını altını çizmişlerdir.

Uğur, Erdal ve Baykan, “*Yapım İşleri Genel Şartnamesi’nde İşveren İle Yüklenicinin Sorumluluk Paylaşımının Proje Maliyetlerine Etkisi*” adlı çalışmalarında [5]; Riskli görünen projelerin nasıl üstlenilebileceğini araştırmanın ve karşı koyma stratejilerini önceden belirlemenin, yüklenicilerin üzerinde önemle durmaları gereken konuların arasında olduğunu ifade etmişlerdir.

2. Amaç ve Yöntem

Gelişen ve globalleşen dünyada rekabet şartlarına uyumun sağlanabilmesi ana yaklaşımı ile inşaat sektörünün önemli aktörlerinden biri olan yapım firmalarının planlama ve risk yönetimi algılamalarının belirlenmesi, eksiklik ve gerekliliklerin anlaşılması, bugünkü durumun fotoğrafının çekilmesi ve bu veriler yardımıyla ileriye yönelik projeksiyonların yapılabilmesi, tedbirlerin alınabilmesi bu çalışmanın ana amaçlarını oluşturmaktadır. Çalışmada belirli ekonomik, mali, teknik ve donanım birikimine sahip ve uluslar arası yapım projelerinde faaliyet gösteren firmalardan daha sağlıklı ve evrensel bilgiler alınabileceği yaklaşımı esas alınmıştır. Anket çalışmasının uygulandığı kuruluşların tamamı, Türkiye Mühendisler Birliği (TMB) üyesi taahhütçü yapım firmalardan oluşmaktadır. Bunun anlamı TMB, Üye Kabul Yönetmeliği’nde belirtilen ekonomik, mali, deneyim, araç parkı, personel ve etik şartların tamamının bu firmalarca sağlanmakta olduğudur. Toplam üye sayısı olan 142 firmaya gönderilen

anket, 26 taahhütçü firma tarafından yanıtlanmıştır. Örnekleme düzlemi, uzayın %18,3 'üne karşılık gelmektedir. Firma merkezleri büyük oranda Ankara ve İstanbul'da bulunmaktadır.

Verilen yanıtların düzenlenmesi ve yurtiçi/yurtdışı olarak ayrılması ile katılımcı firmaların hangi yüzde ağırlıkları ile hangi alanlarda faaliyet gösterdikleri Tablo 1. 'de belirtilmiştir.

Tablo 1. Yüklenici inşaat firmalarının faaliyet alanları

	Yurtiçi %	Yurtdışı %
Toplu konut	69	78
Sanayi yapıları	38	22
Dini yapılar	0	11
Alt yapılar	77	100
Otoyollar	31	44
Su yapıları	38	56
Kamu yapıları	69	78
Otel	38	33
Diğer	46	44

Burada dikkat çeken en önemli husus, firmalarımızın önemli bir bölümünün hem yurt içinde hem de yurt dışında altyapı inşaatları konusunda faaliyet gösterdiği, bunu toplu konut inşaatları ve kamu yapılarının izlediğidir. Yurt dışında en az faaliyet gösterilen alan dini yapılar olup bu alanda katılımcı firmaların hiç biri yurt içi faaliyetlerde bulunmadığını ifade etmiştir.

Katılımcı firmaların kaç yıldır inşaat faaliyetlerinde bulduklarına dair sorulara alınan yanıtlar sonucunda elde edilen veriler Tablo 2. 'te gösterilmiştir.

Tablo 2. Yüklenici inşaat firmalarının faaliyet süreleri (yaşları)

	Yurtiçi %	Yurtdışı %
1-5 yıl	0	0
6-10 yıl	0	0
11-20 yıl	31	11
20 yıldan fazla	69	89

Tablodan da görüldüğü üzere, yurt içinde faaliyet gösteren firmaların %31'i 11-20 yıldır, %69'u ise 20 yıldan fazla süredir bu alanda çalışmakta olup bu durum yurt dışı faaliyetlerinde sırası ile % 11 ve %89 oranlarını almaktadır. Firmalar arasında 1-5 ve 6-11 yıldır faaliyette bulunuyor olan (genç yaşta) firma olmaması, belirli bir faaliyet süresinin ardından belirli düzeylere gelinebildiği çıkarımının yapılmasına imkan vermektedir.

Anket formlarını yanıtlayan yetkililerin kendi firmalarındaki görevleri aşağıdaki listede sıralanmıştır. Aynı isimde görev alan, birden çok firmada, birden çok görevli için yalnızca bir satırda görev ismi belirtilmiştir;

İhale Kesin Hesap Mühendisi
Teknik Müdür
Genel Müdür Yrd.
Teklif Hazırlama Müdürü

Teknik Personel
Proje Koordinatörü
Teknik Müdür
Mimar
İnşaat Mühendisi
Proje Geliştirme Koordinatörü
İç Denetim Müdürü
Koordinatör
Yönetim Sistemleri Müdürü
İhale İşleri Şefi
Kalite Güvence ve İnsan Kaynakları Müdürü
Kalite Müdürü

3. Bulgular

Risk tutumları değerlendirilen firmalarımızın projelerin geç tamamlanması, düşük kaliteli üretim ve maliyet artışı gibi durumlarla karşılaşma sıklıklarını ve inşaat faaliyetleri esnasında karşılaşılan risk gruplarının sıklıklarını belirlemeye yönelik olarak sorulan soruların yanıtlarının değerlendirilmesi ile elde edilen bulgular aşağıda sunulmuştur.

3.1. Tamamlanan yapım projelerinde karşılaşılan durumlar

Tablo 3’de yurtiçinde tamamlanan yapım projelerinde karşılaşılan durumlar belirtilmiştir.

Tablo 3. Yurtiçinde tamamlanan yapım projelerinde karşılaşılan durumlar

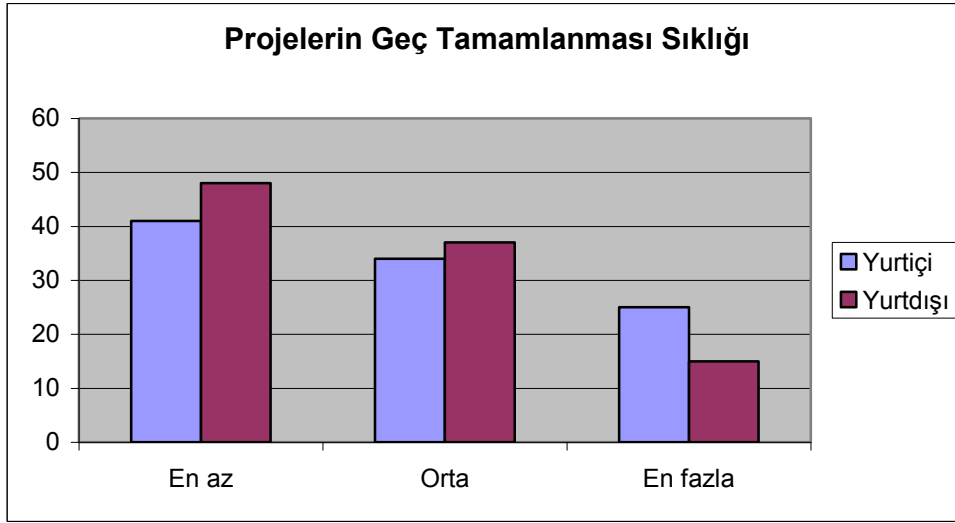
	En az (%)	Orta (%)	En fazla (%)
Projenin geç tamamlanması	41	34	25
Düşük kaliteli üretim	84	16	0
Maliyet artışı	0	62	38

Tablo 4.’de ise yurtdışında tamamlanan yapım projelerinde karşılaşılan durumlar belirtilmiştir.

Tablo 4. Yurtdışında tamamlanan yapım projelerinde karşılaşılan durumlar

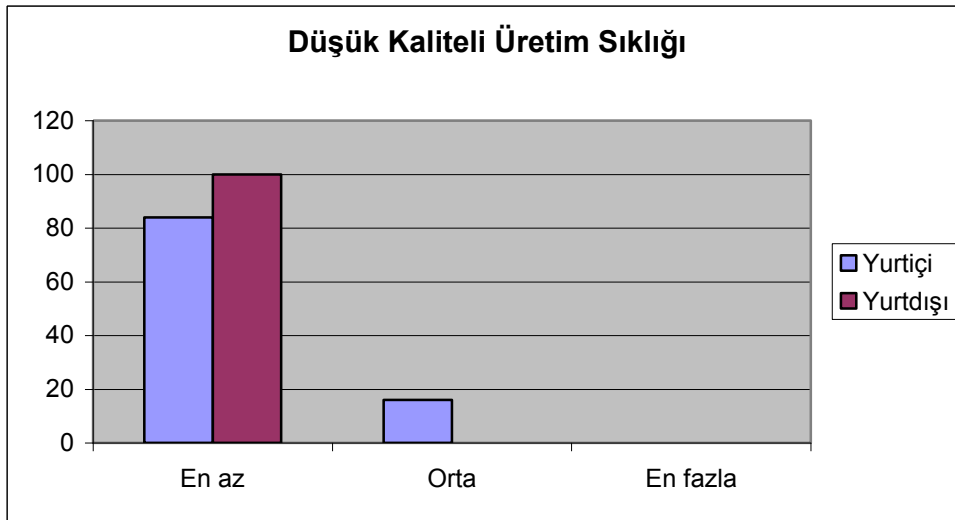
	En az (%)	Orta (%)	En fazla (%)
Projenin geç tamamlanması	48	37	15
Düşük kaliteli üretim	100	0	0
Maliyet artışı	0	56	44

Projelerin geç tamamlanmasının yaşandığı sıklıklar yurtiçi projelerde %41 en az, %34 orta ve %25 en fazla olarak ifade edilirken yurtdışı projelerde bu oranlar sırası ile %48, %37 ve %15 olarak belirtilmiştir. Bu durum Şekil 1. ‘de grafiksel olarak ifade edilmiştir.



Şekil 1. Projelerin geç tamamlanma sıklığı

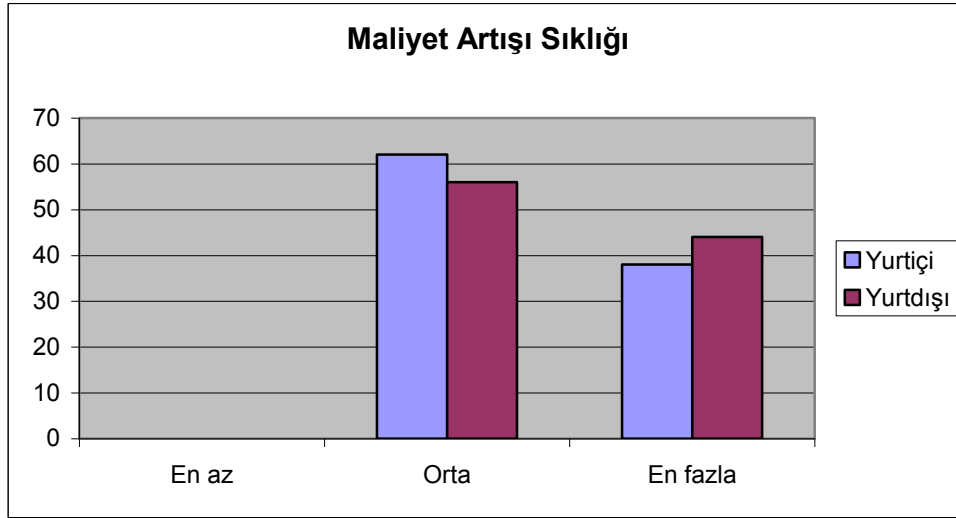
Düşük kaliteli üretim yaşandığı sıklıklar yurtiçi projelerde %84 en az, %16 orta ve %0 en fazla olarak ifade edilirken yurtdışı projelerde bu oranlar sırası ile %100, %0 ve %0 olarak belirtilmiştir. Bu durum Şekil 2. 'de grafiksel olarak ifade edilmiştir. Buradan geç tamamlanma durumunun gerek yurtiçi gerek yurtdışı uygulamalarda büyük sıklıklarda yaşanmadığı çıkarımı elde edilebilmektedir.



Şekil 2. Düşük kaliteli üretim sıklığı

Firmalarımız düşük kaliteli üretim yapma sıklıklarının çok düşük olduğunu, diğer bir deyişle istenen kalitede inşaat yapmakta problemleri olmadığını ifade etmektedirler.

Projelerin maliyetlerindeki artış sıklıkları yurtiçi projelerde %0 en az, %62 orta ve %38 en fazla olarak ifade edilirken yurtdışı projelerde bu oranlar sırası ile %0, %56 ve %44 olarak belirtilmiştir. Bu durum Şekil 3. 'de grafiksel olarak ifade edilmiştir.



Şekil 3. Maliyet artışı sıklığı

Kalite, süre ve maliyet'in birbirleri ile direkt ilişkili olması ve firmalarımızın gerek kalite gerekse tamamlanma süresinde az sıkıntı yaşamış olduklarını ifade etmelerine dayanarak, iç ve dış kaynaklı risklerin de maliyet artışlarına katkıda bulunduğu göz ardı edilmeden, bu konulardaki sıkıntılarını ek maliyetlere girerek giderdikleri çıkarımını yapmaya imkan vermektedir.

3.2. Yurtiçi ve yurtdışı projelerde karşılaşılan risk grupları ve karşılaşılan sıklıkları

İnşaat faaliyetleri esnasında karşılaşılan riskler ve bu risk gruplarının sıklıklarını belirlemeye yönelik olarak sorulan soruların yanıtlarının değerlendirilmesi ile elde edilen bulgular aşağıda sunulmuştur. Tablo 5. yurtiçi projelerde karşılaşılan risk grupları ve karşılaşılan sıklıklarını göstermektedir.

Tablo 5. Yurtiçi inşaat projelerinde karşılaşılan riskler ve sıklıkları

	En az (%)	Az (%)	Orta (%)	Fazla (%)	En fazla (%)
Tasarım riskleri	0	31	38	23	0
Çevresel riskler	0	62	15	23	0
Finansal/ekonomik riskler	0	8	31	31	31
Politik riskler	0	38	31	15	8
Yasal riskler	0	38	38	15	15
İnşaat riskleri	8	31	54	8	0
Hava koşulları	8	46	38	8	0
İşletme ile ilgili riskler	15	31	38	8	8
Doğal afetler	31	31	8	0	0

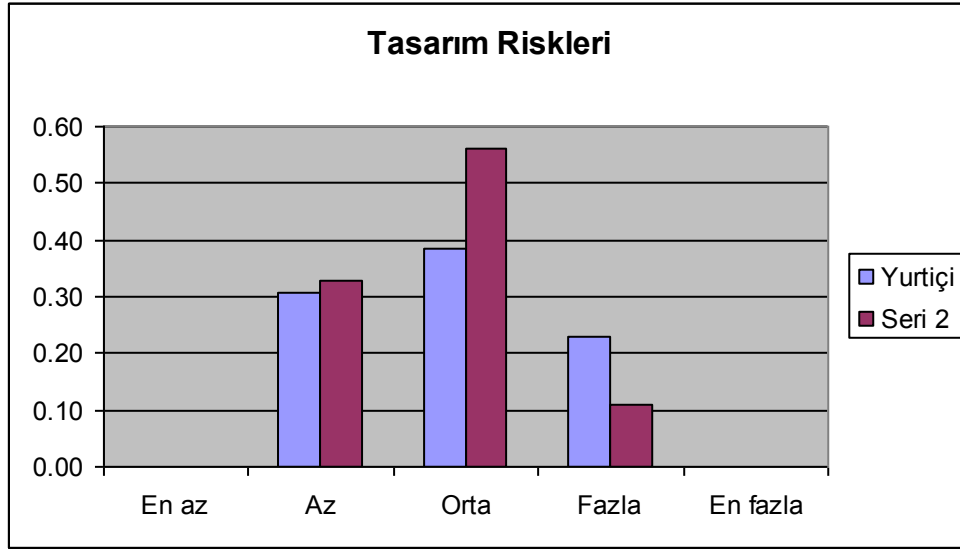
Tablo 6.'da yurtdışı projelerde karşılaşılan risk grupları ve karşılaşılan sıklıkları ifade edilmiştir.

Tablo 6. Yurtdışı inşaat projelerinde karşılaşılan riskler ve sıklıkları

	En az (%)	Az (%)	Orta (%)	Fazla (%)	En fazla (%)
Tasarım riskleri	0	33	56	11	0

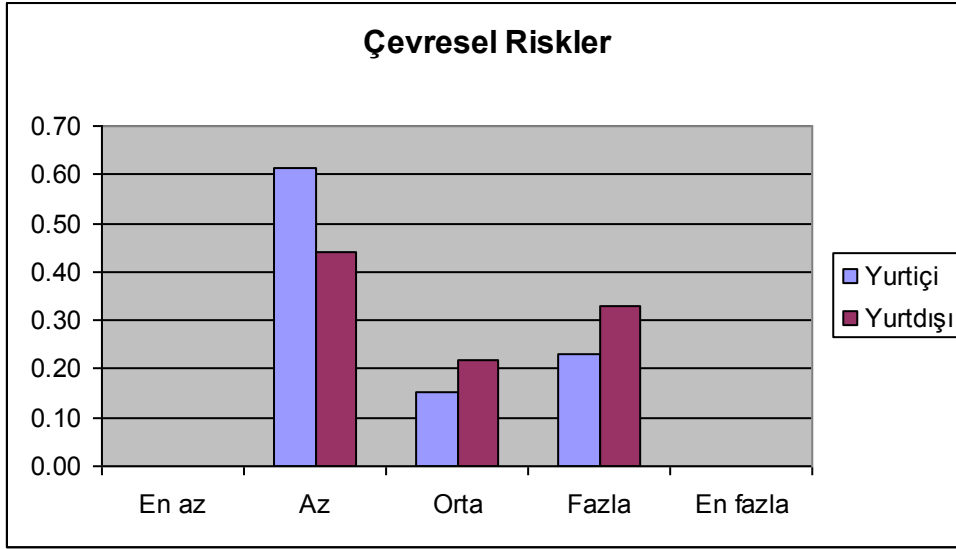
Çevresel riskler	0	44	22	33	0
Finansal/ekonomik riskler	0	11	22	33	44
Politik riskler	0	22	44	22	11
Yasal riskler	0	11	44	22	22
İnşaat riskleri	11	22	44	22	0
Hava koşulları	11	33	56	0	0
İşletme ile ilgili riskler	22	33	33	11	0
Doğal afetler	44	44	0	0	0

Şekil 4.'te tasarım riskleri ile karşılaşma sıklığı yurtiçi ve yurt dışı projelerde ayrı ayrı belirtilmiştir. Hem yurtiçi hem de yurtdışı faaliyetler esnasında tasarım risklerinin çoğunlukla orta sıklıkta yaşandığı anlaşılmaktadır.



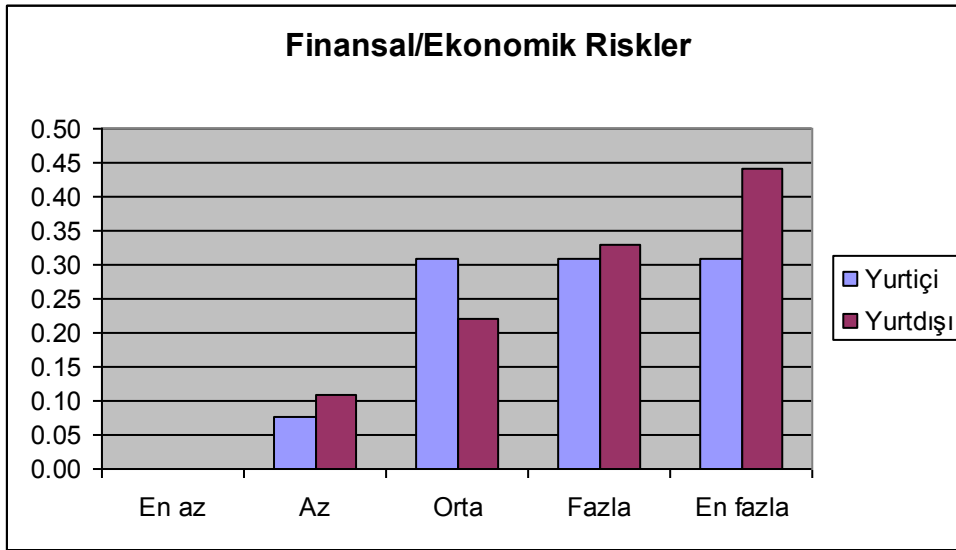
Şekil 4. Tasarım riskleri ile karşılaşma sıklığı

Şekil 5. 'te çevresel riskler ile karşılaşma sıklığı yurtiçi ve yurt dışı projelerde ayrı ayrı belirtilmiştir. Çevresel riskler nispeten az sıklıkta yaşanmaktadır.



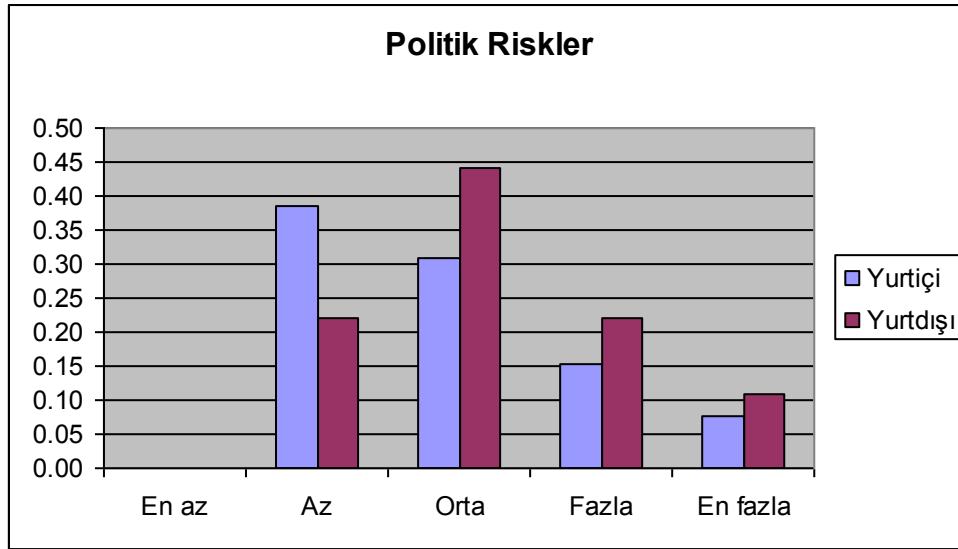
Şekil 5. Çevresel riskler ile karşılaşma sıklığı

Şekil 6. 'da finansal/ekonomik riskler ile karşılaşma sıklığı yurtiçi ve yurt dışı projelerde ayrı ayrı belirtilmiştir. En büyük sıkıntı yaşanan konulardan biri olan bu alanda fazla ve çok fazla sıklıkta finansal/ekonomik risk yaşanması sıklığı yurtiçinde %62, yurtdışında %75 düzeyinde bulunmaktadır.



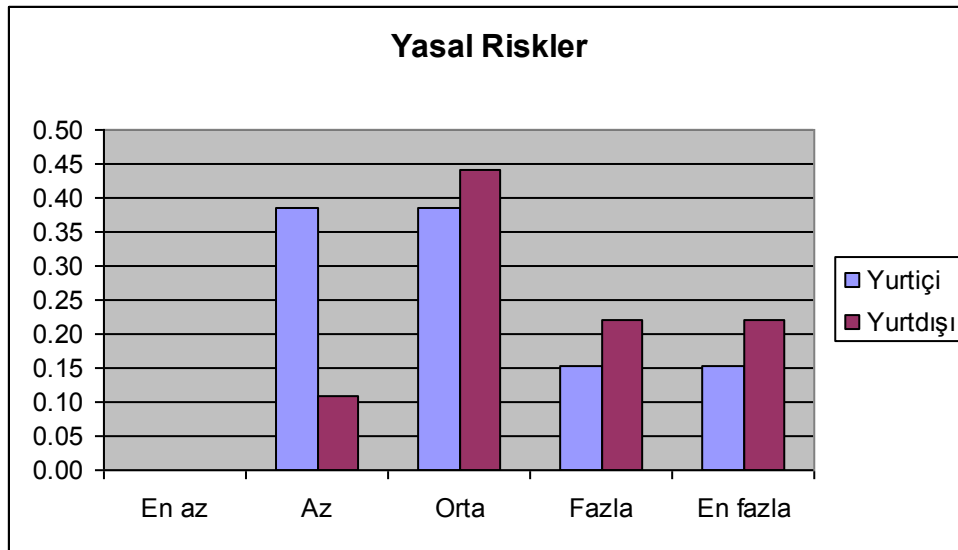
Şekil 6. Finansal/Ekonomik riskler ile karşılaşma sıklığı

Şekil 7'de politik riskler ile karşılaşma sıklığı yurtiçi ve yurt dışı projelerde ayrı ayrı belirtilmiştir. Bu verilerle politik risklerin ihmal edilemeyecek sıklıkta yaşandığı anlaşılmaktadır.



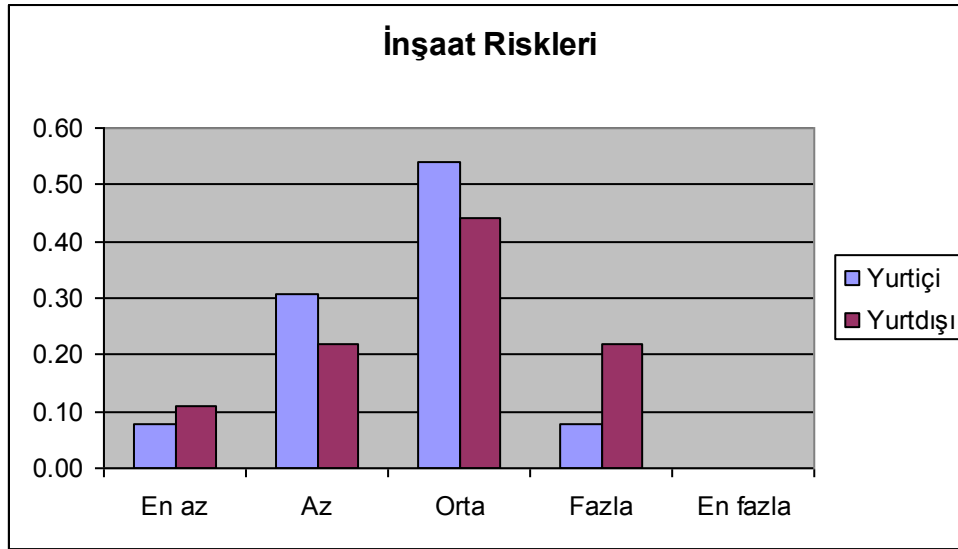
Şekil 7. Politik riskler ile karşılaşma sıklığı

Şekil 8’de yasal riskler ile karşılaşma sıklığı yurtiçi ve yurt dışı projelerde ayrı ayrı belirtilmiştir. Yasal risklerin orta, fazla ve en fazla sıklıkta yaşanması oranları toplamı yurtiçinde %68, yurtdışında ise %88 mertebesindedir.



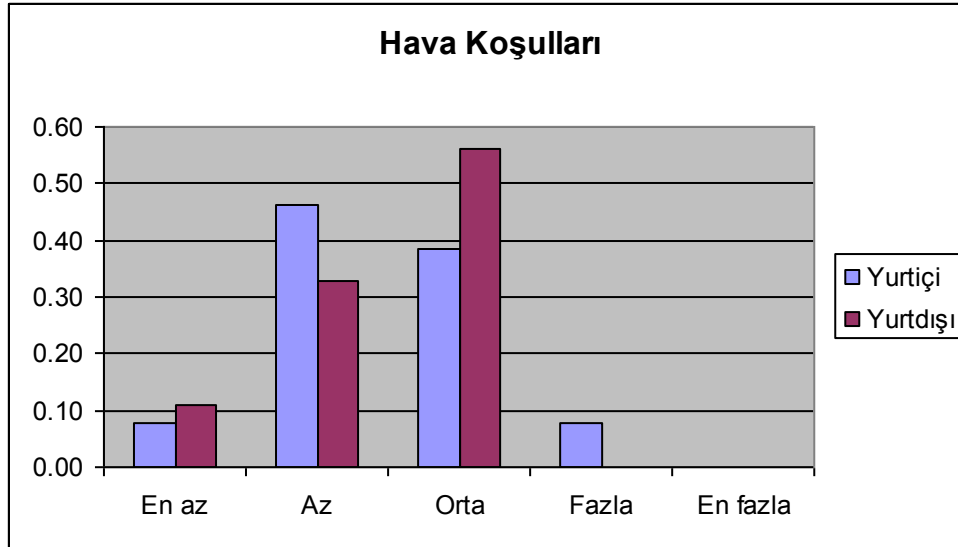
Şekil 8. Yasal riskler ile karşılaşma sıklığı

Şekil 9. ‘da inşaat riskleri ile karşılaşma sıklığı yurtiçi ve yurt dışı projelerde ayrı ayrı belirtilmiştir. Genel anlamda inşaat risklerinin orta sıklıkta yaşanmakta olduğu anlaşılmaktadır.



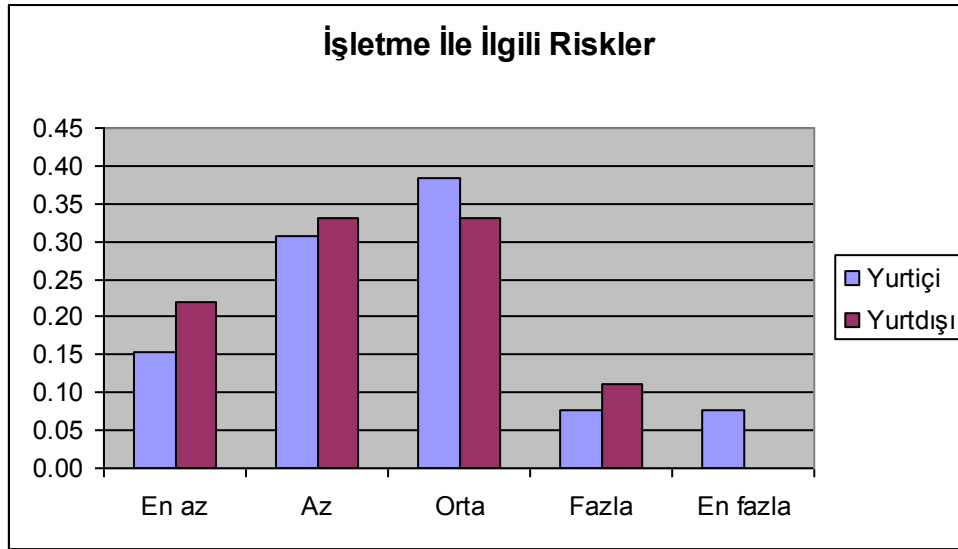
Şekil 9. İnşaat riskleri ile karşılaşma sıklığı

Şekil 10'da kötü hava koşulları ile karşılaşma sıklığı yurtiçi ve yurt dışı projelerde ayrı ayrı belirtilmiştir. Bu verilere göre, firmalarımızca kötü hava koşulları ile karşılaşma sıklığının orta ve az miktarda olduğu ifade edilmektedir.



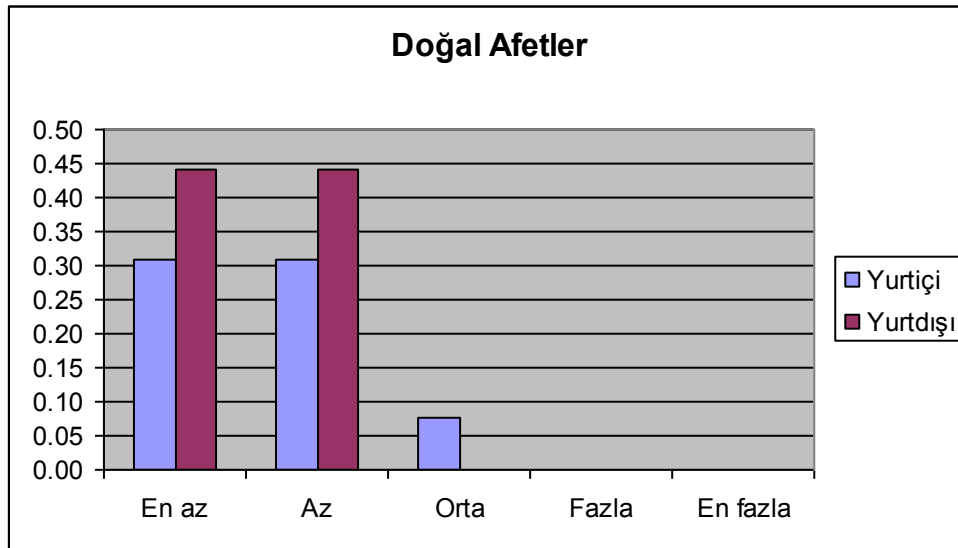
Şekil 10. Kötü hava koşulları ile karşılaşma sıklığı

Şekil 11'de işletme riskleri ile karşılaşma sıklığı yurtiçi ve yurt dışı projelerde ayrı ayrı belirtilmiştir. Firmalar, işletme riskleri ile büyük ölçüde karşılaşmadıklarını; gerek yurtiçi gerekse yurtdışı projelerde bu risklerle karşılaşma oranlarının orta ve az olduğunu ifade etmektedirler.



Şekil 11. İşletme riskleri ile karşılaşma sıklığı

Şekil 12. 'de doğal afetler ile karşılaşma sıklığı yurtiçi ve yurt dışı projelerde ayrı ayrı belirtilmiştir. Net bir şekilde, doğal afet yaşanması sıklığının düşük yada çok düşük olduğu ifade edilmektedir. Bu noktada firmaların faaliyet alanlarının Balkanlar, Kuzey Afrika, Arap Yarımadası, Rus Cumhuriyetleri ve Türkiye orijinli olduğunu belirtmekte fayda olduğu düşünülmektedir.



Şekil 12. Doğal afetler ile karşılaşma sıklığı

4. Sonuç ve Değerlendirme

Proje üçgeni olarak tanımlanan zaman, kalite ve maliyet ilişkisi, bu değişkenlerden birindeki artma yada azalmanın, diğerlerinden en az birinde artma yada azalma doğrultusunda bir değişiklik yaratacağını ifade etmektedir. Firmalarımızın imatlatlarını, genel olarak projelerin özelliklerine uygun ve büyük oranda süresinde tamamladıkları ifadeleri değerlendirildiğinde; önemli sayılabilecek yüzdelere

karşılaşılan maliyet artışlarının, yalnızca gerçekleşmiş risklere dayandırılmayacağı sonucu ortaya çıkmaktadır. Gerek imalatlardaki kalitenin istenen normlara yükseltilmesinin gerekse proje süresindeki gecikmelerin telafi edilmesinin, hatırı sayılır maliyetlerle karşılanmakta olduğu izlenimi edinilmektedir. Bunun çözümü olarak birincil uygulama, modern planlama tekniklerinin kullanılması, sürekli bilgi akışı ile kontrol edilmesi, gerekli durumlarda revize programların hazırlanması, süre kısaltımlarında minimum ek maliyet getirecek faaliyetlerin belirlenip bunlar üzerinde yoğunlaştırılması olacaktır.

Aksaklıklar, işverenden kaynaklanan problemler, doğa olayları ve mücbir sebeplerden kaynaklanabilecek süre uzamalarına karşı, gerekli süre uzatımı ve olası zararların maliyetlerinin karşılanabilmesi doğrultusunda ciddi sözleşme yönetimi uygulamalarının yapılması gerekmektedir. Ek işlerin, işverenden kaynaklanan hasarların onarımlarının vb. durumların, düzenlenecek uygun zeyilnamelerle faturalandırılması ve süre yansımalarının belgelendirilmesi hayati önem arzedecektir.

Kalite sağlanması konusunda gerek malzeme gerek taşeron seçiminde verimliliği kanıtlanmış sistemlerin uygulanması; malzeme alımı ve alt yüklenicilik sözleşmelerinde bu konuda detaylı, uygulanabilir ve yaptırım imkanı veren maddeler kullanılması fayda sağlayabilecek tedbirlerdir.

Tasarım risklerinin “orta ve fazla” oranda karşılaşılan riskler arasında bulunması, dizaynların detaylı kontrolünü gerektirmektedir. Bunun anlamı yeterli kalitedeki teknik elemanların belirli süreler dahilinde konu üzerinde çalıştırılmasının gerekliliğidir. Finansal ve ekonomik risklerin “fazla ve en fazla” oranda karşılaşılan riskler olması, derin ve ciddi analizleri, gerçekçi tahmin ve uygulamaları gerektirmekte, ihtiyat akçesi ayrılmasının önemini vurgulamaktadır. Yasal ve politik risklerin önemli oranda bulunması, yürürlükteki mevzuatın ve ülke siyasi yaklaşımlarının çok iyi bilinmesini ve değerlendirilmesini gerektirmektedir.

Bu bağlamda firmalarımızın inşaat yöntemlerini iyi bilmelerinin ve uygulamalarının, yetkin teknik elemanlar istihdam etmelerinin, modern ve verimli ekipmanlara sahip olmalarının başarılı yapım projeleri gerçekleştirilmesinde yeterli olmadığı; ekonomik, mali, hukuki ve siyasi konuları da iyi bilip hakim davranışlarda bulunmalarını gerekli kılmaktadır. Bu da ilgili konularda uzman elemanların istihdamı, danışmanlık hizmetlerinin alımı vb. uygulamaları, dolayısı ile ek maliyetleri beraberinde getirmektedir. Belirtilen tedbirlerin hangi boyutta alınabileceği ve maliyetlerinin nasıl minimize edilebileceği ise firmalarımızın önem ve aciliyetle yanıtlaması gereken sorulardandır.

Kaynaklar

1. Kutlu, N. T., “Proje Planlama Teknikleri ve PERT Tekniğinin İnşaat Sektöründe Uygulanması Üzerine Bir Çalışma”, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 3(2): 2001, İzmir
2. Karaçar, P., “Türk İnşaat Sektöründe İhale Sürecine Yönelik Risk Yönetimi Kapsamında Alan Çalışması”, İTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2000, İstanbul
3. Saltık, G. A., “İşletmelerde Risk Derecelendirmesi ve Türkiye’de Uygulanması” Doktora Tezi, 1996
4. Dikmen, İ., Birgönül, M. T., “İnşaat Projelerinin Risk Yönetimi”, 1996

5. Uğur, L. O., Erdal, M., Baykan, U. N., “Yapım İşleri Genel Şartnamesi’nde İşveren İle Yüklenicinin Sorumluluk Paylaşımının Proje Maliyetlerine Etkisi”, Selçuk Ün., Tek. Bil. Yük. Ok., Teknik Online Dergi, Cilt 5, Sayı 3. s. 133-149, 2006, Konya