

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANLAMINDA BAŞAKŞEHİR ŞEHİR HASTANESİ İNŞAATININ PROJESİ, RİSK YÖNETİMİ VE FİNE KİNNEY METODUNUN UYGULANMASI

Mahmut ANAĞLI¹
Umut Hulusi İNAN²

Makale İlk Gönderim Tarihi / Recieved (First): 05.05.2021 **Makale Kabul Tarihi/Accepted:**
11.05.2021

Atıf/©: Anağlı-İnan, M-H (2021). İş Sağlığı ve Güvenliği Anlamında Başakşehir Şehir Hastanesi İnşaatının Projesi, Risk Yönetimi ve Fine Kinney Metodunun Uygulanması. *Journal of Management Theory and Practices Research*, 2(1).

Özet

Başakşehir Şehir Hastanesi Projesi, Sağlık Bakanlığı tarafından Kamu Özel İşbirliği modeli ile yapılan Türkiye'nin en büyük 3. sağlık yatırım projesi olup, İstanbul ve çevre illere hizmet verilmesi düşünülmektedir. 23.600 hastaya hizmet verebilen proje, 2020 yılında tamamlandı. Yavuz Sultan Selim Köprüsü ve TEM bağlantı yollarına ilaveten metro istasyonu planlaması ile İstanbul halkının en uygun sağlık hizmetlerine, hızlı ve rahat bir şekilde ulaşabilmesi sağlanacak. 2.682 yatak kapasitesi ve 1.000.000 metrekaare kapalı inşaat alanı ile Başakşehir Şehir Hastanesi, ana hastane binasına yerleştirilen 2.040 sismik izolatörle, "Dünyanın En Büyük Sismik İzolatörlü Binası" unvanına sahip. Başakşehir Şehir Hastanesi, dünyanın en ileri teknolojisine sahip deprem izolatörleri sayesinde, yaşanması olası en şiddetli deprem sırasında ve sonrasında bile tüm operasyonel faaliyetlerini, hiçbir aksama olmadan, yerine getirmeye devam edecek.

Anahtar Kelimeler: Başakşehir, İş Güvenliği, İnşaat, Sağlık
JEL Kodu: I, R, Y

BASAKSEHIR CITY HOSPITAL CONSTRUCTION PROJECT, RISK MANAGEMENT AND APPLICATION OF THE FINE KINEY METHOD IN THE METHOD OF OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY

Citation/©: Anağlı-İnan, M-H (2021). Basaksehir City Hospital Construction Project, Risk Management And Application Of The Fine Kiney Method In The Method Of Occupational Health And Safety, *Journal of Management Theory and Practices Research*, 2(1).

Abstract

Basaksehir City Hospital Project, Ministry of Health and Public Private Partnership Project made with Turkey's health is the 3rd largest investment project in Istanbul and is thought to have services to neighboring provinces. The project, which can serve 23,600 patients, completed in 2020. In addition to Yavuz Sultan Selim Bridge and TEM connection roads, the most appropriate health services of the people of Istanbul can be reached quickly and comfortably with metro station planning. Başakşehir City Hospital with its 2.682 bed capacity and 1.000.000 square meter closed construction area has the title of "The World's Largest Seismic Isolator Building" with 2.040 seismic isolators installed in the main hospital building. Başakşehir City Hospital will continue to perform all its operational activities without any disruption, even during and after the most severe earthquake, thanks to the world's most advanced earthquake isolators.

Keywords: Başakşehir, Occupational Safety, Construction, Health, Project

¹Yüksek Lisans Öğrencisi, Esenyurt Üniversitesi, tumham_anagli63@hotmail.com ve 0000-0002-8557-3996
²Doktor Öğretim Üyesi, Esenyurt Üniversitesi, umutinan@esenyurt.edu.tr ve 0000-0001-7316-1700

1. GİRİŞ

İnşaat Alanı Toplam: 1.021.265 m² olan Başakşehir şehir hastanesi projesi kurumsal bir firma tarafından yapılmaktadır. Bugüne kadar yaklaşık 50 bin işçi sirkülasyonu olmuştur. Böyle yoğun bir çalışmanın olduğu şantiyede iş sağlığı ve güvenliği kurallarına son derece önem verilmektedir. Bu başarının sırrı proje yönetimin sağladığı iş sağlığı ve güvenliği hizmetidir. Kurumsal firmanın iş sağlığı ve güvenliğe verdiği önemin faydalarını açık bir şekilde görülmektedir. Her bir proje kendine özgü özellikler içermektedir. Her bir projeye özel hazırlık yapılmalı ve buna göre yönetilmelidir. Planlaması doğru yapılmayan ve uygun metotlar kullanılarak yönetilmeyen projelerin başarılı olmaları oranı çok azdır. Proje Yönetimi, bir dokümanlar bütünlüğü ve bir sistem olarak görünse de aynı zamanda takım ve beraberliğin çalışmasıdır.

Önceki projelerde test edilerek ve kanıtlanmış sistemler ile birlikte birbirlerini tanıyan ve destek olan bütün takımlar tüm süreçleri hızlandırmaktadırlar fakat bu sistemlerde sadece iyi takımların olması projelerde başarıyı garantilememektedir. Çoklu paydaş yapısı nedeni ile inşaat projeleri (İşveren, tasarımcı, danışman, yüklenici, tedarikçi, taşeronlar, işletmeci) gibi yönetilmesi oldukça karmaşık olan süreçleri içermektedirler. Merkezi bir bilgi toplanması ve bu bilginin dağılımı, projelerin maliyet, süre ve kapsam hedeflerine ulaşmasında çok önemli rol oynamaktadır. Bununla birlikte projelerin süre ve giderlerinin neredeyse %70 oranında belirlendiği tasarım süreci denetmenler tarafından düzgün bir şekilde yönetilmelidir. Düzgün bir şekilde yönetilmediği takdirde, ileride oluşabilecek değişiklikler hem proje bütçesine ciddi yükler ekleyebilmekte hem de proje süresinin uzamasına neden olmaktadır. Bu durumun yaşanması iş sağlığı ve güvenliği kurallarının ihlal edileceği anlamına gelmektedir. Çünkü gecikme olursa, proje yetiştirilmezse mecburen açığı kapatmak için hızlı çalışmak ve bazı kurallar ihlal edilmek zorunda kalınacaktır. Şartlar ne olursa olsun proje ihalesine giren tüm firmalar iş sağlığı ve güvenliği için bir bütçe ayırmalıdır. Yani ihaleyi almadan maliyeti iyi hesaplamalıdır. Tasarım evresi inşaat projelerinin aynı zamanda ana planlama sürecidir. Hem proje bütçesinin hem de iş programının oluştuğu süreç genel olarak bu süreçtir.

2. RİSK YÖNETİMİ

Risk yönetimi, işletmelerin işlevleri sırasında ortaya çıkabilecek risklerin önceden ayrıntılı bir biçimde tanımlayarak değerlendirilmesi ve bu riskleri minimize ederek ya da tam olarak ortadan kaldıracak önlemlerin alınması olarak tanımlanır (Belen, 2018, s. 10-15). Kurumsal bir risk yönetimi için işveren/işveren vekilinin desteği alınmalıdır. İş yerleri ve organizasyon sorumluluğunda olan tüm çalışanlar, isteseler de istemeseler de risk yönetimi yapmaktadır. Bu nedenle tüm iş yerlerinde risk yönetimi kavramı farklı tanımlansa bile kavram içeriği olarak aynı şekilde yer almaktadır. Çalışanların sağlıklı ve güvenli bir ortamda çalışmalarını, meslek hastalığı ve iş kazalarına karşı korumak risk yönetimi ile sağlanır. Çalışana uygun çalışma koşullarını sağlamak çalışanın temel haklarıdır. Bu hak temel bir hak olarak karşımıza çıkar. Bu hak, 6331 kanunu ve 6098 sayılı borçlar kanunda bahsedilmektedir (Yılmaz, 2013, s. 54). Risk yönetimi: risklerle başa çıkmak için stratejiler ve planlar geliştirilerek uygulandığı bir yöntemdir. Belirsizlikleri ve belirsizliğin yaratacağı olumsuz etkileri, kabul edilebilir düzeye indirgemeyi hedefleyen bir disiplinli çalışmadır. Risk yönetiminin temel hedefi, karar verme mekanizmaları için riskleri görünür ve

ölçülebilir hâle getirmeye çalışmaktır (Çavuş, 2015, s. 11). Görev ve sorumluluklar tanımlanarak ve kaynaklar tahsis edilmelidir. Kurumsal risk yönetiminde üst yönetimin ve tüm sorumluların desteği alınmalıdır. Risk yönetim süreci: projenin başarıya ulaşmasında önemli rol oynayan döngüsel bir süreçtir (Karaçar, 2000). Bu süreç proje başlangıcından projenin sonuna kadar devam eder. Risk yönetimi eksiksiz ve titiz bir şekilde planlanırsa riskleri azaltmak mümkün olacaktır. Risk yönetim süreci adımları vardır. Fakat bu adımlardan herhangi biri bile yok sayılırsa risklerin muhtemel sonuçlarıyla karşılaşmak mümkün olacaktır (Boehm, 1991, s. 430). Kontrol edilmesi mümkün ve büyük olumsuzluklara yol açan risklerin üzerine gidilmeli ve bu riskleri temel alarak risk azaltma stratejileri geliştirmelidir. Bu çalışmada inşaat projelerindeki risklerin tespit edilerek, bu risklerin önlenmesi veya azaltılması adına strateji geliştirmek amaçlanmıştır. Bu stratejiler ile ileriye dönük planlar yapılmalıdır. Risk analizi, risk değerlendirme ve risk kontrolü risk yönetiminin önemli parçalarıdır (Car, 1977, s. 158).

2.1. Başlangıç

Kurumun risk yönetimini neden kabul ettiği stratejik bir bakış açısından tanımlamalıdır. Tehlike ve riskler tespit dilmelidir. Ekip çalışması ortaya koyulmalıdır. İletişim ve danışma politikaları geliştirilmelidir. İşletmenin güçlü ve zayıf yönleri tespit edilmelidir. Organizasyon şeması oluşturulmalıdır. Kimlerin organizasyonda olduğu görev tanımları yapılmalıdır (Camkurt, 2013).

2.2. Sistem/Kapsam Tanımlama

İşletmenin hangi bölümlerden ve süreçlerden oluştuğu, hangi çalışmaların yapılacağı, kimlerin çalıştığı, çalışanların ne tehlikelere karşı karşıya kalacağı belirlenir. Risk değerlendirmesi ekibi belirlenir. Kazaya ve maddi kayıplara yol açabilecek tehlikeler tespit edilir. Bu çalışmalar yapılırken firmadaki hiyerarşik düzen, organizasyonda görev ve sorumlulukların dağılımı, vardiyalı çalışmalar, engeli çalışan, kadın ve genç çalışanlar gibi özel politika gerektirenlerin durumları göz önüne alınacaktır. Doğrudan üretimle ilişkili olmayan her türlü faaliyet, makine ve ekipmanda bu kapsamda ele alınacaktır (Hafızoğlu, 2006).

2.3. Risklerin Analizi ve Değerlendirmesi

Önce tehlikeler tespit edilip, tehlikeden doğabilecek riskler tespit edilir. Risklerle hangi sıklıkla karşılaşılacağı tahmin edilerek risk analizi yapılmalıdır. Risk analizi yapmak için birçok risk yöntemi vardır. Bunların içinde projeye en uygun olanı seçilmelidir. Yapılan risk analizi ardından hesaplanan risk seviyesi, seçilen yöntemde belirlenen kabul edilebilir seviyenin üzerinde çıkarsa riskin azaltılması için düzeltici-önleyici faaliyetler kararlaştırılıp ve uygulanmalıdır (Özkılıç, 2008, s. 7). Risk seviyesinin büyüklüğüne göre alınacak önlemlere öncelik verilmelidir (Özgür, 2018, s. 120). Risk kontrolünün sağlıklı ve etkili şekilde yürütülmesiyle sürekli iyileştirme çalışmaları yapılmalıdır. Yeni bilgiler ortaya çıktıkça risk yönetim döngüsü tekrar edilmelidir. Bu yaklaşımın amacı riskleri kontrol altında tutmak veya riskleri azaltmaktır. Kontrol altında olmayan riskler öncelikle kontrol altına alınmalıdır. Yani bilinmeyen ya da az bilinen riskler tanımlanarak gerekli önlemler alınmalıdır. Bu çalışmalar yapılırken reaktif yaklaşım değil, proaktif yaklaşım ile hareket edilmelidir (Demircan, 2008)

2.4. Reaktif yaklaşım

Geleneksel bir yaklaşımdır. Olay gerçekleştikten sonra alınan önlemlerdir. İş yerinde oluşabilecek kaza, yaralanma hatta can kayıplarından sonra alınan önlemlerdir. Ancak bu olayların gerçekleşmesi durumunda işletme hem manevi hemde maddi olarak zarar görmektedir. Bunların önüne geçebilmek için "ileriye yönelik" anlamında bir davranış biçiminde olan "proactive" yaklaşımı gündeme gelmiştir (Kaçar & Taçgın, 2017, s. 10). Oysaki gündeme gelen proaktif yaklaşıma göre, işverenler işletmeleriyle ilgili olarak iş riski analizi yapacaklar, saptadıkları tehlikeleri yok etmek veya iş riskini en aza indirmek üzere alınması gereken önlemleri belirleyecekler, alınan önlemleri sürekli gözden geçirerek günün şartlarına uygun hale getirecekler, mevcut durumu sürekli olarak daha iyiye götürmeye çalışacaklar, çalışanlara eğitim verilerek ve talimatlar hazırlanarak tebliğ edilerek, bilgilendirerek sağlık ve güvenlik koşullarının iyileştirilmesinde katılımcı olmaları sağlanacak şeklin deproaktif yaklaşımdan bahsetmektedir (Hafızoğlu, 2006).

2.5. Proaktif yaklaşım

Kısacası proaktif yaklaşım olay gerçekleşmeden önce iş yerini çalışanlar için güvenli ve sağlıklı bir çalışma ortamına dönüştürmeyi hedeflemektedir (Buçak & Ercan, 2013, s. 327). Proaktif yaklaşıma sahip olan kurumsal firmalar ise olaylar olmadan önce; bilgi toplamalı, analiz yapılmalı, karar vermeli, planlar hazırlanmalı ve harekete geçmelidir. Görüldüğü gibi proaktif yaklaşımın temelinde düşünmek ve planlı hareket etmek vardır. Yani dikkat etmek, olasılıkları görmek, karar vermek, tedbirli olmak ve sorumluluk almak gibi olaylar söz konusudur. Proaktif kişiler, kurum ve kuruluşlar iradelerini kullandıklarının ve sorumluluk aldıklarının farkında olacak, işte bu yüzden doğru karar vermeye çalışacaklardır (Müngen, 2011).

3. İNŞAAT SEKTÖRÜNDE RİSK YÖNETİMİ

Herhangi bir projenin işveren tarafından yapılabilmesi için, maliyeti belirli bir rakamdan düşük olması, inşaatın belli bir tarihten önce bitmesi gibi bazı kriterler belirlemektedir (Yılmaz, Tan, 2015). Daha sonra, projeyi gerçekleştirecek yüklenicinin devreye girmesi ile bu kriterlerin gerçekleşmesini etkileyecek risklerin bir kısmını üstlenilmektedir. Yüklenici (Müteahhit firma) ise çoğu zaman taşeronlarla anlaşarak üstlendiği risklerin bir kısmını bu kişi veya kuruluşlara aktarmaktadır (Uğur, 2006). Bu proje süresince risklerin paylaşımı sözleşmeler aracılığı ile sağlanmaktadır. Üstlendiği risklerin etkilerini göz ardı eden ve gerekli önlemleri önceden almayan tarafın, risklerin gerçekleşmesi halinde zor durumda kalması ise kaçınılmaz olacaktır. Doğal afetler için sigorta yapıldığı takdirde yüklenicinin ayrıca bir düzenleme yapmasına gerek yoktur. Ama götürü bedelli projelerde maliyet artışları yüklenicinin üstlendiği bir risk olması durumunda, teklif verme aşamasında gerekli tüm düzenlemeler yapılmalıdır. Götürü projelerinde görev alan tüm firmalar bu hususları göz önünde bulundurarak, bir risk yönetimi sistemi oluşturmak sureti ile ileriki süreçlerde ortaya çıkabilecek anlaşmazlıkları ve finansal kayıpları en aza indirgenmiş olacaktır. Projenin başlangıç aşamasından projenin bitme aşamasına kadar kurumsal bir risk yönetim sistemi büyük projelerde, projenin başarısını olumlu yönde etkileyecektir (Özorhon, 2012, 11).

Belirsizliğin en fazla olduğu ön-fizibilite aşamasından, sözleşme koşullarının düzenlenmesine ve projenin bitme aşamasına kadar oluşabilecek risklerin, değerlendirme ve karar verme ortamlarında ele alınabilmesine olanak sağlayan risk yönetimi sadece inşaat işlerinden kaynaklanan risklerin değil belirsiz ekonomik ve politik ortamdaki kaynaklanan risklerin taraflar arasında paylaşmasına imkan vermektedir. Proje seçiminde, yüklenici kazancını maksimuma çıkarmayı hedeflerken projenin başarısını etkileyebilecek birçok riski bilinçsizce göğüslemek zorunda kalacaktır. Proje değerlendirme (ön-fizibilite) aşaması, proje ile ilgili belirsizliklerin en fazla olduğu aşamadır. Bu aşamada;

- Projenin sonucunu etkileyebilecek tüm riskler belirlenmelidir.
- Risklerin maliyeti sayısal olarak tanımlanmalıdır.
- Proje yönetimince üzerinde durulması gereken riskler belirlenmelidir.

Risklerin olumsuz etkilerinden korunmak amacıyla risklerin diğer kuruluşlara transfer edilmesi, kontrol edilebilir riskleri etkilerinin azaltılması ve çözümler üretilip, uygun sözleşme ve önlem paketleri hazırlanmalıdır.

İnşaat tekniklerinin ve tasarım alternatiflerinin kıyaslanması sağlanmalıdır. Teklif değerlendirilmesi yapılmalıdır. Sözleşme koşulları düzenlenmelidir (Yılmaz, Tan 2015) .

3.1. İnşaat Sektöründe Risk Yönetim Süreci

Risk yönetim sürecinde asıl amaç, belirsizliği fırsatlara çevirerek riskleri kontrol altına almaktır. Tüm projeler; girdi, çıktı ve geribildirimlerden oluşan döngüyle basit bir yönetime sahipken, risk yönetimi belirsizlik, olasılık veya öngörülemeyen karmaşık durumlardan oluşmaktadır (Yılmaz, Tan, 2015).

Risk yönetimi süreci, olası olaylar sonrası müdahale değil, bu olaylar gerçekleşmeden yapılan hazırlık çalışmalarıdır. İleriye dönük planlarla projeyi amacından sapmadan başarıya ulaştırabilecek alternatif planı seçmek mümkün olacaktır (Akintoye & Macleod, 1997, s. 35). Risk analizi yapılarak en iyi ve en kötü senaryolar ile gelişmelerin tahmini daha sağlıklı yapılabilir. Büyük belirsizlikler projenin erken aşamalarında ortaya çıkar. Olabildiğince fazla risk proje başlangıcında belirlenmeli ve değerlendirilmelidir. Risk yönetimi tüm proje süresince devam etmelidir. “Risk Yönetim süreci” yeni oluşturacak bir işletmede öncelikle “Risk Haritası” oluşturulmalıdır. İşletmede / işyerinde yaralanma, kayma, düşme, ölüm, malzeme düşmesi, meslek hastalığı, makine, ekipman, kimyasal maddelerle temaslar, basınçlı kaplar, mekanik işleri, kalıp işleri, demir işleri, asansör montaj işleri, ergonomi, psikososyal risk etmenleri, fiziksel risk etmenleri, yüksekte çalışma, iş makineleri, kaldırma operasyonları, elektrik işleri, peyzaj işleri, temizlik işleri, yemekhane, hijyen, yangın, patlama vb. tehlikeler tanımlanarak ve bu tanımlamalara göre işyerinin “Risk Haritaları” ve “Bilgi Bankaları” oluşturulmalıdır Risk haritası oluşturulmuş bir işletmede risk yönetim prosesini oturtmak çok daha kolay olacaktır (Özorhon, 2012, s.12).

Risk yönetim süreci; tüm işyerleri için tasarım veya kuruluş aşamasından başlamak üzere araştırma ve gözlem, tehlikeleri tanımlama, riskleri belirleme ve analiz etme, risk kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması, dokümantasyon, yapılan çalışmaların güncellenmesi ve gerektiğinde yenileme aşamaları izlenerek gerçekleştirilmelidir. Çalışanların, risk

değerlendirmesi çalışması yapılırken ihtiyaç duyulan her aşamada sürece katılarak görüşlerinin alınması sağlanmalıdır.

Risk değerlendirme yapılırken ilgili ve ehil bir ekip oluşturmak, sık sık çalışanlarla görüş alışverişi yapmak, sadece işletme içindikilerle değil işletmeyle bağlantısı olan, sürekli gelip giden üçüncü kişilerle de görüşmeler yaparak veya aynı işi yapan işletmelerle bilgi alışverişi yapılarak tecrübelerinden faydalanmalıdır (Müngen, 2011, 38).

3.2. İnşaat Sektöründe Risk Yönetiminin Önemi ve Faydaları

Risk insanın doğasında vardır. Risk doğum ile başlar yaşamı boyunca devam eder. Risk sadece işi yaparken değil evinde otururken, yemek yiyorken, uyurken, spor yaparken, yürürken, kısacası: yaşamımız boyunca insanı tehdit eden insanın her an karşısına çıkabilecek durumdur. Belirsizliklere sahip fakat insanın karar vermesi gereken her durum, risk kavramı ile alakalıdır. İnsanlar belirsiz projelerde sorumluluk alma konusunda isteksizlik ve çalışmamak eğiliminde olabilirler. Çoğu insan, büyük risk içeren durumların kötü olduğunu ve bu durumlardan mümkünse kaçınılması gerektiğini bildiği halde ama yaşam mücadelesi nedeniyle mecburen çalışmak zorunda kalabilirler. Günümüz iş dünyasında, karar vermede risk almanın önemli bir rolü olduğu düşünülür; kayıp riski, getiri beklentisini daha fazla güçlendirir (Hafızoğlu, 2006, 90).

Risk, zamanla farklı biçimlerde kendini gösterebilmektedir. Risk ilk ortaya çıktığında insanda adrenalin yükselir zamanla bu adrenalin düşmeye başlar hata zamanla unutulur. Riskler belirsizlikten doğar ve bilgi eksikliği, özgüven, tedbirsizlik, uygunsuz hareketlerden kaynaklanır. İnşaat sektörünün karmaşık yapısı ve her projenin kendine özgü oluşu, bu sektörü yüksek risk içeren bir sektör haline getirmektedir. Riskler süre, bütçe ve kalite gibi temel hedefleri doğrudan ya da dolaylı yoldan ciddi etkilemektedir. Yapım projelerinde, çeşitli yetenek ve ilgi alanlarına sahip çok sayıda insana gereksinim vardır. Birbirinden farklı ancak ilişkili geniş bir çalışma sahasındaki pek çok iş için, bu kişilerin koordinasyonu gereklidir. Bu koordinasyonu inşaatlarda risk yönetim sistemi ile sağlamak mümkün olacaktır.

İnşaat sektöründe çalışan personellerin sirkülasyonu oldukça yüksek olduğundan ve farklı mesleklerin bir arada olduğu düzenli iş organizasyonunun olması bize risk yönetiminin faydalarını açık bir şekilde açıklamaktadır. Hem bu yapısal özellikler hem de dış belirsizlikler projelerin karmaşıklığını çoğaltmaktadır

3.3. İyi Bir Risk Yönetiminin İşletmeye Sağladığı Faydalar

İşletmenin istediği sonucu elde etmesine artan güven riskleri kabul edilebilir seviyede tutmak, fırsatlardan yararlanma konusunda elde edilen gerekli bilgiye dayanarak kararlar almak. Paydaşların işletmenin yönetimine ve hüküm verme yeteneklerine olan güvenlerinin artmasıdır. Risk yönetimi, iyi yönetimin ve karar almanın ayrılmaz bir parçasıdır. Tüm kurumlar fark etseler de etmeseler de risk yönetimi yapmaktadır. Kurumsallaşmayı sağlar. Kaza, yaralanma ve maddi kayıplar azalır. Kimi kurumlar risk yönetimini daha ciddiye alır ve sistematik bir biçimde uygulamaktadır. Bazıları ise bir sistem olarak algılamamakla birlikte günlük kararları alırken ve kurumu yönetirken riskleri de yönetmektedir (Gürsoy, 2014, 58).

3.4. İnşaat Sektöründe Risk Yönetimi Gereksinimleri

Diğer risklerde olduğu gibi, İş Sağlığı ve İş Güvenliğinin yönetimi için, bir risk yönetimi yaklaşımının kabulü ve bunun yönetimce taahhüdü gerekmektedir. Yetki ve sorumluluklar tanımlanarak ve kaynaklar belirlenerek tahsis edilmelidir. Organizasyonel risk yönetim felsefesinin geliştirilmesi ve organizasyon içinde her seviyede risk bilinci için üst yönetimin desteği alınmalıdır. Her iş yerlerinin yönetimin sağlanması için hedefi olmalı ve bu hedefe ulaşılması gerekmektedir. Amaç, ne olursa olsun hedeflere ulaşmak demek, her türlü riskle karşı karşıya kalmak anlamına gelmektedir. Böylece yönetimin görevi, amaca ulaşma olasılığını en üst düzeye çıkaracak şekilde risklere karşı önlem almaktır (Durmaz, 2009, 120).

3.5. İnşaat Sektöründe Risk Yönetim Kültürü

İş Sağlığı ve Güvenliği yönetimi, yalnızca üst yönetimin sorumluluğunda olmayıp, mühendislerin, mimarların, formenlerin, ustaların, destek elamanların, çalışan temsilcilerin, işyeri hekimlerin, iş sağlığı ve güvenliği uzmanların hata en alt kademe çalışan personelleri içine almalıdır. Etkin bir risk yönetimi kültürüne sahip olmak demek, reaktif yaklaşım değil yani olay olduktan sonra değil olaylar olmadan önce proaktif bir yaklaşıma sahip olmak demektir (Genç, Erdiş, & Oral, 2018, s. 442). Yani; insanların içinde birlikte çalışabilecekleri ve herhangi bir kayıp olmadan önce potansiyel tehlikeleri tanıyabilecekleri ve bunları ortadan kaldıracabilecekleri proaktif bir yaklaşıma sahip olmaları demektir. Etkin bir “İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Yönetim Kültürü” için herkesin yani tüm çalışanların ve üst yönetimin buna gerçekten inanması gerekmektedir (Uğur, 2006, s. 74). Atalarımızdan gelen öf adetler gibi risk yönetim kültürünü de sürekli hale getirmek yaparak, yaşayarak ve inanarak uygulamak gerekmektedir. Bu sürekliliği eğitimler ile aşılacak gerekir. Hata bu kültürü ilkokul çağlarında topluma aşılacak gerekmektedir. Böylece gelecekte daha iyi iş sağlığı ve güvenliği kültürü kazanmış bir toplum oluruz.

3.6. Risklerin Tespit ve İyileştirme Önerileri

Risklerin tespit edilmesi için önce çalışma alanındaki tehlikeler belirlenerek tanımlanmalı bilgi bankası oluşturularak veya tablolar oluşturularak dökümanite edilmelidir. İnşaat sektöründe yapılan işlerin çok tehlikeli ve her işin kendine özgü yapılışı farklılık gösterdiğinden dolayı her işin özelliğine göre alınan önlemler de farklı olacaktır. (Aslan, 2008, 23).

Tablo 1: Çalışma Alanındaki Tehlikeler

Sıra No		Sıra No	
1	Gürültülü İşlerde Çalışma	23	Kalıp işleri
2	İnşaat Sahası Geneli	24	Beton işleri
3	Elektrik tehlikesi	25	Yangın
4	Kaldırma Araçlarıyla Çalışma	26	Sabotaj
5	Kapalı alanda çalışma	27	Psikososyal
6	Elle taşıma işleri	28	Kamp alanı
7	Makine, Ekipman	29	Kazı işleri
8	Matkap ile Çalışma	30	Duvar işleri
9	Yapı alanındaki çalışma yerleri	31	Kaynak işleri
10	Yüksekte çalışma	32	Revir çalışmaları
11	Genel İşletme Çalışmaları	33	Hijyen
12	Ahşap işleri montajı	34	Terör
13	El aletleri	35	Biyolojik tehlikeler
14	Kimyasallar	36	Hafriyat işleri
15	Mekanik işler	37	Ergonomi
16	Tesisat işleri	38	Hijyen
17	Peyzaj işleri	39	Yemek işleri
18	Asansör montaj çalışmaları	40	Boya badana işleri
19	Sıcak çalışma	41	İskele kurulumu ve sökülmesi işleri
20	İş makineleri	42	Demir işleri
21	Alt yapı çalışmaları		
22	Çelik montaj işleri		

Günümüzde birçok risk değerlendirme metodu vardır. İnşaat sektöründe en uygun olanı FİNE KİNNEY metodudur. Bu çalışmada fine kinney metodu kullanılacaktır. Fine kinney metodu diğer metotlardan farkı frekansın kullanılmasıdır.

4.1. Fine Kinney Metodu

İş yerindeki oluşabilecek tehlikeleri önceden tespit edip, risk skoruna göre en riskli olandan başlayıp iyileşme yoluna gidilen bir metottur. Kullanımı kolay olan ve yaygın kullanılan metottur. Reaktif yaklaşım değil proaktif yaklaşım uygulanmalıdır. Yani kaza sonrası değil kaza öncesi risk değerlendirilmesi yapılması gerekmektedir.

Parametreler şeklinde verilen bir metot olduğu için daha etkin sonuçlar alınmaktadır. Bu metotta üç farklı parametre ile tehlikeler ve olabilecek şiddetleri hesaplanıp risk skorları belirlenmektedir. Önleyici planlar oluşturulmak istenmektedir. Buna göre düzeltici önleyici faaliyet sonuçlar hazırlanıp, risk skorunun yukardan aşağıya doğru derecelerine bağlı kılınarak sıralanıp tarihler verilmektedir (Bilir ve Yıldız, 2004, s.18).

Risk Skoru= Şans (Olasılık) x Frekans (Tehlike maruziyet sıklığı) x Şiddet

Risk Skoru= (O) x (F) x Ş

Tablo 2: Fine Kinney Metodu Değerleri

OLASILIK	ŞANS Zararın gerçekleşme olasılığı
10	Beklenir, kesin
6	Yüksek /oldukça mümkün
3	Olası
1	Mümkün fakat düşük
0,5	Beklenmez fakat mümkün
0,2	Beklenmez

İlk yapılan risk değerlendirmesinde hiçbir kontrol önlemi dikkate alınmamalıdır. Bundan dolayı da olasılıklar hep en kötü olarak düşünülmelidir. Yapılan düzeltici faaliyetler frekans veya şiddeti etkilemez, etkileyeceği tek değişken olasılıktır. (Düşme riski olan bir alanda emniyet kemersiz çalışan personel; kemer takması sadece düşme olasılığını etkiler, düşerse ölüm riskini azaltmaz veya tehlikeye maruz kalma sıklığını etkilemez) Önleyici faaliyetler ve kaynağında yok edici ya da tecrit, ikame gibi kontrol yöntemlerinde ise ortama yönelik ile toplu koruma yöntemlerine bağlı olarak frekans değerleri ve ihtimalde düşer.

Tablo 3: Başakşehir Şehir Hastanesi İnşaatı Projesinin Risk Yönetiminde Frekans Değeri

FREKANS DEĞERİ	FREKANS Tehlikeye zaman içinde maruz kalma tekrarı	
	Rutin olmayan	Rutin
10	Hemen hemen sürekli	Bir saatte birkaç defa
6	Sık	Günde bir veya birkaç defa
3	Ara sıra	Haftada bir veya birkaç defa
2	Sık değil	Ayda bir veya birkaç defa
1	Seyrek	Yılda birkaç defa
0,5	Çok seyrek	Yılda bir veya daha seyrek

İşin yapılma sıklığı değil, işi yaparken tehlikeye maruz kalma sıklığıdır. Rutin olmayan bir faaliyet değerlendirilirken, o faaliyet sırasında tehlikeye maruz kalma sıklığı düşünülmelidir. (3 saat süren bir faaliyette, 3 saat içinde kalma sıklığı)

Tablo 4: Başakşehir Şehir Hastanesi İnşaatı Projesinin Risk Yönetiminde Şiddet Değerleri

ŞİDDET DEĞERİ	ŞİDDET İnsan ve / veya çevre üzerinde yaratacağı tahmini zarar
100	Birden fazla ölümlü kaza
40	Öldürücü kaza
15	Kalıcı hasar / yaralanma, iş kaybı
7	Önemli hasar / yaralanma, dış ilk yardım ihtiyacı
3	Küçük hasar / yaralanma, dahili ilk yardım
01	Ucuz atlatma

Şiddet puanlanmasında zarar kısmında ölüm var ise 40 puan veya birden fazla ölüm varsa 100 puan olarak yapılması gerekmektedir. Şiddet değerlendirilmesinde bir şüphe olduğu durumlarda, daha yüksek puan verilmelidir.

Tablo 4: Başakşehir Şehir Hastanesi İnşaatı Projesinin Risk Değerlerinde Sonucu

RİSK DEĞERİ SKORU	RİSK DEĞERLENDİRME SONUCU
400<R	Tolerans gösterilemez risk (hemen gerekli önlemler alınmalı / veya işin durdurulması, tesisin, binanın kapatılması vb. düşünülmelidir.)
22<R<400	Esaslı risk (kısa dönemde iyileştirilmelidir.”birkaç ay içerisinde “
70<R<200	Önemli risk Uzun dönemde iyileştirilmelidir.”yıl içerisinde”
20<R<70	Olası risk Gözetim altında uygulanmalıdır. Kontrol yöntemleri geliştirilmelidir.
R<20	Önemsiz risk

Örneğin olasılık, frekans, şiddet arasındaki ilişkiyi matematiksel olarak ifade edersek;

Örnek.1.

Yüksekte çalışma yapan personelin emniyet kemerini sağlam ankraj noktasına bağlamadan çalışması durumunu, düşme riskini inceleyerek

Risk Skoru= Şans (Olasılık) x Frekans(Tehlike maruziyet sıklığı) x Şiddet

Risk Skoru= (O) x (F) x Ş

R=10x3x40=1200 tolerans gösterilemez risk hemen gerekli önlem alınmalıdır.

Düzeltilici-önleyici faaliyetler sonucu personelin emniyet kemeri takması ve sağlam ankraj noktasına bağlayarak çalışmaya devam etmesi sonucu düşme tehlikesini kaldırmaz, ancak düşme olasılığı azalır ve şiddet değişmez

Risk Skoru= Şans (Olasılık) x Frekans(Tehlike maruziyet sıklığı) x Şiddet

Risk Skoru= (O) x (F) x Ş

R=0,5x3x40=60 olası risk gözetim altında uygulanmalı ve kontrol yöntemleri geliştirilmelidir.

Örnek.2

Çalışma alanındaki geçitler, şaft boşlukları, asansör boşlukları, merdiven boşlukları için herhangi bir önlemin alınmadığı durumlarda

Risk Skoru= Şans (Olasılık) x Frekans(Tehlike maruziyet sıklığı) x Şiddet

Risk Skoru= (O) x (F) x Ş

Risk skoru= $10 \times 3 \times 40 = 1200$ Tolerans gösterilemez risktir. Hemen gerekli önlemler alınmalıdır.

Eğer düzeltici-önleyici faaliyetler sonucu toplu koruma önlemi alınarak çalışma alanındaki boşluklar güvenlik ağları ile kapatılarak, iş izni sistemi alınarak, altlı üstlü çalışmaya izin verilmeyerek, İSG eğitimi verilerek, çalışma alanına talimatlar asılarak vb. önlemler alınarak olasılık, frekans, değerleri düşürülebilir.

Risk Skoru= (O) x (F) x Ş

R=0,5 X 1 X 40=20 Önemsiz risk

SONUÇ ve TARTIŞMA

Bu çalışmada Risk Yönetimi, Risklerin Tespiti ve İyileştirme Önerileri üzerine inşa edilmiştir. İş kazalarının gerçekleşmeden önlenmesi ve zararın en aza indirilebilmesi için risk değerlendirilmesi yapılması gerekir. Risk değerlendirmesi yapılan işlere göre bölüm bölüm yapılmalıdır. Ayrıca bu bölümlerin risk değerlendirmesi yapılırken o bölümde yer alan tecrübeli çalışanlar risk değerlendirme ekibine dâhil edilmelidir. Bu sayede belirlenememiş riskler en aza indirilecektir.

İnşaat sektöründe eğitilmiş ve işinden anlayan personel sayısı oldukça azdır. Mesleki eğitim çalışmalarına önem verilmeli mümkünse mesleki eğitimi olmayan hiçbir kimse çalıştırılmamalıdır. İşte yer alan risk ve tehlikeleri bilmeyen çalışanlar çok cesur bir şekilde ölümle sürekli yüz yüze gelmektedirler. Çalışanlara işe giriş eğitimi, mesleki eğitimler, teknik eğitimler vb. eğitimlerle iş sağlığı ve güvenliği kültürü benimsetebilir. Hatta iş sağlığı ve güvenliği okul kitaplarında ders olarak verilmeli ve böylece okul çağından itibaren tüm topluma iş sağlığı ve güvenliği kültürü benimsetebilir. İş güvenliği uzmanları ve işyeri hekimleri inşaat sektörüne uygun meslek gruplarından olmalıdır. İnşaat mühendisi iş güvenliği uzmanı, inşaat sektöründeki tehlike ve riskleri daha iyi belirleyip analiz edebilir. İşyeri hekiminin ise inşaat sektöründe oluşabilecek meslek hastalıkları konusunda uzman olması kazaları ve meslek hastalıklarını en aza indirmeye olanak sağlayacaktır.

Çalışanların birçoğu haklarını bilmemekte, kanun hükümleri konusunda herhangi bir fikirleri bulunmamaktadır. İş sağlığı ve güvenliği kanununu sadece kişisel koruyucu donanım kullanımı için çıkarıldığını düşünmektedirler. Bu konuda eğitimlerin ve bilgilendirmelerin artırılması gerekmektedir. Özellikle çalışan sayısının on kişinin altında olan mahalli küçük şantiyelerde iş güvenliği uzmanı ve işyeri hekiminin çalışma süreleri çok az olduğu için yeterli kontrol ve analizler maddi kaygılar sebebiyle yerine getirilmemektedir. Örnek verecek olursak 3 kişinin çalıştığı bir şantiyede yıllık zorunlu olarak verilmesi gereken iş güvenliği eğitim süreleri bile Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nın belirlediği iş güvenliği uzmanı yıllık çalışma sürelerinden daha fazladır. Çalışma sürelerine yeniden bir düzenleme getirilmesi uygun olacaktır.

İş güvenliği uzmanı ve işyeri hekimleri görev ve sorumluluklarını iş korkusu sebebiyle tam manası ile yerine getirememektedirler. İşveren tarafından ücretleri ödenen iş güvenliği uzmanı ve işyeri hekimi şantiye ortamında yer alan eksiklikleri ne tespit öneri defterine ne de sözlü olarak dile getirememektedirler. Bu eksiklikleri dile getirdiklerinde ise işverenin baskısı ile karşılaşmaktadırlar. Bu durumları önlemek için Çalışma ve Sosyal Güvenlik

Bakanlığı'nda bir havuz oluşturulabilir. İşverenler bu sisteme para yatırır, uzman ve hekimler de atama yoluyla çalıştırılabilir.

KAYNAKÇA

- Akintoye, A., & Macleod, M. (1997). Risk Analysis and Management in Construction. *International Journal of Project Management*, s. 31-38.
- Aslan, A. (2008)., Bir inşaat şirketinde meydana gelen iş kazalarının değerlendirilmesi, Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İş Sağlığı ve İş Güvenliği Anabilim Dalı, Ankara.
- Belen, M. (2018). *Yönetirken Risksiz Misiniz?* İstanbul: Optimist Yayın Grbu.
- Boehm, B. (1991). Management Principles And Practices. *IEEE Software*, s. 426-435.
- Buçak, M., & Ercan, D. (2013). *Güvenlik Sektöründe Operasyonel Yöneticilik*. Ankara: Polis Akademisi Yayınları.
- Camkurt, M. Z (2013)., Çalışanların kişisel özelliklerinin iş kazalarının meydana gelmesi üzerindeki etkisi, TÜHİS İş Hukuku ve İktisat Dergisi, 6 (24), 1-2 (25); s. 70-101.
- Car, R. (1977). Paying the Price for Construction Risk. *Journal of the Construction Division*, s. 153-161.
- Çavuş, H. Ö. (2015). 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Kapsamında Ofis İşyerlerinde Risk Değerlendirilmesi. *Çalışma İlişkileri Dergisi*, s. 1-16.
- Demircan, E, İnşaat Sektöründe İşçi Sağlığı ve Güvenliğinin Ekonomik ve Toplumsal Boyutları, Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2008.
- Demircan, E, İnşaat sektöründe işçi sağlığı ve güvenliğinin ekonomik ve toplumsal boyutları, Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2008.
- Durmaz, T, Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatı ve Yeni Gelişmeler, Doktora tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir, 2009.
- Genç, O., Erdiş, E., & Oral, E. (2018). İnşaat Firmalarının Karşılaştıkları Potansiyel Risklerin Proje Başarısına Etkisi. *Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi*, s. 441-450.
- Gürsoy, S. K (2014). Yapım projelerine yönelik dokümanlar: sağlık ve güvenlik planı, sağlık ve güvenlik dosyası, Çalışma Dünyası Dergisi, 1 (2); s. 55-67.
- Hafizoğlu, E. Bina Yapımında Yaşanan Kazalar ve Bir Risk Değerlendirme Çalışması, Yüksek lisans tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2006.
- Kaçar, E., & Taçgın, E. (2017). 6331 Sayılı İş Sağlığı Ve Güvenliği Kanunu Kapsamında Proaktif Yaklaşım Üzerine Risk Değerlendirme Ve Bazı Öneriler. *Marmara Sosyal Araştırmalar Dergisi*, s. 1-16.
- Karaçar, P. (2000). *Türk İnşaat Sektöründe İhale Sürecine Yönelik Risk Yönetimi Kapsamında Alan Çalışması*. İstanbul: İTÜ Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Müngen, M. U. (2011). İnşaat sektörümüzdeki başlıca iş kazası tipleri, Türkiye Mühendislik Haberleri Dergisi, 469; s. 32-39,
- Özgür, M. (2018). *Stratejist: üstün başarı gücü elinizde: birey, şirket, kurum, devlet*. İstanbul: Hiper Yayın.

- Özkılıç, Ö. (2008). İş Sağlığı ve Güvenliğinde Risk Değerlendirmesi. *İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi*, s. 6-9.
- Özorhon, B. (2012). Türkiye’de İnşaat Sektörü ve Dünyadaki Yeri, İstanbul Ticaret Odası Yayınları, 31; s. 11-12,
- Uğur, L. O. (2006). İnşaat Sektöründe Riskler ve Risk Yönetimi. *Türkiye Müteahhitler Birliği*, s. 1-153.
- Yılmaz, F. (2013). 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu’nda Önleyici Yaklaşım ve İşverenlerin Yükümlülükleri. *TÜHİS İş Hukuku ve İktisat Dergisi*, s. 44-69.