

PROJE RİSK YÖNETİMİ

1. Risk Kavramı

Risk, ilk olarak gelecekle ilgili kaygılardır. İkinci olarak risk, geçmişe göre farklı ve daha iyi bir fırsat yaratmaktır. Bu ise düşüncelerdeki, hareketlerdeki ve konumlardaki değişim anlamına gelmektedir. Üçüncü olarak risk, bunun doğasında bulunan belirsizliği ifade eder. Nihayet risk, “proje hedeflerini olumsuz etkileyen belirsiz olayların birikimli etkisi” olarak tanımlanabilir. Özet olarak belirtmek gerekirse, risk negatif etkileri olan istenmeyen olaylardır.

Projenin oluşturulması ve gerçekleştirilmesi sırasında birçok olay olabilir. Riski diğer proje olaylarından ayrılmasını sağlayan üç husus şöyledir:

- a. Olay beraberinde kayıp getirir; olay, projeyi negatif olarak etkileyecek durumlar meydana getirirse; zaman, kalite, para, kontrol, anlayış kayıpları ve riskin beraberinde getirdiği kayıplara “risk etkisi” denir.
- b. Olayın olması bir olasılıksa; o olayın olması konusunda bir kesinlik yoksa bu bir risktir. Riskin olmama olasılığı sıfır ise olayın olması imkansızdır, 1 ise kesindir. Buna “risk olasılığı” denir. Eğer risk olasılığı 1 ise, bu risk bir “sorun”dur.
- c. Olayın sonucunu değiştirebilme olasılığı; her risk için olayın etkilerini önleme veya azaltma durumu belirlenir. Riski önlemek veya azaltmak için yapılan bu işlemlere “risk kontrolü” denir.

Riskin etkilerini sayılarla ifade edebilmek için, risk etkisi ile risk olasılığı çarpılır. Sonuç “risk gösterimi”dir. Örneğin, bir projede planlamadan sonra isteklerin değişmesi olasılığı 0.25 ve yeniden planlamanın maliyeti 60 ise risk 15 olarak hesaplanır. İki temel risk kaynağı vardır; genel riskler ve projeye özel risklerdir. Genel riskler bütün yazılım projelerinde karşılaşılabilecek yanlış anlamalar, işçilik kayıpları, fazla zaman kayıpları gibi risklerdir. Projeye özel riskler ise, projenin belli hassasiyetlerinden kaynaklanan risklerdir. Örneğin, müşterinin isteği üzerine projenin belli bir tarihte bitirilmemesi bir risktir.

Projenin bir defada kapsam, zaman ve bütçe kısıtları dahilinde gerçekleştiriliyor olması belirsizliği doğurmaktadır. Belirsizlik proje için risk demektir. Risk, olay ve olasılık değerlerinden oluşur. Proje riski, projenin başarılı bir biçimde gerçekleştirilmesini engelleyen sorunlar olarak tanımlanmaktadır. Risk bütün projelerde mevcuttur. Proje risklerinin tanımlanması ve ortadan kaldırılması projenin kapsam, zaman ve bütçe dahilinde gerçekleştirilmesine yardımcı olur.

2. Risk Yönetiminin Amaçları ve Temel Unsurları

Proje risk yönetiminin amacı; proje risklerini tanımlamak, analiz etmek, karşılaştırmak ve onların olumsuz sonuçlarını azaltmak veya ortadan kaldırmak için stratejiler geliştirmektir. Bu amacı gerçekleştirmek için de yapılması gereken şunlardır:

- Projeyi etkileyen riskleri tanımlamak.
- Her bir riskin etkisini ölçmek.
- Risk yönetimi için bir yöntem geliştirmek.

- Riski kontrol etmek ve deęişiklikleri gerçekleştirmek.

3. Risk Yönetimi Süreci

3.1. Riskin tanımlanması

Riskin tanımlanması süreci; proje ile ortaya konulan ürün veya hizmetin incelenmesi ve risk kaynaklarının, risk olaylarının ve bunların etkilerinin belirlenmesi sürecidir. Riskin tanımlanması bir kez yapılan bir işlem olmayıp, proje devresi boyunca risk kaynakları ve risk olaylarının belirlenmesi devam eder. Risklerin tanımlanması sırasında atılması gereken ilk adım, risklerin incelenmesidir. Eğer teknik riskler küçük ise alınması gereken önlemler ortaya konulur. İkinci adım olarak maliyet riskleri analiz edilir. Daha sonraki adım, zaman çizelgesi riskleridir. Risk, kazanma olasılığının kaybetme olasılığından fazla olması durumunda tanımlanmalıdır. Riskin tanımlanması için de řu soruların doğru yanıtları aranmalıdır:

- Risk niçin belirlenmelidir?
- Risk ne kaybettirecek ve ne kazandıracak?
- Başarı ve kaybetme şansı nedir?
- İstenilen sonuçlar elde edilmez ise ne yapılabilir?
- Elde edilecek yararlar riske değer mi?

řu durumlarda riskin tanımlanması önerilmemektedir:

- Riskin yaratacağı sonuçlar çok büyükse,
- Yapılan iş riske değmezse,
- Proje ile sağlanacak pek bir yarar yoksa,
- Risk önlemlerinin, proje hedeflerinin başarılmasında bir etkisi yoksa,
- Riski belirlemek için yeterli veri yoksa,

Riskin tanımlanması için; gerekli yöntemler, kontrol testleri, akış şemaları, uzman kişiler ve geçmiş tecrübelerden yararlanılması gerekir. Böylece, risklerin önlenmesi veya en aza indirilmesi için doğru risklerin elde edilmesi sağlanır. Doğru riskler genel olarak; proje riskleri, teknik riskler ve ticari riskler olarak gruplandırılabilir. **Proje riskleri**; bütçe, zamanlama, proje grubu, kaynaklar, gereksinimler ve bunların proje üzerindeki etkilerini tanımlar. Projenin karmaşıklığı, büyüklüğü ve yapısı da risk olarak belirlenebilir. **Teknik riskler**; tasarım, gerçekleştirme, doğrulama ve tamamlama sorunları olarak belirlenebilir. Bunlara ek olarak teknik belirsizlikler, geri kalmış veya son teknolojinin kullanımı da teknik risk faktörlerini oluşturmaktadır. **Ticari riskler** projeye gizlice zarar veren risklerdir. En çok bilinen ticari riskler; a) pazar riski, b) ürün geliştirme ve üretim riski, c) yönetim riski, d) bütçeyi kaybetme riski olarak sıralanabilir.

Riskleri tanımlanması belirli proje risklerinin gruplandırılması ve sıralanmasını gerektirir. Her riski belirlemenin en iyi yollarından biri risklerin anlaşılmasını sağlayacak soruların sorulmasıdır. Örneğin; planlama ile ilgili risklerin neler olabileceği aşağıdaki sorularla belirlenebilir:

- İşe uygun ve yeterli sayıda çalışan var mı?
- Sürdürülebilirliği sağlamak için gerekli çalışan sayısı belirlendi mi?
- Çalışanların ne kadarı yarı zamanlı ve ne kadarı tam zamanlı?

- Tüm çalışanlar olumlu düşüncelere sahip mi?
- Çalışanlar gerekli bilgi ve becerilere sahip mi?
- Çalışanlar gerekli eğitimlerden geçtiler mi?

Bu soruların yanıtları, riskin proje üzerindeki etkisinin belirlenmesine yardımcı olacaktır.

a. Riskin Gruplandırılması:

Genel Gruplandırma

Risklerin etkin bir biçimde tanımlanabilmesi için gruplandırılması gerekir. Genel olarak riskler 3 grup altında toplanabilir:

1. Tahminlerin doğruluk derecelerinden kaynaklanan riskler,
2. Planların değiştirilmesini gerektirmeyen riskler,
3. Planın değiştirilmesini etkileyen riskler,

Bunlardan 1. ve 2.gruptaki risklerin maliyetleri matematiksel olarak, 3.gruptaki risklerin maliyeti ise karar ağacı veya ağ modelleri ile hesaplanabilir.

Kapsamına Göre Gruplandırma

Proje yönetiminin kapsam, zaman, maliyet, kalite, iletişim, yönetim, entegrasyon ve diğer alanlarında risklerle karşı karşıya kalınabilir. Örneğin; kapsamda müşterinin beklentileri, zamanda gecikmeler, kalitede ve maliyette sapmalar, iletişimde bilgi alış/verişinde sorunlar ve diğerleri. Bu riskleri dış kaynaklı, iç kaynaklı, teknik ve hukuksal riskler olarak gruplandırmak mümkündür. Bunlardan, iç kaynaklı ve teknik olan riskler genellikle kontrol edilebilen, dış kaynaklı ve hukuksal olan riskler ise genellikle kontrol edilemeyen risklerdir.

Oluşma Olasılıklarına Göre Gruplandırma

Proje riskleri, ortaya çıkma olasılıklarına göre aşağıdaki gibi gruplanabilir:

- Kapsam riskleri; kapsam değişikliğini gösteren risklerdir.
- Zaman çizelgesi riskleri; proje işlemlerinin yanlış ilişkilendirilmesi veya işlemlerin zamanında tamamlanmasına neden olan risklerdir.
- Maliyet riskleri; bütçe sınırları içerisinde projenin tamamlanmamasıdır.
- Kalite riskleri; gerekli performansın gösterilmemesidir.

Etki Derecelerine Göre Gruplandırma

Riskler etki derecelerine göre şöyle gruplandırılabilir:

- Kritik riskler; projenin kapsamını ve kaynaklarını olumsuz etkileyen ve kayıplara neden olan risklerdir.
- Önemli riskler; projede sorunlara neden olan risklerdir.
- Önemsiz riskler; projede önemli bir sorun yaratmayan risklerdir.
- Kabul edilmeyen riskler; projenin geleceğini ve insan hayatını tehlikeye sokacak ve/veya önemli mali kayıplar yaratan risklerdir.

b. Riskin Hesaplanması:

Riskin hesaplanması, hangi risk olaylarının bir tepkiye değer olduğunu belirlemeye yarar. Riski hesaplamakla her riskin, gerçek olma olasılığı ve riske ilişkin sorunların yaratacağı sonuçlar ortaya konularak derecelendirilir. Riskin hesaplanması üç adımda gerçekleştirilir:

- Riskin oluşma olasılığını yansıtan bir ölçeğin oluşturulması,
- Riskin sonuçlarının belirlenmesi,
- Riskin proje üzerindeki etkisinin belirlenmesi,

Bunun için şunların yapılması gerekir:

İlk olarak; burada kullanılan ölçek nitel ve nicel olarak tanımlanabilir. Risk kontrol listesindeki sorular “evet” veya “hayır” olarak yanıtlanabilir, fakat bu gerçekçi olmaz. Riskin bu biçimde kesin sınırlarla değerlendirilmesi pek mümkün değildir. Daha iyi bir yaklaşım, izleyen değeri alabilen nitel olasılık ölçeğini kullanmaktır; yüksek olabilir, yüksek olmayabilir, orta olabilir veya düşük olabilir. Daha sonra riskin nasıl algılanacağı olasılıkları hesaplanır. Örneğin; %90 yüksek olabilir bir riski ifade etmektedir. Nicel olasılıklar, geçmiş projelerdeki verilerden yararlanılarak istatistiksel analiz yöntemleri kullanılarak hesaplanabilir. Örneğin; 45 projeden 37’sinde müşteri isteğiyle değişikliklere gidilmiş ise yeni projede de değişiklikler yapılması olasılığı $37/45=0,82$ olur.

Son olarak, riskler proje üzerindeki etkilerine göre önceliklendirilir. Etkiyi tanımlayan üç önemli faktör; riskin doğası, riskin alanı ve riskin zamanlandırılmasıdır. Riskin doğası, riskin oluşmasıyla ortaya çıkabilecek sorunları ifade eder. Örneğin; zayıf oluşturulan dışsal etkenler projeyi engelleyebilir ve ileride de sorunlara yol açabilir. Riskin alanı, riskin ne kadar etkili olduğu ve riskin projenin ne kadarını etkileyeceğini veya hangi alanlarda kaç kişinin zarar göreceğini ortaya koyar. Riskin zamanlanması ise etkinin ne zaman ve ne kadar hissedileceğini belirler.

Riskin olasılığı ve etkisi, risk yönetimi üzerinde kesin bir etkiye sahiptir. Yüksek etkili ve düşük oluşma olasılığı olan riskler yönetimin büyük bir zamanını almamalıdır. Bununla birlikte, orta ve yüksek olasılığa sahip düşük etkili riskler de risk analizi yardımıyla ele alınmalıdır.

3.2. Riske Tepki Geliştirme:

Bu süreç; fırsatların ve tehditlerin incelenmesiyle başlar, risk yönetim gereksinimlerinin belirlenmesi, risk yönetim planının ve risk bütçesinin oluşturulması ile sona erer. Riske karşılık tepki geliştirme yöntemlerinin belirlenmesi ve risk önleme işlemlerinin gerçekleştirilmesi için gerekli olan maliyetin belirlenmesi gerekir. Bu, bütün riskler için yapılarak risk bütçesi belirlenir. Riske karşı yedek bütçe hazırlamak ise maliyeti yükseltir. Beklenenden fazla riskin oluşması ve risk bütçesinin aşılması durumunda diğer harcamalardan kısıntı yapılır. Aslında çıkma olasılığı yüksek olan risklerin ortaya çıkmasının önlenmesi veya en az düzeyde tutulması gerekir. Bu riskler, proje bilgi alanlarına göre aşağıda olduğu gibi sıralanabilir:

- Kapsam: İşlemleri eksik tanımlama, kalite yetersizliği, eksik kontrol.

- Zaman: Hatalı zaman tahmini, akışın yanlış yönetimi ve eksik atama.
- Maliyet: Hatalı tahmin, verimsiz çalışma ve yanlış maliyet kontrolü.
- Kalite: Standartların analizi, materyal kullanımı, işgücü, uygunsuz kalite güvence sistemi.
- İletişim: Hatalı iletişim planlama.
- Yönetim: Eksik organizasyon ve zayıf liderlik ve yönetim.
- Entegrasyon: Yanlış planlama, zayıf entegrasyon yönetimi ve sağlıksız gözden geçirme.
- Diğerleri: Zorlanmayan koşullar, yanlış sözleşme düzenleme ve uyumsuz ilişkiler.

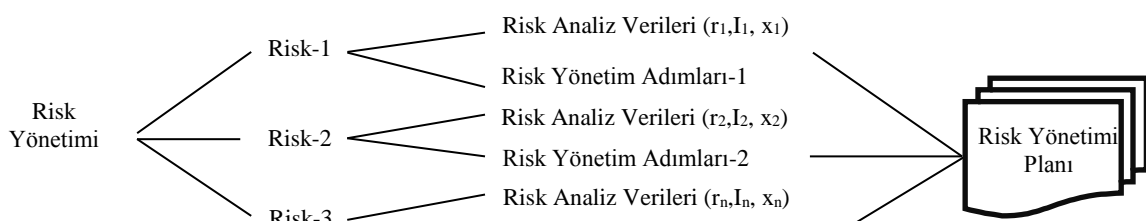
Riske tepki geliştirme, olası fırsatlardan yararlanmak için atılacak adımların ve olası tehditlerin belirlenmesidir. Fırsatlara tepki vermek genellikle iyileştirme olarak adlandırılırken, tehditlere tepkiler dört başlık altında toplanabilir:

- Kaçınma; risk yaratan nedenlerin ortadan kaldırılmasıdır. Projenin etkisi altında kalabilecek risklerin bir sözleşme ile üstesinden gelebileceklere verilmesidir. Yani başarı sağlanmasıdır.
- Aktarma: risk üstesinden gelebileceklere aktarılır. Özellikle teknik risklerin yüksek olduğu kısımlarda, bu işi yapma becerisi ve kapasitesi olanlara devir edilmelidir.
- Azaltma: riskin kabul edilebilir bir seviyeye indirilmesidir.
- Göğüsleme/kabullenme: risk yönetim planına göre işlem yapılır. Tüm bu önlemlere rağmen karşılanmayan riskler, risk yönetim planında belirtilen yollarla yönetilir.

a. Risk Yönetimi Gereksinimi

Risk yönetimi yöntemi Şekil 2’de gösterilmektedir. Her bir risk yönetimi için; risk tanımı, olasılığı ve etkisi risk yönetimi adımları için bir temel oluşturmaktadır. Örneğin, fazla sayıda çalışanın alımı ve çıkışı (r_1) proje riski olsun. Geçmişe göre fazla sayıda çalışanın alımı ve çıkışı olasılığı (r_1), 0.70 olarak belirlensin ve etkisi x_1 , proje süresinin 15 gün uzaması ve maliyetin %12 artması olarak bulunsun. Bu verilere bağlı olarak aşağıdaki risk yönetimi adımları izlenmelidir:

- Çalışanın işten çıkış nedenleri belirlenir (kötü çalışma koşulları, düşük ücret vb.).
- Çalışanın işten ayrılma olasılığı göz önünde tutularak işin devamlılığı için yedek çalışan bulundurulur.
- Proje ekipleri oluşturulur ve bunların görev tanımları yapılır.
- Her kritik işlem için çalışan tanımlanır.
- Her işle ilgili bilgilerin dağıtımı sağlanır.
- Dokümantasyon standartları belirlenir ve dokümanlar hazırlanır.
- Tüm yapılanların gözden geçirilmesi için toplantılar düzenlenir.



Şekil 2. Risk Yönetimi.

Dikkat edilmesi gereken önemli bir nokta da tüm bu risklerin yönetim adımlarının ek maliyetlere neden olduğudur. Bunun için risk yönetiminin bir parçası da, risk yönetim adımlarından elde edilecek yararların bu adımların gerçekleştirilmesiyle ortaya çıkacak olan maliyetler ile karşılaştırılmalıdır. Genel olarak “maliyet-yarar” analizi yapılır. Projenin maliyetini ve süresini %15 artması halinde bundan kaçınılmalıdır. Diğer yandan risk önleme adımlarının maliyeti %5 ve süreyi %3 artırıyor ise tüm adımları gerçekleştirilebilir.

Büyük bir proje için 30 veya 40 risk tanımlanabilir. Her biri için 3 ve 7 arasında risk yönetim adımı belirlenirse, risk yönetimi başlı başına bir proje haline gelir. Bu nedenle projenin 80 ve 20 kuralı uygulanır. Deneyimler tüm proje risklerinin %80’inin sadece %20’lik bir kısmını tanımlayabilir risklerin oluştuğunu göstermiştir. Daha önceki risk analizi adımları hangi risklerin bu %20 içinde yer alacağını bulunmasına yardımcı olacaktır. Bu nedenle tanımlanan değerlerin ve gerçekleştirilen risklerin bazıları, risk yönetim planına kritik %20’lik dilim içinde olmadıklarından (yüksek proje özelliklerine sahip olmayan riskler) dahil edilmezler.

Risk yönetiminde karşılaşılan önemli zorluklar şöyle özetlenebilir:

- Risk bilgilerinin üst yönetim ile paylaşılması.
- Riskin tahmin edilmesi.
- Riskin üstesinden gelinmesi.
- Riskin proje planına bağlı olması.

Risk yönetimini etkileyen iki önemli husus: Projenin karmaşıklığı ve büyüklüğü, Proje ne kadar karmaşık ve büyük ise risk yönetimi o kadar yüksek olacaktır.

b. Risk Bütçeleme

Bütçe, projeden projeye değişmektedir. Yüksek olasılıklı riskler ve tahmin hataları için proje bütçesinin %10’nu kadar bir ödeneğin ayrılması uygun olur. Bir emniyet unsuru olarak ayrılan bu ödeneğin proje yönetimi düzeyinde bilinmesi, projenin bütçe sınırları içerisinde tamamlanması açısından son derece önemlidir.

c. Riskin Kontrolü

Risk yönetim planı oluşturulup projenin uygulanmasına başlandığında, risk kontrolü başlar. Risk kontrolünün üç temel amacı:

- a) tahmin edilen riskin oluşup oluşmadığını,
- b) risk önleme adımlarının uygulanıp uygulanmadığı,
- c) ilerideki risk analizlerinde kullanılabilecek bilgilerin toplanması.

Birçok durumlarda projede ortaya çıkan sorunlar sadece bir riske ait değildir. Riski kontrol etmenin bir başka amacı da hangi sorunlara hangi riskin sebep olduğunun belirlenmesidir. Projede kontrol edilmesi gereken en önemli hususlar; sonuç, zaman, maliyet ve kalitedir. Plandan sapmaların olması durumunda risk tanımlama, değerlendirme ve önleme çabaları tekrarlanır. Böylece riskler kontrol altına alınır. Risk kontrolü ile risk planında gerekli değişiklikler yapılır ve düzeltici işlemlere başlanır.

Kaynak

1. Burhan Albayrak, Proje Yönetimi, Nobel Yayınları, 2005.
2. Richard Luecke, Proje Yönetimi, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, 2009.

Örnek: Gizmo Ergonomi Şirketi, yüksek fiyat sınıfında yer alan yeni bir büro koltuğu geliştirmeyi amaçlayan bir proje başlattı. Proje ekibi, yoğun araştırmalarla saptanan müşteri beklentilerinden biri dışında tümünün, ürünün piyasaya sürülmesinden sonraki iki yıl boyunca geçerliliğini koruyacağından emindi. Şüpheli olan tek beğeni kalemle ilgiliydi. “Bir yıl herkes siyah ya da griyi beğeniyor, ertesi yıl en tutulan renk koyu kahve oluyor” diye yakınıyordu proje müdürü. “Müşteriye hangi rengin hitap edeceğini önceden bilmenin olanağı yok.”

Bu proje için en büyük risk renk tercihiydi. Gizmo’nun elemanları, ürün piyasaya çıktığında aralarından bir ikisinin popüler olacağı umuduyla, yeni koltuğu dört beş ayrı renkte imal ederek bu riski dağıtabilirlerdi. Fakat bu strateji pahalı bir stok problemi yaratacağı gibi, üstelik renk riskini tamamen ortadan kaldırmayacaktı.

Sonunda, proje yönetimi renk riskini geliştirme planının dışına attı. İtalyan giyim ürünleri üreticisi Benetton’dan aldıkları bir ipucunu değerlendiren ekip, üretim ve imalat sürecini, renk seçimini imalatın en son aşamasına bırakacak şekilde düzenledi. İmalat müdürü bu uygulamayı “Koltukları döşemesiz olarak üretilip stoklayacağız” diye açıkladı. “Sipariş geldiğinde, döşemeleri müşterinin tercihinine göre bir çırpıda kaplayabiliriz. Böylelikle, elimizde hiç tamamlanmamış ürün stoku bulunmayacak.”