

İKLİM RİSK VE FIRSAT BELİRLEME REHBERİ

Mart 2026

İçindekiler

1. AMAÇ VE KAPSAM

03

2. İKLİM RİSK VE FIRSAT DEĞERLENDİRME METODOLOJİSİ

04

- 07 2.1. Mevcut Durum ve Uygulamaların, Trendlerin Analizi
- 08 2.2. Senaryo Analizi
- 08 2.3 Risk ve Fırsat Değerlendirme
 - 08 2.3.1. Risk ve Fırsat Tanımlama
 - 10 2.3.2. Risklerin Değerlendirilmesi
 - 15 2.3.3. Risklerin Skorlanması
- 16 2.4. Raporlama ve İzlenebilirlik

3. İKLİM RİSK VE FIRSATLARINA YÖNELİK YATIRIMLAR VE FİNANSMAN İHTİYAÇLARI

17

SONUÇ

18

1. Amaç ve Kapsam

İklim değışikliğı doğal nedenler dışında, 1800'lü yıllardan sonra kömür, petrol ve doğalgaz gibi fosil yakıtların yakılması nedeniyle oluşan sıcaklık ve hava koşullarındaki uzun vadeli değışimleri ifade etmektedir. Fosil yakıtların yakılması nedeniyle artan sera gazı emisyonları sıcaklığın artmasına ve aşırı hava olaylarının artmasına sebep olmaktadır. 2015 Paris Anlaşması, ortalama küresel sıcaklık artışını sanayi öncesi seviyelerin 2°C altında tutma ve tercihen artışı 1,5 °C ile sınırlama hedefini belirlemesi üzerine başta AB olmak üzere birçok ülkede sera gazı emisyonlarının sınırlandırılmasına ve iklim değışikliğinin etkilerinin azaltılmasına yönelik yasal düzenlemeler ülkelerin ve iş dünyasının politikalarını ve faaliyetlerini etkilemeye başlamıştır.

Bu kapsamda ülkeler ve iş dünyası fiziksel riskler ve geçiş risklerini risk yönetiminin bir parçası haline getirmiş ve bu riskler sürdürülebilir yönetim için kritik önem kazanmıştır.

İklim değışikliğine uyum kayıp ve hasarların öngörülmesi ve gerekli aksiyonların zamanında alınması ile mümkün olup, iklim risklerinin değerlendirilmesi ve etkilerinin analiz edilerek, etkinin azaltılmasına yönelik stratejik eylemlerin belirlenmesi ve uygulamaya alınması ile uzun vadeli direnci sağlamak ile mümkündür.

CGE Evaluation geliştirdiğı iklim değışikliğı risk ve fırsat analizi metodolojisi ile risklerin; insanlar, varlıklar, yerleşimler, (kritik) altyapı, değer zincirleri ve ekosistemler üzerindeki etkilerinin büyüklüğünü değerlendirir ve uygun çözümlerin belirlenmesine katkı sağlar. Kurumsal risk yönetimi süreçleri ve ilgili komiteler ilişkilendirilerek stratejik karar alma süreçlerine dahil edilmesini sağlar. Metodoloji, kurumsal risk yönetimi süreçleri ve ilgili komiteler ile ilişkilendirilerek stratejik karar alma süreçlerine dahil edilmesini destekler.



2. İklim Risk ve Fırsat Değerlendirme Metodolojisi

CGE İklim Risk ve Fırsat Değerlendirme Modelinin sağlıklı bir şekilde işlemesi için kuruluşların şirket stratejileri ile uyumlu sürdürülebilirlik (iklim hedef ve risklerinin entegre edilerek yönetişimin bir parçası haline getirilmiş olması) uygulamalarının değerlendirilmesi açısından kritiktir. Bu kapsamda:

- Şirket vizyon-misyon ve değerleri
- Şirket 3-5 yıllık stratejik planları, amaç ve hedefleri, kilit performans göstergeleri (KPI)
- Şirket vizyon ve stratejileri kapsamında sürdürülebilirlik ve iklim hedeflerinin entegrasyonu
- Şirket stratejilerinin kısa-orta-uzun vadeli senaryolar ve lokasyon bazlı etkiler ve risklerin tanımlanması, sürdürülebilirlik ve iklim risklerinin etki ve hedeflerinin şirket mali tabloları ile ilişkilendirilmesi ve aksiyon planlamaları ile kaybın azaltılmasına yönelik kazanımların açıklanması
- Sürdürülebilirlik, risk, uyum, iklim değişikliği vb. politikaların ve prosedürlerin varlığı
- Organizasyon yapısında yönetim kurulunun, bağlı komitelerin, icra yönetiminin ve çalışanların görev ve sorumluluklarına sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili sorumluluk ve görevlerin dahil edilip edilmediği ve organizasyon yapısı
- Sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili hedeflerin, risklerin ve bunlara ilişkin göstergeleri (KPI, KRI) performans sistemi ve ücretlendirme politikaları ve prosedürleri ile ne ölçüde ilişkilendirildiği
- İç denetim ve iç kontrol fonksiyonlarının hedef ve risklere ilişkin göstergelerin denetimine yönelik sorumluluklar ve uygulama sonuçlarının raporlanması
- Son olarak ta entegre faaliyet raporu ve/veya sürdürülebilirlik raporları ile geçmiş trendleri ve hedefleri içerecek şekilde izlenebilirliğin sağlanmasına yönelik sistem ve uygulama doküman ve verileri analiz edilmektedir.

Kurumsal Risk Yönetimi ile ilgili

- Yapılandırılmış ve etkin olarak uygulanan kurumsal risk yönetimi organizasyonunun (yönetim kurulu, komiteler ve operasyonel yönetim dahil) ve görev tanımlarının
- İç kontrol ve iç denetim sorumluluklarının,
- Kurumsal risk yönetimi iş süreçlerinin,
- Kurumsal risk yönetimi politika ve prosedürünün,
- Risk iştah tanımlarının, risk parametrelerinin (etki ve olasılık skalaları),
- Kurum genelinde kurumsal risk yönetimi politikasının ve kültürünün geliştirilmesine yönelik mekanizmaların,
- Sürdürülebilirlik ve iklim risklerinin kurumsal risk yönetimi kapsamında değerlendirildiğine ilişkin açıklamaların,
- Riskin izlenmesine ve raporlanmasına yönelik süreçlerin tanımlı olması gereklidir.

Ayrıca; uygulama kanıt belgelerine (onaylı politika ve prosedürler, görev tanımları risk envanteri, kritik riskler, komite değerlendirmeleri, yönetim kurulu kararları vb. uygulamaya yönelik belgeler) sahip olmaları beklenmektedir. Kuruluşların sürdürülebilirlik yapılandırma aşamasında risk yönetimi yapısının da oluşturulması, yönetim kuruluna bağlı sürdürülebilirlik- kurumsal risk yönetimi- uyum yönetimi ve iç denetim komite ve fonksiyonlarının görev tanımlarında ve sorumluluklarında sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risklerin izlenmesine ve yönetim kuruluna raporlanmasına yönelik konuların olması kritik öneme sahiptir. Komiteler arasında koordinasyon sağlanmalıdır. Değerlendirmede bu kanıtlar aranacaktır.

CGE Evaluation, iklim risk ve fırsatlarının tanımlanması ve yönetiminde izlediği metodoloji aşağıdaki şekilde sunmaktadır:



İklim risk ve fırsatlarının analizi kuruluşların mevcut risk yönetimi süreçlerinin ayrılmaz bir parçasıdır. Sürdürülebilirlik ve iklim riskleri de kurumsal risk yönetimi kapsamında ele alınması gereken risk ve fırsat alanları olup, kritik risklerin hem sürdürülebilirlik hem de risk yönetimi komiteleri tarafından izlenmesi ve yönetim kurulu karar süreçlerine dahil edilmesi kurumsal yönetimin en önemli başlıklarından birisidir. Kurumsal risk yönetiminde; tespit edilen risklerin kurumsal stratejilere ve değer zincirine etkisinin analizi ve gerekli aksiyonların proaktif bir şekilde alınarak, risklerin önlenmesi veya azaltılması, fırsatların yakalanması hedeflenmektedir.

CGE Evaluation iklim risk ve fırsat değerlendirme süreci aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır:



İklim Risk ve Fırsat Analizi Kılavuzu

1

Hedef Belirleme

- Tanım: Analizin kapsamını belirleyin. Hangi sektör, proje veya organizasyon için yapıyor?
- Amaç: İklim değişikliğinin fırsatlarını ve risklerini anlamak.

2

Veri Toplama

- İç veri kaynakları: stratejik plan, risk envanteri, iş sürekliliği kayıtları, operasyonel vaka kayıtları, enerji-su-hammadde tüketimi, üretim, satış, varlık ve lokasyon verileri.
- Dış veri kaynakları: iklim projeksiyonları, sektörel çalışmalar, mevzuat ve politika gelişmeleri, müşteri ve finans kuruluşu beklentileri, sigorta ve tedarik zinciri verileri.

3

İklim Risklerinin Tanımlanması

- Fiziksel Riskler (Akut): Sel, fırtına, dolu, orman yangını ve aşırı sıcak gibi ani olayların etkileri.
- Fiziksel Riskler (Kronik): Sıcaklık artışı, su stresi, kuraklık ve deniz seviyesi yükselmesi gibi uzun vadeli etkiler.
- Geçiş Riskleri ve Etki Alanları: Mevzuat, karbon fiyatlaması, teknoloji, pazar ve itibar kaynaklı etkilerin; stratejik, operasyonel, finansal ve uyum boyutlarındaki sonuçları.

4

Fırsatların Belirlenmesi

- Yeni Pazar Fırsatları: İklim dostu ürün ve hizmetlerin geliştirilmesi ve yeni müşteri segmentlerine erişim.
- Enerji Verimliliği: Enerji tasarrufunun ekonomik faydaları.
- Sürdürülebilir Uygulamalar: Sürdürülebilir tarım, yenilenebilir enerji gibi alanlar.

5

Etki Değerlendirmesi

- Risk Değerlendirme Matrisleri: Her riskin olasılığı ve etkisi göz önünde bulundurularak bir matris oluşturulması.
- Fırsat Değerlendirmesi: Fırsatların potansiyel etkisini; gelir artışı, maliyet tasarrufu, yatırım ihtiyacı ve devreye alma süresi açısından değerlendirilmesi.

6

Strateji Geliştirme

- Risk Yönetim Stratejileri: Riskleri azaltma yollarının belirlenmesi.
- Fırsat Kullanım Planları: Fırsatların nasıl değerlendirileceği konusunda sorumlu, süre ve kaynak içeren eylem planları oluşturulması.

7

İzleme ve Değerlendirme

- Performans Göstergeleri: İklim risklerinin yönetimi ve fırsatların değerlendirilmesi için göstergeler belirlenmesi.
- Düzenli Gözden Geçirme: Analizin güncelliğini sağlamak için düzenli olarak analizleri gözden geçirilmesi.

8

İletişim ve Raporlama

- Paydaşlarla İletişim: Analiz bulgularını ve önerilerini ilgili paydaşlarla iletişim kurarak paylaşın.
- Rapor Hazırlama: Analiz sonuçlarını ve önerilen stratejileri rapor haline getirin.

Sonuç: İklim risk ve fırsat analizi, organizasyonların iklim değişikliği ile başa çıkma yeteneklerini artırarak daha sürdürülebilir bir gelecek için önemli bir adım atmalarını sağlar. Her aşamada ilgili paydaşların katılımını sağlamak, analiz sürecinin etkinliğini artıracaktır.

2.1. Mevcut Durum ve Uygulamaların, Trendlerin Analizi

CGE İklim Risk ve Fırsat Değerlendirme Modelinin sağlıklı bir şekilde işlemesi için kuruluşların:

Kurum içi analiz ile;

- Kuruluşun mevcut strateji ve hedefleri, değer zinciri ve değer yaratım modelinin anlaşılması,
- Kuruluş kurumsal risk yönetimi, iş sürekliliği yönetimi, sürdürülebilirlik yönetimi, iç denetim ve iç kontrol fonksiyonlarının, görev tanımlarının, ilgili politika ve prosedürlerin ve uygulamalarının analizi,
- Kuruluş insan kaynakları yönetimi, politika ve prosedürleri, iş güvenliği politika ve prosedürleri, performans ve ücretlendirme modeli, eğitim ve yetkinlik gelişim modeli ve uygulamalarının analizi,
- Kuruluş tedarik zinciri yönetimi süreçlerinin, politika ve prosedürlerinin ve uygulamalarının analizi,
- Kuruluş finansal tablolarının analizi,
- Önemli konuların belirlenmesi: Şirket faaliyetini kesintiye uğratacak, şirketin düzenlemelere uyumunu önleyecek ve rekabet gücünü olumsuz etkileyecek faktörlerin, önemli konuların ve sektörel olarak önemli konuların belirlenmesi ve önceliklendirilmesi, önemli konuların riskler ile ilişkilendirilmesi açısından önemlidir. Bu kapsamda yapılacak çalışmalar:
 - SASB, GRI vb. standartlar açısından sektörel rehberlerde belirtilen önemli konular da dikkate alınarak, şirket açısından önemli konuların belirlenmesi
 - Önemli konuların şirket faaliyetleri ve mevcut uygulamaları açısından değerlendirilmesi.
- Güçlü ve zayıf yanların tespiti.

Kurum dışı analiz ile:

- Politik, ekonomik, sosyal, teknolojik, yasal ve çevresel (PESTLE) ortamın ve trendlerin anlaşılması, etkilerinin analizi,
- İklim Verilerinin toplanması:
 - Yerel ve küresel iklim verileri, geçmiş iklim şartları, tahminler.
 - İlgili sektörlerle yönelik veriler, ulusal ve uluslararası düzenlemeler
 - Yerel ve küresel düzeyde toplumun iklim değişikliğine karşı direnci ve uyum yeteneğine yönelik değerlendirmeler.
 - Yerel ve küresel iklim veriler doğrultusunda şirketin bulunduğu lokasyon ve değer zinciri açısından etkilerin analizi.
- Müşteri profilinin ve beklentilerinin analizi:
 - Şirketin yerel ve uluslararası müşteri ve hedef pazarları dikkate alınarak müşteriler açısından uyum sağlanması beklenen sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili düzenlemeler ve standartların analizi ve uyum seviyesinin değerlendirilmesi,
 - Müşterilerin bulunduğu lokasyonlar açısından iklim risklerinin ve etkilerinin değerlendirilmesi,
 - Anket çalışması ile sürdürülebilirlik ve iklim boyutlarında müşteri beklentilerinin tespit edilmesi.
- Paydaşların tespiti ve haritalandırılması:
 - Şirket faaliyetlerinin sürdürülebilirliği açısından çevresel-sosyal-ekonomik etkisi olan paydaşların belirlenmesi, paydaşların şirket faaliyetlerine etkisi ve şirketin paydaş faaliyetlerine etkisi açısından değerlendirmeler yapılarak paydaş haritasının oluşturulması.
- Paydaş katılımının sağlanması:
 - Belirlenen paydaşlara önemli konuların değer zincirindeki yeri ve önemini tespit etmek amacı ile anket uygulanması ve önemli konuların paydaş görüşlerine göre önceliklendirilmesi.
- Fırsat ve tehditlerin tespiti.

2.2. Senaryo Analizi

Senaryo analizi, iklimle ilgili belirsizlikleri yönetmek ve farklı gelecek koşullarında kuruluşun maruziyetini değerlendirmek için kullanılan yapılandırılmış bir yöntemdir. Bu analiz; fiziksel riskler, geçiş riskleri ve iklim fırsatlarının farklı sıcaklık artışı ve politika patikaları altında faaliyetler, varlıklar ve değer zinciri üzerindeki etkilerini inceler. Bu yöntemde farklı senaryolar oluşturularak her bir senaryoda karşılaşılabilecek riskler değerlendirilir. "En iyi durum", "en kötü durum" gibi alternatifler düşünülerek yapılır.

İklim ile ilgili finansal düzenleyiciler veya politika kurumları (IPCC, IEA, NGFS gibi) tarafından geliştirilen ve uluslararası kabul gören en iyi ortalama ve en kötü senaryolar baz alınarak, senaryoların işletmelerin faaliyet gösterdiği coğrafyalardaki etkisi, trendler, istatistikler ve iklim eylem planları da dikkate alınarak kısa-orta ve uzun vadeli yerel etkiler analiz edilir. İklim olaylarına ilişkin olarak faaliyet gösterilen ve kritik tedarikçi ve müşterilerin bulunduğu bütün lokasyonlarda veriler analiz edilerek olayların kısa-orta ve uzun vadelerde meydana gelme sıklığı ve etkileri analiz edilir. Bu analiz finansal etki analizine girdi sağlayacaktır.

Senaryo Tanımı	Senaryo Tipi	Referans	Kuruluş Faaliyetlerine Etkisinin Açıklanması						Değer Zincirine Etkisi		
			Kısa Vade	Meydana Gelme Sıklığı	Orta Vade	Meydana Gelme Sıklığı	Uzun Vade	Meydana Gelme Sıklığı	Kısa Vade	Orta Vade	Uzun Vade
Tanım	Kötümser										
Tanım	Ortalama										
Tanım	İyimser										

2.3. Risk ve Fırsat Değerlendirme

2.3.1. Risk ve Fırsat Tanımlama

Risklerin ve fırsatların tanımlanması, belirlenen senaryolar doğrultusunda şirket strateji ve hedeflerini engelleyebilecek, geriletebilecek, geciktirebilecek veya başarısını azaltabilecek riskleri tanımlamayı ve tespit edilen risklerin olası nedenlerini ve potansiyel sonuçlarını belirlemeyi içeren aşağıdaki adımlardan oluşur:

- Senaryolar doğrultusunda şirketin hedeflerine ulaşmasında olumlu ya da olumsuz etkileri olan konular; risk türü (fiziksel akut, fiziksel kronik, geçiş) ve etki alanı (stratejik, operasyonel, finansal, uyum / itibar) ayrı ayrı tanımlanarak risk listeleri ve risk tanımları oluşturulur.
- Tanımlanan risklerin sebep olabileceği maksimum zarar (etki) analiz edilir ve belirtilir.
- Tanımlanan risklerin mevcut durumu ve alınacak aksiyonlar itibarıyla sağlayabileceği fırsatlar da belirlenerek risk ve fırsat envanterine eklenir.
- Belirlenen riskler risk sahipleri (riskin yönetilmesinde doğrudan ilgisi olan ilgili yönetici/ler) tarafından onaylanır.

İklim risk ve fırsatlarının belirlenmesinde şirketin onaylı risk politikası, risk iştah tanımı, geçmiş yıl iklim risk ve fırsat envanteri, stratejik plan, şirket hedefleri, yasal ve düzenleyici değişiklikler, teknolojik gelişmeler, senaryolar, yaşanan operasyonel vakalar ve sektördeki gelişmeler dikkate alınır.

Risk tanımlama aşaması sonunda organizasyonel birim sahipliği oluşturulmuş iklim risk ve fırsat envanteri ve konsolide Şirket risk envanteri oluşur. Listelenen riskler analiz edilmek üzere bir sonraki risk analizi ve risk değerlendirme sürecinin girdisini oluşturur.

Risklerin tanımlanmasında kullanılabilecek yöntemler aşağıdaki gibidir:

- a) Toplantılar veya çalıştaylar aracılığıyla yüz yüze iletişim(beyin fırtınası): Şirket ekipleri ile toplantılar ve çalıştaylar düzenlenebilir.
- b) Görüşme veya anket yoluylailetişim: Farklı çoklutarafar arasında değişenperspektif ve bilgiden faydalanabilmek için Şirket yöneticilerine ve çalışanlarına bir dizi hazır soru gönderebilir veya yönlendirebilir.
- c) SWOT (Güçlü Yönler-Zayıf Yönler-Fırsatlar-Tehditler) analizi: Şirketin iç dinamikleri (güçlü ve zayıf yönler) ve dışsal faktörler (fırsatlar ve tehditler) dikkate alınarak riskler tanımlanır. SWOT analizi genellikle diğer risk tanımlama tekniklerinin bir parçasıolarak yürütülür. Belirlenen fırsatlar REF'in fırsat analizi sütununa, tehditler ise sebep olabileceği maksimum etki analizi sütununa işlenir. Güçlü yanlar mevcut kontrollerimizi, zayıf yanlar ise riskin etkisini azaltacak ilave iyileştirme eylemlerinin ve aksiyonların belirlenmesinde ele alınır.
- d) Değer Yaratım Modeli Analizi: Belirlenen senaryoların doğrultusunda şirket ana ve temel süreçlerine etkisi incelenir ve riskler tespit edilir.
- e) Geçmiş Veri Analizi: Şirketin geçmişte yaşadığı risk olayları ve zararlar analiz edilir. Eğilimler, örüntüler ve tekrar eden riskler belirlenir.
- f) PESTLE Analizi: Bu analiz şirketin avantajlarını veya dezavantajlarını analiz etmek için kullanılan strateji çerçeveleridir. Bu analizde
 - Politik (Political): Yasalar, düzenlemeler
 - Ekonomik (Economic): Piyasa dalgalanmaları, faiz oranları
 - Sosyal (Social): Toplum ve müşteri davranışları
 - Teknolojik (Technological): Yenilikler ve teknolojik riskler
 - Yasal (Legal): Hukuki riskler
 - Çevresel (Environmental): Doğal afetler, sürdürülebilirlik sorunları çerçevesinde risk ve fırsatlar analiz edilir.
- g) İş Zekâsı ve Veri Analitiği: Büyük veri ve analitik araçlar kullanılarak şirket içindeki ve dışındaki risk göstergeleri incelenir. Tahmine dayalı modelleme ile potansiyel riskler önceden tespit edilir.
- h) Benchmarking (Kıyaslama): Sektördeki diğer şirketlerin risk yönetimi uygulamaları incelenir. Benzer risklerin ve uygulamaların şirket içinde nasıl kullanılabileceği analiz edilir.
- i) Etkinlik ve Olay Sonrası Değerlendirme: Gerçekleşmiş bir riskin veya tamamlanmış bir etkinliğin sonuçlarını analiz ederek, risk yönetimi süreçleri geliştirilebilir ve gelecekte benzer olayları önlemek için kullanılabilir. Bu yöntem özellikle, belirli bir olayın nedenlerini, etkilerini ve yönetim süreçlerindeki eksiklikleri anlamaya yönelik değerli bilgiler sunabilir. Operasyonel süreçlerde, prosedürlerde veya stratejilerde hangi alanların geliştirilmesi gerektiğini belirleme konusunda yardımcı olur. Benzer durumların yeniden oluşmasını engellemek veya daha etkili bir şekilde yönetilmesini sağlamak için katkı verir.
- j) Balık kılçığı diyagramı: Bir problem veya durumun olası tüm nedenlerini görselleştirerek analiz etmemizi sağlayabilir. Bu diyagram, bir problemle karşılaşıldığında, o problemin nedenlerini belirlemek ve çözümler üretmek için etkili olarak kullanılabilir. Problemlerin kök nedenlerini bulmak, sorunların altında yatan faktörlere odaklanmak ve etkin çözümler üretmek konularında faydalı bir yöntem olarak uygulanabilir.

2.3.2. Risklerin Değerlendirilmesi

Risk analizi, risk tanımlama aşamasında belirlenen risklerin detaylandırılması ve daha derin bir anlama düzeyine getirilmesi ile ilgilidir. Bu aşamada riskin kök nedenleri, gerçekleşme koşulları, olumlu veya olumsuz sonuçları, mevcut kontrolleri ve yönetim ihtiyaçları değerlendirilir.

Risk analizi ve değerlendirilmesi aşamalarında şirket stratejik planı ve hedefleri, risk etki ve olasılık parametreleri, onaylı risk envanteri ve risk tanımları dikkate alınır. Risk analizi çalışması Risk Değerlendirme Formu (RDF) kullanılarak EYS üzerinden yapılır. Risk analizi bir skorlama metodolojisi ile risklerin önceliklendirilmesini sağlar.

Riskin meydana gelmesi halinde hangi alanları etkileyeceği belirlenir. Bir riskin birden fazla alanda birden fazla etkisi olabileceği de dikkate alınır. Söz konusu riskin birden fazla etkisi olması durumunda, risk skorlamada her bir etki alanına ilişkin mevcut kontroller de dikkate alınarak her bir etki alanı için ayrı bir değerlendirme yapılır ve risk skorunun hesaplanmasında maksimum etki puanı dikkate alınır.

İklim riskleri fiziksel riskler-akut/kronik, geçiş riskleri /fırsatları) oluşmasında kuruluşlar ve değer zincirleri üzerinden farklı risk kategori ve sınıflarında etkiler oluşturulabilir. Risk/Fırsat kategori ve sınıfları aşağıdaki gibi olabilir, bunlar şirketlerin sektörüne, yapısına vb. bağlı olarak değişebilir:

Stratejik Etki Alanları:

- Düzenlemelere uyum
- Şirket stratejileri
- Marka/Şirket itibarı
- Varlıklarda artış/azalış

Finansal Etki Alanları:

- Gelirlerde artış/azalış
- Maliyetlerde artış/azalış
- Bütçe sapması
- Nakit akışında sapma (olumlu/olumsuz)

Operasyonel Etki Alanları:

- Değer yaratım modeli (operasyonel süreçler)
- Değer zinciri (aşağıda ve yukarı yönlü paydaşlar, tedarik zinciri, müşteriler vb.)
- Teknoloji
- İnsan kaynakları

Risklerin değerlendirilmesinde kullanılacak etki ve olasılık kriterleri ve şirketlerin risk iştah politikası dikkate alınır. Risk değerlendirmede kuruluşun risk tanımlı bir risk skalası yok ise aşağıdaki tanımların kuruluş için özelleştirilmesi sağlanır:

Olasılık - Frekans Skalası		
Olasılık Skoru	Olasılık	Frekans
1	Çok Düşük	Risk beklenmiyor, gerçekleşme olasılığı çok düşüktür, 10 yılda bir veya seyrek karşılaşılabılır.
2	Düşük	Risk olasılığı düşüktür. Yaklaşık 5 yılda bir karşılaşılabılır.
3	Orta	Risk olasılığı orta düzeydedir. Yaklaşık 2-3 yılda bir karşılaşılabılır.
4	Yüksek	Risk olasılığı yüksektir. Yılda en az bir kez karşılaşılabılır.
5	Çok Yüksek	Risk olasılığı çok yüksektir. Yılda birkaç kez veya daha sık karşılaşılabılır.

RİSK SKORU RENK SKALASI						
1-9 Arası (Düşük)			10-14 Arası (Orta)	15-19 Arası (Yüksek)	20-25 Arası (Kritik)	
1	5	9	10	15	20	25

RİSK ETKİ SEVİYELERİ	
Seviye	Açıklama
Kritik	Riskin gerçekleşmesi Şirket hedefleri üzerinde kritik seviyede etki yaratır
Yüksek	Riskin gerçekleşmesi Şirket hedefleri üzerinde yüksek seviyede etki yaratır
Orta	Riskin gerçekleşmesi Şirket hedefleri üzerinde orta seviyede etki yaratır
Düşük	Riskin gerçekleşmesi Şirket hedefleri üzerinde düşük seviyede etki yaratır
Önemsiz	Riskin gerçekleşmesi Şirket hedefleri üzerinde önemsiz seviyede etki yaratır

Risk faktörü/kök neden: Risk ve risk olayına neden olan kök nedenler ile ilişkili tüm iç ve/veya dış konuların tanımlanmasıdır. Bu aşamada tanımlanan ve etkileri belirtilen riskin oluşmasına ve şirketin stratejik hedefleri üzerinde etkisi olabilecek tüm kök nedenlerin detaylı bir sorgulaması ile gerçekleştirilir. Riskin önlenmesi ve azaltılması açısından en kritik aşamalardan birisidir. Bu riskin oluşmasına hangi hususların sebep olduğu açıklanır. Nedenlerin iç veya dış kaynaklı olup olmadığı tespit edilir ve kaynağın açıklaması yapılır.

Tanımlanan riskin oluşmasında birçok neden etkili olabilir. Kök neden (sebebe) ise riskin oluşmasında en çok etkili olan neden olarak tanımlanır. Bazı riskler için kök sebepler birkaç taneyle sınırlı kalabileceği gibi, bazıları çok sayıda kök sebebe sahip olabilir. Önemli olan kök sebebi sayısından daha çok, belirlenen kök sebeplerin risk üzerindeki değişikliğin büyük bir kısmını açıklıyor olmasıdır.

Mevcut kontroller/önlemler: Risk değerlendirme çalışmasında tanımlanan risklerin kontrolünü sağlayan ve riskin etkisini azaltacak veya riski önleyecek hangi uygulama ve faaliyetlerin yapıldığı, hangi araçların/uygulamaların kullanıldığı açıklanır. Bu faaliyet ve yöntemlerin sistemli olup olmadığı ve uygulama etkinliği de derecelendirilir ve bu suretle iyileşmeye açık yanlar ve güçlü yanlar tespit edilmiş olur. Sistem ve/veya uygulama olarak optimum olmayan tüm mevcut kontroller iyileştirme aksiyonlarında ele alınır.

Risk yönetiminin kilit bileşenleri olan ve riskin frekansını düşürmeyi sağlayan ve/veya risk meydana gelirse etkisini azaltan mevcut (halihazırda uygulanmakta olan) risk kontrolleri/önlemleri tanımlanır. Kontroller riskin frekansını düşürmeyi sağlayan ve/veya risk meydana gelirse etkisini azaltan herhangi bir yönetim aksiyonu veya müdahalesi olarak tanımlanabilir.

Mevcut kontrolleri sistem ve operasyonel etkinlikleri açısından değerlendirilir. Sistem etkinliği, mevcut kontrol aksiyonunun tanımlanan riski yönetme açısından ne derece önemli ve etkili olduğuna dair yapılan bir değerlendirmedir. Bu değerlendirme, sistematik ve tanımlı bir süreçte dayanıp dayanmadığına göre yeterlilik düzeyinin belirlenmesini sağlar. Operasyonel etkinlik ise mevcut kontrol faaliyetinin ne kadar etkin uygulandığını gösterir.

Sistem ve operasyon etkinliklerinin seviyesi, 1 – Çok Zayıf, 2 – Zayıf, 3 – Orta, 4 – İyi ve 5 – Çok İyi seçeneklerinden biri seçilerek belirlenir. Bu aşama risklerin etkin yönetimi açısından önemli olup, yönetsel ve operasyonel sorumlulukların belirlenmesi, riski önlenmesine/azaltılmasına yönelik ilave aksiyonların belirlenmesi açısından kritik öneme sahiptir. Kontrolün kritik olup olmadığı belirtilmelidir. Mevcut kontrolün hangi kök neden ile ilgili olduğu ve hangi kök nedeni kontrol ettiğinin belirtilmesi, kök nedenlerin etkin bir şekilde yönetilip yönetilmediği açısından önemlidir. Bu suretle riskin fırsat etkisi de yönetilebilir. Mevcut kontrollerin her biri risk kök nedenleri ile ilişkilendirilir. Bir kontrol birden fazla kök neden ile ilişkilendirilebilir.

Kilit Risk Göstergeleri (KRI): Risk analizi aşamasında tanımlanan riskin oluşup oluşmayacağının önceden anlaşılmasını ve önlem alınmasını sağlayacak kilit risk göstergeleri belirlenir. Kilit Risk Göstergeleri, tanımlanan riskin izlenmesini, ölçümlenebilmesini ve raporlanmasını sağlayacak en anlamlı göstergedir ve sağlıklı bir ölçüm ve raporlama için yeterli sayıda gösterge tanımlanmalıdır.

Amaç, sayıca çok KRI yerine, yüksek kalitede KRI'lar geliştirmektir. Etkili anahtar risk göstergelerin on temel karakteristiği aşağıdadır:

- Tutarlı metodolojiler ve standartları temel alır.
- Risk kök sebeplerini kapsar: maruziyet, olasılık, şiddet ve korelasyon.
- Sayısallaştırılabilir: TL, % vb.
- Standartlar veya seviyelerle zaman içinde takip edilebilir.
- Amaçlar, risk sahipleri ve standart risk kategorilerine bağlı kalır.
- Artçı ve öncü indikatörleri dengeler (örneğin iş kazası sayısı artçı indikatörler, neredeyse kaza sayısı öncü indikatörlerdir).
- Destekleyici yönetim kararları ve aksiyonlarında yararlı olur.
- İç ve dış olarak standart kabul edilebilir.
- Zaman ve maliyet olarak etkindir.
- Riski basitleştirmeden sadeleştirir.

Tanımlanan kilit risk göstergesinin izlenmesi açısından kritik olan ölçüm ve raporlama periyotları da belirtilir.

Finansal Etki Analizi

Değerlendirmenin bu aşamasında riskin sebep olabileceği kısa-orta-uzun vadeli etkilerin finansal boyutu analiz edilir ve fırsat etkisinin de finansal sonuçları hesaplanır. Riskleri ve belirlenen fırsatların finansal sonuçlarının belirlenmesinde aşağıdaki yöntem izlenir:

- Öncelikle risklerin kısa-orta-uzun vadeli etkileri risk / fırsat özelinde nitel olarak tanımlanır; mali tabloların hangi kalemlerinde nasıl bir etki yaratacağı, brüt etki ile azaltım / telafi sonrası net etkinin nasıl ayrıştırılacağı açıklanır. Geçmiş mali verilerde ilgili kalemlerin en az üç yıllık trendi kontrol edilir ve hesaplamalarda kullanılmak üzere seçilir. Veri temininde ilgili referanslar belirtilir. Ayrıca mevcut ise, değerlendirme sürecinde yardımcı olabilecek açıklamalar, doküman, istatistik ve araştırmaların da eklenmesi/açıklanması riskin öneminin kavranması açısından önemlidir.
- Açıklamalar nicel verilerle desteklenir; geleceğe yönelik risk ve fırsatların mali sonuçları kullanılan varsayımlar, veri setleri ve hesaplama yöntemi ile birlikte nicel olarak tanımlanır.
 - Senaryolar doğrultusunda belirlenen riskin herhangi bir önlem alınmadan meydana gelmesi halinde: riskin boyutu ve kısa-orta-uzun vadede bu risklerle kaç defa karşılaşılacağı hesaplanır.
 - Riskin boyutu dikkate alınarak gerekli olan revizyon/rehabilitasyon ve yeniden yapılandırma, iş durması ve tedarik etkisi gibi maliyet kalemleri ve maliyetleri belirlenir.
 - Bu maliyetler bilanço, gelir tabloları ve nakit akış tablosunda ilgili kalemlerle eşleştirilir ve mevcut durumdaki mali sonucun kısa-orta-uzun vadedeki değişimi tespit edilir. Aynı olayın farklı satırlarda mükerrer sayılmaması için bir eşleştirme ve kontrol kuralı uygulanır.
 - Riski önleyici veya azaltıcı faaliyetlerin yatırım maliyeti belirlenir ve mali tablolar ile ilişkilendirilir. Yatırım yapılması halinde yatırımın geri dönüşü, önlenen kayıp ve uzun vadeli fırsat etkisi mali tablo etkileri ile açıklanır.

Bu sonuçlar iklim risk ve fırsat analizi tablosuna işlenir. Hesaplar ve hesaplamaya esas olan mali tablolar ve fiyat araştırma dokümanları bağımsız denetim faaliyetleri için kanıt olarak dosyalanır.

Finansal etkinin risk ve fırsat olarak tanımlanmasına ilişkin metodoloji aşağıdaki tablolarda özetlenmiştir:

1) Risk tanımı ve kaynak

Risk / senaryo adı	Etki kalemi açıklaması	Risk türü	Lokasyon / tesis	Coğrafi segment	Baz yıllık olay adedi (adet/yıl)	Referans / dış kaynak
--------------------	------------------------	-----------	------------------	-----------------	----------------------------------	-----------------------

2) Cari veri ve baz etki

Risk / senaryo adı	Etki kalemi açıklaması	Risk türü	Lokasyon / tesis	Coğrafi segment	Baz yıllık olay adedi (adet/yıl)	Referans / dış kaynak
--------------------	------------------------	-----------	------------------	-----------------	----------------------------------	-----------------------

3) Senaryodan olay adedine ve nicel etkiye

KV olay adedi (adet)	OV olay adedi (adet)	UV olay adedi (adet)	KV toplam finansal etki (TL)	OV toplam finansal etki (TL)	UV toplam finansal etki (TL)	KV olay adedi (adet)
----------------------	----------------------	----------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	----------------------

4) Risk skoru

UV olasılık puanı	Etki puanı (1-5)	Risk skoru
-------------------	------------------	------------

5) Mali tablo ve aksiyon

Mali tablo ilişkisi	Etki yönü	Risk azaltıcı faaliyet	Yatırım maliyeti (TL)	Hesaplanan yıllık kaçınılan zarar / telafi (TL/yıl)	Yatırım geri dönüşü (yıl)	Net UV etki (TL)
---------------------	-----------	------------------------	-----------------------	---	---------------------------	------------------

İyileştirme Aksiyonları: Mevcut kontrollerin yetersiz olduğu durumda iyileştirme aksiyonları tanımlanır. Riskin hedefler üzerindeki etkisi mevcut kontrollerin etkinliği, riskin yönetilebilirliği ve olası alternatifleri değerlendirerek risk seviyesini iyileştirmek amacıyla iyileştirme aksiyonları tanımlanır. İyileştirme aksiyonları; olabildiğince spesifik, anlaşılır ve karar vermek için uygun formda olmalıdır.

Risk iyileştirme aşamasının en kritik adımı olan söz konusu riske uygun cevaba karar verebilmek amacıyla aşağıdaki yöntemler uygulanır:

a) Riskin kabul edilmesi: Belirli bir riskin olasılığı ve etkisinin, organizasyonun risk iştahı düzeyleri dahilinde kabul edilebilir seviyede olmasıdır. Risk, risk iştahı seviyelerine uygun olarak tutulur ve periyodik olarak izlenir. İlave risk kontrol faaliyetleri gerçekleştirilmez.

Riskin fırsat boyutu ayrıca kayda alınır; ancak fırsat değerlendirmesi riskin kabul kararından ayrı bir iş vakası olarak yürütülmelidir.

b) Riskin azaltılması: Riskin etkisi ve/veya gerçekleşme ihtimali aşağıdaki kontrollerle önlenir veya azaltılmaya çalışılır:

- Önleyici kontroller: Riskin gerçekleşmesini önlemek için proaktif olarak uygulanan kontrollerdir.
- Tespit edici kontroller: Tespit edici kontroller, bir riskin gerçekleşmesinden sonra devreye girerek hataları, ihlalleri veya anormallikleri tespit eden ve raporlayan kontrollerdir. Bu kontroller, riskleri önlemek yerine, meydana gelen sorunları hızlıca fark edip müdahale edilmesini sağlar.
- Düzeltici kontroller: Risk gerçekleştikten sonra, istenmeyen sonuçların etkisini hafifletmek için uygulanan kontrollerdir.
- Riskin aktarılması: Riskin bir parçası veya tümü diğer bir tarafa veya taraflara (sigorta veya türev ürünleri) aktarılır. İlişkili risklerin bir kısmını veya tamamını başka bir kişi veya kuruluşa transfer ederek, şirketin maruz kaldığı risk seviyesi azaltılır.
- Riskten kaçınma: Riskin ortaya çıkmasına veya artmasına sebep olan faaliyetler başlatılmaz veya sona erdirilir.
- Riske cevap verme yöntemlerinden hangisinin uygulanacağına risk skorlarına göre karar verilir.

o 1-9 Düşük Risk düzeyi ve 10-14 Orta Risk Düzeyi: Orta yönetim kademeleri seviyesinde riske cevap verme yöntemine karar verilir.

o 15-19 Yüksek Risk Düzeyi: Genel Müdür seviyesinde riske cevap verme yöntemine karar verilir.

o 20-25 Kritik Risk Düzeyi: Komite ve Yönetim Kurulu seviyesinde riske cevap verme yöntemine karar verilir. Bu riskler ile ilgili değerlendirme sonuçları ve KRI raporları periyodik olarak ilgili komitelere (risk yönetimi komitesi, sürdürülebilirlik komitesi, denetim komitesi gibi.) raporlanır ve yönetim kurulu karar süreçlerine dahil edilmesi sağlanır.

Eğer risk tanımlama aşamasında tespit edilmiş fırsatlar var ise risk fırsat analizi yapılır. Riskin fırsat etkisi Genel Müdür, Komite ve Yönetim Kurulu tarafından değerlendirilir ve riskin kabul edilip edilmeyeceğine karar verebilir. Risk fırsat etkisi nedeniyle kabul edilecek ise fırsatın yakalanmasına yönelik aksiyonlar da risk iyileştirme aksiyonu olarak eklenir.

2.3.3. Risklerin Skorlanması

Riskin değerlendirilmesinde tanımlı risk etki, olasılık ve risk iştah tanımları dikkate alınır. Bu tanımlar Şirket stratejileri ve piyasa dinamikleri doğrultusunda her yıl gözden geçirilir ve gerekiyorsa güncellenir. Güncellenen göstergeler doğrultusunda risk iştah seviyesinin üzerinde olan tüm risklerin değerlendirilmesi raporlanır.

Riskin etki ve olasılık analizi yapılırken;

- a) Mevcut kök nedenler
- b) Mevcut kontroller
- c) Risk iştah seviyesi
- d) Tarihsel veriler, kuramsal analizler, güvenilir fikirler, uzman tavsiyeleri, sektör ve teknolojideki gelişmeler de göz önünde bulundurulur.
- e) Yurtiçi ve yurt dışında, sektör içinde veya sektör dışındayışanan deneyimler ve riskin özelliği de dikkate alınır.
- f) Riskin daha önce hiç gerçekleşmemiş olması ihtimalinin çok düşük olduğu anlamına gelmez.

Risk skoru, riskin gerçekleşme ihtimal değeri ile riskingerçekleşmesi durumunda ortaya çıkaracağı etki değeri çarpılarak hesaplanır. Risk etki ve olasılık değerlerini belirlemede 5'li göstergeçizelgesi esas alınır. Risk skoru 1-25 puan arası bir değer alır. Risk skorları, 1-9 puan arasında ise "düşük risk düzeyi", 10-14 puan arasında ise "orta risk düzeyi" ve 15-19 puan arasında ise "yüksek risk düzeyi" 20-25 puan arasında ise "kritik risk düzeyi" olarak sınıflandırılır.

Değerlendirmelerde Şirket risk iştah politikası doğrultusunda risk skoru düşük veya orta çıksa bile tanımlı risk toleransına göre Risk Yönetimi Komitesine raporlanması sağlanır. Risk iştah seviyesine indirmek amacıyla aksiyon alınması sağlanır.

Risk skorlamada aşağıdaki değerlendirmeler yapılır:

- Doğal risk seviyesinin hesaplanması: Mevcut kontroller dikkate alınmadan risk meydana geldiğinde oluşabilecek risk etki ve olasılığı tanımlanır.
- Artık risk seviyesinin belirlenmesi: Bir riski yönetmek için mevcut durumda alınan tüm önlemler ve uygulanan kontroller sonrasında hala kalan risk seviyesinin belirlenmesidir.
- Hedeflenen risk seviyesinin hesaplanması: İyileştirme eylemleri ve aksiyonlarının gerçekleştirilmesi halinde artık riskin hangi risk seviyesine indirgeneceği hedef risk skoru olarak tanımlanır.

2.4. Raporlama ve İzlenebilirlik

Aşağıdaki format kullanılarak iklim risk ve fırsatlarının sürdürülebilirlik raporlarında kullanılması sağlanabilir. Bu tablo ilgili başlıklarda şirketlerin tercihlerine göre farklı formatlanabilir. Esas olan açıklamaların tüm bu bilgileri içermesi ve izlenebilirliğin sağlanmasıdır.

Kuruluşlar bu açıklamaları ayrı bir iklim risk ve fırsatları değerlendirme raporu olarak yayınlatabilecekleri gibi, her yıl sürdürülebilirlik raporu kapsamında da ele alabilirler. Esas olan her yıl gözden geçirilmesi ve güncellenerek uygulamaya ışık tutmasının sağlanmasıdır.

Risk Adı				Risk Tanımı		
Senaryo				Risk Şiddeti/Seviyesi (Etki/Olasılık)	Vade Tanımı (Kısa, Orta, Uzun)	Finansal Önemliliği
İlgili Öncelikli Konular				20	Orta	Yüksek
Risk Türü						
Değer Zinciri İçerisindeki Yeri	İş Modelindeki Yeri	Aşağı Yönlü Değer Zinciri	Yukarı Yönlü Değer Zinciri	İlgili Stratejik Hedefler		
Etkilediği Şirket Stratejileri						
Değer Yaratım Modeli (İş Modeli) ve Değer Zinciri Üzerindeki Etkiler		Kısa Vadeli Etki		Orta Vadeli Etki		Uzun Vadeli Etki
Finansal Etkiler		Nicel Analiz		İlgili Bilanço/Gelir Tablosu Kalemi		
Kök Nedenler		Mevcut Önlemler			Uygulama Etkinliği	
Riskin Fırsat Etkisi		Nicel Analiz			İlgili Bilanço/Gelir Tablosu Kalemi	
Mevcut Göstergeler	Yıl 1	Yıl 2...	Hedefler	Hedef Yılı 1	Hedef Yılı 2...	Risk Azaltım ve Adaptasyon Faaliyetleri
Gösterge 1 :			Gösterge 1 :			
Gösterge 2:			Gösterge 2:			

Sözel raporlama modeli aşağıdaki başlıkları içerecektir:

- Risk değerlendirme metodoloji açıklaması.
- Senaryo tanımları ve etkileri.
- Riskin adı ve tanımı.
- Riskin türü (geçiş riski, fiziksel riskler vb.).
- Riskin öncelikli konularla ilişkisinin açıklanması.
- Riskin değer zincirine etkisinin açıklanması.
- Riski etkilediği stratejik amaç ve hedeflerin açıklanması.
- Riskin şirket değer yaratım modeli üzerindeki kısa-orta-uzun vadeli etkilerinin analizi.
- Finansal etkilerin nitel açıklaması
- Nicel analiz sonuçları ile riskin maliyet ve fırsatının mali tablolara etkisi ile açıklanması
- Riskin kök nedenlerinin analizi
- Mevcut önlemler ve uygulama etkinliği
- Riskin fırsat etkisi
- Fırsata ilişkin nicel açıklamaların yapılması ve mali tablo ilişkisinin kurulması
- Mevcut gösterge değerleri,
- Hedefler ve hedeflere ilişkin gösterge değerleri
- Hedeflere ulaşmak için risk azaltım ve adaptasyon hedeflerinin açıklanması

3. İklim Risk ve Fırsatlarına Yönelik Yatırımlar ve Finansman İhtiyaçları

Kuruluşların iklim risklerinin etkisini azaltmak amacı ile yapacakları yatırımların finansmanında sürdürülebilir veya iklimle ilgili sürdürülebilir linkli krediler veya yeşil/sürdürülebilir/iklim tahvilleri veya kira sertifikaları ihracı yoluna gidebilirler. Bu durumda yukarıda bahsedilen kapsamda sistem ve uygulama etkinliği olan kuruluşların ikinci veya üçüncü taraf görüş raporlama süreçleri de başarı ile yürütülebilecektir. CGE Evaluation olarak tahvil veya kira sertifikası ihraçlarında izlediğimiz metodoloji aşağıdaki gibidir:



İlgili kuruluş ÇSY performansının değerlendirilmesi, çerçeve belge kapsamındaki projenin uygulamasının hangi şirket hedeflerine, sürdürülebilirlik hedeflerine etki edeceği, hangi riskleri azaltacağı veya önleyeceğinin belirlenmesi, yönetim ve izleme fonksiyonlarının etkinliğinin tespiti ve ihraç konusunun başarısına katkısı açısından önemli görülmektedir. Aynı zamanda ihraca konu proje dahil tüm sürdürülebilirlik faaliyet ve göstergelerinin raporlama ve izleme etkinliğinin de ölçülmesi ve teyit edilmesi başarılı bir ihraç için zemin hazırlayacaktır.

Bu doküman CGE Evaluation tarafından hazırlanmış olup, düzenli olarak gözden geçirilmekte ve metodolojide olası değişiklikler sonucu güncellenmektedir. Doküman en az yılda bir defa gözden geçirilir ve gerekirse güncellenerek yayınlanır.

Dokümanın yayınlanma tarihi: 30 Mart 2026

**CGE Evaluation Sürdürülebilirlik
Değerlendirme Merkezi**

Barbaros Mahallesi M. Sümbül Sokak
No:5 Kat:15 Daire:432 Deluxia Palace
Batı Ataşehir – İstanbul, İstanbul
Teknopark, Sanayi Mahallesi
Teknopark Bulvarı, No:1/4A/101
Pendik – İstanbul

www.cgeevaluation.com
+90 (216) 369 86 64