



Konya Kağıt
Sanayi ve Ticaret A.Ş.

**KONYA KAĞIT SANAYİ VE
TİCARET ANONİM ŞİRKETİ 2024
TSRS UYUMLU
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORU**

KONYA KAĞIT SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ'NİN TSRS UYUMLU SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORUNA İLİŞKİN BAĞIMSIZ DENETÇİNİN SINIRLI GÜVENCE RAPORU

Konya Kağıt Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi Genel Kurulu'na,

Konya Kağıt Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi 'nin (Şirket) 31 Aralık 2024 tarihinde sona eren hesap dönemine ait TSRS Uyumlu Sürdürülebilirlik Raporu'nda yer alan, Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları 2 "İklimle İlgili Açıklamalar"a ve ilgili olduğu ölçüde Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları 1 "Sürdürülebilirlikle İlgili Finansal Bilgilerin Açıklanmasına İlişkin Genel Hükümler'e uygun olarak Şirket Yönetiminizce sunulan iklimle ilgili açıklamalarınız hakkında sınırlı güvence denetimini üstlenmiş bulunmaktayız.

Güvence denetimimiz, önceki dönemlere ilişkin bilgileri ve İklimle İlgili Açıklamalar ile ilişkilendirilen diğer bilgileri (herhangi bir resim, ses dosyası, internet sitesi bağlantıları veya yerleştirilen videolar dâhil) kapsamamaktadır.

Sınırlı Güvence Sonucu

"Güvence sonucuna dayanak olarak yaptığımız çalışmanın özeti" başlığı altında açıklanan şekilde gerçekleştirdiğimiz prosedürlere ve elde ettiğimiz kanıtlara dayanarak, Şirket'in 31 Aralık 2024 tarihinde sona eren yıla ait TSRS Uyumlu Sürdürülebilirlik Raporu'nda yer alan İklimle İlgili Açıklamaların, tüm önemli yönleriyle Kamu Gözetimi Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK) tarafından 29 Aralık 2023 tarihli ve 32414 (M) sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları'na (TSRS) göre hazırlanmadığı kanaatine varmamıza sebep olan herhangi bir husus dikkatimizi çekmemiştir. Önceki dönemlere ilişkin bilgiler ve İklimle İlgili Açıklamalar ile ilişkilendirilmiş diğer herhangi bir bilgi (herhangi bir resim, ses dosyası, internet sitesi bağlantıları veya yerleştirilen videolar dâhil) hakkında bir güvence sonucu açıklamamaktayız.

İklimle İlgili Açıklamaların Hazırlanmasında Yapısal Kısıtlamalar

İklimle İlgili Açıklamalar kapsamında varsayımlara dayalı senaryoların şirket özeline indirgenmesi, gerçekleşmesi beklenen durumların olasılığına, zamanlamasına ve etkilerinin ölçüm hassasiyetine bağlı olduğundan ilgili senaryolar önemli ölçüde belirsizlik içermektedir. Senaryolarda kullanılan iklimle ilgili projeksiyonlar için özellikle vade uzadıkça yeterli veri üzerinden modelleme yapılamaması, ölçüm belirsizliğini arttırmaktadır.



Sera gazı emisyonlarının hesaplanmasında kullanılan yöntemler, bilimsel olarak gelişmekte olan yaklaşımlara dayanmaktadır. Kurumsal ölçekte ölçümleme için standartlaştırılmış yöntemlerin sınırlı olması, emisyon verilerinde belirsizliğe yol açmaktadır.

İklim politikalarının ve düzenlemelerinin gelecekte nasıl şekilleneceğinin net olmaması ve uzun vadeli iklimle ilgili hedeflerin mevcut faaliyetlerle ilişkilendirilmesinin zor olması, açıklamalarda belirsizlik doğurmaktadır.

Yönetimin ve Üst Yönetimden Sorumlu Olanların İklimle İlgili Açıklamalar'a İlişkin Sorumlulukları

Şirket Yönetimi aşağıdakilerden sorumludur:

- İklimle İlgili Açıklamalar'ın Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartlarına ve ilgili sair mevzuata uygun olarak hazırlanması,
- Hata veya hile kaynaklı önemli yanlışlıklar içermeyen İklimle İlgili Açıklamalar'ın hazırlanmasıyla ilgili iç kontrolün tasarlanması, uygulanması ve sürdürülmesi,
- Sürdürülebilirlik raporlamasında gereceği uygun sunumu sağlayan yöntemlerin seçimi ve uygulanması; tam, doğru ve tarafsız olarak sunulması gerekli açıklamalara konu verilerin gerçeğe uygun sunumu sağlayacak şekilde kullanılması ile koşullara uygun makul varsayımlar ve tahminler yapılması,
- Şirket'in TSRS uyumlu sürdürülebilirlik raporlama sürecinin gözetimi.

Bağımsız Denetçinin İklimle İlgili Açıklamaların Sınırlı Güvence Denetimine İlişkin Sorumlulukları

Aşağıdaki hususlardan sorumluyuz:

- İklimle İlgili Açıklamalar'ın hata veya hile kaynaklı önemli yanlışlıklar içerip içermediği hakkında kanaat oluşturmak üzere sınırlı güvence elde etmek için güvence çalışmasını planlamak ve yürütmek,
- Elde ettiğimiz kanıtlara ve uyguladığımız prosedürlere dayanarak sınırlı güvence sonucuna ulaşmak ve Şirket yönetimine ulaştığımız sonucu bildirmek,
- Şirket'in iç kontrolünün etkinliği hakkında bir güvence sonucu bildirmek amacıyla değil ama iç kontrol yapısını anlamak ve İklimle İlgili Açıklamalar'ın hata ve hile kaynaklı önemli yanlışlık risklerini tanımlamak ve değerlendirmek amacıyla risk değerlendirme prosedürlerini yerine getirmek,
- İklimle İlgili Açıklamalar'ın önemli yanlışlık içerebilecek alanları belirlemek ve bu alanlara yönelik prosedürleri tasarlamak ve uygulamak.



Yönetim tarafından hazırlanan İklimle İlgili Açıklamalar hakkında sınırlı güvence sonucu bildirmekle sorumlu olduğumuz için, bağımsızlığımızın korunması adına İklimle İlgili Açıklamalar'ın hazırlanma sürecine dâhil olmamıza izin verilmemektedir.

Mesleki Standartların Uygulanması

KGK tarafından yayımlanan Güvence Denetimi Standardı 3000 "Tarihi Finansal Bilgilerin Bağımsız Denetimi veya Sınırlı Bağımsız Denetimi Dışındaki Diğer Güvence Denetimleri" ve İklimle İlgili Açıklamalar'da yer alan sera gazı emisyonlarına ilişkin olarak Güvence Denetimi Standardı 3410 "Sera Gazı Beyanlarına İlişkin Güvence Denetimleri"ne uygun olarak sınırlı güvence denetimini gerçekleştirdik.

Bağımsızlık ve Kalite Yönetimi

KGK tarafından yayımlanan ve dürüstlük, tarafsızlık, mesleki yeterlik ve özen, sır saklama ve mesleğe uygun davranış temel ilkeleri üzerine bina edilmiş olan "Bağımsız Denetçiler İçin Etik Kurallar"daki bağımsızlık hükümlerine ve diğer etik hükümlere uygun davranmış bulunmaktayız. Şirketimiz, "Kalite Yönetim Standartları" (KYS 1, KYS 2 ve BDS 220 (Revize)) hükümlerini uygulamakta ve bu doğrultuda etik hükümler, mesleki standartlar ve geçerli mevzuat hükümlerine uygunluk konusunda yazılı politika ve prosedürler dâhil, kapsamlı bir kalite kontrol sistemi sürdürmektedir. Çalışmalarımız, denetçiler ve uzmanlardan oluşan bağımsız ve çok disiplinli bir ekip tarafından yürütülmüştür. Verdiğimiz sınırlı güvence sonucundan tek başımıza sorumluyuz.

Güvence Sonucuna Dayanak Olarak Yürütülen Çalışmanın Özeti

İklimle İlgili Açıklamalar'da önemli yanlışlıkların ortaya çıkma olasılığının yüksek olduğunu belirlediğimiz alanları ele almak için çalışmalarımızı planlamamız ve yerine getirmemiz gerekmektedir.

Uyguladığımız prosedürler mesleki muhakememize dayanmaktadır. İklimle İlgili Açıklamalar'a ilişkin sınırlı güvence denetimini yürütürken:

- Şirket'in anahtar konumdaki kıdemli personeli ile raporlama dönemine ait İklimle İlgili Açıklamalar'ın elde edilmesi için uygulamada olan süreçleri anlamak için görüşmeler yapılmıştır.
- İklimle ilgili açıklamaları değerlendirmek ve incelemek için Şirket'in iç dokümantasyonu kullanılmıştır.



- İklimle ilgili açıklamaların geçerli raporlama çerçevesine uygunluğunun değerlendirilmesi gerçekleştirilmiştir.
- Sorgulamalar yoluyla, İklimle İlgili Açıklamalar'ın hazırlanmasıyla ilgili Şirket'in kontrol çevresi ve bilgi sistemleri hakkında kanaat edinilmiştir. Ancak, kontrol faaliyetlerinin tasarımı değerlendirilmemiş, bunların uygulanmasıyla ilgili kanıt elde edilmemiş ve işleyiş etkinlikleri test edilmemiştir.
- Şirket'in tahmin geliştirme yöntemlerinin uygun olup olmadığı ve tutarlı bir şekilde uygulanıp uygulanmadığı değerlendirilmiştir. Ancak prosedürlerimiz, tahminlerin dayandığı verilerin test edilmesini veya Şirket'in tahminlerini değerlendirmek için kendi tahminlerimizin geliştirilmesini içermemektedir.
- Şirket'in sürdürülebilirlik raporlama süreçleriyle birlikte önemli olduğu tespit edilen risk ve fırsatların belirlenmesine ilişkin süreçler anlaşılmıştır.

Sınırlı güvence denetiminde uygulanan prosedürler, nitelik ve zamanlama açısından makul güvence denetiminden farklıdır ve kapsamı daha dardır. Sonuç olarak, sınırlı güvence denetimi sonucunda sağlanan güvence seviyesi, makul güvence denetimi yürütülmüş olsaydı elde edilecek güvence seviyesinden önemli ölçüde daha düşüktür.

Bu sınırlı güvence denetimini yürütüp sonuçlandıran Halim Kıvanç SEKİZKARDEŞ'dir.

Analiz Bağımsız Denetim ve Danışmanlık Anonim Şirketi



Halim Kıvanç SEKİZKARDEŞ, SMMM

Sorumlu Denetçi

İstanbul, 11/08/2025

İçindekiler

Rapor Hakkında	2
Uygunluk Beyanı (TSRS 1- 72)	2
Şirketin Sermayesi ve Ortaklık Yapısı	3
İş Modelimiz.....	3
Sürdürülebilirlik Yaklaşımımız.....	7
Önemlilik Değerlendirmesi Yaklaşımımız	8
Finansal Önemlilik Eşiği.....	9
Risk Değerlendirme Metodolojisi ve Hasılatla İlişkilendirme Yaklaşımı	9
Sektörel Sürdürülebilirlik Standartları ile Uyum Yaklaşımımız.....	14
STRATEJİ	15
İş Modelimiz Kapsamında Değerlendirilen Temel İklim Riskleri.....	17
Konya Kağıt ve Güneşli Tesisleri Entegre Değer Zinciri.....	19
Geçiş Planımız	21
İklim ile ilgili Fiziksel Risklerimiz	26
R1: Su Yönetimi: Aşırı Yağışlar Sebebiyle Lojistikte Aksamaların Olması.....	28
R2: Su Yönetimi: Aşırı Yağışlar Sebebiyle Ham Madde depolama alanlarımızda ve üretim tesislerimizde aksamalar olması	39
R3: Su Yönetimi: Su temini sıkıntısı sebebiyle özellikle Konya da üretim maliyetlerinin artması.....	47
R4: Sıcaklıkların artması sebebiyle orman yangınlarındaki artış kaynaklı ham maddeye erişimde sıkıntı olması & ham madde depolama alanlarında zarar meydana gelmesi ..	50
İklim ile ilgili Geçiş Risklerimiz	60
Enerji Yönetimi	65
Tedarik Zinciri Yönetimi	72
Lojistik Maliyetleri ve de düşüş emisyonlu tedarik süreçleri.....	72
Tedarik Zinciri Yönetimi: Ürün Yaşam Döngüsü.....	75
YÖNETİŞİM	77
Risk Alanlarımız	82
İklim Risklerinin Yönetimi.....	82
Senaryo Analizleri.....	83
İklim Risklerinin Finansal Entegrasyonu	83
İklimle İlgili Fırsatlar	83
Metrikler ve Hedefler	85
Raporlama Dönemi Sonrası Olaylar	90

Rapor Hakkında

Konya Kağıt Sanayi ve Ticaret A.Ş. olarak, şeffaflık, hesap verebilirlik ve sürdürülebilir değer yaratımı ilkeleri doğrultusunda şekillendirdiğimiz paydaş ilişkilerimizi, Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS) ile uyumlu ve sürdürülebilirlik verilerimizi açıkladığımız ilk finansal raporumuzu kamuoyu ile paylaşmanın gururunu yaşıyoruz.

Bu raporumuz, **1 Ocak - 31 Aralık 2024** dönemine ilişkin faaliyetlerimizi ve gelişmelerimizi kapsamakta olup, raporda yer alan riskler ve fırsatlar, belirli bir finansal önemlilik (materiality) yaklaşımı çerçevesinde tanımlanmıştır.

Bu rapor, **Konya Kağıt'ın TSRS (Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları)** kapsamında hazırladığı ilk sürdürülebilirlik raporudur. Bu nedenle, önceki raporlama dönemlerine ait süreç karşılaştırması yapılamamaktadır. Ancak, raporlama süreci boyunca kullanılan veri toplama, analiz, risk ve fırsat belirleme yöntemleri sistematik bir şekilde kayıt altına alınmış; ilerleyen yıllarda gerçekleştirilecek raporlamalar için karşılaştırmalı analiz yapılmasına olanak sağlayacak güçlü bir yapı tesis edilmiştir.

Konya Kağıt olarak, "Doğadan İlhamla, Geleceğe Sorumlulukla" yaklaşımımızın arkasındaki kurumsal taahhütleri hayata geçirmeye ve sektörümüzde sürdürülebilirliğin öncüsü olmaya devam edeceğiz.

Uygunluk Beyanı (TSRS 1- 72)

1 Ocak 2024 - 31 Aralık 2024 hesap dönemine ilişkin olarak hazırlanan ve ekte sunulan bu sürdürülebilirlik raporu, Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS) S1'e uygun olarak hazırlanmış olup, Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK) tarafından yayımlanan standartlar ve kılavuzlarla tam uyumludur.

Bu rapor, şirketimizin sürdürülebilirlik ile ilgili önemli bilgilerini, çevresel, sosyal ve yönetişimsel (ÇSY) etkilerini, sürdürülebilirlik risklerini ve fırsatlarını kapsamlı bir şekilde açıklamaktadır. TSRS S1 çerçevesinde şeffaf, güvenilir ve karşılaştırılabilir bilgiler sunmayı amaçlamaktadır.

Şirketimiz, TSRS kapsamında finansal olmayan sürdürülebilirlik açıklamalarını, TSRS'nin sunduğu rehberliğe uygun bir şekilde yapmış ve önemli konular (material topics) çerçevesinde bilgi sağlamıştır.

Bu rapor, 11.08.2025 tarihinde Yönetim Kurulu tarafından onaylanmış ve yayımlanmasına yetki verilmiştir.

TSRS S1 Ek 3 Kapsamında Açıklamalar:

- **Önemlilik İlkesi (Materiality):** Bu raporda sunulan tüm bilgiler, Konya Kağıt'ın faaliyetleri ve sürdürülebilirlik stratejisine önemli etkileri olan çevresel, sosyal ve yönetişimsel konuları kapsamaktadır. Değerlendirme sürecine, Konya Organize Sanayi Bölgesi ve İstanbul Güneşli

Tesislerimizdeki faaliyetler dahil edilmiş; üretim süreçlerinin yanı sıra tedarik zinciri ve ürün yaşam döngüsünden kaynaklanan etkiler de ele alınmıştır.

- **Karşılaştırılabilirlik:** TSRS S1 ilk kez uygulandığından, önceki dönemlere ait karşılaştırmalı bilgi sunulmamıştır (Bkz. Ek 3, E3).
- **Şeffaflık ve Doğruluk:** Paydaşların güvenilir bilgiye erişimini sağlamak amacıyla en güncel verilerle açıklamalar yapılmıştır.
- **TSRS S2 Uygunluğu:** İklimle ilgili risk ve fırsatlar TSRS S2 çerçevesinde açıklanmış olup, geçiş hükümleri kapsamında belirli muafiyetlerden yararlanılmıştır. Bu kapsamda, TSRS 2 Geçiş C4(b) uyarınca Kapsam 3 sera gazı emisyonları bu raporlama döneminde bildirilmemiştir.

TSRS S1 Ek 5 Kapsamında Geçiş Açıklamaları:

- İklimle ilgili risk ve fırsatlar hakkında karşılaştırmalı bilgi sunulması zorunlu değildir (Bkz. Ek 5, E6a).
- İlk raporlama döneminde, TSRS S2 yalnızca iklimle ilgili risk ve fırsatlara uygulanmış olup, diğer sürdürülebilirlik konuları ikinci raporlama döneminde genişletilecektir (Bkz. Ek 5, E5).

Şirketin Sermayesi ve Ortaklık Yapısı

Şirketin sermayesi ve ortaklık yapısı ile ilgili güncel bilgilere 30.06.2025 tarihli faaliyet raporundan ulaşabilirsiniz.

Hissedarlar	Pay Oranı (%)	Pay Tutarı
Bera Holding A.Ş.	77,31	100.500.000
Golda Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş.	2,69	3.500.000
Halka açık kısım	20	26.000.000
Toplam sermaye	100	130.000.000

Şirket'in bütünlüğünü doğru bir şekilde yansıtmak amacıyla, rapor içerisinde yukarıda listelenen tüm bağlı ortaklıklar ve iştiraklere ait genel bilgilere yer verilmiştir (TSRS-20). Raporda, kısa, orta ve uzun vadeler; kısa vade için raporlama yılı, uzun vade için ise 1 yıl ve üzeri süreler olarak değerlendirilmektedir. Raporda "orta vade" ifadesi yer almakla birlikte, Konya Kağıt Sanayi ve Ticaret A.Ş. finansal raporlamalarında ayrı bir orta vade sınıflandırması bulunmadığından bu kapsamda ayrıca bir tanımlama yapılmamıştır.

İş Modelimiz

Konya Kağıt Sanayi ve Ticaret A.Ş., 1989 yılından bu yana edindiği 36 yıllık sektörel tecrübesi, etik değerlere bağlılığı, çevresel ve toplumsal sorumluluk bilinciyle kağıt, ambalaj ve defter üretimi alanlarında entegre bir yapı içinde faaliyet göstermektedir.

Şirketimiz, Konya Organize Sanayi Bölgesi ve İstanbul Güneşli Tesisleri'nde toplam 105.000 m² üretim alanında, yüksek teknolojiyle donatılmış modern tesislerinde üretim gerçekleştirmektedir.

Konya Kağıt; Konya merkezdeki kağıt üretimi, karton ambalaj üretimi ve defter üretimi birimlerinin yanı sıra, İstanbul Güneşli'de konumlanmış ve ihracat odaklı çalışan Karton Ambalaj Tesisleri ile entegre bir üretim sistemine sahiptir. Grafik tasarımdan ofset baskıya, tel dikişten yapıştırıma kadar uzanan geniş üretim hattı sayesinde, kağıt ve ambalaj sektörüne **katma değeri yüksek çözümler** sunmaktadır.

Farklı sektörlerden yayınevleri ve matbaalarla uzun vadeli iş ortaklığı yaklaşımını benimseyen Konya Kağıt, müşterilerine özel ürün ve hizmetler geliştirerek sektörde fark yaratmakta; müşteri memnuniyetini esas alan toplam kalite yönetimi anlayışıyla faaliyetlerini sürdürmektedir. ISO 9001:2015 Kalite Yönetim Sistemi belgesiyle desteklenen bu yaklaşım, kalite güvence sistemleriyle tüm üretim süreçlerine entegre edilmiştir.

Yıllık 20.000 ton işleme kapasitesine sahip Güneşli Tesisleri'nde, farklı gramaj ve ebatlarda baskılı kutular, dopel kutular, lamine kutular, pencereli kutular ve asetat uygulamalı ambalaj çözümleri üretilmektedir. Bu ürünlerde ofset baskı, selofon, eğirme, kesme, yapıştırma ve lake gibi gelişmiş üretim teknikleri kullanılmaktadır.

Şirketimizin sürdürülebilirlik stratejisi, "Global Düşün, Evrensel Uygula" ilkesiyle şekillenirken; ihracat stratejimiz **"Global Düşün, Yerel Uygula"** anlayışına dayanmaktadır. **Global vizyonda düşün, Türkiye'ye değer kat, dünyada iz bırak** yaklaşımıyla üretimimizin %97'si **bobin formatında kopuksuz** olarak gerçekleştirilmektedir. Bu yaklaşım, verimlilik ve çevresel performans açısından sürdürülebilir üretim hedeflerimizi desteklemektedir.

Konya Kağıt, çevreye duyarlılığını **FSC®-CoC (Forest Stewardship Council)** ve **PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification)** sertifikalarıyla belgelendirmektedir. Bu sertifikalar; doğal ormanların korunması, zararlı kimyasal kullanımının sınırlandırılması, genetiği değiştirilmiş ağaçların kullanılmaması ve yerel ekosistemlerin gözetilmesi taahhüdünü içermektedir. Ayrıca, şirketimiz **Book Chain Project** tarafından yürütülen sürdürülebilirlik değerlendirmesinde FSC sertifikalı ürünleriyle 5 yıldız derecesine layık görülmüştür.

Ürün yaşam döngüsü yaklaşımımız, "Selüloz → Fabrika → Ürün → Sevkiyat → Müşteri → Atık → Geri Dönüşüm" adımlarını içeren döngüsel bir sistem üzerine kuruludur. Bu kapsamda, **ÇEVKO – Yeşil Nokta** marka alt sözleşmesi ile ambalaj atıklarının geri kazanımı konusunda yasal sorumluluklarımızı yerine getirmekte ve geri dönüşüm sistemine mali katkı sağlamaktayız. Aynı zamanda bu sözleşme sayesinde ürün ambalajlarımızda Yeşil Nokta logosunu kullanma hakkına sahibiz.

Enerji verimliliği stratejimizin temelinde, Konya'daki merkez tesisimizde yer alan 5,5 MWh kapasiteli doğal gazla çalışan kojenerasyon tesisi bulunmaktadır. Bu tesis,

şirketimizin elektrik ve buhar ihtiyacının büyük bölümünü karşılayarak hem çevresel hem ekonomik sürdürülebilirliği desteklemektedir.

İzmir Torbalı'da planlanan Dekor Kağıt Yatırımı ile Enerji ve Buhar Üretim Tesis Entegre Projesi, iş modelimizin yeni bir büyüme ve sürdürülebilirlik eksenini oluşturmaktadır. Toplam 928.754 m² alan üzerinde hayata geçirilmesi planlanan bu entegre tesis kapsamında, yıllık 130.000 ton dekor kağıdı üretimi hedeflenmekte ve yaklaşık 200 kişilik yeni istihdam yaratılması öngörülmektedir. Projede kurulacak iki adet kojenerasyon türbini, tesisin enerji ve buhar ihtiyacını karşılayacak şekilde planlanmış olup, böylece hem enerji verimliliği artırılacak hem de çevresel etkiler azaltılacaktır.

Toplamda yaklaşık 3,5 milyar TL'lik yatırım bedeline sahip bu tesis, dekor kağıdı üretimi ile enerji ve buhar üretimini aynı çatı altında yürütecek entegre bir yapı olarak tasarlanmıştır. Türkiye'de yerli üretimi bulunmayan dekor kağıdı segmentinde bu yatırım; ithalat bağımlılığını azaltmayı, iç pazarda arz güvenliğini sağlamayı, ülkemizi bu alanda ihracatçı konuma taşımayı ve bölge ekonomisine katma değer yaratmayı hedeflemektedir. Ayrıca, sanayi kullanımına yönelik dekor, kablo, akü, ambalaj gibi kağıt türleri üreterek katma değeri yüksek ürünler kapsamında stratejik büyüme planlanmaktadır.

Konya Kağıt A.Ş., etik değerlere bağlı, insan ve hayvan haklarına saygılı, çevresel etkilerini sürekli izleyen ve iyileştirmeye açık bir şirket kültürünü benimsemektedir. Ayrıca, tedarik zinciri uygulamaları çerçevesinde her yıl SEDEX (Supplier Ethical Data Exchange) sosyal uygunluk denetimlerinden geçerek, sorumlu iş uygulamaları konusundaki taahhüdünü sürdürmektedir.

Konya Kağıt İşletmesi Enerji ve Emisyon Performansı (2023)

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (ETKB) tarafından hazırlanan 2023 yılı Kağıt Sektörü Enerji Verimliliği Kıyaslama Raporu'na göre Konya Kağıt İşletmesi, farklı performans göstergeleri için iki ayrı kodla temsil edilmiştir:

- K07 kodu, sera gazı emisyon verileri için,
- K11 kodu, enerji tüketimi ve enerji yoğunluğu gibi diğer göstergeler için kullanılmıştır.

Konya Kağıt'ın kağıt makinesi spesifik enerji tüketimi K11 kodu ile 0,040 tep/ton kağıt olarak ölçülmüştür. Bu değer, sektörün baskı-yazı kağıtları ortalaması olan 0,141 tep/ton kağıt ile karşılaştırıldığında oldukça düşük olup, enerji verimliliği açısından güçlü bir performansı ortaya koymaktadır.

Enerji yoğunluğu ise K11 kodu üzerinden değerlendirilmiş ve 0,193 tep/1.000 TL olarak hesaplanmıştır. Bu değer, sektör ortalamasıyla benzerlik göstermekte olup, işletmenin enerji verimliliği bakımından istikrarlı bir yapı sergilediğini göstermektedir.

Sera gazı emisyon performansı K07 kodu üzerinden incelendiğinde, Konya Kağıt'ın bir ton kağıt üretimi başına ortalama 0,450 ton CO₂/ton kağıt emisyon yaptığı görülmektedir. Bu oran, 2023 yılı sektörel ortalaması olan 0,596 ton CO₂/ton kağıt seviyesinin altında kalarak Konya Kağıt'ın karbon ayak izi açısından avantajlı bir konumda olduğunu göstermektedir.

Konya Kağıt, enerji tüketimi ve sera gazı emisyonu göstergelerinde sektör ortalamalarına kıyasla daha iyi bir performans sergilemektedir. Mevcut stratejilerin sürdürülmesi ve yenilikçi iyileştirme çalışmaları ile bu güçlü performansın kalıcı hale getirilmesi mümkündür.

Büyüme Stratejimiz

Konya Kağıt olarak, uzun vadeli değer yaratma hedefimiz doğrultusunda sürdürülebilir büyümeyi stratejik bir öncelik olarak ele alıyor; büyüme planlarımızı üç ana eksen etrafında şekillendirmekteyiz.

1. Endüstriyel Ürün Üretim Kapasitesini Artırma

Türkiye'de yerli üretimi bulunmayan dekor kâğıdı segmentinde endüstriyel üretim kapasitesi oluşturmak amacıyla, İzmir Torbalı'da yaklaşık 3,5 milyar TL tutarında yatırım ile hayata geçirilmesi planlanan entegre sanayi tesisi projesi kapsamında, yıllık 130.000 ton dekor kâğıdı üretim kapasitesine ulaşılması hedeflenmektedir.

Bu stratejik yatırım, sanayi kullanımına yönelik dekor kâğıdı gibi katma değeri yüksek endüstriyel ürünlerde dışa bağımlılığı azaltmayı, ithalatın ikame edilmesini ve iç pazarda arz güvenliğinin sağlanmasını amaçlamaktadır. Proje aynı zamanda, dekor kâğıdı üretim süreçlerinin yerli sanayi ekosistemi içinde geliştirilmesi, endüstriyel ölçekte kalite ve kapasite artırımı sağlanması ve bölgesel sanayi altyapısına katkıda bulunacak şekilde tasarlanmıştır.

2. İhracat Odaklı Genişleme

Konya Kağıt, ihracat stratejisini "Global Vizyonda Düşün, Türkiye'ye Değer Kat, Dünyada İz Bırak" anlayışıyla şekillendirmekte; uluslararası pazarlarda marka bilinirliğini artırmayı ve yeni pazarlara açılarak ihracat hacmini büyütmeyi hedeflemektedir. İzmir yatırımının bu genişleme stratejisini destekleyerek, özellikle dekor kâğıdı segmentinde dış pazarlarda rekabet gücünü artırması öngörülmektedir.

3. Teknolojik Yatırımlar

Verimlilik artışı ve ürün kalitesinin sürekliliği açısından ileri üretim teknolojilerine ve otomasyon sistemlerine yapılan yatırımlar, büyüme stratejimizin temel yapı taşlarından. Aynı zamanda Ar-Ge faaliyetleriyle **yenilikçi ürünler** geliştirilmektedir. Bu doğrultuda, pazardaki değişen taleplere uyum sağlayan esnek üretim altyapısı ve sürdürülebilir ürün geliştirme yaklaşımıyla rekabet avantajı güçlendirilmektedir.

Sürdürülebilirlik Yaklaşımımız

Konya Kağıt olarak, çevresel, sosyal ve yönetim (ÇSY) alanındaki sorumluluklarımızı iş stratejimizin merkezine alıyor; faaliyet gösterdiğimiz tüm alanlarda sürdürülebilirliği uzun vadeli değer yaratmanın temel aracı olarak görmekteyiz. 2024 yılı itibarıyla, Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS) kapsamında gerçekleştirdiğimiz analizlerle birlikte, sürdürülebilirlik stratejimizi yalnızca operasyonel uygulamaların ötesine taşıyarak, iklim değişikliği kaynaklı risk ve fırsatları da içeren bütüncül bir yaklaşımla yeniden yapılandırdık. Artık stratejimiz, sadece bugünün değil, geleceğin risklerine ve fırsatlarına karşı dayanıklı bir kurumsal yapı oluşturmayı hedefleyen, entegre ve veri temelli bir sürdürülebilirlik anlayışıyla şekillenmektedir.

Bu çerçevede:

- Doğal kaynakların korunmasına yönelik taahhüdümüz kapsamında, FSC® - CoC (Forest Stewardship Council) sertifikasıyla belgelenmiş şekilde, orman ekosistemlerinin sürdürülebilirliğini destekleyen üretim süreçleri yürütülmektedir.
- Enerji verimliliği ve karbon ayak izinin azaltılması hedefiyle, İzmir Torbalı'da planlanan yeni entegre üretim tesisimizde kojenerasyon gaz türbinlerinin kurulması öngörülmektedir. Bu yatırım tamamlandığında, hem enerji ihtiyacının verimli şekilde karşılanması hem de sera gazı emisyonlarının azaltılması hedeflenmektedir.
- Döngüsel ekonomi yaklaşımını benimseyerek, üretim süreçlerimizde atık yönetimini güçlendirmekte, geri dönüşüm oranlarını artırmaya yönelik uygulamalar hayata geçirmektedir.
- Konya Kağıt olarak, insan sermayemizi en değerli kaynağımız olarak görüyor, çalışanlarımızın gelişimi için sürekli eğitim programları yürütüyoruz. Aynı zamanda, toplumsal katkı sağlayan gönüllülük ve sosyal sorumluluk projeleriyle etkimizi genişletmekteyiz. Çünkü biliyoruz ki, bir toplumun gerçek dönüşümü, hem köklerinden hem de dallarından büyür. Bizim ürettiğimiz kağıt, işte bu büyümenin en sessiz, ama en güçlü tanığıdır.
- ÇEVKO – Yeşil Nokta marka alt sözleşmemiz doğrultusunda, ambalaj atıklarının geri kazanımı ile ilgili yasal yükümlülüklerimizi yerine getiriyor, aynı zamanda çevresel sorumluluğumuzu üretim tasarımlarımıza da yansıtarak ürün ambalajlarımızda Yeşil Nokta logosunu kullanmaktayız.
- Tedarik zincirimizde etik ve sorumlu üretimi güçlendirmek için her yıl SEDEX sosyal uygunluk denetimlerine giriyor, küresel iş birliklerine açık ve şeffaf bir şekilde çalışıyoruz.

Bu yıl, TSRS çerçevesinde gerçekleştirdiğimiz iklim riski ve fırsat analizleri, stratejik yönümüzü pekiştiren önemli bir adım olmuştur. Konya, İstanbul ve İzmir'deki mevcut ve planlanan operasyonlarımızı kapsayan bu analizde;

- Fiziksel riskler (su kıtlığı, aşırı hava olayları, sel, yangın vb.) ve
- Geçiş riskleri (yeni regülasyonlar, karbon fiyatlamaları, finansmana erişim zorlukları gibi)

detaylı şekilde ele alınmış, faaliyetlerimiz üzerindeki potansiyel etkiler değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme sonucunda, iş modelimize entegre risk alanları önceliklendirilmiş, değer zincirimizdeki hassas noktalar belirlenmiş ve sürdürülebilir büyüme için stratejik fırsatlar tanımlanmıştır.

Öne çıkan fırsat alanları arasında; düşük karbonlu üretime geçiş, enerji verimli sistemlerin kullanımı, yerli üretim kapasitesinin artırılması, iklim dostu ürün çeşitlendirmesi ve dünya genelinde plastik kullanımının azalmasıyla birlikte kağıt bazlı, çevre dostu çözümlere olan talebin artması yer almaktadır.

Konya Kağıt olarak, iklim uyumlu, dirençli ve yenilikçi bir gelecek inşa etme hedefimiz doğrultusunda, sürdürülebilirlik stratejimizi her yıl yeniden gözden geçirerek geliştirmeye devam edeceğiz.

Selüloz temininde küresel ölçekte, özellikle Güney Amerika kaynaklı ham maddeye bağımlılığın artması, okaliptüs gibi yüksek su tüketimli türlerin ekosistem baskısını artırması ve su kaynaklarının kısıtlanması gibi sorunlar, sektörümüzün dikkatle izlediği teknik ve çevresel risk alanlarını oluşturmaktadır.

Bu bağlamda, yerel kaynakları güçlendirme, sürdürülebilir ham madde tedariki sağlama ve su verimliliğini artıran yenilikçi çözümler geliştirme yönündeki çalışmalarımızı devam ettireceğiz.

Önemlilik Değerlendirmesi Yaklaşımımız

Konya Kağıt olarak, 2024 yılı itibarıyla ilk kez Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları'na (TSRS) uyumlu raporlama sürecini başlatmış bulunmaktayız. Bu süreçte, özellikle TSRS S2 – İklimle İlgili Açıklamalar Standardı kapsamında, iklimle ilgili risk ve fırsatların belirlenmesine yönelik kapsamlı ve sağlam bir önemlilik değerlendirmesi gerçekleştirilmiştir.

Değerlendirme süreci, Konya Kağıt Sürdürülebilirlik Ekibi tarafından yürütülmüş, ardından Sürdürülebilirlik Üst Kurulu tarafından gözden geçirilerek onaylanmıştır.

Konya Kağıt olarak sürdürülebilirlik kapsamında önceliklerimizi belirlemek amacıyla etki önceliklendirme ve aynı zamanda risklerimiz kapsamlı önemlilik çalışması gerçekleştirilmektedir.

Finansal Önemlilik Eşiğı

Konya Kağıt'ın sürdürülebilirlik stratejilerinde finansal önemlilik ilkesi, şirketin mali yapısı ve gelir yaratma kapasitesi ile doğrudan ilişkilidir. 2024 yılı sonu itibarıyla Konya Kağıt'ın toplam varlıkları yaklaşık **7,8 milyar TL** seviyesinde olup, yıllık cirosu ise **2,85 milyar TL**'ye ulaşmıştır. Bu göstergeler, şirketin Türkiye kağıt sektöründe önemli bir oyuncu olduğunu ve finansal büyüklüğünün sürdürülebilirlik uygulamalarında etkili bir kaldıraç işlevi görebileceğini ortaya koymaktadır.

Risk Değerlendirme Metodolojisi ve Hasılatla İlişkilendirme Yaklaşımı

Sürdürülebilirlik bağlamında risk yönetimi, yalnızca potansiyel tehditlerin tespitiyle sınırlı kalmamakta; aynı zamanda bu tehditlerin şirketin finansal yapısına, operasyonel sürekliliğine ve stratejik hedeflerine etkilerinin sayısallaştırılmasını da kapsamaktadır. Bu doğrultuda oluşturulan metodoloji, iklimle bağlantılı riskleri ve fırsatları çok boyutlu bir çerçevede ele almakta, risklerin gerçekleşme olasılığı ile etkisinin birleşimi üzerinden bütüncül bir değerlendirme sunmaktadır.

1. Risk Kategorileri

Bu çalışma kapsamında, iklim değişikliği kaynaklı riskler üç ana başlık altında sınıflandırılmıştır:

- **Fiziksel Riskler:** Aşırı hava olayları, su kıtlığı, yangın gibi doğrudan çevresel etkilere bağlı tehditler.
- **Geçiş Riskleri:** Regülasyonlar, karbon fiyatlaması, tedarik zinciri değişimleri gibi dönüşüm sürecinden doğan riskler.
- **Fırsatlar:** Enerji verimliliği, yenilenebilir enerji ve döngüsel ekonomi gibi, risklerin azaltılmasını sağlayacak gelişmeler.

Her risk unsuru kısa (1 yıl) ve uzun (1 yıl ve üzeri) vadede değerlendirilmiştir.

2. Olasılık ve Etki Puanlaması

Her riskin değerlendirilmesinde iki temel parametre esas alınmıştır:

- **Olasılık (1–5):** Riskin gerçekleşme ihtimali.
- **Etki (1–5):** Riskin finansal, operasyonel, çevresel ve itibari boyutlardaki potansiyel etkisi.

Bu puanlar çarpılarak **risk skoru** elde edilmiştir:

Bu skor, riskin ciddiyet düzeyine göre aşağıdaki şekilde sınıflandırılmıştır:

Risk Skoru Aralığı	Etki Derecesi	Hasılat
1 – 5	Sınırlı	%2'e kadar
6 – 10	Az	%2 - %7
11 – 15	Belirli Düzeyde	%7 - %15
16 – 20	Önemli	%15 - %22
21 – 25	Ciddi	%22 ve üzeri

3. Hasılatla İlişkilendirme Yaklaşımı

Risklerin sadece puanlanması değil, **hasılat üzerindeki potansiyel etkisinin** de öngörülmesi kritik bir yaklaşımdır. Bu doğrultuda, 2024 yılı için belirlenen toplam hasılat olan **2.854.193.701 TL** esas alınarak, her bir risk skorunun yaklaşık ne kadarlık bir finansal etkiye denk gelebileceği hesaplanmıştır.

Bu yaklaşım, yalnızca risklerin ciddiyetini tanımlamakla kalmaz; aynı zamanda finansal planlamaya, bütçe tahsislerine ve önceliklendirme kararlarına doğrudan destek sağlar. Bu raporda belirtilen riskler etki derecesi “belirli düzeyde” ve üstü kapsamındaki risklerdir.

Bu metodoloji, yalnızca mevcut risklerin nicel olarak değerlendirilmesini sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda iklimle ilişkili finansal etkilerin öngörülmesi, sermaye tahsisi kararlarının desteklenmesi, tedarik zinciri ve enerji dönüşüm stratejilerinin yönlendirilmesi gibi stratejik karar süreçlerine de katkı sağlamaktadır. Ayrıca, Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS) gibi ulusal fakat uluslararası raporlama standartlarına uyumun sağlanmasında temel bir araç olarak kullanılmaktadır.

Konya Kağıt'ın güçlü finansal yapısı, sürdürülebilir büyüme hedefleri ile entegre bir şekilde ele alınmakta olup, şirketin hem ulusal hem de uluslararası yatırımcılar nezdinde güvenilirliğini ve uzun vadeli değer yaratma potansiyelini artırmaktadır.

Öncelikle **Konya Kağıt ekipleri** ile birlikte, sürdürülebilirlik kapasitesini artırmaya yönelik eğitimler düzenlenmiş; kurum içi farkındalık ve yetkinlik seviyeleri güçlendirilmiştir. Ardından, iklim risklerini tanımlamak ve değerlendirmek amacıyla ilgili ekiplerle odaklanmış risk analiz toplantıları gerçekleştirilmiştir.

Şirketin iş modeli ve değer zinciri içinde iklimle ilgili risk ve fırsatların yoğunlaştığı alanları belirlemek için **TSRS 2'nin 13(b) paragrafı** rehber alınmış; analiz sürecinde **toplulaştırma ve ayrıştırma ilkeleri, TSRS 1'in B29-B30 paragraflarına** uygun şekilde uygulanmıştır. Bu yöntemle, değer zincirimizin hangi aşamalarında iklim risklerinin etkili olduğu ve hangi faaliyet alanlarında öne çıktığı detaylı biçimde analiz edilmiştir.

Önemlilik süreci iki temel aşamadan oluşmaktadır:

- Aşama 1: Kısa, orta ve uzun vadede şirketin faaliyetlerini ve değer zincirini makul ölçüde etkileme potansiyeli bulunan iklimle ilgili risk ve fırsatların belirlenmesi,
- Aşama 2: Bu risk ve fırsatlara ilişkin açıklanması gereken önemli bilgilerin tespiti ve finansal etkiler açısından değerlendirilmesi.

Sürecin temel amacı; mevcut ve potansiyel yatırımcılar, kredi sağlayıcılar ve diğer finansal paydaşlar gibi finansal rapor kullanıcılarının kararlarını etkileyebilecek önemli iklim kaynaklı bilgilerin tanımlanmasıdır.

Önemlilik değerlendirmesi sürecinde izlenen adımlar aşağıda özetlenmiştir:

- İklimle ilgili fiziksel ve geçiş risklerinin, aynı zamanda iklimle ilgili fırsatların tespitine odaklanılmıştır. Bu kapsamda sürdürülebilirlik çalışma ekibi ile düzenli toplantılar gerçekleştirilmiştir ve sonuçlar sürdürülebilirlik üst kuruluna sunulmuştur.

Yapılan toplantılara ait genel alınan kararlar aşağıda belirtilmiştir.

16 Aralık 2024 tarihli toplantı notları:

- *Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS) detaylı şekilde incelendi.*
- *Sürdürülebilirlik çalışmalarını yürütmek üzere her birimden temsilcilerin katılımıyla bir Sürdürülebilirlik Komitesi kuruldu.*

- Komite üyeleri arasında haftalık toplantılar düzenlenmesi ve bir çalışma planı oluşturulmasına karar verildi.
- Hazırlanacak raporun hem TSRS hem de GRI standartlarına uygun olarak iki ayrı formatta hazırlanması benimsendi.
- Raporlama kapsamı ve sınırları, Komite Başkanı onayıyla belirlendi.
- Taslak raporun Nisan ayında Komite Başkanına sunularak değerlendirilmesi planlandı.

21 Nisan 2025 tarihli toplantı notları:

- Hazırlanan taslak rapor, TSRS uyumluluğu açısından gözden geçirildi.
- Komite Başkanı liderliğinde yapılan inceleme sonucunda, raporda eksik kalan kısımlar belirlendi.
- Eksik verilerin tamamlanması için ilgili birimlerin bilgi ve belge paylaşması kararlaştırıldı.
- Taslak raporun Temmuz ayında Bağımsız Denetçiye sunulması ve değerlendirilmesi hedeflendi.
- TSRS 2'nin 13(b) paragrafı ile TSRS 1'in B29-B30 maddelerinde yer alan toplulaştırma ve ayrıştırma ilkeleri dikkate alınarak, risklerin grup iş modeli ve değer zinciri üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. İş modeli ve değer zincirinin detaylarına raporumuzun ilgili kısmından ulaşabilirsiniz.
- Sektör bazlı uygulama rehberlerinde yer alan metrikler ve açıklama konuları referans alınmıştır.
- Önemlilik değerlendirmesi yalnızca iklimle ilgili risk ve fırsatlara yönelik yapılmış olup, TSRS S2 hükümleri doğrultusunda kapsam daraltılmıştır.

Değerlendirme sürecinde aşağıdaki kaynaklar kullanılmıştır:

- Şirket içi mevcut risk yönetimi ve durum tespiti süreçleri,
- Sektör kapsamında çıkan yayınlar,
- KGK tarafından yayımlanan Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS) kapsamında, "TSRS 2 Ek Cilt 43 – Kâğıt Hamuru ve Kâğıt Ürünleri" ile "TSRS 2 Ek Cilt 48 – Kutu ve Ambalaj" sektör standartlarına ilişkin açıklama konuları,

- Paydaş etkileşimleri (çalışanlar, yatırımcılar, kreditorler vb.),
- Finans bölümü görüşleri,

Önemlilik analizine temel teşkil eden bağlam değerlendirmesi kapsamında; şirketin iş modeli, faaliyet alanları ve değer zinciri aşağıdaki boyutlarda ele alınmıştır:

- **Üretim Alanları:** *Konya ve İstanbul-Güneşli tesisleri üzerinden faaliyet göstermektedir.. Tedarikçilerimizin önemli bir kısmı Türkiye’de yer almakla birlikte, kritik selüloz girdileri yurt dışından sağlanmaktadır.*
- **Düzenleyici Ortam:** *Kağıt endüstrisi ile ilgili ulusal ve uluslararası çevresel düzenlemeler (ör. EUDR – Ormansızlaşma Direktifi) yakından izlenmiş, uyum riskleri ve fırsatları değerlendirilmiştir.*
- **Temel Kaynaklar:** *Üretim süreçlerimiz yoğun şekilde su, enerji ve selüloz hammaddesine bağımlıdır.*
- **Lojistik ve Dağıtım:** *Ürünlerin sevkiyatı için deniz, kara, demir ve hava yolları dahil olmak üzere çok modlu taşımacılık yöntemleri kullanılmaktadır.*

Yapılan değerlendirme sonucunda, aşağıdaki başlıklar iklimle ilgili en yüksek öncelikli risk ve fırsat alanları olarak belirlenmiştir:

1. Sera Gazı Emisyonları
2. Enerji Yönetimi
3. Su Kullanımı ve Su Riski Yönetimi

Bu başlıklar hem SASB sektör standartlarıyla örtüşmekte hem de Konya Kağıt’ın Konya ve Güneşli tesislerinin doğrudan operasyonel gerçekliğini yansıtmaktadır.

Raporlama dönemi içinde gerçekleşen olaylar, şirket birleşmeleri veya portföy değişiklikleri de süreç kapsamında değerlendirilmiştir. Süreç, yıllık periyotta güncellenmek üzere yapılandırılmıştır.

Sektörel Sürdürülebilirlik Standartları ile Uyum Yaklaşımımız

Konya Kağıt olarak, faaliyet gösterdiğimiz sektörlerin küresel sürdürülebilirlik beklentileri ile uyumlu bir raporlama ve performans yönetimi anlayışını benimsemektedir.

Bu kapsamda, **SASB (Sustainability Accounting Standards Board)** tarafından yayımlanan ve aynı zamanda TSRS 2 kapsamında yeniden kurgulanan “**Cilt 48 – Kutu ve Ambalaj**” ve “**Cilt 43 – Kâğıt Hamuru ve Kâğıt Ürünleri**” sektörlerine ait standartlar detaylı şekilde incelenmiş; faaliyet gösterdiğimiz Konya ve Güneşli tesisleri açısından öncelikli metrikler tespit edilmiştir.

İlgili sektör standartları, işletmelerin finansal açıdan önemli olabilecek sürdürülebilirlik konularına odaklanarak açıklama yükümlülüklerini şeffaflaştırmakta ve paydaşlara karşı hesap verebilirliği artırmaktadır.

Konya Kağıt, sektör standartlarındaki açıklama konularını yalnızca bir raporlama yükümlülüğü olarak değil, aynı zamanda kaynak verimliliği, operasyonel sürdürülebilirlik ve paydaş şeffaflığı için önemli bir araç olarak değerlendirmektedir. Bu kapsamda:

- Konya ve Güneşli tesislerindeki operasyonlarımız sera gazı emisyonları, enerji verimliliği ve su yönetimi konularında sürekli ve düzenli olarak izlenmekte,
- Sertifikalı ham madde tedariki, geri dönüşüm oranları ve atık yönetimi performansı yıllık olarak raporlanmaktadır.

Konya Kağıt olarak, sürdürülebilirlik raporlamasında yasal zorunluluk kapsamında Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları'na (TSRS) uyum sağlıyor, böylece sürdürülebilirlikle ilgili risklerimizi açıklayan bir finansal raporlama süreci yürütmekteyiz. Aynı zamanda, asli okuyucularımız olan yatırımcılarımıza yönelik şeffaflığı önceliklendirirken, diğer paydaşlarımız için de GRI (Global Reporting Initiative) standartlarına uyumlu, kapsamlı bir etki önceliklendirme ve raporlama süreci gerçekleştirmekteyiz.

STRATEJİ

Konya Kağıt olarak sürdürülebilirliği yalnızca çevresel ve sosyal etkilerin yönetimi olarak değil; aynı zamanda uzun vadeli kurumsal dayanıklılığın, paydaş güveninin ve endüstriyel itibara dayalı marka değerimizin temel yapı taşı olarak ele alıyoruz. Kâğıt ve ambalaj sektöründeki tüm faaliyetlerimizi; iklim değişikliği, doğal kaynak kullanımı, enerji verimliliği, atık yönetimi, insan hakları ve sorumlu tedarik gibi çok boyutlu sürdürülebilirlik başlıklarını dikkate alarak yürütmekteyiz.

Bu kapsamda, Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS) ile tam uyumu hedefleyerek, şirketimizin iş modeli ve değer zinciri boyunca karşı karşıya kalabileceği iklimle ilgili risk ve fırsatları sistematik olarak değerlendirdik. Gerçekleştirdiğimiz bu analizler; yalnızca yasal bir uyum gerekliliği olarak değil, aynı zamanda şirketimizin tüm fonksiyonlarını kapsayan entegre bir yönetim anlayışının dönüştürücü bir parçası olarak ele alınmıştır.

TSRS süreci, kurum içi farkındalığın artırılmasına, risk temelli karar alma kabiliyetinin güçlendirilmesine ve paydaş beklentilerinin daha şeffaf biçimde yönetilmesine olanak tanımaktadır. Bu dönüşümün, önümüzdeki dönemde sürdürülebilir büyüme stratejilerimizin temel taşı haline gelmesi ve tüm karar süreçlerine entegre edilmesi hedeflenmektedir. Kâğıt ve ambalaj sektörü, iklim değişikliği, kaynak kısıtları, düzenleyici baskılar ve değişen tüketici tercihleri gibi çok boyutlu faktörlerden etkilenmektedir. Konya Kağıt olarak, bu dinamik yapıyı yakından takip ederek karşılaştığımız riskleri fırsata dönüştürecek stratejik adımlar atmaktadır.

Regülasyon Riskleri ve Uyum Fırsatları

Avrupa Birliği'nin 2023'te yürürlüğe koyduğu Ormansızlaşma Direktifi (EUDR), AB pazarına giren ürünlerin ormansızlaşmaya yol açmadığını ispat etme zorunluluğu getirmiştir. Bu durum, başta FSC gibi sürdürülebilirlik belgeleri olmayan şirketler için yüksek uyum yükümlülükleri doğurmaktadır.

Konya Kağıt, halihazırda FSC® ve ISO 14001 gibi çevresel standartlara sahip olması sayesinde sürdürülebilir üretim ve sorumlu tedarik zinciri yönetimi süreçlerine hazır durumdadır. Bu sayede, yalnızca yasal uyumu sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda rekabet avantajı elde etmekte ve Avrupa Birliği başta olmak üzere küresel pazarlarda pazar erişimini güvence altına almaktadır.

FSC® sertifikası, özellikle çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik açısından yüksek algıya sahip markalar ve sektörler için prestij sağlarken; PEFC sertifikası ise daha geniş tedarik zincirlerine ve özellikle Avrupa kökenli müşterilere hitap etme kapasitesi sunar. Konya Kağıt'ın bu iki önemli sertifikasyon sistemine uyum sağlaması, hem çevresel performansını hem de tedarik esnekliğini artırarak, farklı müşteri gruplarına daha güçlü bir sürdürülebilirlik taahhüdü sunmasına olanak tanımaktadır. Bu çift sertifikasyon yaklaşımı, yalnızca ihracat odaklı ticaret avantajı yaratmakla kalmaz, aynı zamanda kurumsal itibarın güçlenmesini ve uzun vadeli iş ortaklıklarının sürdürülebilirlik odaklı temeller üzerine inşa edilmesini desteklemektedir.

Tedarik Zinciri Riskleri ve Coğrafi Çeşitlendirme

İklim değişikliğine bağlı olarak yaşanan sel, kuraklık ve orman yangınları, selüloz gibi kritik hammaddelerin tedarikinde kesintilere yol açabilmektedir.

Konya Kağıt, tedarikçi çeşitliliği ve coğrafi dağılım stratejileriyle bu riski fırsata çevirmekte; alternatif kaynaklardan sağlanan hammadde ile operasyonel esneklik kazanmaktadır.

Enerji Maliyetleri ve Temiz Enerji Geçişi

Fosil yakıtlara dayalı üretimin maliyetleri artarken, enerji arz güvenliği belirsizliğini korumaktadır.

Konya Kağıt, bu riske karşılık olarak GES yatırımları ve doğal gazla çalışan kojenerasyon tesisi ile enerji maliyetlerini kontrol altında tutmakta ve karbon ayak izini azaltmaktadır.

Tüketici Tercihleri ve Ürün Dönüşümü

Plastik bazlı ambalajlara yönelik regülasyonlar ve toplumsal tepkiler, bazı ürün kategorilerinde talep düşüşü yaratmaktadır.

Konya Kağıt, geri dönüştürülebilir, biyobozunur ve FSC belgeli ürünlere yönelerek, pazardaki dönüşüme öncülük etmekte ve sürdürülebilir ambalaj segmentinde yeni fırsatlar yaratmaktadır.

Su Kullanımı ve Kuraklık Riski

Kâğıt üretimi yüksek su tüketimi gerektirdiğinden, özellikle su stresi yaşanan bölgelerde artan su maliyetleri ve regülasyonlar riski yükseltmektedir.

Konya Kağıt, kapalı devre su sistemleri, geri kazanım havuzları ve flotasyon teknolojisi yatırımlarıyla bu riski azaltmakta; verimli su kullanımıyla operasyonel sürdürülebilirliğini güçlendirmektedir.

Sosyal Uyum ve Sorumlu Tedarikçilik

AB mevzuatları kapsamında gelen zorunlu durum tespiti (due diligence) yükümlülükleri, tedarik zincirinde çevresel ve sosyal etkilerin izlenmesini zorunlu kılmaktadır.

Konya Kağıt, bu süreci önceden öngörerek hazırlıklarını başlatmış; ayrıca SEDEX sosyal uygunluk denetimlerini düzenli olarak gerçekleştirerek bu alandaki şeffaflık ve güvenilirliğini artırmaktadır.

Döngüsel Ekonomi ve Atık Yönetimi

Geri dönüşüm oranları düşük olan şirketler, artan atık yönetimi maliyetleri ve karbon ayak izine bağlı yaptırımlarla karşılaşma riski altındadır.

Güneşli ve Konya Kağıt matbaa tesislerinde, geri dönüştürülmüş kağıt kullanımını artırarak döngüsel ekonomi ilkelerine uygun bir üretim yapısı benimsenmektedir. Bu yaklaşım, yalnızca maliyet avantajı sağlamakla kalmayıp aynı zamanda sürdürülebilirlik sertifikalarına (örneğin FSC®, PEFC) erişimi kolaylaştırmakta ve her iki üretim lokasyonunun çevresel sorumluluk taahhüdünü güçlendirmektedir. Güneşli Tesisi, ihracat odaklı çalışmalarıyla uluslararası pazarda sürdürülebilir ambalaj çözümleri sunarken, Konya'daki matbaa alanı yerel pazarda çevre dostu üretim ve sorumlu tedarik zinciri uygulamalarıyla öne çıkmaktadır.

İş Modelimiz Kapsamında Değerlendirilen Temel İklim Riskleri

Konya Kağıt olarak, faaliyet gösterdiğimiz farklı coğrafi bölgelerde iklim değişikliğinin potansiyel etkilerini bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirmekte; bu etkilerin üretim, tedarik ve lojistik süreçlerimiz üzerindeki olası yansımalarını analiz etmekteyiz. Şirketimizin iş sürekliliği, kaynak yönetimi ve operasyonel dayanıklılığı açısından kritik öneme sahip bu riskler, TSRS çerçevesinde yürütülen iklimle ilgili önemlilik sürecine destekleyici bir ön analiz olarak ele alınmıştır.

Aşağıda, herhangi bir önemlilik sıralaması yapılmaksızın, iş modelimiz kapsamında dikkate alınan bölgesel bazlı başlıca iklim riskleri özetlenmiştir:

Konya Bölgesi – Su Kıtlığı ve Aşırı Sıcaklık Riski

- Su kıtlığı, özellikle kağıt üretimi için kritik olan proses suyunun temininde zorluklara yol açabilir; bu durum, üretim sürekliliğini ve verimliliği riske atabilir.
- Aşırı sıcaklıklar ve kuraklık, tarımsal bazlı hammaddelerin teminini zorlaştırarak tedarik zinciri istikrarını olumsuz etkileyebilir.
- Artan orman yangını riski, tesis çevresindeki alanlarda operasyonel güvenliği tehdit edebilir ve olası kesintilere neden olabilir.

İstanbul Bölgesi – Lojistik Riskler ve Karbon Yönetimi

- Deniz seviyesindeki yükselme, liman altyapılarına erişimi sınırlandırarak dış ticaret ve hammadde tedarik süreçlerinde aksamalara yol açabilir.
- Fırtına ve ekstrem hava olayları, ham madde ve mamul ürün taşımacılığında lojistik kesintiler yaratabilir; bu durum karbon emisyonları ve maliyetler üzerinde baskı oluşturabilir.

İzmir Bölgesi – Aşırı Yağışlar ve Regülasyon Kaynaklı Riskler (yeni yatırım)

- Aşırı yağışlar ve su baskınları, selüloz gibi nem hassasiyeti yüksek hammaddelerin depolanmasında risk yaratabilir; lojistik faaliyetlerde sürekliliği engelleyebilir.
- Enerji yoğun üretim süreçleri, karbon fiyatlaması, ETS uygulamaları ve diğer yeni regülasyonlar nedeniyle maliyet baskısına maruz kalabilir.

Konya Kağıt olarak, bu risk alanlarını proaktif bir iklim risk yönetimi anlayışıyla sürekli izlemekteyiz. Aynı zamanda iklim değişikliğine uyum sağlayan, düşük karbon ekonomisine geçişi destekleyen ve operasyonel dayanıklılığı merkezine alan bir iş modeli oluşturma kararlılığıyla hareket ediyoruz.

Konya Kağıt olarak, iklim değişikliğine bağlı riskleri yalnızca bir tehdit değil; aynı zamanda iş modelimizi dönüştürme ve sürdürülebilir büyümeyi destekleme açısından stratejik bir fırsat alanı olarak görmekteyiz. Bu bağlamda, operasyonlarımızın düşük karbonlu üretim sistemlerine geçişi, kaynak verimliliği yatırımları ve sürdürülebilir tedarik uygulamalarıyla güçlendirilmesini önceliklendiriyoruz.

Konya Kağıt ve Güneşli Tesisleri Entegre Değer Zinciri

Konya Kağıt olarak, entegre üretim yapımızın merkezinde yer alan Konya ve İstanbul-Güneşli tesislerimiz, küresel ve yerel tedarik ağlarımızla birlikte yüksek verimlilikle faaliyet göstermektedir. Bu kapsamda, iklim değişikliğinin değer zincirimize olan etkilerini sistematik şekilde analiz etmekte; üretimden lojistiğe, hammadde tedarikinden su yönetimine kadar tüm aşamalarda iklim dirençli ve sürdürülebilir bir yapı oluşturmaya odaklanmaktayız.

2024 yılı itibarıyla, TSRS çerçevesinde yürüttüğümüz analizler doğrultusunda, değer zincirimizin farklı aşamalarında "özellikle ana selüloz tedarikçilerimizi dikkate alarak " ortaya çıkabilecek iklim riskleri ve bunlara karşı geliştirilen yönetim stratejileri aşağıda yapılandırılmıştır.

Selüloz Tedarik Zinciri: Küresel Düzeyde Sürdürülebilirlik ve Esneklik

Kâğıt üretimimizin temel hammaddesi olan selüloz, Konya Kağıt için kritik öneme sahiptir. Bu nedenle:

- **İsveç ve Finlandiya** gibi sürdürülebilir orman yönetimi uygulamalarıyla öne çıkan ülkelerden,
- Uruguay gibi lojistik açıdan stratejik merkezlerden tedarik sağlanmaktadır.

Konya Kağıt olarak selüloz tedarik zincirimizde karşı karşıya kalınabilecek başlıca riskler arasında; uluslararası piyasalarda yaşanan fiyat dalgalanmaları ve döviz kuru riskleri, iklim değişikliğine bağlı fırtına ve sel gibi ekstrem hava olaylarının lojistik süreçlerde yol açabileceği aksamalar ile Avrupa Birliği'nin Sınırdaki Karbon Düzenlemesi (CBAM) kapsamında oluşabilecek ilave karbon maliyetleri yer almaktadır.

Bu risklere karşılık olarak şirketimiz, tedarikçi portföyünü çeşitlendirmeye, yerel ve bölgesel kaynaklardan hammadde teminine yönelmeye ve tedarik coğrafyasını dengelemeye odaklanmaktadır. Ayrıca, tedarik süreçlerimizde karbon ayak izini düzenli olarak izlemekte ve düşük karbon profiline sahip sürdürülebilir tedarikçilerle çalışma önceliğini benimsemektediriz. Bu bütünsel yaklaşım sayesinde, operasyonel sürekliliği güvence altına alırken, sürdürülebilir tedarik zinciri yapımızı da iklim risklerine karşı daha dirençli hale getirmektediriz.

Ondüle ve Karton Tedarik Zinciri: Yerelleşme ve Lojistikte Sürdürülebilirlik

Ambalaj sektöründe kullanılan ondüle ve karton malzemeleri, sürdürülebilir ve geri dönüştürülebilir yapılarıyla öne çıkmaktadır. Bu ürünlerin tedarikinde;

- **Konya merkezli üreticiler** ve
- **Tekirdağ (Muratlı Karton gibi)** stratejik ortaklarımız ile çalışılmaktadır.

Ambalaj üretiminde kullanılan ondüle ve karton malzemeler, iklim değişikliği kaynaklı lojistik kesintilere, tedarik sürelerinde gecikmelere ve maliyet baskılarına açık alanlardan biridir. Özellikle aşırı hava olayları, taşımacılık altyapısında aksamalara neden olarak, tedarik sürekliliğini riske atmaktadır. Konya Kağıt olarak bu riskleri azaltmak amacıyla, yerel ve bölgesel tedarikçilere yönelerek lojistik süreçlerde karbon ayak izini düşürmekte, operasyonel esneklik kazanmaktayız. Tekirdağ, Konya ve çevresindeki stratejik iş birlikleri sayesinde hem teslimat sürelerini kısaltmakta hem de iklim risklerine daha az maruz kalan bir tedarik modeli geliştirmekteyiz. Ayrıca, aynı holding bünyesindeki tedarikçilerle oluşturduğumuz sinerji sayesinde, ani piyasa dalgalanmalarına karşı daha dayanıklı bir yapı kurulmaktadır.

Konya Kağıt A.Ş. olarak, değer zincirimizin tüm halkalarında iklim değişikliğinin yaratabileceği çok boyutlu riskleri önceden analiz etmekte ve bu risklere karşı proaktif stratejilerle kurumsal dayanıklılığımızı artırmaktayız. Yerel ve uluslararası tedarik kaynaklarının birlikte yönetildiği entegre yapımız sayesinde, iklim kaynaklı kesintilere karşı dirençli, sürdürülebilir ve rekabetçi bir üretim ağı oluşturmayı sürdürülmektedir.

Konya Kağıt olarak, faaliyet gösterdiğimiz farklı bölgelerde iklim değişikliğine bağlı olarak ortaya çıkan riskleri dikkatle izlemekte ve bu risklere karşı dayanıklı üretim ve tedarik yapıları inşa edilmektedir.

Konya bölgesinde yaşanan kuraklık ve su kaynaklarındaki azalma, su yoğun proseslere sahip kâğıt üretim faaliyetlerimiz açısından önemli bir risk unsuru oluşturmaktadır. Bu riski azaltmak amacıyla kapalı çevrim su sistemleri, geri kazanım havuzları ve flotasyon teknolojileri gibi yatırımlar devreye alınmış; böylece su tüketimi düşürülmüş ve su verimliliği artırılmıştır.

İzmir bölgesinde artan sıcaklıklar ve kuraklık nedeniyle orman yangını riski giderek yükselmektedir. Bu durum, planlanan İzmir Torbalı Entegre Tesis Projesi açısından hem tesis güvenliği hem de tedarik sürekliliği bakımından potansiyel bir tehdit

oluşturmaktadır. Bu riski proaktif biçimde yönetmek amacıyla Konya Kağıt, projenin hayata geçirilmesiyle birlikte yangın algılama ve otomatik söndürme sistemlerinin kurulması, acil durum müdahale planlarının oluşturulması ve alternatif tedarikçi senaryolarının geliştirilmesi gibi çok katmanlı güvenlik ve risk yönetimi önlemlerini uygulamayı planlamaktadır. Söz konusu önlemler, tesisin iklim kaynaklı fiziksel risklere karşı dayanıklılığını artırmak ve operasyonel sürekliliği güvence altına almak amacıyla entegre tesis tasarımı sürecinin temel bir parçası olarak ele alınmaktadır.

İstanbul bölgesinde ise aşırı yağışlar ve sel olayları, lojistik altyapıyı olumsuz etkileyerek sevkiyatlarda gecikmelere yol açabilmektedir. Bu kapsamda, alternatif taşıma modları, yerel tedarikçilerle güçlendirilmiş dağıtım yapısı ve coğrafi risk analizlerine entegre edilmiş lojistik stratejiler ile operasyonel süreklilik ve müşteri memnuniyeti güvence altına alınmaktadır.

Geçiş Planımız

Lokasyon	Yıl	Kapsam 1	Kapsam 2
Konya Kağıt	2023	23.941,31	1.086,77
Konya Kağıt	2024	22.795,42	1.169,71

2023 ve 2024 yıllarına ait sera gazı emisyon verileri değerlendirildiğinde:

- **Kapsam 1 emisyonlarında %4,8 oranında bir azalma** yaşanmıştır (23.941,31 tCO₂e → 22.795,42 tCO₂e). Bu düşüş, enerji verimliliği, proses iyileştirmeleri ve fosil yakıt kullanımının optimize edilmesi gibi doğrudan kaynaklı emisyon azaltımı çalışmalarının etkili olduğunu göstermektedir.
- **Kapsam 2 emisyonlarında ise %7,6 oranında bir artış** gözlemlenmiştir (1.086,77 tCO₂e → 1.169,71 tCO₂e). Bu artış, satın alınan elektrik kaynaklı emisyonların yükseldiğini ve dolaylı emisyonların azaltılması için enerji tedarik zincirinde daha sürdürülebilir kaynaklara yönelmenin önemini ortaya koymaktadır.

Düşük emisyonlu bir ekonomiye geçişi sahiplenmek, Konya Kağıt için Türkiye'nin 2053 Net Sıfır hedeflerine uyum sağlamak anlamına gelmektedir. Bununla birlikte, henüz sera gazı emisyon azaltım hedeflerimizi belirlemediğimizi ve bu kapsamda kurumsal çalışmalarımız devam etmektedir.

Bu kapsamda öncelikli hedefimiz;

- Kapsam 1 kaynaklı emisyonlarımızı düşürmektir.
- Döngüsel ekonomi prensiplerini güçlendirerek hammadde kullanımında sürdürülebilirliği sağlamak öncelikli hedeflerimiz arasındadır.
- Tedarik zincirimizde de süreçlerimiz de emisyonları düşürecek şekilde alternatif süreçler belirlemektir.
- Sürdürülebilir ormanlardan ürünlerimizi % 100 oranında almak
- Tüm lokasyonlarımızda ısı geri kazanımı ve kojenerasyon sistemlerinin kullanımı artırmak ve aynı zamanda Kurutma teknolojilerinde en iyi tekniklerin benimsenmesi
- Tüm tesislerimizde yenilenebilir enerji kullanımının artırılması
- Mevcut proseslerimizde geri kazanılmış liflerin kullanımının artırılmasını sağlayacak alt yapılar oluşturmak

Bunları Nasıl Uygulayacağız?

Konya Kağıt olarak, düşük yakıt tüketimi ve yüksek enerji verimliliği sağlayan üretim altyapımızla sürdürülebilir enerji kullanımını önceliklendirmekteyiz. Konya'daki merkez üretim tesisimizde, elektrik ve buhar ihtiyacımız; katı yakıtlar yerine emisyon değeri daha düşük olan doğal gazla çalışan 5,5 MWh kapasiteli kojenerasyon tesisi aracılığıyla karşılanmakta olup, bu yapı sayesinde hem enerji maliyetleri düşürülmekte hem de karbon emisyonları azaltılmaktadır.

Aynı yaklaşım doğrultusunda, İstanbul Güneşli ve İzmir tesislerimiz için de enerji verimliliğini artırmaya yönelik planlamalar devam etmektedir. Güneşli tesisi özelinde, 2023 yılı itibarıyla bir kamu kurumu (üniversite) tarafından hazırlanan GES çatı kapasite ve statik uygunluk raporu temin edilmiş olup, bu doğrultuda çatı tipi güneş enerjisi sistemi yatırımı için fizibilite çalışmaları başlatılmıştır. İzmir'deki planlanan üretim tesisi için de yenilenebilir enerji kaynaklarının entegre edildiği düşük karbonlu üretim altyapısının kurulması hedeflenmektedir.

Bu yatırımlar, Konya Kağıt'ın enerji dönüşümü sürecinde yalnızca uyum sağlayan değil, aktif olarak dönüşümün öncüsü olan bir aktör olma vizyonunu desteklemektedir.

Enerji Verimliliği, Emisyon Yönetimi ve Ürün Odaklı Sürdürülebilirlik Yaklaşımımız

Konya Kağıt olarak, iklim değişikliğiyle mücadele ve düşük karbon ekonomisine geçiş sürecinde üzerimize düşen sorumluluğun bilinciyle hareket ediyoruz. Bu kapsamda, enerji tüketimimizi azaltmaya yönelik teknolojik yatırımları hayata geçirirken, aynı zamanda ürün portföyümüzde çevre dostu seçenekleri artırmaya odaklanılmaktadır.

Ar-Ge süreçlerimiz, geri dönüştürülmüş kâğıt kullanımı ve çevresel etkisi düşük yeni ürünlerin geliştirilmesi yönünde yeniden yapılandırılmaktadır. Özellikle FSC® ve EU Ecolabel gibi sürdürülebilirlik sertifikalarına sahip ürünlerin üretim kapasitesinin artırılması, çevre dostu ürün gamımızı genişletme stratejimizin temelini oluşturmaktadır. Bu doğrultuda, hammadde tedarikinden üretim proseslerine kadar

olan tüm aşamalarda çevresel kriterlere uyum gözetilmekte ve döngüsel ekonomi ilkeleri temel alınmaktadır..

Tesislerimizde emisyon izleme ve raporlama süreçleri düzenli olarak yürütülmekte olup, enerji tüketimi ve sera gazı salımları kontrol altında tutulmaktadır. Özellikle 5,5 MWh kapasiteli doğal gazlı kojenerasyon tesisimiz, elektrik ve buhar ihtiyacını yüksek verimlilikle karşılayarak karbon emisyonlarını önemli ölçüde azaltmamıza katkı sağlamaktadır. Güneşli tesisi için hazırlanan GES çatı kapasite raporu doğrultusunda yenilenebilir enerji yatırımları planlanmakta; İzmir'de kurulacak yeni üretim tesisinde ise düşük karbonlu altyapı çözümleri önceliklendirilerek SKDM'ye (Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması) uyum hedeflenmektedir.

Bu kapsamda, T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın 2021 tarihli Kâğıt Sektör Raporu'nda da belirtildiği üzere, sektörün yüksek enerji yoğunluğu nedeniyle karbon emisyonlarının azaltılmasına yönelik stratejiler kritik öneme sahiptir. Ayrıca, Avrupa Birliği'nin uygulamaya aldığı Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (CBAM), özellikle ihracata yönelik faaliyetler yürüten kâğıt ve karton sektörü için önemli bir mali ve operasyonel dönüşüm ihtiyacını ortaya koymaktadır. İktisadi Kalkınma Vakfı (İKV) tarafından hazırlanan analizlerde, Türkiye'nin herhangi bir karbon fiyatlandırması uygulamaması durumunda, 2032 yılında bu mekanizma kapsamında ülke genelinde yıllık 2,5 milyar avroluk bir maliyet oluşabileceği öngörülmektedir. Bu da enerji yoğun sektörler için karbon regülasyonlarına proaktif uyumun gerekliliğini açıkça ortaya koymaktadır.

Konya Kağıt olarak bu riskleri fırsata çevirmek ve geleceğe uyumlu, sürdürülebilir bir üretim modeli oluşturmak için hem operasyonel verimliliği artırmakta hem de çevreye duyarlı ürün ve süreçleri iş stratejimizin merkezine yerleştirilmektedir.

Konya Kağıt olarak, sürdürülebilir dönüşüm yolculuğumuzu yalnızca çevresel etkileri azaltma perspektifinden değil; aynı zamanda finansal dayanıklılık, paydaş iş birliği ve sektörel entegrasyon boyutlarıyla da ele almaktayız. Bu kapsamda iklim değişikliği ve sürdürülebilirlik temelli risk ve fırsatları stratejik bir bakış açısıyla yönetilmektedir.

Finansal Planlama ve Karbon Uyum Stratejileri

Konya Kağıt, düşük karbonlu üretime geçiş sürecinde yeşil finansman kaynaklarının sunduğu olanakları değerlendirmeyi önceliklendirmektedir. Bu kapsamda:

- İklim değişikliğine ilişkin regülasyonların (örneğin CBAM, ETS) iş modelimize etkisi analiz edilmekte, maliyet projeksiyonları yapılmaktadır.

2024 yılı itibarıyla sektörel değerlendirmelerde, Türkiye'nin kâğıt ve karton sanayisinin karşı karşıya olduğu en önemli başlıklardan biri, yürürlüğe girmesi beklenen **Emisyon Ticaret Sistemi (ETS)** ile Avrupa Birliği ve Türkiye'nin çevresel düzenlemelerine uyum yükümlülüğüdür.

Sektör raporunda özellikle şu hususlar vurgulanmaktadır:

- Endüstriyel Emisyonların Yönetimi Yönetmeliği, sektörde hava, su, toprak ve gürültü emisyon limitlerine uyumu zorunlu kılmaktadır.
- Avrupa Birliği'nin Sınırdaki Karbon Düzenlemesi (SKDM), karbon yoğunluğu yüksek olan sektörlerde ihracat maliyetlerini artırarak AB'ye satışları etkileyecek önemli bir unsur olarak tanımlanmaktadır.
- Avrupa Ormansızlaşma Yönetmeliği (EUDR), izlenebilir ve sürdürülebilir hammaddelerden üretim yapılmasını zorunlu hâle getirirken, özellikle FSC® ve PEFC gibi sertifikalı kaynakların önemini artırmaktadır.
- ETS'nin Türkiye'de devreye alınması, sektörde yüksek karbon emisyonu üreten tesisler için ilave maliyet baskısı yaratacaktır. Bu durum, özellikle enerji verimliliği düşük, fosil yakıt ağırlıklı üretim yapan işletmeler için önemli bir finansal risk teşkil etmektedir.

Rapor, sektörün bu risklere karşı; çevre ve enerji yatırımları yapma zorunluluğuna işaret etmekte, karbon ayak izi hesaplamaları, yaşam döngüsü analizleri, çevre etiketleri ve sürdürülebilirlik raporu hazırlama gerekliliklerinin sektörel dönüşümde belirleyici unsurlar olacağını belirtmektedir. Ayrıca, döngüsel ekonomi ilkelerine uyum, atık yönetimi ve hammadde bağımlılığını azaltacak yerli alternatiflerin geliştirilmesi sektör için uzun vadeli fırsat alanları olarak gösterilmektedir.

Bu bağlamda, sektörde yer alan şirketlerin sürdürülebilirlik odaklı yatırımlarını hızlandırmaları, emisyon azaltım hedeflerini belirlemeleri ve ulusal/uluslararası düzenlemelere proaktif uyum sağlamaları kritik önemdedir.

Konya Kağıt olarak, sürdürülebilirliğin yalnızca kurum içi uygulamalarla değil, aynı zamanda tüm değer zinciri ve sektör bileşenleriyle geliştirilecek ortak bir dönüşüm süreci olduğuna inanıyoruz. Bu doğrultuda, hem tedarikçilerimiz hem de müşterilerimizle olan ilişkilerimizi sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda yeniden yapılandırmakta, hem de sektör genelinde yürütülen iyi uygulamaların parçası olarak sorumluluk üstlenilmektedir.

Tedarik zincirimizle olan etkileşimimiz, sürdürülebilir üretim ilkelerine dayalı bir iş modeli ve uluslararası yönetim sistemleri çerçevesinde yapılandırılmaktadır. Bu kapsamda, çevresel ve sosyal sorumluluk kriterlerini içeren sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi ilkeleri tanımlanmış; ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi, ISO 45001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi, ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi ve ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemi gibi standartlarla uyumlu süreçler geliştirilmiştir. Bu ilkeler doğrultusunda, tedarikçilerle şeffaf, izlenebilir ve uzun vadeli iş birlikleri kurulmakta; sürdürülebilirlik performansının sürekli iyileştirilmesi hedeflenmektedir.

Sektörel düzeyde ise, kâğıt ve ambalaj sektörünün düşük karbonlu dönüşümüne katkı sağlamak amacıyla ortak Ar-Ge projeleri ve geri dönüşüm girişimlerine aktif katılım sağlanmaktadır. Bu kapsamda:

- Yıllık karbon emisyon azaltım hedefleri belirlenmekte ve performans izleme sistemleri ile takip edilmektedir.
- Su ve enerji verimliliğine yönelik performans göstergeleri düzenli olarak izlenmekte ve iyileştirme aksiyonları geliştirilmektedir.

- Karbon ayak izi azaltımına yönelik mevcut finansal teşvik mekanizmalarının (hibe, kredi, vergi avantajı vb.) kullanım oranları analiz edilerek, uygun projelere yönlendirme yapılmaktadır.

Bu bütünsel yaklaşım sayesinde Konya Kağıt, sürdürülebilir üretimi tüm değer zinciri boyunca teşvik ederken, sektör genelinde bilgi paylaşımı ve ortak hareket prensibiyle, iklimle ilgili kolektif çözümlerin geliştirilmesine de katkı sunmaktadır.

İklim ile ilgili Fiziksel Risklerimiz

Konya Kağıt olarak, sürdürülebilirliği yalnızca çevresel etkilerin yönetimi olarak değil, aynı zamanda uzun vadeli kurumsal dayanıklılığın, paydaş güveninin ve sektörümüzün geleceğine katkı sağlamanın bir aracı olarak görmekteyiz. Bu anlayış doğrultusunda, sürdürülebilirlik vizyonumuzu kurumsal stratejimizin ayrılmaz bir parçası haline getirdik ve Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS) ile uyumlu şekilde yapılandırdığımız iklim risk ve fırsat analizlerini, iş modelimize ve tüm değer zincirimize entegre ediliştik.

Söz konusu analizler; yalnızca çevresel etkileri değil, aynı zamanda kâğıt ve ambalaj sektörünün faaliyet alanlarına özgü ekonomik, operasyonel ve düzenleyici etkileri de kapsayacak şekilde gerçekleştirilmiş olup, tüm değerlendirmelerimiz finansal önemlilik çerçevesinde nihai sonuçlara bağlanmıştır.

Bu kapsamda iklim değişikliğiyle ilişkili risk ve fırsatlarımızı belirlerken aşağıdaki başlıklar temel alınmıştır:

- Faaliyet gösterdiğimiz bölgelerde (Konya, İstanbul) karşılaşılabilecek fiziksel riskler (kuraklık, su stresi, aşırı sıcaklık, sel, yangın vb.) ve geçiş riskleri (mevzuat değişiklikleri, karbon fiyatlaması, piyasa dönüşümü),
- Tedarik zinciri ve lojistik süreçlere etkiler, özellikle selüloz ve karton tedarikinde yaşanabilecek aksaklıklar,
- Avrupa Birliği'nin Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (CBAM) ve benzeri regülasyonların yaratacağı maliyet baskıları,
- Enerji verimliliği, yenilenebilir enerji yatırımları ve ürün bazlı sürdürülebilirlik girişimlerinin yarattığı fırsatlar.

Bu analizler, şirketimizin iklim eylem planlarının hazırlanmasında ve kurumsal risk yönetimi sisteminin güncellenmesinde temel referans olarak kullanılmıştır. Ayrıca, Konya Kağıt'ın sürdürülebilirlik üst kurulunda değerlendirilmiş ve Yönetim Kurulu düzeyinde ele alınarak, 2025 yılı ve sonrasını kapsayan stratejik planlara yön vermiştir.

Konya Kağıt'ın risk yönetim süreci, şirketin kısa, orta ve uzun vadede karşı karşıya kalabileceği doğrudan ve dolaylı iklim kaynaklı riskleri tanımlar, önceliklendirir ve yönetir. Bu bağlamda, üretim tesislerimiz (Konya, Güneşli), tedarikçilerimiz, müşterilerimiz ve dağıtım ağıımız dâhil olmak üzere geniş bir etki alanı analiz edilmiştir.

Her bir risk, etkisinin büyüklüğü, süresi, bağlı olduğu sistemlerin kırılganlığı, mevcut hazırlık düzeyi ve organizasyonel direnç kapasitesi gibi kriterlerle değerlendirilmiştir.

Bu sürece dış paydaşların görüşleri, sektörel beklentiler, yasal gelişmeler ve iklim senaryoları da entegre edilmiştir. Böylece Konya Kağıt, yalnızca bugünü değil, geleceğin sürdürülebilir kâğıt ve ambalaj üretimini de şekillendirecek şekilde risk ve fırsat yönetimini kurumsal karar alma süreçlerinin bir parçası haline getirmiştir.

Tüm muhakemeler sonucunda Konya Kağıt olarak İklim ile ilgili fiziksel risklerimiz aşağıdaki tabloda bulunmaktadır.

Kuruluşun gelecekteki beklentilerini makul ölçüde etkileyebilecek iklimle ilgili riskler ve fırsatlar	Tanımı	Akut/Kronik	Finansal Etkisi	Kısa Vade	Uzun Vade
Su Yönetimi (R1)	Aşırı Yağışlar Sebebiyle Lojistikte Aksamaların Olması	Akut	Raporda anlatılmıştır.	Belirli Düzeyde	Önemli
Su Yönetimi (R2)	Aşırı Yağışlar Sebebiyle Ham Madde depolama alanlarımızda ve üretim tesislerimizde aksamaların olması	Akut	Raporda anlatılmıştır.	Belirli Düzeyde	Belirli Düzeyde
Su Yönetimi (R3)	Su temini sıkıntısı sebebiyle özellikle Konya da üretim maliyetlerinin artması	Kronik		Belirli Düzeyde	Ciddi
Orman Yangınları (R4)	Sıcaklıkların artması sebebiyle orman yangınlarındaki artış kaynaklı ham maddeye erişimde sıkıntı olması	Kronik	Raporda anlatılmıştır.	Belirli Düzeyde	Belirli Düzeyde
Orman Yangınları (R5)	Sıcaklıkların artması sebebiyle orman yangınlarındaki artış kaynaklı	Akut	Raporda anlatılmıştır.	Belirli Düzeyde	Belirli Düzeyde

	ham madde depolama alanlarında zarar meydana gelmesi				
--	--	--	--	--	--

Senaryo analizlerimizde, enflasyon oranları, faiz trendleri ve diğer makroekonomik göstergeler dikkate alınarak Konya Kağıt'ın finansal dayanıklılığı kapsamlı bir şekilde değerlendirilmiştir. Uzun vadeli stratejik planlamamız, Türkiye ekonomisine ilişkin GSYH büyüme projeksiyonları ve döviz kuru senaryoları doğrultusunda şekillendirilmiş; operasyonel ve finansal hedeflerimiz bu çerçevede yapılandırılmıştır.

Konya Kağıt olarak iklim değişikliğine ilişkin riskleri ele alırken, süreci bütüncül bir yaklaşımla yönetiyoruz.

☒ Öncelikle, faaliyet alanlarımızı etkileyebilecek fiziksel ve geçiş risklerini tanımlıyor; bu risklerin üretim operasyonlarımız, tedarik zincirimiz ve müşteri talepleri üzerindeki potansiyel etkilerini analiz ediyoruz.

☒ Ardından, bu risklerle başa çıkmak amacıyla geliştirdiğimiz mevcut mücadele stratejilerimizi devreye alıyor ve etkinliklerini düzenli olarak değerlendiriyoruz.

☒ Geleceğe yönelik yaklaşımımız kapsamında; iklim uyum stratejileri, enerji verimliliği ve döngüsel ekonomi uygulamaları gibi alanlara odaklanarak, risklerin fırsatlara dönüştürülmesi için stratejik yol haritaları geliştiriyoruz.

☒ Son olarak, tüm bu risklerin iş modelimiz üzerindeki etkilerini göz önünde bulunduruyor; mevcut ve beklenen finansal etkileri kısa, orta ve uzun vadeli perspektiflerle değerlendiriyor ve bu analizleri karar alma süreçlerimize entegre ediyoruz.

Risklerimiz Kapsamında Belirlediğimiz Stratejimiz

R1: Su Yönetimi: Aşırı Yağışlar Sebebiyle Lojistikte Aksamaların Olması

İklim değişikliği kaynaklı aşırı yağış olaylarının artması, Konya Kağıt'ın Güneşli ve Konya'daki üretim tesislerinin yanı sıra tedarik ve dağıtım süreçlerini de etkileyerek, özellikle kara yolu taşımacılığında gecikmelere, rota değişikliklerine ve operasyonel aksamalara neden olabilecek önemli bir fiziksel risk unsuru oluşturmaktadır.

İş Modeli ve Değer Zinciri

Konya Kağıt, iklim değişikliği kaynaklı fiziksel risklerin tedarik zinciri üzerindeki potansiyel etkilerini yakından takip etmekte ve bu etkileri en aza indirmek amacıyla dayanıklı bir lojistik ve tedarik stratejisi uygulamaktadır. Özellikle sel, fırtına ve yoğun yağış gibi aşırı hava olaylarının hem deniz hem de kara taşımacılığı süreçlerinde gecikmelere neden olabilme riski doğrultusunda; tedarik rotaları çeşitlendirilmekte,

stok yönetimi güçlendirilmekte ve yerel tedarik alternatifleri değerlendirilmektedir. Uzun mesafeli taşımacılığa olan bağımlılığın azaltılması, alternatif lojistik çözümlerinin geliştirilmesi ve tedarikçi çeşitliliğinin artırılması sayesinde, iklim kaynaklı lojistik aksamaların üretim süreçleri üzerindeki olumsuz etkileri minimize edilmektedir. Bu yaklaşım, operasyonel sürekliliğin sağlanmasına ve iklim direncinin artırılmasına katkı sunmaktadır.

Konya Kağıt'ın selüloz tedariki büyük ölçüde, Uruguay, İspanya ~~İsveç~~ ve Bulgaristan gibi farklı ülkelerden ithal edilmektedir. Aşırı yağışlar; deniz taşımacılığında gecikmelere, liman operasyonlarının aksamasına ve gümrük işlemlerinin yavaşlamasına yol açabilmektedir. Karayolu taşımacılığı açısından ise, aşırı yağışlar ve sel olayları kara yollarının kapanmasına, trafik yoğunluğunun artmasına ve dolayısıyla dağıtım süreçlerinde gecikmelere neden olabilmektedir. Yerli tedarikçiler özelinde, İstanbul, Tekirdağ ve Konya'daki üreticilerden sağlanan ondüle, karton ve kimyasal maddelerin sevkiyatları da bu hava olaylarından etkilenebilmektedir. Özellikle Konya merkezli karayolu taşımacılığı, İç Anadolu Bölgesi'nde artan yağışlarla sekteye uğrayabilmekte; İstanbul ve Tekirdağ yönündeki lojistik faaliyetlerde kesintiler yaşanabilmektedir. Ayrıca liman operasyonlarındaki olası gecikmeler, ihracat teslim sürelerini doğrudan etkileyebilecek riskler arasında yer almaktadır.

2024 yılında tedarik edilen selülozun ülkeler bazında dağılımı şu şekildedir:

- **Uruguay:** %49
- **Bulgaristan:** %22
- **İspanya:** %17
- **Rusya:** %9
- **İsveç:** %2
- **Polonya:** %0,5
- **İtalya:** %0,2

Lojistik süreçlerde ağırlıklı olarak **deniz ve karayolu taşımacılığı** tercih edilmiştir.

Veriler, selüloz tedarikinde en büyük payın Uruguay'a ait olduğunu ardından Bulgaristan) ve İspanya'nın geldiğini ortaya koymaktadır. Lojistik yöntemler açısından

değerlendirildiğinde, taşımaların büyük çoğunluğunun deniz + karayolu kombinasyonu ile gerçekleştirildiği; yalnızca Bulgaristan'dan yapılan sevkiyatların tamamen karayolu üzerinden sağlandığı görülmektedir.

Bu lojistik dağılım, Konya Kağıt'ın dış tedarik süreçlerinde özellikle deniz taşımacılığına yüksek derecede bağımlı olduğunu göstermekte; bu durum ise iklim değişikliğine bağlı aşırı hava olayları karşısında tedarik zincirini kırılgan hale getirebilmektedir. Özellikle Uruguay'dan yapılan okyanus aşırı sevkiyatlar, fırtına, kasırga gibi ekstrem hava olaylarına bağlı olarak liman operasyonlarında ve deniz taşımasında gecikme riski barındırmaktadır. Benzer şekilde, karayolu taşımacılığına bağımlı olan Bulgaristan kaynaklı tedarik ise sel, yoğun kar yağışı ve sıcak hava dalgaları gibi karasal iklim olaylarına karşı duyarlıdır.

Bu nedenle, Konya Kağıt tedarik planlamalarında; yerel ve bölgesel kaynak alternatiflerini değerlendirmekte, stoklu çalışma stratejisini benimsemekte ve lojistikte esneklik sağlayacak çoklu rota ve modlara dayalı çözümler geliştirmektedir. Sipariş planlamaları yapılırken, hammaddenin tedarik sürecinde fabrika çıkışından liman operasyonlarına ve karayolu taşımacılığına kadar her aşamada ortalama birer aylık döngüler öngörülerek hareket edilmekte; bu sayede iklim kaynaklı fiziksel risklere karşı tedarik sürekliliği korunmakta ve operasyonel dayanıklılık artırılmaktadır.

Deniz ve karayolu taşımacılığına olan yüksek bağımlılık, iklim değişikliğine bağlı aşırı hava olayları karşısında Konya Kağıt'ın tedarik zincirini çeşitli fiziksel risklere açık hale getirmektedir. Özellikle sel, fırtına, sıcak hava dalgaları ve don olayları gibi ekstrem iklim koşulları, sevkiyat sürelerinde gecikmelere, lojistik operasyonlarda aksamalara ve üretim planlarında sapmalara yol açabilmektedir.

- Uruguay'dan sağlanan selülozun deniz yoluyla taşınması, okyanus taşımacılığında meydana gelebilecek kasırga, fırtına gibi ekstrem hava koşullarına bağlı olarak gecikme riski taşımaktadır.
- Rusya, İspanya, Polonya ve İsveç gibi ülkelerden gerçekleştirilen deniz + karayolu kombinasyonuna dayalı tedarikler ise sel ve şiddetli fırtınalar nedeniyle sevkiyat sürelerinde aksamaya neden olabilir.

- Bulgaristan'dan yapılan tamamen karayolu temelli taşımalar, karasal iklimin etkisiyle aşırı sıcaklık, don veya sel olaylarına bağlı olarak kesintiye uğrayabilmektedir.

Bu risklerin yönetimi kapsamında Konya Kağıt, uzun mesafeli taşımacılığa olan bağımlılığı azaltmak ve iklim değişikliğinin etkilerine karşı tedarik zinciri dayanıklılığını artırmak amacıyla aşağıdaki stratejileri uygulamaktadır:

- Yerel ve bölgesel tedarik alternatifleri değerlendirilerek, taşımacılık rotaları çeşitlendirilmekte ve tedarik esnekliği sağlanmaktadır.
- Stoklu çalışma stratejisi benimsenmekte; özellikle deniz yolu taşımacılığında yaşanabilecek olası gecikmeler karşısında üretim sürekliliğini güvence altına alacak şekilde hammadde stok yönetimi güçlendirilmektedir.
- Firmalar arası ham madde paylaşım olanakları ile acil ihtiyaç durumlarında alternatif tedarik kanalları devreye alınabilmektedir.
- Alternatif lojistik çözümleri (karayolu ve demiryolu gibi) değerlendirilerek limanlarda yaşanabilecek operasyonel gecikmelere karşı önleyici çözümler geliştirilmektedir.
- Uzun vadeli tedarik planlamaları sayesinde, kritik ham maddelerin sürekliliği sağlanmakta ve olası iklimsel kesintilere karşı önceden hazırlıklı olunmaktadır.

Riskin Finansal Etkisi

Konya Kağıt, iklim değişikliğine bağlı olarak artan aşırı hava olaylarının tedarik zinciri üzerindeki potansiyel etkilerini yakından izlemekte ve bu risklere karşı operasyonel dayanıklılığını artırmaya yönelik stratejiler geliştirmektedir. Ancak bu stratejilerin uygulanması, kısa ve orta vadede çeşitli finansal etkilere yol açabilmektedir.

Aşırı yağış ve fırtına gibi hava olaylarının deniz ve kara taşımacılığı üzerinde gecikmelere neden olma riski, özellikle yurtdışından sağlanan selüloz tedarikinde önemli bir kırılganlık oluşturmaktadır. Bu nedenle Konya Kağıt, tedarikte sürekliliği sağlamak adına stoklu çalışma modelini benimsemiştir. Bu yaklaşım, operasyonel güvenliği artırsa da, daha yüksek stok seviyeleri nedeniyle stok maliyetlerinin artmasına ve işletme sermayesine daha fazla kaynak bağlanmasına yol açabilmektedir. Buna bağlı olarak, finansman maliyetlerinde artış potansiyeli bulunsa

da, Konya Kağıt'ın 2018 yılından bu yana kredi kullanmadan kendi finansman gücüyle faaliyetlerini sürdürmesi, bu yükü başarıyla yönetme kapasitesinin bir göstergesi olarak öne çıkmaktadır.

Limanlarda yaşanabilecek gecikmelere karşı alternatif lojistik çözümler (karayolu ve demiryolu gibi) değerlendirilmekte, çok modlu taşımacılığa geçiş yapılmaktadır. Ancak bu alternatif rotalar genellikle daha yüksek taşıma maliyetleri doğurmakta, bu da toplam tedarik maliyetlerini artırabilmektedir. Ayrıca, acil durumlar için yedek tedarikçilerle çalışılması ya da firmalar arası hammadde paylaşımının sağlanması, esneklik kazandırmakla birlikte, bazı durumlarda daha yüksek birim fiyatlarla malzeme temin edilmesine sebep olabilir.

İklim kaynaklı lojistik kesintiler, üretim planlamasında sapmalara, düşük kapasite kullanımı riskine ve dolayısıyla operasyonel verimlilikte geçici düşüşlere yol açabilmektedir. Uzun vadede ise, özellikle ihracat teslim sürelerinin aşırı hava koşulları nedeniyle sektöre uğraması, müşteri memnuniyetinin azalmasına ve sipariş kayıplarına bağlı ciro düşüşü riskine neden olabilir.

Bununla birlikte, taşımacılık süreçlerinde artan fiziksel riskler, nakliye ve stok sigortalarının prim maliyetlerini yükseltebilmekte, ilerleyen dönemde karbon düzenlemeleri kapsamında daha uzun ve çok modlu taşımanın karbon ayak izi nedeniyle maliyet artışları yaşanabileceği öngörülmektedir. Özellikle Avrupa Birliği'ne yönelik ihracatta yürürlüğe girecek olan Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (CBAM) gibi uygulamalar, tedarik zincirinin çevresel etkilerini finansal boyuta taşıyacaktır.

Kağıt ve kağıt ürünleri sanayi, pilot uygulama döneminde yer alan sektörler içinde değildir. Ancak 2028 yılından sonra kapsama alınacak potansiyel sektörlerden biridir. Enerji yoğun ve su tüketimi yoğun bir sanayi olduğu için muhtemelen ikinci aşamada kağıt ve kağıt ürünleri sanayi SKDM içine alınabilecektir. Bununla birlikte, dış ticarete kullanılan kâğıt ambalajlar ve diğer kâğıt ürünlerinin, SKDM çerçevesinde ihracatçıların üçüncül emisyon kaynağı (tedarikçilerin emisyon salınımı) olarak değerlendirilmesi durumunda, bu ürünlerin dolaylı yükümlülüklerle tabi olması ve SKD Mekanizması ile uyum sağlaması gerekecektir.

Tüm bu unsurlar doğrultusunda, Konya Kağıt iklim değişikliğinin fiziksel risklerine karşı dayanıklı bir tedarik zinciri yapısı oluşturmayı hedeflerken, bu sürecin finansal etkilerini de bütüncül bir bakış açısıyla yönetmekte; operasyonel güvenliği sağlarken finansal sürdürülebilirliği de gözetmektedir.

Mevcut Finansal Etkiler:

- Aşırı yağışlar ve sel olayları, özellikle yurtdışından (örn. Uruguay, İsveç, Bulgaristan) ithal edilen selüloz hammaddesinin deniz taşımacılığı ve liman operasyonlarında gecikmelere neden olarak ithalat süresini uzatabilir.
- Karayolu taşımacılığında Konya, İstanbul ve Tekirdağ tedarik noktalarındaki gecikmeler, üretim planlamasında aksamalara yol açabilir.
- Konya Kağıt bu riske karşı **stoklu çalışma** modeli uygulamakta; bu, depolama maliyetlerini artırmakta ve işletme sermayesine ek yük bindirmektedir. Bu yük, özellikle finansman maliyeti (nakit döngüsünde yavaşlama ve sermaye bağlanması) olarak ölçülür.
- Şirket 2018'den bu yana hiç kredi kullanmadığından, bu ek yükler doğrudan özkaynaklardan karşılanmakta ve kısa vadede likidite riskini artırma potansiyeline sahiptir.

Öngörülen Finansal Etkiler:

- İklim değişikliğinin orta ve uzun vadede aşırı hava olaylarının sıklığını artırması beklenmektedir; bu, lojistik aksaklıkların ve bekleme sürelerinin artması anlamına gelir.
- Artan operasyonel aksama riski, siparişlerin geç teslim edilmesi, müşteri memnuniyetinin zedelenmesi ve potansiyel gelir kayıpları yaratabilir.
- Stoklu çalışma stratejisi sürdürüldüğü sürece, yüksek stok maliyetleri ve depo kapasite artışı yatırım ihtiyacı doğurabilir.
- Eğer lojistik gecikmeler büyürse, Konya Kağıt'ın ihracat pazarlarında (özellikle AB bölgesinde) teslim sürelerine bağlı rekabet gücü etkilenebilir; bu da ciro üzerinde orta vadeli bir risk oluşturur.
- Finansal olarak, aşırı hava olaylarına karşı sigorta, acil planlama ve altyapı yatırımları gündeme gelebilir; bu tür önlemler kısa vadede maliyet, uzun vadede ise dayanıklılığı artırma amacı taşır.

İklim Dirençliliği

Konya Kağıt, iklim değişikliğinin işletme faaliyetleri üzerindeki potansiyel etkilerini yakından izlemekte ve bu etkileri azaltmaya yönelik olarak süreçlerini sürekli olarak gözden geçirmektedir. Özellikle artan aşırı hava olayları, başta tedarik zinciri olmak üzere üretim, lojistik ve mali performans üzerinde çeşitli riskler oluşturabilmektedir. Bu bağlamda, şirketin iklim dirençliliğini güçlendirmek amacıyla erken uyarı

mekanizmaları, alternatif lojistik çözümleri, stok yönetimi uygulamaları ve tedarikçi çeşitliliği gibi stratejiler geliştirilmiştir.

Aşırı yağış riski, özellikle deniz ve karayolu taşımacılığına bağımlı olan selüloz ve yardımcı ham madde tedarik süreçlerinde gecikmelere neden olabilecek bir tehdit olarak değerlendirilmektedir. Bu durum, kısa vadede üretim takviminde sapmalara, orta vadede kapasite planlamasında revizyonlara ve uzun vadede müşteri memnuniyeti ile ihracat performansı üzerinde baskıya neden olabilecek potansiyele sahiptir. Ancak bugüne kadar bu risk unsurları, operasyonel anlamda başarıyla yönetilmiş olup, doğrudan nakit akışını etkileyen önemli bir iklim kaynaklı fiziksel risk yaşanmamıştır.

Bu doğrultuda Konya Kağıt, potansiyel fiziksel riskleri yalnızca geçmiş verilerle değil, senaryo analizleri ve ileriye dönük modellemelerle de değerlendirmekte; kısa, orta ve uzun vadeli risk yönetimi planlarını bu kapsamda güncellemektedir. Şirketin dayanıklılık kapasitesini artırmak adına attığı adımlar; yalnızca iklim kaynaklı olumsuzluklara karşı koruyucu önlemler içermekle kalmamakta, aynı zamanda sürdürülebilir büyüme hedefleriyle de uyumlu olarak ekonomik, çevresel ve operasyonel sürdürülebilirliği desteklemektedir.

İklim Senaryoları

Konya Kağıt, faaliyet gösterdiği bölgelerde iklim değişikliğine bağlı olarak artan aşırı yağış risklerini daha iyi anlamak ve yönetebilmek amacıyla iklimle ilgili bir senaryo analizi gerçekleştirmiştir. Bu analiz, bölgesel ve uluslararası düzeydeki yetkili kurumlar tarafından yayımlanan iklim projeksiyonlarına dayanan kamuya açık veriler esas alınarak oluşturulmuştur.

Senaryo çalışması, Konya Kağıt'ın 31 Aralık 2024'te sona eren yıl için yürürlükte olan stratejik planlama döngüsünün bir parçası olarak hazırlanmış ve özellikle aşırı yağışların üretim, lojistik ve tedarik süreçleri üzerindeki olası etkilerini değerlendirmeye odaklanmıştır. Bu analiz yılda en az bir kez gözden geçirilmekte olup, güncel iklim projeksiyonlarına ve iş modelinde yaşanan değişimlere paralel olarak güncellenmektedir.

Mevcut iklim stratejileri, orta düzeydeki risklerin yönetilmesine yönelik yapılandırılmıştır. Ancak gelecekte daha şiddetli yağışların yaşanması halinde, mevcut azaltım ve uyum önlemlerinin ölçeği ve kapsamı artırılabacaktır. Bu çerçevede, tedarik

zincirinde esnekliğin sağlanması, su baskınlarına karşı altyapı dayanıklılığının artırılması ve alternatif lojistik rotalarının devreye alınması gibi önlemler devreye alınacaktır.

Senaryo analizinde kullanılan modelleme çalışmaları, IPCC (Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli) tarafından resmen kabul edilen ve gelecekteki sera gazı konsantrasyon seviyelerini temsil eden Temsili Konsantrasyon Yolları'na (Representative Concentration Pathways - RCP) dayanmaktadır. Bu yollar, farklı iklim senaryolarının sıcaklık artışı, yağış rejimi değişikliği ve aşırı hava olaylarının sıklığı üzerindeki etkilerini değerlendirme imkânı sunmaktadır.

Senaryo	RCP Seviyesi Açıklaması	Senaryo Açıklaması	Grup Üzerindeki Etki	Strateji ve İş Modeli Üzerindeki Etki
			Bölgesel İklim Riskleri ve Selüloz Tedarikine Etkisi	RCP 8.5 Senaryosu Kapsamında Alınan Stratejik Önlemler
			Konya Kağıt'ın üretim ve tedarik operasyonları, Türkiye'nin farklı bölgelerindeki iklimsel değişimlerden etkilenebilecek çok modlu bir yapıya sahiptir. Özellikle iklim değişikliğine bağlı olarak artan aşırı hava olayları; sel, kuraklık ve taşkın risklerini artırmakta, bu durum hem üretim süreçleri hem de tedarik zinciri açısından stratejik riskler doğurmaktadır.	Konya Kağıt, yüksek emisyon ve yoğun iklim etkisi varsayımına dayanan RCP 8.5 senaryosunu dikkate alarak, iklim değişikliğinin üretim süreçleri ve kaynak yönetimi üzerindeki olası etkilerine karşı kapsamlı bir uyum stratejisi geliştirmektedir. Bu senaryo doğrultusunda, özellikle aşırı yağışların artması, su kaynaklarının düzensizleşmesi ve enerji talebindeki belirsizlikler dikkate alınarak şu stratejik adımlar uygulanmaktadır:
Senaryo 1: (RCP 8.5)	İklim değişikliğiyle mücadeleye yönelik politikaların olmadığı durumda yüksek sera gazı emisyonları; 2100 yılına kadar 3,2°C ile 5,4°C arasında küresel ısınma öngörülmektedir.	RCP 8.5 Senaryosu Kapsamında Konya Kağıt A.Ş. için İklim Riskleri ve Değer Zinciri Üzerindeki Etkiler RCP 8.5 senaryosu, yüksek sera gazı emisyonlarıyla devam eden bir küresel ısınma senaryosudur ve bu senaryoya göre yağış rejimleri daha aşırı ve düzensiz hale gelecektir. Türkiye genelinde, bazı bölgelerde yağış miktarı artarken, bazı bölgelerde şiddetli kuraklıklar ve su kıtlığı yaşanması beklenmektedir.	İstanbul ve Trakya Bölgesi: Kış aylarında ani ve yoğun sağanak yağışların artması, bölgedeki liman altyapısını ve karayolu bağlantılarını etkileyerek lojistik süreçlerde gecikmelere neden olabilmektedir. Sel ve taşkın riski, liman operasyonlarını aksatmakta ve sevkiyat sürelerini uzatmaktadır. Konya Bölgesi: Uzun süren kuraklık dönemlerinin ardından ani yağışların artışı, yüzeysel su akışını yoğunlaştırarak sel ve su baskını riskini beraberinde getirmektedir. Aynı zamanda, kurak dönemlerin uzaması yer altı su seviyelerinde düşüşe ve obruk oluşumlarının artmasına neden olmakta; bu da su temininde süreklilik riskini artırmaktadır. İzmir Bölgesi: Kapalı havza özelliği gösteren bölgede, mevsimsel yağış dengesizlikleri su kıtlığına yol açmakta, endüstriyel su temininde dalgalanmalara neden olmaktadır. Bu durum, üretim süreçlerinin öngörülebilirliğini azaltmakta ve suya erişim maliyetlerini artırma potansiyeli taşımaktadır.	Tedarikçi Çeşitlendirmesi: Aşırı hava olaylarına bağlı lojistik aksamaları en aza indirmek ve tedarik sürekliliğini güvence altına almak amacıyla, tedarik zinciri coğrafi olarak çeşitlendirilmekte; hem yerel hem de bölgesel tedarik alternatifleri değerlendirilmektedir. Stoklu Çalışma Modeli: Deniz ve kara taşımacılığı kaynaklı tedarik risklerine karşı, özellikle kritik hammaddeelerde yüksek stok düzeyi ile çalışılmakta; böylece iklimsel gecikmelere

Su Kaynakları ve Üretim Süreçleri Üzerindeki Etkiler

Kağıt üretimi yüksek su tüketimi gerektiren bir süreçtir. Artan kuraklık eğilimleri ve bölgesel su baskısı, su temininde belirsizlik yaratmakta ve üretim sürekliliği açısından risk oluşturmaktadır. Sanayi bölgelerinde su yönetimi politikalarının yeniden şekillendirilmesi gerekliliği, işletmeler için yeni yatırım ihtiyacı ve artan operasyonel su maliyetleri anlamına gelebilir. Yer altı su seviyelerindeki azalma, özellikle Konya gibi iç bölgelerde kaynakların sürdürülebilirliğini tehdit etmektedir. Bu doğrultuda, Konya Kağıt kapalı devre su kullanımını yaygınlaştırmakta ve su geri kazanım sistemlerini güçlendirmektedir.

Lojistik ve Tedarik Zinciri Riskleri

İklim değişikliğine bağlı aşırı hava olaylarının sıklığı ve şiddetindeki artış, lojistik altyapıyı doğrudan etkilemektedir. Deniz, kara ve demiryolu taşımacılığında yaşanabilecek aksamlar; selüloz gibi kritik hammaddelerin tedarikinde gecikmelere yol açarak üretim planlarında sapmalara ve maliyet artışlarına neden olabilir. Bu durum özellikle yurtdışından gelen sevkiyatların zamanında ulaştırılmasını zorlaştırmakta; tedarik sürekliliği açısından ek planlama ve maliyet gereksinimleri doğurmaktadır.

- **IPCC – Sixth Assessment Report (AR6)**
 - ◊ Aşırı hava olaylarının artışı, RCP 8.5 senaryosu, bölgesel iklim projeksiyonları.
 - ✦ *Senaryo analizlerinde kullanılan iklim modelleri ve projeksiyonlar için temel kaynak.*
 - <https://www.ipcc.ch/report/ar6/>
- **T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı – İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı (İDEP)**
 - ◊ Türkiye’de bölgesel düzeyde sel, kuraklık, taşkın gibi iklim risklerine ilişkin analizler.
 - ✦ *İstanbul, Konya ve İzmir bölgelerindeki iklim riskleri için kullanılabilir.*
 - <https://iklim.gov.tr>
- **T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı – Konya Kapalı Havzası Su Raporları ve Ulusal Su Planı**
 - ◊ Yer altı su seviyeleri, obruk riski, su kıtlığı, su yönetimi politikaları.
 - ✦ *Su kaynaklarına ilişkin sürdürülebilirlik ve bölgesel etkiler için temel kaynaktır.*
 - <https://www.tarimorman.gov.tr>
- **UNDRR – Global Assessment Report (GAR) on Disaster Risk Reduction**

rağmen üretim sürekliliği sağlanmaktadır.

- **Ar-Ge Çalışmaları:** İklim değişikliğinin üretim verimliliği üzerindeki etkilerini azaltmak amacıyla, kağıt kurutma, su kullanımı ve enerji verimliliği gibi alanlarda Ar-Ge projeleri yürütülmektedir.
- **Kapalı Devre Su Sistemleri:** Artan su baskısı risklerine karşı, üretim süreçlerinde kullanılan suyun yeniden değerlendirilmesini sağlayan kapalı devre sistemler uygulanmakta; böylece hem su tüketimi azaltılmakta hem de iklim kaynaklı su kıtlığına karşı dayanıklılık artırılmaktadır.
- **Yağmur Suyu Yönetimi ve Depolama:** Aşırı yağışlara bağlı taşkın risklerinin önlenmesi ve suyun verimli kullanımı amacıyla, belirli metrekaşe üzerindeki alanlarda yağmur suyu toplama ve depolama alanlarının kurulması zorunlu hale getirilmiştir. Bu sistemler, aynı zamanda alternatif su kaynağı olarak değerlendirilmekte ve operasyonel riskleri azaltmaktadır.
- **Enerji Yönetimi ve Buhar Kullanımı:** Fosil yakıtlardan elde edilen buhar, kağıt kurutma ve kojenerasyon sistemleri için kritik öneme sahiptir. Bu nedenle, buhar üretimi süreçlerinde enerji verimliliğini artırmaya ve döngüsel

◊ Aşırı hava olaylarının lojistik, altyapı ve tedarik zinciri üzerindeki etkileri.
 ✨ *Liman, yol, lojistik bağlantılar gibi altyapı riskleri için uygundur.*
<https://www.undrr.org/>

sistemlerle enerji geri kazanımını sağlamaya yönelik yatırımlar önceliklendirilmektedir.

- **World Bank – “Water Scarcity and Climate Change”**
- ◊ Sanayide su kıtlığı, maliyet artışı ve suya erişimin ekonomik etkileri.
 ✨ *Üretim süreçlerinde su temini ve geri kazanım yatırımlarına bağlanabilir.*
<https://www.worldbank.org/>

Senaryo	RCP Seviyesi Açıklaması	Senaryo Açıklaması	Grup Üzerindeki Etki	Strateji ve İş Modeli Üzerindeki Etki
			.. RCP 4.5 senaryosu Konya Kağıt, RCP 4.5 çerçevesinde yapılan senaryosunun öngördüğü projeksiyonlara göre, ölçülü fakat kalıcı iklimsel Türkiye genelinde yağış değişim koşullarına uyum miktarında belirgin bir sağlamak amacıyla çeşitli azalma beklenmemektedir. Stratejik aksiyonlar Ancak yağış rejiminde geliştirmektedir. Bu senaryo düzensizliklerin sürmesi, altında, özellikle kurak ve yağışlı belirli dönemlerde aşırı hava dönemler arasındaki olaylarının görülme dengesizlikler ile su olasılığını artırmaktadır. kaynaklarının yönetimi, üretim Özellikle karasal iklim etkisi sürekliliği ve lojistik planlama altındaki İç Anadolu başlıca odak alanları olarak ön Bölgesi'nde (Konya), kurak plana çıkmaktadır. Şirketin bu dönemlerin daha uzun doğrultuda sürdürdüğü ve sürmesi ve bu dönemleri geliştirmeye açık stratejik takip eden ani sağanak öncelikleri şunlardır:	
Senaryo 2: Orta Yoğunluklu Yağış (RCP 4.5)	İklim politikalarının uygulanmadığı ve yenilenemez yakıtların sınırlı yapısının dikkate alınmadığı en olası senaryo; RCP 4.5, 2100 yılına kadar 1,7°C ile 3,2°C arasında küresel sıcaklık artışını öngörmektedir.	RCP 4.5 senaryosu, sera gazı emisyonlarının orta seviyede kontrol altına alındığı, ancak yine de iklim değişikliğinin etkilerinin devam ettiği bir senaryodur. Bu senaryoda küresel sıcaklık artışı 2100 yılına kadar yaklaşık 2.5-3°C arasında olurken, aşırı hava olaylarının sıklığında artış devam etmektedir. Konya Kağıt'ın Konya ve Güneşli tesisleri için RCP 4.5 senaryosundaki ana risk, aşırı yağışların düzensizleşmesi ve su taşımaktadır. yönetiminde dalgalanmalar yaşanmasıdır. Ancak RCP 8.5 senaryosuna kıyasla, sistem daha az şiddetli olaylarla karşılaşacak ve adaptasyon önlemleri daha yönetilebilir seviyede olacaktır.	dönemlerin daha uzun sürmesi ve bu dönemleri takip eden ani sağanak yağışların artması öngörülmektedir. Bu durum, 2100 yılına kadar yaklaşık 2.5-3°C hem su kaynaklarının yenisinden dolum sürecinde dengesizliklere hem de su taşkınları ve altyapı baskılarına neden olabilecek potansiyel riskler Marmara Bölgesi'nde (örneğin Güneşli), RCP 8.5 senaryosuna kıyasla daha sınırlı olmakla birlikte, aşırı yağış olaylarında artış beklenmektedir. Mevsimsel döngülerde kaymalar yaşanabileceği öngörülmekte olup, kış yağışlarında hafif bir azalma, buna karşılık ilkbahar yağışlarında bölgesel olarak daha yoğun bir artış söz konusu olabilir.	Tedarikçi Çeşitlendirmesi ve Lojistik Esneklik: Kuraklık ve ani hava olayları nedeniyle yaşanabilecek lojistik aksamaların etkilerini azaltmak amacıyla, hem coğrafi hem de taşıma modu çeşitliliğine dayalı tedarikçi alternatifleri değerlendirilmektedir. Özellikle yurtiçi tedarik kanallarının artırılması, teslimat sürelerinde esneklik kazandırmaktadır. Stoklu Çalışma Yaklaşımı: Belirsiz hava koşullarının tedarik sürelerini etkileyebilme ihtimaline karşı, başta selüloz olmak üzere kritik hammaddelerde yüksek stok seviyeleri korunmaktadır. Bu

farkların belirginleşmesi, su yönetimi ve kaynak planlaması açısından stratejik bir risk alanı oluşturmaktadır. Su temininde sürekliliği sağlamak ve ani hava olaylarına karşı operasyonel dayanıklılığı artırmak amacıyla su geri kazanımı, yağmur suyu depolama altyapısı ve kapalı devre su sistemleri gibi uyum önlemlerinin güçlendirilmesi önem arz etmektedir.

yöntem, iklim kaynaklı tedarik risklerine karşı operasyonel sürekliliği garanti altına almaktadır.

- **Ar-Ge Odaklı Süreç İyileştirmeleri:** İklim değişikliğinin üretim prosesleri üzerindeki etkilerini azaltmak adına, özellikle su tüketimi, buhar verimliliği ve geri kazanım teknolojileri alanlarında Ar-Ge çalışmaları yürütülmektedir. Bu sayede, iklim risklerine karşı çevik ve verimli üretim sistemleri geliştirilmektedir.
- **Kapalı Devre Su Sistemleri ve Su Verimliliği Uygulamaları:** Artan su stresi risklerine karşı, üretim süreçlerinde kullanılan suyun yeniden dolaşımını sağlayan kapalı devre sistemler uygulanmakta ve su geri kazanım oranları artırılmaktadır.
- **Yağmur Suyu Toplama ve Depolama Altyapıları:** Özellikle ilkbahar aylarında yoğunlaşması öngörülen yağışlara karşı, belirli metrekare üzerindeki tesis alanlarında yağmur suyu toplama ve depolama sistemleri kurulmakta, bu sular proses suyu olarak değerlendirilerek hem su tüketimi azaltılmakta hem de taşkın riski kontrol altına alınmaktadır.
- **Enerji Yönetimi ve Buhar Optimizasyonu:** Fosil yakıtlardan elde edilen buhar, kağıt

kurutma ve
kojenerasyon
sistemlerinde kritik
öneme sahiptir.
Mevcut sistemler,
enerji geri kazanımı
ve verimlilik temelli
iyileştirmelerle sürekli
gözden geçirilmekte;
enerji döngüsünün
karbon etkisi
minimize edilmeye
çalışılmaktadır.

..

R2: Su Yönetimi: Aşırı Yağışlar Sebebiyle Ham Madde depolama alanlarımızda ve üretim tesislerimizde aksamalar olması

İklim değişikliğine bağlı olarak artan aşırı yağışlar, Konya Kağıt'ın Konya, Güneşli de bulunan üretim tesislerinde su yönetimi açısından çeşitli riskler doğurmaktadır. Aşırı yağışların yoğunluğu ve sıklığındaki artış, özellikle üretim alanlarının altyapı dayanıklılığı, malzeme akışı, su kalitesi ve enerji sürekliliği üzerinde çok yönlü etkiler yaratabilmektedir.

Konya ve Güneşli üretim sahalarında, yoğun yağışların ardından saha zemini üzerinde su birikimleri yaşanabilmekte; yetersiz drenaj altyapısı nedeniyle bu sular tesis içlerine sızarak üretim alanlarında aksamalara ve ekipmanların zarar görmesine yol açabilmektedir. Bu durum, hem operasyonel güvenliği hem de üretim sürekliliğini tehdit etmektedir. Aşırı yağışlara bağlı olarak yaşanabilecek bölgesel enerji kesintileri, üretim hatlarının anlık olarak durmasına neden olabilir. Kritik üretim noktalarında enerji sürekliliğinin sağlanamaması, özellikle kesintisiz çalışması gereken kurutma, buhar ve arıtma sistemleri açısından ciddi riskler oluşturmaktadır. Tesis içi malzeme akışının sağlandığı yolların su altında kalması veya zemin taşıma kapasitesinin düşmesi, iç lojistik faaliyetlerinde gecikmelere neden olabilmektedir. Hammaddelerin üretim hatlarına zamanında ulaştırılamaması, üretim takviminde sapmalara yol açabilir. Aşırı yağışlar sonucu yeraltı ve yüzey sularındaki bulanıklık, kirleticilerde artış ve ani debi değişimleri, üretimde kullanılan suyun kalitesini etkileyebilmektedir. Bu durum, su arıtma sistemlerinin kapasitesinin aşılmasına, filtrelerin tıkanmasına ve sistemin geçici olarak devre dışı kalmasına neden olabilir. Özellikle proses suyunun kalitesine duyarlı

olan üretim adımlarında bu durum ürün kalitesini de doğrudan etkileyebilir. Hammaddelerin açık veya yarı açık alanlarda depolandığı durumlarda, aşırı yağışlar malzeme ıslanmasına, ambalaj deformasyonuna veya stok güvenliğinde bozulmalara yol açabilmektedir. Bu risk, malzeme kayıplarının yanı sıra, kalite şikayetleri ve fire oranlarında artış anlamına da gelebilir.

Strateji ve Karar Alma Üzerine Etkileri

İklim değişikliğine bağlı olarak artan aşırı hava olayları, su yönetimi riskleri ve tedarik zinciri aksamaları, Konya Kağıt A.Ş.'nin operasyonel sürekliliğini etkileyebilecek öncelikli risk alanları arasında yer almaktadır. Bu çerçevede şirket, riskleri azaltmaya yönelik stratejik karar alma süreçlerini iklim dirençliliği perspektifiyle güçlendirmektedir.

Aşırı yağışlara karşı operasyonel dayanıklılığı artırmak amacıyla özellikle Konya ve Güneşli tesislerinde çeşitli altyapı ve önleyici sistemler hayata geçirilmiştir:

- Güneşli tesisinin bulunduğu bölgede yoğun yağış kaynaklı taşkın riskini azaltmak üzere drenaj altyapısı güçlendirilmiş, suyun kontrollü tahliyesi sağlanmıştır.
- Konya tesisinde ise üretim sahasında su birikmesini önlemek amacıyla su tahliye sistemleri iyileştirilmiş, su yalıtımı uygulamaları artırılmıştır.
- Yedek güç kaynakları devreye alınarak, aşırı hava olaylarına bağlı yaşanabilecek elektrik kesintilerinin üretim üzerindeki etkisi minimize edilmiştir.
- Paletli stoklama sistemleri ile ham maddelerin su baskınlarından etkilenmeden korunması sağlanmış, böylece iç lojistik ve üretim planlamasında esneklik kazandırılmıştır.

Henüz üretime geçmemiş olan İzmir tesisinde ise, olası iklim risklerine karşı şimdiden önleyici altyapı tasarımları planlanmaktadır:

- Tesisin konumlandığı bölgede bulunan dere yatakları ve sel riski taşıyan alanlar dikkate alınarak, kuşaklama ve kontrollü tahliye projeleri tasarlanmıştır. Bu kapsamda, yağış anında suyun doğal akışına yönlendirilmesi ve arazi drenaj sistemlerinin güçlendirilmesi planlanmaktadır.
- İklim risklerinin daha başından itibaren azaltılması amacıyla, yağmur suyu toplama ve depolama sistemlerinin altyapı planlarına entegre edilmesi hedeflenmektedir.

Su yönetimi konusunda ise Konya Kağıt, su kıtlığı risklerine karşı sürdürülebilir üretim yaklaşımını benimseyerek aşağıdaki stratejik adımları hayata geçirmektedir:

- Kapalı devre su sistemleri sayesinde proses suyunun yeniden kullanımı sağlanmakta; böylece su tüketimi azaltılmakta ve kaynak verimliliği artırılmaktadır.
- Kurak bölgelerde su tüketimini azaltacak teknolojilere yatırım yapılmakta, hava ile kurutma sistemleri ve optimize hamur hazırlama yöntemleri gibi uygulamalar geliştirilerek üretim süreçleri iklim koşullarına daha uyumlu hale getirilmektedir.
- Alternatif hammadde kullanımı teşvik edilmekte, bambu ve keten lifi gibi çevresel etkisi düşük malzemeler üzerine Ar-Ge faaliyetleri yürütülmektedir. Bu çalışmaların İzmir tesisinde hayata geçirilmesi planlanmaktadır.
- Su verimliliği takip sistemleri aracılığıyla Konya'da düzenli izleme yapılmakta; su tüketimi analiz edilerek, olası risk senaryoları için projelendirme yetkinliği artırılmaktadır.

Kağıt üretiminde birim başına su tüketimi 10 m³ seviyelerinden 4-5 m³'e kadar düşürülmüş; bu sayede hem operasyonel riskler azaltılmış hem de çevresel performans güçlendirilmiştir. Konya Kağıt, bu önlemler aracılığıyla iklim değişikliğine karşı uyum kapasitesini artırmakta ve uzun vadeli sürdürülebilirlik hedeflerine doğru kararlılıkla ilerlemektedir.

Su ve Enerji Verimliliği Odaklı Teknolojik Yatırımlar

Konya Kağıt A.Ş., iklim değişikliği ile mücadele ve kaynak verimliliği hedefleri doğrultusunda, TÜBİTAK 1501 destekli bir Ar-Ge projesi kapsamında mevcut yazı tabı ve baskı kağıdı imalat hattında kullanılan eski su giderme sistemini, yeni nesil, tam otomatik ve entegre bir sistemle değiştirmiştir. Proje süresi 18 ay olup, sistemin tasarımı, üretimi, testleri ve devreye alma çalışmaları firma bünyesinde tamamlanmıştır.

Geliştirilen sistem aşağıdaki çevresel ve operasyonel iyileştirmeleri sağlamaktadır:

- Enerji verimliliği: 7 vakum pompası yerine tek pompa kullanılarak vakum üretiminde enerji tüketimi %50 azaltılmıştır (122 kWh → ≤ 60 kWh).
- Atık su azaltımı: Günlük atık su miktarı %30–50 oranında düşürülerek 1500–2000 ton/gün seviyesinden ≤ 1000 ton/gün'e indirilmiştir.
- Isı geri kazanımı: Baca gazı sıcaklığı 120–140°C aralığından 55°C seviyesine çekilerek atık ısının geri kazanımı sağlanmıştır.
- Gürültü ve çevresel konfor: Gürültü seviyesi 95 dBA'den 85 dBA'ye düşürülmüştür.

- Verimlilik artışı: Kağıt hattı hızı 600 m/dk'dan $\geq$ 620 m/dk'ya çıkarılmıştır.
- Atık ve fire oranlarının azaltılması, online veri izleme, tam otomatik kontrol sistemleri ile üretim süreçleri daha izlenebilir, esnek ve çevre dostu hale getirilmiştir.

Bu proje sayesinde yalnızca operasyonel performans artışı değil; aynı zamanda su, enerji ve hammadde kullanımında önemli kazanımlar elde edilmiş, karbon ayak izinin azaltılmasına katkı sağlanmıştır. Ayrıca, yabancı sistemlere bağımlılığın ortadan kaldırılması ve yerli üretimle 1,4 milyon € maliyetle özgün sistem geliştirilmesi, hem ekonomik hem de teknolojik anlamda stratejik kazanım oluşturmuştur.

Konya Kağıt A.Ş., üretim faaliyetlerinde suyun verimli ve sorumlu kullanımını sağlamak amacıyla tüm su kaynaklarını detaylı olarak izlemekte ve raporlamaktadır.

2023 yılında 369.031,46 m³/yıl olarak ölçülen su tüketim değeri 2024 yılı itibarıyla yalnızca Konya tesisine ait mavi su (temiz su) tüketimi toplam 365.821,97 m³/yıl olarak gerçekleşmiştir.

2024 yılı itibarıyla Konya tesisimizde su verimliliği çalışmaları sonucunda, toplam mavi su (temiz su) tüketimimizde bir önceki yıla göre yaklaşık %0,9 oranında iyileşme sağlanmıştır. Bu iyileşme, operasyonlarımızda su tasarrufu ve süreç optimizasyonuna yönelik atılan adımların somut bir yansıması olup, Konya Kağıt'ın sürdürülebilir kaynak kullanımı hedeflerine olan bağlılığını göstermektedir.

Su kaynaklarının dağılımı aşağıdaki gibidir:

- Kuyu suyu: 352.000 m³/yıl
- Şebeke suyu: 13.672,74 m³/yıl
- İçme suyu (faturalı): 149,73 m³/yıl

Su tüketimi, sayaç kayıtları ve fatura kontrolleri aracılığıyla düzenli olarak takip edilmekte, veri doğruluğu güvence altına alınmaktadır.

Atık su miktarları, su çıkışında sayaç bulunmayan durumlarda tüketim verilerine dayalı hesaplamalarla belirlenmektedir. 2024 yılı itibarıyla toplam gri su (evsel ve endüstriyel atıksu) miktarı 142.372,22 m³/yıl olarak kaydedilmiştir.

- Evsel atıksu: 17.338,86 m³/yıl
(Şebeke ve içme suyu tüketimi esas alınarak hesaplanmıştır.)
- Endüstriyel atıksu: 125.033,36 m³/yıl
(Atıksu arıtma tesisinde debimetre ile ölçüm yapılmaktadır.)

Gri su miktarları, ilgili su türünün tüketim verileri üzerinden güvenilir biçimde tahmin edilmekte ve tesis genelinde geri kazanım potansiyeli dikkate alınarak yönetilmektedir.

Riskin Finansal Etkisi

İklim değişikliğiyle birlikte aşırı hava olaylarının sıklığında ve şiddetinde yaşanan artış, Konya Kağıt A.Ş. operasyonlarında kısa, orta ve uzun vadede önemli finansal ve operasyonel riskler doğurmaktadır. Özellikle ani ve yoğun yağışların üretim altyapısı üzerindeki etkileri; üretim duruşları, bakım maliyetleri, malzeme kayıpları ve teslimat gecikmeleri gibi başlıklarda finansal dengesizliklere neden olabilmektedir.

Bu tür etkilerin önlenmemesi durumunda:

- Tedarik zincirinde süreksizlik,
- Müşteri memnuniyetinde düşüş,
- Arıza ve hasar kaynaklı beklenmeyen giderler,
- Sigorta primlerinde artış ve mali performansta sapmalar gibi sonuçlar doğabilir.

Bu kapsamda, Konya Kağıt A.Ş. aşağıdaki uyum stratejilerini devreye almıştır:

- **Suya Dayanıklı Altyapı Yatırımları:** Üretim tesislerinin aşırı yağışlara ve taşkınlara karşı korunması amacıyla drenaj sistemleri güçlendirilmiş, su geçirmez yapı bileşenleriyle donatılmıştır. Kritik alanlarda yüzey suyu kontrolü sağlanmış ve suyun tesisten uzaklaştırılması için yerel altyapıyla entegre çözümler geliştirilmiştir.
- **İstanbul Tesislerinde Pompa Takviyesi:** Mevcut drenaj altyapısını desteklemek amacıyla dört yeni pompa devreye alınarak su tahliyesi kapasitesi artırılmıştır. Bu yatırım, olası taşkın risklerine karşı reaktif değil proaktif bir yaklaşımın parçası olarak hayata geçirilmiştir.
- **Düzenli Bakım ve Risk Odaklı İzleme:** Kritik ekipmanların periyodik bakımı sağlanarak ani hava olaylarının neden olduğu arıza riskleri azaltılmıştır. Tesis

altyapısı, risk yönetimi prensipleriyle güçlendirilmiş ve izleme sistemleriyle sürekli kontrol altına alınmıştır.

- **Konya Organize Sanayi Bölgesi Altyapı Gelişmeleri:** Konya OSB yönetimi tarafından sürdürülen altyapı güçlendirme çalışmaları, sadece bireysel firmaların değil, tüm bölgenin aşırı hava olaylarına karşı dirençli hale getirilmesini amaçlamaktadır. Bu kapsamda, yağmur suyu drenaj kapasitesi artırılmış, yeni kanal sistemleri kurulmuş ve sanayi parsellerinde suyun yönlendirilmesini sağlayan kolektör sistemleri devreye alınmıştır.
- **Obruk Riski ve Su Temini Üzerine Önlemler:** İç Anadolu'da özellikle Konya Havzası'nda yer altı su seviyelerinin düşmesine bağlı olarak oluşabilecek obruk riski, yalnızca güvenlik değil aynı zamanda **su temininde süreklilik** açısından da finansal bir tehdit olarak değerlendirilmektedir. Bu riske karşı, kapalı devre su sistemleri yaygınlaştırılmakta, su kaynakları çeşitlendirilmekte ve su tüketimi hassas şekilde izlenmektedir.

Sonuç olarak, altyapı güçlendirmeleri ve proaktif risk yönetimi uygulamaları sayesinde Konya Kağıt A.Ş., aşırı hava olaylarının potansiyel finansal etkilerini azaltmayı, operasyonel sürekliliği korumayı ve iklim kaynaklı mali şoklara karşı dayanıklılığını artırmayı hedeflemektedir.

Finansal Etkiler

%0,9 su verimliliği artışı yıllık yaklaşık 3.209 m³ su tasarrufu

Yeni vakum pompası ve entegre su giderme sistemi → %50 enerji tasarrufu (yaklaşık 62 kWh/h) → elektrik maliyetlerinde ciddi düşüş.

%30–50 atık su azaltımı → atıksu arıtma yükü ve giderim maliyetlerinde düşüş, dolaylı çevre yönetimi giderlerinde tasarruf.

Yerli sistem geliştirilmesi (1,4 milyon € değerinde)

Konya Kağıt'ın su ve enerji verimliliğine yönelik yatırımları, kısa vadede belirli bir sermaye harcaması (CAPEX) gerektirse de, orta ve uzun vadede operasyonel maliyetlerde (OPEX) önemli düşüşler ve iklim risklerine karşı finansal dayanıklılık sağlar. Ayrıca, enerji ve su tasarrufu kaynaklı karbon ayak izi düşüşleri, ETS ve SKDM yükümlülüklerinde maliyet avantajı yaratabilir.

İklim Dirençliliği

İklim değışikliğinin etkisiyle birlikte Türkiye'nin farklı bölgelerinde aşırı yağışların sıklığı ve şiddeti artmakta, bu durum üretim altyapıları, lojistik süreçler ve tedarik zincirleri üzerinde ciddi riskler doğurmaktadır. Konya Kağıt A.Ş., bu riskleri proaktif biçimde yöneterek operasyonel sürekliliğini sağlamak ve üretim kapasitesini korumak amacıyla kapsamlı bir dirençlilik stratejisi geliştirmiştir.

Aşırı yağışlar, Konya, Güneşli ve ilerleyen dönemde üretime geçecek İzmir tesislerinde doğrudan veya dolaylı olarak üretim süreçlerini etkileyebilecek potansiyele sahiptir. Özellikle tesis içi su baskınları, su kalitesinde bozulma, enerji kesintileri ve iç lojistikte yaşanabilecek aksamalar, üretim performansında kayıplara neden olabilir. Bu durumun operasyonel olduğu kadar finansal sonuçları da olabilir. Bu kapsamda Konya Kağıt, aşağıdaki alanlarda dirençliliğini artırmaya yönelik sistematik adımlar atmıştır:

- Konya ve Güneşli tesislerinde su tahliye sistemleri modernize edilerek, yağışların sahada birikmesi ve tesis içine sızması önlenmiştir. Pompa sistemleri, yalıtım önlemleri ve paletli stok alanları gibi yapısal çözümlerle üretim alanları su baskınlarına karşı daha dayanıklı hale getirilmiştir. İstanbul'daki tesislerde drenaj kapasitesini artırmak amacıyla dört yeni pompa devreye alınmıştır.
- Konya Organize Sanayi Bölgesi'nde gerçekleştirilen bölgesel altyapı yatırımları, firmaların tekil önlemlerini tamamlayıcı niteliktedir. Yağmur suyu yönetimi için geniş ölçekli kolektör ve yönlendirme sistemlerinin kurulması, Konya Kağıt'ın da içinde yer aldığı sanayi kümesinin direnç seviyesini kolektif olarak artırmaktadır.
- Aşırı hava koşullarında yaşanabilecek enerji kesintilerine karşı yedek güç sistemleri devreye alınmış, üretim sürekliliği sağlanmıştır. Aynı zamanda, su arıtma ve kapalı devre geri kazanım sistemleri sayesinde su kalitesi korunmakta, ani su debisi değışimlerinin üretim üzerindeki etkisi azaltılmaktadır.
- Konya bölgesinde yaşanabilecek obruk oluşumları ve yeraltı su seviyesindeki dalgalanmalar, yalnızca arazi güvenliği değil, aynı zamanda su temini açısından da kritik bir tehdit oluşturabilir. Bu riske karşı Konya Kağıt, su tüketim analizlerini düzenli olarak yapmakta ve yeraltı suyu kullanımına ilişkin sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda kaynak yönetimini optimize etmektedir.

- Kritik ekipmanlarda periyodik bakım uygulamaları yaygınlaştırılmış, lojistik gecikmelere karşı ham madde stoklama kapasitesi artırılmıştır. Böylece yağış kaynaklı tedarik veya üretim aksaklıklarında üretimin durmaması hedeflenmiştir.

Tüm bu önlemler doğrultusunda Konya Kağıt A.Ş., yalnızca reaktif değil proaktif ve önleyici bir iklim uyum yaklaşımı benimseyerek üretim süreçlerini aşırı yağışlara karşı daha dayanıklı hale getirmektedir. Bu sayede hem operasyonel kesintilerin önüne geçilmekte hem de iklim kaynaklı finansal dalgalanmalara karşı güçlü bir kurumsal direnç sağlanmaktadır.

Konya Kağıt Su ile İlgili Tamamlanan Projeler Özeti

- Yazı Tabı ve Baskı Kâğıdı İmalat Hattı için Yüksek Performanslı Tam Otomatik Geri Kazanımlı Su Giderme Sistemi (TÜBİTAK Projesi): Vakum üretiminde elektrik tüketimi %50 azaltılmış, ısı, su ve elyaf geri kazanım sistemleri devreye alınmıştır. Ton başına elektrik tüketimi 122 kWh'den 60 kWh'ye düşürülmüştür.
- Geri Dönüşüm Suyu Kullanımını Artırarak Temiz Su Kullanımının Azaltılması ve Hammaddenin Geri Kazanılması Projesi (Flotasyon Sistemi): Su tasarrufu ve hammadde geri kazanımı sağlanmış, ton kâğıt başına su tüketimi 10 m³'ten 4,5–5 m³'e düşürülmüştür.
- Atıksu Arıtma Tesis Ekipman Revizyonu ve Otomasyon Sistemi: Atık katı madde ve kimyasal oksijen ihtiyacı yüklerinde en az %50 azalma sağlanmış, arıtma tesisinde enerji verimliliği ve sürekli izleme devreye alınmıştır. Proses atık suyu arıtılabilirlik çalışmaları ve revizyon ihtiyaçları tamamlanmıştır. Bu çalışma Konya Teknik Üniversitesi ile birlikte gerçekleştirilmiştir . Konya Kağıt fabrikasında yürütülen bu çalışma, üretim sürecinden kaynaklanan atıksu oluşum noktalarının belirlenmesi ve Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği çerçevesinde Konya OSB tarafından belirlenen KOİ (Kimyasal Oksijen İhtiyacı) sınır değeri olan 1000 mg/L'yi sağlamak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında üretim hattı gözden geçirilmiş, flotasyon, polidisk ve büyük havuz sistemlerinin işleyişi analiz edilmiştir. Özellikle çamurun kontrolsüz şekilde üretime karışması ve atıksu arıtma tesisine düzensiz yüklenmesi nedeniyle hem üretim kalitesi hem de arıtma verimliliği olumsuz etkilenmiştir. Bu durumu düzeltmek amacıyla konik havuz sistemine geçiş önerilmiş ve prosesin stabilizasyonu için planlamalar yapılmıştır. Tespit edilen atıksu noktalarından alınan 22 numune üzerinde pH, KOİ, çözünmüş KOİ, AKM ve yoğunluk analizleri gerçekleştirilmiş; ardından atıksuyun arıtılabilirliği için Alüm, FeCl₃ ve farklı flokülantlar kullanılarak kapsamlı jar testleri uygulanmıştır. Yapılan testler sonucunda en uygun arıtma performansı 700 mg/L FeCl₃ ve 2 ml katyonik koagülant kombinasyonu ile elde edilmiş; bu kombinasyonla berrak üst su ve düşük KOİ/AKM değerlerine ulaşılmıştır. Çalışma, hem çevresel uyumun

sağlanması hem de sürdürülebilir atıksu yönetimi açısından önemli bir teknik yol haritası sunmaktadır.

İklimle İlgili Senaryo Analizi

Konya Kağıt'ın operasyonları üzerindeki olası aşırı yağış etkilerini anlamak ve değerlendirmek için iklimle ilgili bir senaryo analizi gerçekleştirilmiştir. Bu senaryolar, bölgesel ve uluslararası iklim projeksiyonlarını içeren yetkili kaynaklardan alınan kamuya açık verilere dayanmaktadır.

Senaryo analizi, Konya Kağıt'ın 31 Aralık 2024'te sona eren yıl için stratejik planlama döngüsünün bir parçası olarak yapılmıştır. Aşırı yağış kaynaklı risklerin operasyonlara etkisini değerlendirmek amacıyla analiz en az yılda bir kez gözden geçirilmektedir.

Konya Kağıt'ın mevcut stratejileri, orta düzeydeki iklimle ilgili riskleri ele almak üzere tasarlanmış olsa da, daha şiddetli yağış senaryoları ortaya çıkarsa azaltım ve uyum önlemleri artırılacaktır. Bu önlemler arasında tedarik zinciri yönetiminde esneklik sağlanması, su baskınlarına karşı altyapı iyileştirmeleri ve alternatif lojistik rotalarının belirlenmesi yer almaktadır. (Detaylar yukarıda verilmiştir)

R3: Su Yönetimi: Su temini sıkıntısı sebebiyle özellikle Konya da üretim maliyetlerinin artması

İklim değişikliğinin etkisiyle birlikte özellikle İç Anadolu Bölgesi'nde gözlemlenen su kaynaklarındaki azalma, Konya Kağıt A.Ş.'nin Konya ilindeki faaliyetleri açısından su temininde süreklilik riski yaratmaktadır. Uzayan kuraklık dönemleri, yer altı su seviyelerindeki düşüş ve yağış rejimindeki düzensizlikler, üretimde ihtiyaç duyulan suya erişimi zorlaştırmakta ve bu durum maliyet yapısı üzerinde doğrudan baskı oluşturmaktadır.

Konya bölgesinde üretim süreçlerinde ağırlıklı olarak kuyu suyu kullanılmakta olup, su seviyelerindeki azalma nedeniyle:

- Enerji tüketimi artmakta, daha derin su çekimi için yüksek enerji ihtiyacı oluşmaktadır,
- Pompa sistemlerinde bakım ve yenileme maliyetleri yükselmekte,
- Alternatif su kaynaklarına (örneğin şebeke suyu veya geri kazanılmış proses suyu) yönelme zorunluluğu doğmakta,

- Özellikle yaz aylarında yaşanan suya erişim kısıtları, üretim planlamasında esneklik kaybı yaratabilecektir.

Bu gelişmeler, hem kısa vadeli operasyonel kararları hem de uzun vadeli yatırım planlamasını doğrudan etkilemekte; üretim maliyetlerini artırmakta ve su teminine ilişkin belirsizlikler, şirketin operasyonel sürekliliği açısından stratejik bir risk alanı oluşturmaktadır.

Strateji ve Karar Alma Üzerine Etkileri

Konya Kağıt A.Ş., atık su yönetimi ve kaynak verimliliği alanında önemli çevresel kazanımlar sağlayacak yatırımları hayata geçirmiştir. Bu kapsamda, hem proses suyunun yeniden kullanımını mümkün kılmak hem de atık su içerisindeki elyaf gibi değerli hammaddelerin geri kazanımını sağlamak amacıyla flotasyon sistemi kurulmuştur.

Bu sistem sayesinde, atık su içerisine verilen basınçlı hava ve uygun kimyasallar (anyonik/katyonik) yardımıyla katı maddelerin yüzeye taşınması sağlanmakta ve yüzeyde biriken yüzen hamur, sürekli olarak sistem dışına alınarak tanklarda biriktirilmektedir. Böylece hem su hem de üretime uygun elyaf geri kazanılmakta; atık oluşumu azaltılarak çevresel etki en aza indirilmektedir. Katı maddelerden ayrıştırılmış su ise polidisk havuzuna yönlendirilerek yeniden üretim proseslerinde kullanılmaktadır.

Bu yatırımı desteklemek amacıyla, tesis sahasında konik tip çökeltme havuzları kurulmuş ve 2024 yılı içinde devreye alınmıştır. Ön çökeltme prensibinden esinlenerek tasarlanan bu havuzlarda, üst kısımda biriken nispeten temiz su sisteme geri kazandırılmakta; alt kısımda çöken elyaf ve kalsit gibi katı maddeler ise drenaj pompaları ile tekrar prosese dahil edilmektedir. Bu sayede

- Atık çamur miktarı azaltılmakta,
- Arıtma tesisine iletilen kirlilik yükü düşürülmekte,
- Hem su hem de hammadde kullanımı daha verimli hale getirilmektedir.

Yapılan bu yatırımlar, Konya Kağıt'ın çevresel etkiyi azaltma, döngüsel ekonomi uygulamalarını genişletme ve iklim değişikliğine karşı kaynak verimliliğini artırma hedeflerine önemli katkılar sağlamaktadır.

Konik Tank ve Konik Havuz Yatırımı:

Ön çökeltme havuzlarından esinlenerek temiz su geri besleme ve alt katı maddelerin geri kazanımı sağlanmıştır. Atık çamur ve atık su kirliliği (AKM, KOİ) düşürülmüş, 2024 yılı ilk 6 ay ortalamasıyla ton başına su tüketimi yaklaşık 3,5 m³'e gerilemiştir.

Riskin Finansal Etkisi

Konya, iklim değişikliğine bağlı olarak artan kuraklık riski ile karşı karşıya kalan Türkiye'nin en hassas bölgelerinden biridir. Konya Kağıt A.Ş.'nin ana üretim tesisinin bu bölgede yer alması, su temininde süreklilik, kaynak verimliliği ve operasyonel süreklilik açısından stratejik öneme sahiptir. Kağıt üretimi, doğası gereği yüksek miktarda su tüketimi gerektirdiğinden, yer altı su seviyelerindeki azalma ve suya erişimde yaşanan zorluklar doğrudan üretim maliyetlerini artırmakta, dolaylı olarak da finansal riskleri büyütmektedir.

Uzun vadeli kuraklık riski, aşağıdaki alanlarda olumsuz etkiler yaratabilir:

- Artan su temin maliyetleri, üretim girdilerinde baskıya neden olabilir,
- Su kısıtlamaları veya mevsimsel belirsizlikler, üretim verimliliğinde düşüşe yol açabilir,
- Yerel ve ulusal düzeyde su yönetimine ilişkin düzenleyici baskılar, yeni yatırım zorunlulukları doğurabilir,
- Su temini için ek sistem yatırımları, finansal yüklerin artması anlamına gelebilir.

Bu riskler doğrultusunda, Konya Kağıt A.Ş., iklim değişikliğine karşı dayanıklılığı artırmak ve su kıtlığına uyum sağlamak amacıyla aşağıdaki stratejik aksiyonlara odaklanmaktadır:

- Sürdürülebilir su yönetimi sistemlerinin kurulması ve mevcut sistemlerin optimizasyonu,
- Kapalı devre su kullanımı ve su geri kazanımı oranlarının artırılması,
- Su tüketimini azaltan inovatif üretim teknolojilerine yatırım yapılması,
- Geleneksel su-yoğun hammadde alternatiflerine kıyasla daha sürdürülebilir olan geri dönüştürülmüş veya alternatif elyaf kaynaklarının (örneğin bambu, keten lifi) üretim süreçlerine entegre edilmesi.

Bu kapsamda, şirketin sürdürülebilir su altyapısını güçlendirmek amacıyla gerçekleştirdiği yatırımlar arasında, 100.000 ABD doları tutarında bir su yönetim sistemi kurulumu da yer almakta olup, bu yatırım hem kaynak verimliliğini artırmakta

hem de iklim kaynaklı fiziksel risklere karşı dayanıklı bir üretim altyapısı oluşturmaktadır.

Bu bütüncül yaklaşım sayesinde Konya Kağıt A.Ş., yalnızca çevresel riskleri azaltmakla kalmamakta, aynı zamanda uzun vadeli finansal sürdürülebilirliğini güvence altına almak üzere sistematik bir adaptasyon politikası yürütmektedir.

Tüm bu süreçler kapsamında, Konya Kağıt A.Ş., su kaynaklarının azalması ve aşırı yağışlara bağlı fiziksel risklerin operasyonel süreçler üzerindeki potansiyel etkilerini yakından takip etmekte; mavi ve gri su yönetiminde izlenebilirlik, verimlilik ve sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda iklim değişikliğine karşı dayanıklı bir altyapı ve üretim modeli geliştirmektedir.

R4: Sıcaklıkların artması sebebiyle orman yangınlarındaki artış kaynaklı ham maddeye erişimde sıkıntı olması & ham madde depolama alanlarında zarar meydana gelmesi

İklim değişikliği ile birlikte artan sıcaklık eğilimleri, yalnızca hava koşullarını değil aynı zamanda orman ekosistemlerinin yangın hassasiyetini de etkilemektedir. Türkiye'nin birçok bölgesinde son yıllarda sıklaşan ve şiddetlenen orman yangınları, özellikle selüloz ve kağıt üretiminde kullanılan odun bazlı hammaddelerin tedarik zincirini tehdit etmektedir. Bu durum, Konya Kağıt A.Ş. açısından çift yönlü bir fiziksel risk oluşturmaktadır:

1. Tedarik zincirinde aksamalar,
2. Depolama alanlarında sıcaklığa ve yangına bağlı malzeme kaybı riski.

1. Ham Madde Tedarikinde Aksamalar

Konya Kağıt A.Ş., odun bazlı selülozun önemli bir kısmını uluslararası pazarlardan ithal etmekte, kalan kısmını ise yerel tedarikçilerden temin etmektedir. Orman yangınlarının artışı, özellikle Türkiye ve Avrupa'daki ormanlardan yapılan selüloz üretimini sınırlayabilmekte, bu da:

- Tedarik sürelerinde belirsizliklere,
- Alternatif kaynaklara yönelme zorunluluğuna,
- Hammadde fiyatlarında dalgalanmalara,
- Tedarik güvenliğinde zafiyetlere neden olabilmektedir.

Bu durum, üretim planlamasında risk artışı ve maliyet yönetimi açısından baskı anlamına gelmektedir. Ayrıca yangınlar nedeniyle uygulamaya konabilecek geçici ihracat kısıtlamaları veya orman koruma tedbirleri, dış tedarik süreçlerini de etkileyebilmektedir.

2. Ham Madde Depolama Alanlarında Fiziksel Zarar Riski

Artan sıcaklıklar, yalnızca dış kaynaklı riskler değil aynı zamanda tesis içi depolama alanlarında yangın riski doğurmaktadır. Özellikle yaz aylarında:

- Açık alanlarda depolanan selüloz, karton, kraft torba vb. hammaddeler yüksek sıcaklıklara maruz kaldığında yangın riski artmaktadır.
- Yangınlara bağlı olarak stok kayıpları yaşanabileceği gibi, sigorta primlerinde artış, yangın güvenliği yatırımlarında artan maliyetler gibi ikincil finansal etkiler de oluşabilir.

İş Modeli ve Değer Zinciri Üzerindeki Etkisi

2053 Uzun Dönem İklim Stratejisi Raporu'nda yer alan Kanada Yangın Hava İndeksi (FWI) analizlerine göre, Türkiye genelinde orman yangını riski bölgesel farklılıklar göstermektedir. En yüksek risk Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde bulunurken, Ege, Marmara ve Doğu Anadolu bölgeleri orta-düşük risk grubunda değerlendirilmektedir. Gelecek projeksiyonları, özellikle Antalya ve Burdur gibi Akdeniz illerinde, ayrıca İç Anadolu'daki Çankırı ve Çorum illerinde yangın riskinin %30 oranında artabileceğini göstermektedir. Halihazırda yüksek yangın riski taşıyan Güneydoğu Anadolu'da ise bu oranın yüzyılın sonuna kadar %20'ye ulaşması beklenmektedir.

Konya Kağıt A.Ş.'nin tedarik zinciri incelendiğinde, başta selüloz ve kâğıt hammaddeleri olmak üzere birçok kritik girdinin Avrupa, İskandinav ülkeleri ve Türkiye'den temin edildiği görülmektedir. Bu bağlamda orman yangını riskleri, hammadde tedarikinin sürdürülebilirliği ve maliyetleri üzerinde doğrudan ve dolaylı etkiler yaratma potansiyeline sahiptir.

Uruguay, genellikle ılıman ve nemli bir iklime sahip olmakla birlikte, küresel ısınmaya bağlı olarak yaz aylarında kuraklık ve aşırı sıcaklık dönemlerinin uzaması nedeniyle yangın riskinde artış gözlemlenmektedir. Bu durum, Uruguay'daki selüloz ve hammadde tedarikçilerinin üretim süreçlerinde kesintilere ve lojistik zincirlerinde aksamalar yaşanmasına neden olabilecek bir tehdit olarak değerlendirilmektedir. Artan

yangın riski, uzun vadede hem yerel ekosistemler hem de ihracat lojistiği üzerinde olumsuz etkiler yaratabileceğinden, Konya Kağıt tedarik planlamasında bu riskleri yakından izlemekte ve iklim dirençli tedarik stratejileri geliştirmeye odaklanmaktadır.

Türkiye özelinde Akdeniz ve Ege bölgeleri yangın riski açısından yüksek seviyede yer almakta olup, Kahramanmaraş gibi bölgelerde faaliyet gösteren tedarikçiler, yaz aylarında artan sıcaklık ve kuraklık nedeniyle üretim veya sevkiyat gecikmeleri yaşayabilmektedir. İstanbul, Tekirdağ ve Kocaeli gibi sanayi bölgelerinde yangın riski daha düşük seviyededir; ancak bu bölgelerden yapılan lojistik sevkiyatlar, yangınlardan etkilenen bölgelerle olan bağlantılar nedeniyle dolaylı olarak aksayabilir.

İhracat pazarları açısından değerlendirildiğinde, ABD ve İspanya orman yangını açısından küresel ölçekte en yüksek risk taşıyan ülkeler arasında yer almaktadır. Özellikle ABD'nin Batı Kıyısı ve Kanada, dünya çapında önemli selüloz üretim merkezleri olup, son yıllarda şiddetlenen yangınlar küresel arzda daralmalara ve fiyat dalgalanmalarına neden olmuştur. Konya Kağıt A.Ş.'nin doğrudan bu ülkelerle tedarik bağlantısı bulunmasa da, bu bölgelerden gelen arzın azalması Avrupa pazarlarında rekabeti artırarak maliyet baskısı yaratabilir.

İspanya ve Portekiz gibi Eucalyptus selülozu üretimi açısından önemli ülkelerde sıklıkla yaşanan orman yangınları, üretimi doğrudan etkileyebilmektedir. İspanya'nın Konya Kağıt'ın ihracat yaptığı ülkeler arasında yer alması nedeniyle, bu ülkede yaşanabilecek üretim aksaklıkları müşteri pazarlarında değişikliklere neden olabilir.

Strateji ve Karar Alma Üzerine Etkileri

Orman yangını riski, yalnızca kısa vadeli tedarik aksamalarına değil, aynı zamanda uzun vadeli kaynak güvenliği, maliyet yönetimi ve üretim sürekliliği açısından da stratejik düzeyde değerlendirilmesi gereken bir iklim riski haline gelmiştir. Bu doğrultuda, Konya Kağıt A.Ş., yangın kaynaklı arz kesintileri ve fiyat dalgalanmalarının iş modeli üzerindeki etkilerini en aza indirmek amacıyla risk odaklı karar alma süreçlerini kurumsal düzeyde yeniden yapılandırmaktadır.

Tedarik zincirinin daha dirençli hale getirilmesi için:

- Tedarikçi çeşitlendirme stratejileri uygulanmakta, tek bir bölgeye veya ülkeye bağımlılığı azaltacak şekilde coğrafi dağılım ve kaynak esnekliği sağlanmaktadır.
- Ar-Ge faaliyetleri, yalnızca ürün iyileştirme değil, aynı zamanda alternatif ve sürdürülebilir hammadde kaynaklarının keşfi doğrultusunda şekillendirilmektedir. Detayları İnovasyon başlığında paylaşılmıştır. Uzun selüloz kullanımı %30'lardan, yeni yatırım sonrası %12'lere indirilerek faaliyetlerde kâğıt kalitesini bozmadan avantaj sağlanmıştır. Konya Kağıt tarihinde ilk defa %7'lere kadar indirilen uzun selüloz kullanımı, 2 ay süre ile harmandaki selüloz içinde uzun selüloz sıfırlanarak sadece okalıptüs kullanılarak başarılı sonuçlar alınmıştır. Özellikle 80 gramaj ve üzeri gramajlarda daha iyi performans elde edilmiştir. Uzun ve okalıptüs selülozu arasında 150-170 \$/ton fiyat farkı olduğu düşünüldüğünde, bu değişiklik kâr marjına olumlu katkı yapacaktır.
- Geri dönüştürülmüş malzeme kullanımı ile çevresel etkiler azaltılırken, hammadde temininde öngörülemeyen durumlara karşı esneklik sağlanmaktadır.
- Yerli kaynakların etkinleştirilmesi, ithalata bağımlılığı azaltarak daha öngörülebilir bir maliyet yapısı oluşturulmasına katkı sunmaktadır.

Ayrıca, yangınların lojistik ve operasyonel süreçler üzerindeki doğrudan etkilerini azaltmak amacıyla:

- Tesis bazlı yangın güvenliği yatırımları önceliklendirilmekte,
- Sprinkler sistemleri, erken uyarı sistemleri ve kapalı depolama altyapıları gibi fiziksel önlemler karar alma süreçlerinin ayrılmaz bir parçası haline getirilmektedir.

Bu stratejik yaklaşım sayesinde Konya Kağıt A.Ş., yalnızca reaktif değil; öngörülü, esnek ve sürdürülebilir bir karar alma sistemi ile orman yangını gibi iklim kaynaklı sistemik risklere karşı dayanıklılığını artırmaktadır.

Riskin Finansal Etkisi

İklim değişikliğine bağlı olarak artan sıcaklıklar, orman yangınlarının sıklığını ve şiddetini artırmakta; bu durum Kağıt ve ambalaj sektöründe hammaddeye erişimi zorlaştırarak tedarik zinciri üzerinde doğrudan finansal baskı yaratmaktadır. Konya Kağıt A.Ş., bu riskin yarattığı potansiyel etkileri operasyonel ve finansal açıdan yönetmek amacıyla kapsamlı bir dizi önlem geliştirmiştir.

1.Sprinkler Sistemleri ve Yangın Güvenliği Altyapı Yatırımları

Konya, Güneşli ve ilerleyen dönemde İzmir tesislerinde uygulamaya alınan yangın güvenliği yatırımları, yangına bağlı malzeme kayıplarını ve tesis içi üretim kesintilerini önlemeye yönelik önemli adımlardır. Yangın güvenliği altyapı yatırımlarını sadece yasal bir zorunluluk değil, aynı zamanda can ve mal kaybını engellemesi ve iş sürekliliğini sağlanması açısından vazgeçilmez görüyoruz.

Bu çerçevede özellikle yangın tehlikesi yüksek olan kâğıt makinesi kurutma bölümünde (Haube) fiber optik kablo sıcaklık ölçme sistemi ile her noktadan tam zamanlı ölçüm alıp, scada sistemi ile izleme yapmaktayız. Bu sistemle entegre çalışan tam otomatik baskın (deluge) vana sistemi ile olası yangın durumuna müdahale eden sprinkler sistemimiz mevcuttur.

Mamül ve yarı mamül depolarımızı kapsayan Islak alarm vanalı, Trafo alanlarımızı kapsayan kuru alarm (pre action) vanalı sprinkler sistemleri, ana dağıtım panoları ve orta gerilim panolarımızı kapsayan gazlı söndürme sistemlerimiz olası yangın halinde doğrudan müdahaleyi mümkün kılarak büyük ölçekli hasarların ve buna bağlı maliyetlerin önüne geçmektedir.

Sprinkler sistemlerimizi, yangın dolaplarını ve çevre yangın hidrantlarımızın olası yangın anında su ihtiyacını karşılamak için fabrikamız alanında tesis ettiğimiz NFPA 20 standartlarında tam otomatik çalışan pompalarımız mevcuttur.

Toplamda 1.200.000 Euro'yu aşan bir maliyete sahip olan yangın güvenliği sistemi ile risklerimizi minimize ediyoruz.

Bu yatırımların finansal etkisi kısa vadede sermaye harcaması anlamına gelsede, uzun vadede:

- Yangın kaynaklı stok kayıplarının önlenmesi,
- Üretim duruşlarının azaltılması,
- Sigorta primlerinin dengede tutulması, gibi kalemlerde önemli mali kazanımlar sağlamaktadır.

2. Ar-Ge Faaliyetleri ve Alternatif Hammadde Geliştirme

Konya Kağıt, orman yangınlarının küresel selüloz arzında yaratabileceği daralmalara karşı bambu ve keten lifi gibi alternatif selüloz kaynakları üzerine Ar-Ge çalışmaları yürütmektedir. Bu yaklaşım, gelecekteki fiyat dalgalanmalarına karşı maliyet esnekliği yaratmakta ve aynı zamanda tedarik kaynaklarının sürdürülebilirliğini desteklemektedir.

Bu yatırımlar, uzun vadeli finansal sürdürülebilirlik açısından:

- İthalat maliyetlerinin düşürülmesi,
- Tedarik güvenliğinin artırılması,
- Yeni pazarlara yönelik ürün çeşitliliği oluşturulması, gibi stratejik katkılar sağlamaktadır.

3. Alternatif Tedarikçi Ağı Oluşturulması

Tek bir bölgeye veya ülkeye bağlı kalmadan, coğrafi çeşitliliğe sahip tedarikçi ağı oluşturmak, orman yangınlarının neden olabileceği kesintilere karşı Konya Kağıt'ı daha dirençli hale getirmektedir.

Bu strateji, beklenmeyen arz kesintileri durumunda fiyat şoklarının ve teslimat gecikmelerinin minimize edilmesi açısından kritik rol oynamakta; dolayısıyla finansal açıdan öngörülebilirliği ve operasyonel sürekliliği desteklemektedir.

4. Geri Dönüştürülmüş Malzeme Kullanımı

Atık kağıtların geri dönüşüm yoluyla üretime kazandırılması, yalnızca çevresel değil aynı zamanda ekonomik fayda yaratmaktadır. Bu uygulama, yangın riskine bağlı dış tedarik baskısını azaltırken, birim üretim maliyetlerini düşürme potansiyeline sahiptir.

Sonuç olarak, Konya Kağıt A.Ş., yangın riskine karşı hem operasyonel hem de stratejik düzeyde aldığı önlemler sayesinde, üretim sürekliliğini korumakta; kısa vadeli maliyet

artışlarını uzun vadeli dayanıklılık, kaynak güvenliği ve rekabet avantajına dönüştürmektedir.

Riskin Finansal Etkisi

Tedarik Zinciri Aksamalarının Finansal Yansıması

- Artan orman yangınları, özellikle Uruguay, İspanya ve Bulgaristan gibi kaynak ülkelerden sağlanan selüloz tedarikinde fiyat dalgalanmalarına, teslimat gecikmelerine ve alternatif kaynaklara yönelme zorunluluğuna yol açmaktadır.
- Bu durum, hammadde maliyetlerinde yükselme ve toplam üretim maliyetlerinde artış riski taşımaktadır.
- Alternatif tedarikçi ağı oluşturulması ve coğrafi çeşitlilik, finansal açıdan beklenmeyen maliyet şoklarının minimize edilmesine katkı sağlamaktadır.

. Depolama Alanlarında Fiziksel Zararın Finansal Yansıması

- Artan sıcaklıklar ve yangın riski, açık alanlarda depolanan hammaddelerin zarar görmesine, stok kayıplarına ve üretim duruşlarına neden olabilir.
- Bu nedenle Konya Kağıt, toplamda 1.200.000 Euro değerinde sprinkler sistemleri, erken uyarı sistemleri ve yangın güvenliği altyapısına yatırım yaparak potansiyel kayıpları azaltmaktadır.
- Kısa vadede bu yatırımlar sermaye harcaması yaratmakla birlikte, uzun vadede stok kayıplarını, sigorta prim artışlarını ve üretim kesintilerini önleyerek finansal sürdürülebilirlik sağlamaktadır.

Alternatif Hammaddeler ve Ar-Ge Çalışmalarının Finansal Katkısı

- Geri dönüştürülmüş kağıt, bambu ve keten lifi gibi alternatif hammaddelerin geliştirilmesi, ithalata bağımlılığı azaltarak maliyet avantajı yaratmaktadır.
- Örneğin, uzun selülozdan okaliptüs bazlı selüloza geçişte ton başına 170 \$ maliyet farkı sağlanmakta, bu da doğrudan kâr marjını artırmaktadır.
- Ar-Ge yatırımları, yalnızca maliyet avantajı değil, aynı zamanda yeni pazar fırsatları ve ürün çeşitliliği sunarak gelir artırıcı etki yaratmaktadır.

. Geri Dönüştürülmüş Malzeme Kullanımının Ekonomik Faydası

- Atık kağıtların geri dönüşümü yoluyla üretime kazandırılması, hammadde maliyetlerini düşürmekte ve dış tedarik risklerine karşı esneklik sağlamaktadır.
- Bu uygulama, finansal öngörülebilirliği güçlendirirken, iklim risklerine karşı dayanıklılığı artırmaktadır.

Konya Kağıt'ın İklim Dirençliliği ve Orman Yangınlarına Karşı Stratejileri

Konya Kağıt A.Ş.'nin tedarik zinciri ve üretim süreçleri, iklim değişikliğine bağlı olarak artan orman yangınları gibi fiziksel risklerden doğrudan etkilenebilecek alanlardandır. Bu doğrultuda, şirket iklim kaynaklı arz daralmaları, maliyet baskıları ve operasyonel kesintilere karşı direnç geliştirmek amacıyla sürdürülebilirlik odaklı stratejik adımlar atmaktadır.

Özellikle orman yangınlarının neden olduğu selüloz arzındaki daralmaya karşı, Konya Kağıt:

- Geri dönüştürülmüş kağıt kullanım oranını artırmakta,
- Alternatif tedarikçi ağları geliştirmekte,
- Farklı coğrafyalardan hammadde tedarikine yönelerek kaynak çeşitliliği sağlamaktadır.

Daha düşük karbon ayak izi ve uzun vadeli kaynak güvenliği hedefiyle, tedarik süreçlerinde yenilenebilir, sürdürülebilir ve geri dönüştürülebilir malzemelere öncelik verilmektedir. Bu doğrultuda yürütülen Ar-Ge faaliyetleri sayesinde, yalnızca selüloz temelli kaynaklara bağımlılık azaltılmakla kalmamakta, aynı zamanda sektör genelinde döngüsel ekonomi temelli üretim modeli desteklenmektedir.

- Güneşli tesislerinde karton ve ondüle üretiminde sürdürülebilir uygulamalar yaygınlaştırılmakta,
- Konya tesisinde ise ana hammadde dışındaki malzemelerde geri dönüştürülmüş yan ürünlerin kullanımı artırılmakta ve proses verimliliği güçlendirilmektedir.

Bu stratejik yaklaşımlar, Konya Kağıt'ın sadece iklim değişikliğine uyum kapasitesini değil; aynı zamanda kaynak verimliliği, operasyonel süreklilik ve çevresel sorumluluk performansını da güçlendirmektedir.

İklimle İlgili Senaryo Analizi

İklim değışikliğı senaryoları kapsamında, sıcaklık artışı ve orman yangınlarına ilişkin projeksiyonlar, RCP 8.5 (yüksek emisyon) ve RCP 4.5 (orta müdahale) senaryolarına göre aşağıdaki şekilde öngörülmektedir:

Faktör	RCP 8.5 (Yüksek Emisyon Senaryosu)	RCP 4.5 (Orta Müdahale Senaryosu)
Ortalama Sıcaklık Artışı (2100)	4–6°C	2–3°C
Yangın Sezonu Uzunluğu	5–6 ay (bazı bölgelerde 7 ay)	4–5 ay
Yangına Elverişli Gün Sayısı	%70 artış	%30 artış
Yangın Hava İndeksi (FWI) Değeri	2–3 katına çıkabilir	%50'ye kadar artabilir
Yıllık Yanan Orman Alanı	2–3 kat artabilir	1.5–2 kat artabilir
Ormanların Yenilenme Kapasitesi	Düşük – birçok alan çölleşebilir	Orta – bazı alanlar korunabilir
Su Kaynaklarına Etkisi	Aşırı su kıtlığı	Kısmi su kaybı
En Riskli Bölgeler	Akdeniz, Ege, Güneydoğu Anadolu	Akdeniz, Ege (daha hafif etkiler)

Kaynak: T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değışikliğı Bakanlığı – 2053 Uzun Dönem İklim Değışikliğı Stratejisi ve Eylem Planı (2023)

Yukarıdaki senaryo karşılaştırması, iklim değışikliğinin özellikle sıcaklık artışı, orman yangını sıklığı ve su kaynakları üzerindeki etkilerinin, emisyon düzeyine bağılı olarak önemli ölçüde farklılaşacağını ortaya koymaktadır.

RCP 8.5 senaryosu, orman yangını sezonlarının uzaması, yangına elverişli günlerin ciddi oranda artması ve su kaynaklarının aşırı stres altında kalması nedeniyle yüksek düzeyde fiziksel ve operasyonel riskleri gündeme getirmektedir.

RCP 4.5 senaryosunda ise etkilerin daha sınırlı, ancak yine de yönetilmesi gereken boyutlarda olacağı öngörülmektedir.

Konya Kağıt A.Ş. açısından bu projeksiyonlar, özellikle hammadde temininde yaşanabilecek kesintiler, lojistik gecikmeler ve artan maliyetler gibi tedarik zinciri kırılganlıklarını beraberinde getirme potansiyeli taşımaktadır. Ayrıca, su temininde yaşanabilecek sorunlar ve yangın riski nedeniyle üretim altyapısına yönelik tehditler, hem operasyonel süreklilik hem de finansal sürdürülebilirlik açısından kritik öneme sahiptir.

Bu doğrultuda şirketin, RCP 8.5 gibi daha olumsuz senaryolara karşı dayanıklılık artırıcı önlemler alması; örneğin sprinkler sistemleri yatırımları, alternatif tedarik stratejileri, geri dönüştürülmüş ve yerli hammadde kullanımı ile kapalı devre su sistemlerinin yaygınlaştırılması, iklim risklerine karşı stratejik uyumun temel unsurlarını oluşturmaktadır.

Geliştirilen senaryolar, iklim modelleme ve projeksiyonlarında kullanılan Temsili Konsantrasyon Yolları'na (RCP) ilişkin farklı orman yangını yoğunluk ve sıklık seviyelerini yansıtmaktadır. Bu RCP seviyeleri, gelecekteki sera gazı konsantrasyonlarını (emisyonları değil) tanımlamakta olup, Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) tarafından resmen kabul edilmiştir.

İklim ile ilgili Geçiş Risklerimiz

Geçiş riskleri, düşük karbonlu bir ekonomiye geçiş sürecinde ortaya çıkan politika, regülasyon, piyasa dinamikleri ve teknolojik dönüşümlerden kaynaklanan riskleri ifade etmektedir. Bu riskler, iklim değişikliğine karşı uyum ve emisyon azaltımı hedefleri doğrultusunda gelişen ulusal ve uluslararası çerçeveler kapsamında kağıt, ambalaj ve matbaa sektöründe faaliyet gösteren firmalar açısından stratejik öneme sahiptir.

Konya Kağıt A.Ş., Avrupa Birliği'nin sürdürülebilirlik odaklı yeni düzenlemeleri, Türkiye'deki yasal gelişmeler ve karbon yönetimi çerçevesindeki değişimlerin oluşturabileceği riskleri yakından takip etmekte ve uyum stratejileri geliştirmektedir.

1. Regülasyon ve Politika Riskleri

Ormansızlaşma ile Mücadele Düzenlemesi (EUDR)

Avrupa Birliği'nin 2023 yılında yürürlüğe giren Ormansızlaşma ile Mücadele Düzenlemesi (EUDR), selüloz ve odun bazlı ürünlerde sürdürülebilir kaynak kullanımını zorunlu hale getirmektedir.

- Bu düzenleme doğrultusunda, AB'ye ihraç edilen kağıt ve ambalaj ürünlerinin, sürdürülebilirlik sertifikalı hammaddelerden üretilmiş olması gerekmektedir.
- İzlenebilirlik şartlarının sağlanamaması durumunda, AB pazarına giriş kısıtlanmakta; bu da ithalatçı şirketler ve tedarik zinciri ortakları için operasyonel ve finansal yükler doğurabilmektedir.

Kurumsal Sürdürülebilirlik Özen Yükümlülüğü Direktifi (CSDDD)

Avrupa Birliği'nin Kurumsal Sürdürülebilirlik Özen Yükümlülüğü Direktifi (CSDDD), çevresel, sosyal ve yönetişimsel etkilerin tedarik zinciri genelinde izlenmesini ve raporlanmasını şart koşmaktadır.

- Direktife göre, AB ile ticari ilişkide bulunan büyük ölçekli firmalar, tedarik zincirinde insan hakları, çevre ve etik ilkelere ilişkin denetim ve önlem mekanizmaları kurmakla yükümlüdür.
- Konya Kağıt gibi ihracat yapan şirketlerin, tedarik zinciri şeffaflığı, izlenebilirlik ve denetim maliyetleri gibi alanlarda ilave yükümlülüklerle karşılaşması beklenmektedir.

Borsa İstanbul'da işlem gören ya da bağımsız denetime tabi büyük ölçekli şirketler için getirilen sürdürülebilirlik raporlama zorunluluğu, finansal raporlarla entegre çevresel ve sosyal performans verilerinin sunulmasını gerektirmektedir.

- Konya Kağıt, bu bağlamda TSRS (Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları) ile uyumlu raporlama süreçlerini kurmakla yükümlüdür.
- Bu geçiş, raporlama altyapısının geliştirilmesi, veri toplama sistemlerinin kurulması ve iç kontrol süreçlerinin iyileştirilmesi gibi operasyonel dönüşümleri beraberinde getirmektedir.

2. Hammadde ve Tedarik Zinciri Riskleri

Düşük karbonlu ekonomiye geçiş süreci, kağıt ve ambalaj sektöründe kullanılan hammaddelerin tedarik koşullarını dönüştürmektedir.

- Selüloz ve odun bazlı hammaddelere yönelik sürdürülebilirlik beklentileri artmakta, bu durum hammadde fiyatlarında dalgalanmalara ve tedarik sürekliliğinde zorluklara yol açabilmektedir.
- Avrupa Birliği'nin sürdürülebilir kaynak kullanımına ilişkin zorunlu sertifikasyon düzenlemeleri, tedarik zincirinde izlenebilirlik yükümlülüğünü artırmakta ve uyum sağlamayan tedarikçiler için ithalat kısıtlamaları ile sonuçlanabilmektedir.

3. Döngüsel Ekonomi ve Alternatif Hammadde Kullanımı

Geçiş süreci, aynı zamanda döngüsel ekonomi uygulamalarını da ön plana çıkarmaktadır.

- Geri dönüştürülmüş kağıt kullanımındaki artış, doğal kaynaklara olan bağımlılığı azaltmakta ancak aynı zamanda yeni kağıt üretim süreçleri üzerinde operasyonel baskı yaratmaktadır.
- Bambu, keten lifi gibi alternatif elyaf kaynakları üzerine yapılan Ar-Ge çalışmaları hız kazanmakta; bu süreç, hem üretim teknolojilerinin güncellenmesini hem de tedarik zinciri stratejilerinin yeniden yapılandırılmasını gerekli kılmaktadır.

4. Enerji Dönüşümü ve Üretim Maliyetleri

Kağıt ve matbaa sektörü, yüksek enerji tüketimi ile karakterize edilen sektörlerden biri olup, karbon emisyonlarını azaltma yönünde güçlü baskı altındadır.

- Fosil yakıt fiyatlarındaki artış, yenilenebilir enerji kaynaklarına geçişi hızlandırmakta; bu durum, yatırım gereksinimleri ile birlikte üretim maliyetlerini yeniden şekillendirmektedir.
- Konya Kağıt, bu kapsamda yüksek verimlilik sağlayan Heidelberg Speedmaster CX 104-6+LX2 ve CTP makine yatırımları ile süreç otomasyonunu artırmış, enerji tüketimini optimize etmiş ve dışa bağımlılığı azaltmıştır.
 - Heidelberg baskı makinesi yatırımı: 67.312.723,60 TL
 - CTP makinesi yatırımı: 4.763.213,11 TL
 - 2023 yılı fason CTP hizmet maliyeti: 128.892,09 USD
 - 2024 yılı eşdeğer maliyet: 5.924.290,06 TL

Bu yatırımlar, yalnızca operasyonel verimliliği artırmakla kalmamakta; aynı zamanda karbon ayak izinin azaltılmasına da katkı sunmaktadır.

Kağıt üretiminde yüksek enerji tüketen proseslerden biri olan buhar üretimi, kojenerasyon sistemleriyle desteklenmektedir.

- Buhar hattında yapılan verimlilik projeleri ve yenilenebilir enerji kaynakları (güneş enerjisi) ile desteklenen alternatif enerji yatırımları, enerji dönüşüm sürecinde stratejik öneme sahiptir.
- Bu dönüşüm, hem karbon salımını azaltma hem de enerji tedarik maliyetlerini kontrol altında tutma amacıyla sürdürülebilirlik politikasının temel bileşeni olarak ele alınmaktadır.

6. Tüketici Tercihleri ve Piyasa Dinamikleri

Piyasada artan çevresel farkındalık, tüketici tercihlerinde kayda değer bir değişim yaratmaktadır.

- Plastik bazlı ambalajlara yönelik kısıtlamalar, kağıt bazlı ambalajların önünü açmakta; biyobozunur, kompostlanabilir ürünler ise yeni pazar avantajları sunmaktadır.
- Bu eğilim, Konya Kağıt'ın ürün geliştirme ve tasarım süreçlerinde ekolojik ürün portföyü oluşturmaya katkı sağlamaktadır.

Konya Kağıt'ın Öncelikli Geçiş Riskleri

Düşük karbonlu ekonomiye geçiş süreci, enerji ve hammadde yoğun sektörlerden biri olan kağıt ve ambalaj sanayii üzerinde çok yönlü etkilere yol açmaktadır. Bu kapsamda, Konya Kağıt A.Ş., Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS) sektör standartları ve Avrupa Birliği Yeşil Mutabakat hedefleri çerçevesinde, geçiş risklerine ilişkin kapsamlı bir analiz gerçekleştirmiştir.

Yapılan değerlendirme sonucunda **aşağıdaki dört risk alanı, öncelikli ve finansal etkisi olan geçiş riski olarak tanımlanmıştır.**

✓ GR1: Enerji Yönetimi: Enerji Fiyatlarındaki Artış

Kağıt üretimi yüksek enerji yoğunluğuna sahip bir süreçtir. Fosil yakıt fiyatlarındaki artış ve karbon emisyonlarına getirilen mali yükümlülükler, enerji maliyetlerinin doğrudan artmasına neden olmaktadır. Bu kapsamda:

- Enerji verimliliği projeleri hayata geçirilmekte,
- Kojenerasyon sistemleri kullanılmakta,
- Alternatif ve yenilenebilir enerji kaynaklarına yatırım planları oluşturulmaktadır. Bu stratejik yaklaşım, hem maliyetleri kontrol altına almayı hem de emisyon azaltımı hedeflerine katkı sunmayı amaçlamaktadır.

✓ GR2:Tedarik Zinciri Yönetimi: Lojistik Maliyetleri ve Düşük Emisyonlu Tedarik Süreçleri

Tedarik zinciri operasyonları, geçiş sürecinde sürdürülebilirlik ve karbon ayak izi açısından yeniden değerlendirilmesi gereken temel alanlardan biridir.

- Artan lojistik maliyetleri ve AB mevzuatları kapsamında talep edilen karbon nötr tedarik zinciri hedefleri, yeni lojistik çözümleri gerektirmektedir.
- Konya Kağıt, **tedarikçi çeşitliliğini artırmakta, yerelleşme stratejisi geliştirmekte ve düşük emisyonlu taşıma alternatiflerini değerlendirmektedir**

Bu sayede, hem operasyonel süreklilik sağlanmakta hem de sürdürülebilir tedarik yönetimi tesis edilmektedir.

✓ GR3:Su Yönetimi: Su Risklerinin Tanımlanması ve Yönetimi

Konya ili, kuraklık ve su kıtlığı riski yüksek bölgeler arasında yer almakta olup, su yönetimi geçiş risklerinin kritik bir bileşenidir.

- Artan su maliyetleri ve regülasyonlar nedeniyle üretim süreçlerinde **kapalı devre su sistemleri, geri kazanım yatırımları ve verimlilik analizleri** yapılmaktadır.
- Ayrıca, **su ayak izi ölçümleri ve atık suyun yeniden kullanımı** gibi uygulamalarla risk azaltıcı adımlar atılmaktadır.

Bu kapsamda, su yönetimi stratejik bir alan olarak sürekli geliştirilmekte ve tüm operasyonel karar süreçlerinde dikkate alınmaktadır.

✓ **GR4: Ürün Yaşam Döngüsü: Sertifikalı Orman Ürünleri ve Sürdürülebilir Hammadde**

AB Ormansızlaşma ile Mücadele Düzenlemesi (EUDR) başta olmak üzere, sertifikalı orman ürünlerine ilişkin beklentiler artmaktadır.

- Konya Kağıt, **sertifikalı orman kaynaklarından elde edilen hammaddeleri** tercih etmekte, tedarik zincirinde **izlenebilirliği sağlamaya** yönelik yatırımlar yapmaktadır.

Bu yaklaşım, hem regülasyonlara uyum hem de müşterilerin çevresel beklentilerini karşılama açısından kritik önem taşımaktadır.

Kuruluşun gelecekteki beklentilerini makul ölçüde etkileyebilecek iklimle ilgili riskler ve fırsatlar	Tanımı	Finansal Etkisi	Kısa Vade	Uzun Vade
Enerji Yönetimi (GR1)	(Enerji Fiyatlarındaki Artış	Raporda anlatılmıştır.	Belirli Düzeyde	Ciddi
Tedarik Zinciri Yönetimi (GR2)	Lojistik Maliyetleri ve de düşüş emisyonlu tedarik süreçleri	Raporda anlatılmıştır.	Belirli Düzeyde	Belirli Düzeyde
Su Yönetimi (GR3)	Su yönetimi risklerinin tanımı ve bu riskleri azaltmak için strateji ve uygulamaların tartışılması	Fiziksel risklerde anlatılmıştır.	Belirli Düzeyde	Önemli
Ürün Yaşam Döngüsü (GR4)	Sertifikalı ormanlardan elde edilen ürünler	Raporda anlatılmıştır.	Belirli Düzeyde	Belirli Düzeyde

Enerji Yönetimi

Kağıt ve matbaa sektörü, enerji yoğun bir üretim sürecine sahip olup, bu sektördeki enerji maliyetleri genellikle işletmelerin toplam maliyetlerinin önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Düşük karbonlu ekonomiye geçiş süreci, sektörü doğrudan etkileyen enerji maliyetleri riski oluştururken, bunun finansal ve operasyonel sonuçları da oldukça geniş kapsamlı olabilir.

Kağıt ve matbaa sektörleri, özellikle fosil yakıtlara (doğal gaz, kömür, vb.) bağımlıdır ve yüksek miktarda enerji kullanımı gerektiren işlemler içerir. Ancak, karbon emisyonlarını azaltma hedefleri doğrultusunda fosil yakıt kullanımına yönelik regülasyonlar sıkılaştırılmaktadır. Bu değişiklikler, enerji fiyatlarında artışlara yol açabilir ve doğrudan üretim maliyetlerini etkileyebilir. Ayrıca, artan emisyon fiyatları, özellikle karbon vergileri gibi finansal yükümlülükler, enerji maliyetlerini daha da artıracaktır.

Düşük karbonlu ekonomiye geçiş, sektörde yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını zorunlu hale getirmektedir. Kağıt ve matbaa sektörü, enerji verimliliği sağlamak ve karbon ayak izini azaltmak adına güneş enerjisi, biyokütle enerjisi ve diğer yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmek zorundadır. Ancak, bu geçiş, başlangıçta yüksek yatırım maliyetlerine yol açabilir. Yenilenebilir enerjiye geçiş süreci, enerji verimliliği projeleri, yenilikçi enerji sistemleri ve enerji depolama teknolojilerine yatırım yapmayı gerektirmektedir.

Enerji maliyetlerindeki artış, kağıt ve matbaa sektöründeki şirketler için işletme maliyetlerini artıran önemli bir geçiş riskidir. Bu riskin yönetilmesi, yalnızca karbon emisyonlarını azaltmak için gerekli değil, aynı zamanda finansal sürdürülebilirliği sağlamak adına kritik öneme sahiptir.

Konya Kağıt A.Ş., bu geçiş riskini yönetmek için enerji verimliliği projeleri, yenilenebilir enerji yatırımları ve düşük karbonlu üretim süreçlerine yatırım yapmaktadır. Bu stratejiler, enerji maliyetlerinin ve karbon ayak izinin uzun vadede kontrol altında tutulmasına yardımcı olacaktır.

Bu sürecin etkileri, yalnızca kısa vadeli maliyet artışlarını değil, aynı zamanda uzun vadeli finansal sürdürülebilirlik sağlamak için gerekli olan stratejik yatırım kararlarını da içermektedir.

Konya Kağıt Sanayi ve Ticaret A.Ş., 2024 yılı boyunca enerji maliyetlerinin yönetimi ve enerji performansının iyileştirilmesi konusunda kapsamlı çalışmalar yürütmüştür. Elektrik ve doğalgaz tüketimlerinin detaylı analizleri yapılmış; tüketim miktarları, birim fiyatlar ve toplam maliyetler titizlikle izlenmiştir.—Elektrik maliyetleri, satış tutarı ve tedarik tutarı ayrı ayrı değerlendirilmiş; satış yönünde Saatlik piyasa fiyatlarının, tedarik yönünde yapılan anlaşmalara göre düşük olması, tedarik yönünde YEKDEM ve tedarik firması kar marjı nedeniyle satış ve alış birim fiyatlarının örtüşmediği görülmüştür.

Elektrik alış tüketimleri ile doğalgaz tüketimleri, gramaj türlerine göre regresyon analizleri ile değerlendirilmiştir. Bu analizler doğrultusunda, 2025 yılı için referans enerji performansı 192 KEP/ton kağıt olarak belirlenmiştir.

Ayrıca, enerji maliyetlerini optimize etmek ve tesis genelinde enerji verimliliğini artırmak amacıyla MV odası ve dağıtım merkezindeki Sepam röle ekranlarının yenilenmesi, mevcut kesici yedeklerinin montajı ve atık ısı kazanı ekonomizer değişimi gibi altyapı projeleri 2025 yılı iş planına dahil edilmiştir.

Konya Kağıt, enerji yönetiminde teknik, operasyonel ve finansal yaklaşımları bütünleştirerek maliyetlerin kontrol altında tutulmasını, enerji verimliliğinin sürekli iyileştirilmesini ve çevresel sürdürülebilirlik hedefleriyle uyumlu bir enerji stratejisinin uygulanmasını amaçlamaktadır. Şirket, 2025 yılı ve sonrasında bu hedeflere ulaşmak için sistematik bir performans takibi ve yatırım planlaması yaklaşımını sürdürecektir.

İş Modeli ve Değer Zinciri Üzerindeki Etkisi

Kağıt endüstrisi, yüksek enerji tüketimi, hammadde fiyatlarındaki dalgalanmalar ve karbon emisyonlarıyla ilişkili maliyetler nedeniyle küresel ölçekte büyük değişimlerle karşı karşıyadır. Üretim süreçlerinde su, buhar ve elektrik kullanımı yoğun olduğu için enerji fiyatlarındaki artışlar ve sürdürülebilirlik gereklilikleri sektörü doğrudan etkilemektedir.

Kağıt endüstrisi, küresel ölçekte iklim değişikliği ve sürdürülebilirlik odaklı düzenlemelerin etkisiyle büyük dönüşüm süreçlerinden geçmektedir. Bu sektör, yüksek enerji tüketimi, hammadde fiyatlarındaki dalgalanmalar ve karbon emisyonlarına yönelik maliyetlerle doğrudan ilişkili olup, bu unsurlar sektörü hem operasyonel hem de finansal açıdan önemli bir şekilde etkilemektedir.

Üretim süreçlerinde su, buhar ve elektrik gibi yüksek miktarda enerji kaynakları kullanıldığı için enerji fiyatlarındaki artışlar, karbon emisyonu düzenlemeleri ve sürdürülebilirlik gereklilikleri sektördeki maliyet yapısını yeniden şekillendirmektedir. Bu değişiklikler, özellikle kağıt üretiminde kullanılan fosil yakıtlara olan bağımlılığı artırmakta ve aynı zamanda yenilenebilir enerjiye geçişi zorunlu hale getirmektedir.

Bunun yanı sıra, hammadde temini ve tedarik zinciri süreçleri, orman kaynakları ve diğer doğal kaynaklar üzerindeki baskılara paralel olarak daha sürdürülebilir hale getirilmeye çalışılmaktadır. Ancak, hammaddelerin temini sürecindeki fiyat dalgalanmaları ve yetersiz tedarik zinciri şeffaflığı, tedarik süreçlerinde kesintilere yol açabilir ve üretim süreçlerinde verimlilik kayıplarına sebep olabilir.

Strateji ve Karar Alma

Konya Kağıt, doğrudan Sınırdan Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM) kapsamına girmemekle birlikte, Güneşli tesisinin Avrupa'ya ihracat yapması nedeniyle bu düzenlemeden dolayı olarak etkilenebilir. SKDM'nin uygulanması, özellikle karbon emisyonlarına ilişkin yükümlülükler ve uyum gereklilikleri açısından sektörde önemli bir dönüşüm sürecini başlatabilir. Bu bağlamda, karbon ayak izinin azaltılması ve sürdürülebilir üretim uygulamaları şirket için öncelikli stratejik hedefler arasında yer almaktadır.

Emisyon Ticaret Sistemi (ETS), karbon emisyonları için bir ticaret sistemi sunarak, sektördeki üretim süreçlerini karbon maliyetleri açısından dönüştürmektedir. ETS kapsamına alınması durumunda, karbon maliyetleri, üretim süreçlerini doğrudan etkileyebilir. Ancak, düşük emisyonlu üretim yapan firmalar için emisyon satışından finansal avantajlar sağlanabilir. Konya Kağıt da tüm bu gelişmeleri yakinen takip ederek stratejisini bu yönde geliştirmeyi planlamaktadır. Bu kapsamda da karbon emisyonlarını düzenli izleme ve raporlama sistemleri kurarak azaltım stratejilerini paylaşmayı hedeflemektedir.

Yeşil enerji kullanımı ve enerji verimliliği projeleri, sektörde karbon salımını azaltmak ve enerji maliyetlerini kontrol altına almak için kritik öneme sahiptir. Kojenerasyon sistemleri ve güneş enerjisi santrali (GES) yatırımları, enerji maliyetlerini düşürmek ve sürdürülebilir üretim süreçlerini sağlamak adına hayati öneme sahiptir. Bu kapsamda da hem kojenrasyon hem de GES süreçlerini yakinen takip edilmektedir.

Konya Kağıt, hammadde temininde büyük ölçüde dışa bağımlıdır ve bu durum lojistik maliyetlerini artırmaktadır. Güneşli tesisinin yerel tedarikçilere yakın olması, hammadde tedarikinde lojistik maliyetleri optimize ederken, karton ve ondüle üretimi gibi bazı süreçlerin şehir dışında konumlanması, lojistik planlamayı önemli bir stratejik konu haline getirmektedir. Ayrıca, selüloz üretiminin yerelleştirilmesi için yapılan Ar-Ge çalışmaları, entegrasyon fırsatlarını değerlendirmek açısından stratejik bir adımdır.

Ormansızlaşma ile mücadele ve sürdürülebilir hammadde kullanımı, iklim değişikliğine uyum sağlamak adına kritik öneme sahiptir. Avrupa ve Türkiye'deki orman yönetimi düzenlemeleri ve sertifikalı orman ürünlerinin kullanımı zorunlulukları, kağıt ve ambalaj üretiminde kullanılan hammaddelerin sürdürülebilirliğini doğrudan etkilemektedir. Konya Kağıt bu konuda yüksek FSC (Orman Yönetim Konseyi) sertifikasına sahip tedarikçilerle çalışmaktadır.

Riskin Finansal Etkisi

Enerji fiyatlarındaki artış, kağıt ve ambalaj sektöründeki firmalar için doğrudan üretim maliyetlerini etkileyen önemli bir faktördür. Enerji yoğun bir sektör olarak, Konya Kağıt A.Ş. de bu maliyet artışlarından ciddi şekilde etkilenmektedir. Kağıt üretimi, buhar üretimi, kurutma işlemleri ve kojenerasyon sistemlerinin çalıştırılması gibi enerji tüketimi yüksek süreçler içerir. Enerji fiyatlarındaki artış, bu süreçlerin maliyetlerini doğrudan etkiler. Bu artışlar, doğrudan üretim maliyetlerine yansır ve özellikle enerji verimli olmayan üretim hatları ve eski teknolojiler kullanan tesislerde daha belirgin hale gelir.

Enerji maliyetlerindeki artış, işletmelerin nakit akışını olumsuz etkileyebilir. Bu kapsamda rekabetçi gücümüzü elimizde tutabilmek için enerji maliyetlerini düşürecek her türlü süreci iş yapış biçimlerimize entegre ediyoruz

Enerji Tasarrufu ve Verimlilik Odaklı Tamamlanan Projeler

Atık Isı Kazanı ile Ana Baca Üzerinden Atmosfere Salınan Isının Değerlendirilmesi

Fabrika ana bacasından atmosfere salınan atık ısının geri kazanımı hedeflenmiş ve bu sayede hem enerji israfı önlenmiş hem de proseslerde yeniden kullanılabilir enerji sağlanmıştır.

Klasik Tip Vakum Pompaları Yerine Yeni Nesil Tek Vakum Pompası Kullanımı

Mevcut sistemde yer alan yedi ayrı vakum pompası yerine, enerji tüketimi optimize edilerek sadece bir vakum pompası ile üretim süreçlerinde gerekli vakum sağlanmıştır. Bu değişiklik elektrik tüketiminde önemli tasarruf yaratmıştır.

Vakum Üretimi için Elektrik Enerjisi Tüketiminin Azaltılması

Vakum üretim sistemlerinin yeniden yapılandırılması ve enerji verimliliği yüksek ekipmanların kullanılması yoluyla, elektrik enerjisi ihtiyacı belirgin şekilde azaltılmıştır. Yatırım öncesinde vakum prosesi için ton kağıt üretimi başına tüketilen elektrik miktarı ~530 kWh seviyelerinde iken, yeni nesil vakum sistemi yatırımı ile proseste ton kağıt üretimi başına tüketilen elektrik ~432 kWh seviyelerine düşmüştür.

Doğalgaz Yakıtlı Elektrik ve Buhar Üreten Kojenerasyon Ünitesi

Fabrikada doğalgaz kullanarak elektrik ve buhar üreten kojenerasyon sistemi devreye alınmış; böylece hem elektrik hem de ısı enerjisinden eşzamanlı yararlanarak toplam enerji verimliliği artırılmıştır.

Ortam Isıtmalarında Yıllık Çalışma Süresinin Optimize Edilmesi

Tesis genelinde ortam ısıtmalarının yılda yaklaşık altı ay aktif olduğu dikkate alınarak, bu süreçlerin enerji tüketim performansı gözden geçirilmiş ve gereksiz enerji harcamalarının önüne geçilmiştir.

Ekonomizer yatırımı 2023 yılında gerçekleştirilmiştir. Isınma için gerekli olan buhar tüketiminde kullanılan doğalgaz miktarı 495000 Sm³ seviyelerinden, ekonomizer yatırımı sonrası 263.000 Sm³ seviyelerine düşmüştür. Bu doğrultuda sera gazı emisyonlarında ise 477 tonCO₂ azaltım sağlanmıştır.

İklim Dirençliliği ve Senaryo Analizleri

Konya Kağıt A.Ş., iklim değişikliğine karşı dirençli bir üretim modeli oluşturmak ve düşük karbonlu ekonomiye uyum sağlamak amacıyla enerji maliyetlerini yönetmek için kapsamlı stratejiler geliştirmektedir. Bu bağlamda, enerji tüketimi yüksek olan kağıt üretimi sektöründe sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmak adına bir dizi önlem alınmaktadır.

Konya Kağıt, enerji verimliliği ve enerji maliyetlerinin kontrol altında tutulması amacıyla güçlü bir Enerji Yönetim Sistemi (EYS) uygulamaktadır. EYS, şirketin tüm enerji kullanım süreçlerini izlemekte ve optimize etmektedir.

- Enerji tüketimi takip edilmekte ve her bir üretim süreci için enerji verimliliği hedefleri belirlenmektedir. Bu sayede, enerji kayıpları minimize edilmekte ve maliyetler daha etkin bir şekilde yönetilmektedir.
- Enerji verimliliği projeleri sürekli olarak geliştirilmekte ve operasyonel süreçlerde enerji tasarrufu sağlanmaktadır.

Konya Kağıt, yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmekte ve güneş enerjisi santrali (GES) kurulumunu araştırmaktadır. GES yatırımları, şirketin karbon emisyonlarını azaltma hedefine ulaşmasını sağlayacak önemli bir adım olarak görülmektedir.

- Güneş enerjisi, yeşil enerji kullanımını artırma ve enerji maliyetlerini düşürme amacını taşır. Bu alanda yapılan araştırmalar ve fizibilite çalışmaları, yenilenebilir enerjiye geçiş sürecini hızlandırmayı ve operasyonel maliyetleri uzun vadede kontrol altına almayı hedeflemektedir.

Kojenerasyon sistemi, Konya Kağıt'ın enerji verimliliği stratejisinde kritik bir rol oynamaktadır. Bu sistem, hem elektrik enerjisi hem de buhar enerjisi üretimi sağlamakta, bu sayede enerji verimliliği artırılmaktadır.

- Kojenerasyon yatırımları, enerji maliyetlerini düşürme ve sürdürülebilir üretim süreçlerini destekleme amacını taşımaktadır. Ayrıca, bu sistemle elde edilen buhar enerjisi, üretim süreçlerinde kullanılmakta ve fosil yakıt kullanımını azaltmaktadır.

Enerji yönetimi çerçevesinde bakım faaliyetleri de büyük bir öneme sahiptir. Konya Kağıt, enerji verimliliğini artıran bakım stratejileri ile enerji tüketimindeki verimsizlikleri engellemektedir.

- Üretim tesislerindeki enerji verimli makinelerin bakımı düzenli olarak yapılmakta, enerji kayıplarının önüne geçilmesi için her bir ekipmanın verimli çalışması sağlanmaktadır.
- Ayrıca, otomatik enerji yönetim sistemleri kullanılarak, enerji tüketiminin sürekli izlenmesi sağlanmakta ve ani enerji artışları tespit edilerek önlemler alınmaktadır.

Enerji maliyetlerindeki artış, Konya Kağıt için önemli bir risk oluşturmakla birlikte, şirket stratejisini bu riski yönetmek üzere şekillendirmektedir.

- Yenilenebilir enerji yatırımları, enerji verimliliği projeleri ve kojenerasyon sistemi gibi projeler, uzun vadede enerji maliyetlerini düşürmek ve karbon ayak izini azaltmak için kritik öneme sahiptir. Bu yatırımlar, sürdürülebilir büyüme sağlamak ve enerji maliyetlerine bağlı finansal riskleri minimize etmek amacıyla planlanmaktadır.

Konya Kağıt A.Ş., Bera Holding çatısı altında yer alarak, enerji verimliliği, yenilenebilir enerji ve sürdürülebilir üretim süreçleri ile ilgili stratejik adımlar atmaktadır. Bera Holding bünyesinde, yenilenebilir enerji ve enerji yönetimi kapsamında özel bir birim oluşturulmuş olup, bu birim, enerji verimliliği projeleri, yeşil enerji yatırımları ve enerji maliyetlerini optimize etmeye yönelik stratejiler geliştirmektedir. Konya Kağıt A.Ş., enerji yönetim stratejileri, yenilenebilir enerji yatırımları, kojenerasyon sistemleri ve verimli bakım faaliyetleri ile enerji maliyetlerini kontrol altına almayı hedeflemektedir. Bu stratejik yaklaşımlar, hem finansal sürdürülebilirlik hem de iklim dirençliliği sağlamak açısından büyük bir öneme sahiptir.

Senaryo Analizleri

Konya Kağıt olarak, RCP 4.5 ve RCP 8.5 senaryolarına dayanarak iklim değişikliği kaynaklı geçiş risklerine karşı stratejilerimizi geliştirdik ve bu riskleri yönetmek için çeşitli önlemler alınmaktadır.

RCP 4.5 senaryosunda, orta düzeyde karbon azaltım stratejileri ve iklim politikalarının uygulandığı bir ortamda, küresel sıcaklık artışının 2100 yılına kadar 1,7°C - 3,2°C seviyelerinde kalması bekleniyor. Bu senaryoda, karbon fiyatlandırmasının yaygınlaşması ve karbon emisyonlarını azaltmaya yönelik uygulamalar sektörümüzü doğrudan etkileyecektir. Enerji yoğun sektörler olarak, kağıt üretimi gibi sektörlerin düşük karbonlu enerji kaynaklarına geçişi zorunlu hale gelmektedir. Avrupa Birliği gibi bölgelerde emisyon ticaret sistemlerinin uygulanması, bizim gibi üreticilerin mali yükümlülüklerini artırabilir.

RCP 8.5 senaryosu, daha yüksek karbon emisyonları ve ekstrem iklim koşulları ile şekillenen bir dünya öngörmektedir. Bu senaryoda, küresel sıcaklık artışının 2100 yılına kadar 3,2°C - 5,4°C seviyelerine ulaşması beklenmektedir. Bu durumda, aşırı iklim olayları üretim süreçlerini kesintiye uğratabilir ve fabrikalarımızın altyapısına zarar

verebilir. Su kaynaklarının azalması ve kuraklık gibi faktörler de üretim süreçlerinde aksamalara yol açabilir. Ayrıca, yüksek enerji maliyetleri ve karbon vergilerinin artması, üretim süreçlerini daha maliyetli hale getirebilir. Bu durum, kojenerasyon ve yenilenebilir enerji yatırımlarını zorunlu kılmakta, ancak geçiş süreci maliyetli olabilir.

Bu riskler karşısında Konya Kağıt olarak stratejimizi oluştururken, yenilenebilir enerji projeleri, enerji verimliliği yatırımları ve sürdürülebilir tedarik zinciri çözümleri gibi alanlara odaklanıyoruz. Güneş enerjisi santrali (GES) ve kojenerasyon enerji sistemleri gibi yatırımlara yönelerek, enerji verimliliğimizi artırmayı ve fosil yakıt bağımlılığını azaltmayı hedefliyoruz. Aynı zamanda, su yönetimi stratejileri geliştirerek, su kıtlığından kaynaklanacak olası maliyet artışlarını minimize etmek amaçlanmaktadır.

Tedarik zincirimizde, özellikle selüloz ve odun bazlı hammaddelerde küresel kıtlık riskine karşı alternatif tedarikçi ağları oluşturulmaktadır.. Geri dönüştürülmüş kağıt kullanımını artırarak, tedarik zincirindeki riskleri azaltmayı planlıyoruz. Ayrıca, FSC sertifikalı hammadde tedarikine önem vererek, ormansızlaşmanın olumsuz etkilerini minimize etmek için sürdürülebilir kaynak kullanımı teşvik edilmektedir.

Konya Kağıt olarak, iklim değişikliğine uyum sağlamak ve geçiş risklerini yönetmek için bu stratejileri devreye alarak, hem operasyonel sürekliliğimizin hem de finansal sürdürülebilirliğimizin güvence altına alınması hedeflenmektedir.

Tedarik Zinciri Yönetimi

Lojistik Maliyetleri ve de düşüş emisyonlu tedarik süreçleri

Konya Kağıt, iklim değişikliği ve buna bağlı geçiş risklerini iş modeli ve değer zinciri stratejileri kapsamında ele alarak sürdürülebilir bir üretim ve lojistik altyapısı inşa etmeyi hedeflemektedir. Özellikle lojistik maliyetlerinin artışı, iklim değişikliği ve çevresel regülasyonların etkisiyle doğrudan iş modelimizi etkileyen önemli bir geçiş riski olarak karşımıza çıkmaktadır.

Konya Kağıt, aşırı hava olayları (sel, fırtına, aşırı yağışlar gibi) nedeniyle lojistik süreçlerinde karşılaşılan aksaklıkları minimize etmek için stratejiler geliştirmektedir. Bu tür doğal afetler, gemi ve kara yolu taşımacılığı gibi taşıma yöntemlerini etkileyebilir, teslimat sürelerini uzatabilir ve bu da lojistik maliyetlerinin artmasına yol açabilir. Bu süreçlerin optimize edilmesi, değer zincirindeki kesintilerin önlenmesi adına kritik önem taşımaktadır. İklim değişikliği nedeniyle taşımacılıkta yaşanabilecek aksaklıklar, daha

fazla stoklu çalışmaya ihtiyaç duyulmasına neden olabilir. Bu durum, işletme sermayesi üzerinde baskı yaratırken, değer zincirindeki her adımda daha fazla stabilite ve güvenilirlik sağlanmasını gerektirir. Konya Kağıt, toptan tedarik stratejilerini gözden geçirerek bu risklere karşı esnek bir üretim modeli geliştirmeyi hedeflemektedir. Konya Kağıt, lojistik optimizasyonunu sağlayarak, taşıma rotalarını çeşitlendirmeyi planlamaktadır. Demiryolu taşımacılığı, karbon emisyonlarını azaltan taşıma çözümleri ve yenilenebilir enerjiyle çalışan lojistik çözümleri gibi alternatif yöntemlere yönelerek hem enerji verimliliği hem de sürdürülebilirlik açısından lojistik maliyetlerini düşürmeyi amaçlamaktadır. Fosil yakıtlara bağımlılığı azaltmak ve karbon ayak izini düşürmek için yenilenebilir enerji yatırımları (özellikle GES, kojenerasyon gibi sistemler) lojistik süreçlerin sürdürülebilirliğini artırmaktadır. Konya Kağıt, yenilenebilir enerjiye geçişi, lojistikteki operasyonel sürdürülebilirliğini sağlamak için temel bir strateji olarak görmektedir. Lojistikteki düşük emisyonlu tedarik süreçleri ve sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi stratejileri, Konya Kağıt'ın değer zincirinde sürdürülebilirliğe katkı sağlayacak önemli unsurlardır. Bu, hammadde tedarikinde yaşanabilecek kesintileri minimize ederken, şirketin finansal sürdürülebilirliğini de güçlendirmektedir. Konya Kağıt, lojistik ve tedarik zincirinde yaşanabilecek iklim değişikliği kaynaklı geçiş risklerini stratejik bir şekilde yöneterek, hem maliyetlerini optimize etmeyi hem de sürdürülebilir operasyonlar ve verimli tedarik zincirleri oluşturmayı hedeflemektedir. Bu kapsamda, şirketin yenilikçi enerji ve lojistik çözümleri, değer zincirini güçlendirecek ve uzun vadeli finansal başarı için kritik rol oynamaktadır.

Riskin Finansal Etkisi

Konya Kağıt, iklim değişikliği ve geçiş riskleri karşısında çeşitli finansal etkilerle karşılaşmaktadır. Bu etkiler, doğrudan üretim ve lojistik süreçlerine, dolayısıyla şirketin genel mali performansına yansımaktadır. Örneğin, enerji maliyetlerindeki artış, fosil yakıtlara olan bağımlılığı azaltmaya yönelik yenilenebilir enerji yatırımlarına hız verilmesi gerekliliği, kısa vadede ek finansal yükler oluşturmuştur. Ancak uzun vadede bu yatırımlar, düşük maliyetli ve sürdürülebilir enerji kullanımıyla operasyonel verimliliği artırmayı ve enerji maliyetlerini düşürmeyi hedeflemektedir.

Lojistik maliyetlerinin artması, iklim değişikliğine bağlı doğal afetlerin taşımacılık süreçlerinde yaratacağı aksaklıklar, sevkiyat sürelerinin uzaması, ve daha fazla stoklu çalışma gerekliliği gibi unsurlar da mevcut finansal etkiler arasında yer almaktadır. Bu

artan maliyetler, işletme sermayesi üzerinde baskı oluşturarak nakit akışını olumsuz etkileyebilir.

İklim değişikliği ve geçiş risklerinin uzun vadede finansal etkileri, yüksek karbon emisyonları ve enerji maliyetlerindeki artış ile bağlantılı olarak daha belirginleşebilir. Karbon ticareti ve karbon vergilerinin sıkılaşması, düşük emisyonlu üretim yapmak için ek mali yükler getirebilir. RCP 8.5 senaryosunda, enerji fiyatlarının hızla artması ve fosil yakıtlara olan bağımlılığın azalması, şirketin enerji verimliliği yatırımlarını artırmaya olanak tanırken, bu geçişin kısa vadede yüksek yatırım maliyetlerine neden olabileceği öngörülmektedir. Ancak, orta ve uzun vadede bu yatırımlar, enerji maliyetlerini ve karbon vergilerini azaltarak şirketin finansal dayanıklılığını artıracaktır.

Bir diğer önemli finansal etki ise, lojistik maliyetlerinde artış ile bağlantılıdır. Aşırı hava olayları, taşımacılık süreçlerinde kesintilere yol açarak, sevkiyat sürelerinin uzaması ve stok maliyetlerinin artması ile işletme sermayesi üzerinde baskı yaratabilir. Bu durum, nakit akışını olumsuz etkileyebilir ve finansal sürdürülebilirliği tehdit edebilir. Konya Kağıt, bu riskleri yönetmek için lojistik optimizasyonu, alternatif taşıma yöntemleri ve stabil tedarik zinciri çözümleri ile finansal etkileri minimize etmeyi hedeflemektedir.

Konya Kağıt'ın İzmir tesisinde gerçekleştirilecek olan yenilenebilir enerji yatırımları, özellikle GES (Güneş Enerji Santrali) ve kojenere enerji sistemleri gibi projeler, düşük emisyonlu üretim süreçlerini desteklemeyi ve enerji maliyetlerini düşürmeyi amaçlamaktadır. Bu yatırımların, başlangıçta yüksek maliyetlere yol açması beklenmekle birlikte, enerji verimliliği sağlayarak enerji maliyetlerini uzun vadede önemli ölçüde azaltacaktır. Ayrıca, emisyon ticareti ve karbon vergilerinin artmasıyla uyum sağlamak adına, bu projeler karbon ayak izini azaltacak ve karbon vergilerinden kaynaklanacak ek maliyetleri minimize edecektir.

Sonuç olarak, Konya Kağıt'ın geçiş risklerine karşı aldığı stratejik kararlar, finansal sürdürülebilirlik ve rekabet gücü açısından kritik önem taşımaktadır. Yenilenebilir enerji yatırımları, lojistik optimizasyonu ve sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi gibi stratejiler, şirketin operasyonel verimliliğini artırırken, aynı zamanda finansal dayanıklılığını da güçlendirecektir.

Tedarik Zinciri Yönetimi: Ürün Yaşam Döngüsü

Konya Kağıt, kâğıt ve ambalaj imalatında kullanılan ağaç lifi, alüminyum ve benzeri hammaddelerin sürdürülebilir şekilde temin edilmesini kritik bir öncelik olarak görmektedir. Şirket, sürdürülebilir üretim süreçlerine geçiş yapılmadığı takdirde çevresel etkilerin artabileceğini ve bunun da hammadde maliyetlerinde yükselmeye, finansal performans ve marka değerinde düşüşe yol açabileceğini kabul etmektedir. Bu riskleri azaltmak ve sürdürülebilir bir tedarik zinciri oluşturmak amacıyla Konya Kağıt çok yönlü stratejiler geliştirmektedir.

Ormanların tahribatı, biyolojik çeşitliliğin azalması ve ekosistemlerin zarar görmesi gibi küresel çevresel sorunlar, tedarik zinciri maliyetlerini uzun vadede artırabilecek ciddi tehditlerdir. Bu nedenle Konya Kağıt, sürdürülebilir ormancılık uygulamaları ve FSC (Forest Stewardship Council) sertifikalı tedarikçilerle çalışmayı önceliklendirmekte, ayrıca PFEC (Programme for the Endorsement of Forest Certification) gibi diğer uluslararası kabul görmüş çevre standartlarına da uyum sağlamaktadır. Halihazırda şirketin hammadde tedarikinde %70 oranında FSC ve PFEC sertifikalı kaynaklar kullanılmakta olup, önümüzdeki dönemde bu oranı %100'e çıkarma hedefi belirlenmiştir.

Bu tür çevre dostu tedarik zinciri uygulamaları, yalnızca maliyetleri optimize etmekle kalmaz; çevresel etkilerin azaltılmasına ve Konya Kağıt'ın marka değerinin güçlenmesine de katkıda bulunur. Özellikle geri dönüştürülmüş kâğıt ve lif kullanımının artırılması, doğal kaynakların tükenmesini önlerken, atıkların çevre üzerindeki etkilerini minimize eder. Konya Kağıt, üretim süreçlerinde geri dönüştürülmüş malzeme oranını artırarak hem karbon emisyonlarını azaltmayı hem de çevresel sorumluluk taşıyan bir kurumsal imaj geliştirmeyi amaçlamaktadır.

Geri dönüştürülmüş ürünler ve yenilikçi çevre dostu çözümler, şirket için yalnızca sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmanın bir aracı değil; aynı zamanda yeni pazarlara açılma ve pazar payını artırma fırsatları da yaratmaktadır. Bu yaklaşım, tüketici beklentilerine duyarlı bir strateji geliştirilmesini, sürdürülebilirlik odaklı pazarlarda rekabet avantajı elde edilmesini ve şirketin uzun vadeli finansal dayanıklılığını güçlendirmektedir.

Konya Kağıt, bu kapsamda üçüncü taraf sürdürülebilirlik standartlarını (FSC, PFEC) kullanarak tedarikçi doğrulama süreçlerini güçlendirmekte; yalnızca sertifikalı,

sürdürülebilir kaynaklardan elde edilen hammaddelerin üretim süreçlerinde kullanılmasını sağlamaktadır. Tedarik zinciri şeffaflığı, çevresel etkiyi azaltmanın yanı sıra maliyet optimizasyonu açısından da kritik öneme sahiptir.

Sonuç olarak, Konya Kağıt'ın sürdürülebilirlik stratejisi, yalnızca çevresel etkilerin azaltılmasına değil; aynı zamanda şirketin finansal performansının korunmasına, rekabet avantajının güçlendirilmesine ve toplumsal beklentilere duyarlı bir marka imajının oluşturulmasına hizmet etmektedir. FSC ve PFEC sertifikalı hammadde kullanımını %100'e çıkarma hedefi, bu bütüncül sürdürülebilirlik vizyonunun en somut göstergelerinden biridir.

Geçiş Risklerimizin Genel Finansal Değerlendirmesi

Konya Kağıt A.Ş., Enerji Yönetimi (R1), Tedarik Zinciri Yönetimi (R2), Su Yönetimi (R3) ve Ürün Yaşam Döngüsü (R4) gibi temel geçiş risklerini stratejik düzeyde yakından takip etmekte ve yönetmektedir. Sürdürülebilirlik odaklı bu geçiş riskleri, kısa vadede (1 yıl içinde) sınırlı düzeyde finansal etki yaratması beklenen, ancak orta ve uzun vadede artan bir mali baskı potansiyeli taşıyan alanlardır.

Şirketimiz, düşük karbonlu üretim, enerji verimliliği, sürdürülebilir hammadde kullanımı, su verimliliği ve tedarik zinciri şeffaflığı gibi başlıklarda geliştirdiği stratejiler ve yatırımlar sayesinde, kısa vadede maliyetleri kontrollü bir şekilde yönetmeyi ve finansal istikrarını sürdürmeyi başarmaktadır. Bununla birlikte, küresel ölçekte sıkılaştan regülasyonlar, artan enerji ve hammadde fiyatları, karbon vergileri, emisyon ticaret sistemleri ve iklim değişikliğinin getirdiği fiziksel riskler, önümüzdeki yıllarda finansal etki potansiyelinin kademeli olarak artmasına neden olacaktır.

Konya Kağıt A.Ş. olarak, bu artan düzeydeki finansal etki risklerini minimize etmek amacıyla enerji ve karbon maliyetlerini azaltacak yatırımlara, yenilenebilir enerji projelerine, sürdürülebilir tedarik zinciri çözümlerine ve su verimliliği çalışmalarına öncelik veriyoruz. Tüm bu süreçler, şirketimizin finansal dayanıklılığını korumak ve rekabet gücünü artırmak için stratejik bir öncelik taşımaktadır. Bu çerçevede, geçiş risklerinin finansal etkilerini sürekli izlemekte ve gelişen koşullara göre risk yönetimi uygulamalarımızı güncelleyerek proaktif bir yaklaşım sergilemekteyiz.

YÖNETİŞİM

Konya Kağıt Sanayi ve Ticaret A.Ş. olarak günümüz rekabetçi dünyasında işimizi yaparken ve ekonomik değer yaratırken tüm faaliyetlerimizi paydaşlarımız ve gelecek nesiller için değer yaratan Sosyal ve Çevresel sorumluluklarımızın bilinci ile yürütmek ana stratejimizdir. Bu kapsamda sürdürülebilirlik yaklaşımını şirketimizin ve tesislerimizin geneline yaygınlaştırmak ve daha bütüncül bir sürdürülebilir yürütme hedefi ile yönetim organizasyonu oluşturulmuştur.

Konya Kağıt A.Ş., sürdürülebilirlik hedefleri doğrultusunda güçlü bir yönetim yapısı oluşturmayı taahhüt etmektedir. Şirketin sürdürülebilirlik stratejileri ve iklim değişikliğine uyum sağlama çerçevesinde yönetim mekanizmaları aşağıdaki başlıklar altında ele alınmaktadır:

Yönetim Kurulu Gözetimi

- Yönetim Kurulu, şirketin iklim değişikliğiyle ilgili stratejik hedeflerini ve sürdürülebilirlik planlarını denetlemekte, bunların iş süreçlerine entegrasyonunu sağlamaktadır.
- Şirketin düşük karbonlu ekonomiye geçiş sürecinde Yönetim Kurulu, düzenli olarak çevresel, sosyal ve yönetim (ESG) kriterlerine ilişkin değerlendirmeler yapmaktadır.
- İklim riskleri ve fırsatlarına yönelik analizler, Yönetim Kurulu toplantılarında ele alınarak stratejik karar alma süreçlerine yön vermektedir.
- Tüm sürdürülebilirlik ve iklim risklerinin yönetiminden ve geçiş planları dahil olmak üzere ilgili azaltım stratejilerinin belirlenmesinden Yönetim Kurulu nihai olarak sorumludur.

Sorumluluk ve Hesap Verebilirlik

Konya Kağıt, iklim değişikliği ve sürdürülebilirlik kaynaklı geçiş risklerinin etkili şekilde yönetilebilmesi için kurumsal yönetim yapısını güçlendirmiştir. Şirket bünyesinde sürdürülebilirlik, enerji, su, tedarik zinciri ve ürün yaşam döngüsü risklerinin takibi, raporlanması ve yönetilmesinden doğrudan sorumlu olan **Sürdürülebilirlik Komitesi**, bu çalışmaları **Kurumsal Yönetim Komitesi**'ne raporlamaktadır.

Ayrıca, iklimle ilişkili risklerin erken tespiti ve bu risklere karşı proaktif önlemler geliştirilmesi sürecinden **Riskin Erken Saptanması Komitesi** sorumludur. Bu komite, geçiş risklerini (örneğin; enerji maliyetlerindeki artış, karbon düzenlemeleri, sürdürülebilir hammadde temini, düşük emisyonlu lojistik çözümleri, su kıtlığı ve çevresel regülasyonlar) sürekli izleyerek, şirketin kısa, orta ve uzun vadeli stratejilerine uyumlu risk azaltım planları geliştirmektedir.

Yönetişim yapısı içinde:

- Yönetim kademesindeki tüm yöneticiler ve birim liderleri, sürdürülebilirlik ve iklim riskleri alanındaki hedef ve performans göstergeleri doğrultusunda sorumluluk üstlenmektedir.
- Tüm çalışanlar, sürdürülebilirlik stratejilerinin ve geçiş risklerinin yönetilmesine katkıda bulunmak üzere bilinçlendirilmekte ve bu faktörler yıllık performans değerlendirmelerine dahil edilmektedir.
- Sürdürülebilirlik performansı, düzenli olarak Yönetim Kurulu ve ilgili komitelere raporlanmakta, böylece şirket genelinde şeffaflık ve hesap verebilirlik ilkesi sağlanmaktadır.

Konya Kağıt, bu yönetim modeliyle hem operasyonel hem de finansal dayanıklılığını artırmayı; aynı zamanda iklim değişikliği ve sürdürülebilirlik alanındaki ulusal ve uluslararası düzenlemelere tam uyum sağlamayı hedeflemektedir.

Konya Kağıt Sanayi ve Ticaret A.Ş. olarak, günümüzün rekabetçi iş dünyasında faaliyet gösterirken ve ekonomik değer yaratırken, tüm operasyonlarımızı paydaşlarımıza ve gelecek nesillere değer yaratan sosyal ve çevresel sorumluluk bilinciyle yürütmek, stratejik ana hedefimizdir. Bu yaklaşım çerçevesinde, sürdürülebilirliği sadece şirketimizin değil, aynı zamanda tüm tesislerimizin geneline yaygınlaştırmak ve daha bütüncül bir sürdürülebilirlik yönetimi sağlamak amacıyla kapsamlı bir yönetim organizasyonu oluşturulmuştur. Bu organizasyon, şirketin sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşması ve iklim değişikliğiyle uyumlu hale gelmesi için temel bir yapı oluşturmaktadır.

1.1 Yönetim Kurulu Gözetimi

Konya Kağıt A.Ş.'nin sürdürülebilirlik stratejilerinin başarılı bir şekilde uygulanması için güçlü bir yönetim yapısı benimsenmiştir. Şirketin stratejik kararları, Yönetim Kurulu tarafından denetlenmekte ve sürdürülebilirlik ile iklim değişikliğiyle ilgili hedefler iş süreçlerine entegre edilmektedir.

Yönetim Kurulu, şirketin düşük karbonlu ekonomiye geçiş sürecini desteklemekte ve çevresel, sosyal ve yönetim (ESG) kriterlerine ilişkin düzenli olarak değerlendirmeler yapmaktadır. Ayrıca, iklim riskleri ve fırsatlarına yönelik analizler, Yönetim Kurulu toplantılarında ele alınarak stratejik karar alma süreçlerine yön vermektedir. Bu süreçte, Bera Holding çatısı altındaki diğer şirketlerle işbirliği yapılmakta, grup içindeki sürdürülebilirlik hedefleri ve uygulamaları uyumlu hale getirilmektedir. Bera Holding, grup şirketlerinin sürdürülebilirlik ve çevresel etkilerini yöneten güçlü bir yönetim yapısına sahiptir ve bu yapı, Konya Kağıt'ın sürdürülebilirlik hedefleriyle de örtüşmektedir.

Ayrıca, Geçiş Planları da dahil olmak üzere tüm sürdürülebilirlik ve iklim değişikliğiyle ilgili riskler, Yönetim Kurulu tarafından yönetilmekte ve bu risklerin azaltılmasına yönelik stratejiler oluşturulmaktadır. Yönetim Kurulu'nun bu konuda aldıkları kararlar, şirketin operasyonel süreçlerine entegre edilmekte ve tüm departmanlarda etkili bir şekilde uygulanmaktadır.

1.2 Sorumluluk ve Hesap Verebilirlik

Tüm yöneticiler ve çalışanlar, sürdürülebilirlik stratejilerinin uygulanmasında aktif roller üstlenmektedir ve bu stratejilerin etkinliğini değerlendirmek için yıllık performans değerlendirmelerine sürdürülebilirlik kriterleri dahil edilmektedir. Böylece her çalışan, Konya Kağıt'ın sürdürülebilirlik hedeflerine katkı sağlamak için özverili bir şekilde çalışmaktadır.

Konya Kağıt'ın sürdürülebilirlik stratejileri yalnızca iç organizasyona odaklanmakla kalmaz, aynı zamanda Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB) bünyesinde yapılan faaliyetlere de katkı sağlar. Genel Müdür ve Yönetim Kurulu, TOBB ile iş birliği yaparak, şirketin çevresel sorumluluklarını daha geniş bir çerçevede yürütmektedir.

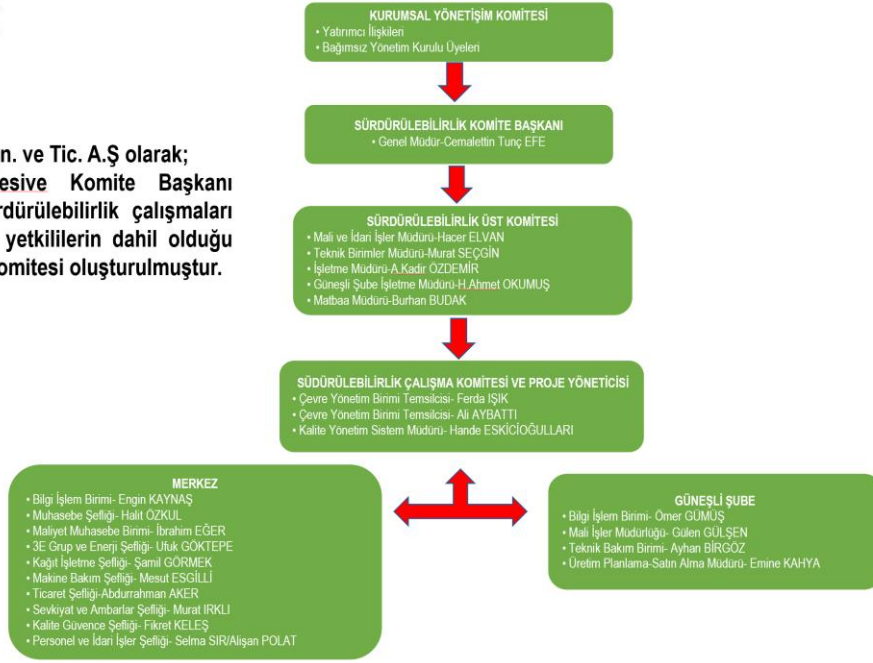
Bunun yanında, Konya Kağıt, **Kırtasiye Meclisi**, **Selüloz ve Kâğıt Sanayi Vakfı (SEKAV)** ve **Türkiye Kağıt ve Kâğıt Ürünleri Sanayi Meclisi** gibi sektörel platformlarda aktif rol almakta; burada yürütülen projeler ve iş birlikleri sayesinde sürdürülebilirlik uygulamalarını sektörel ölçekte yaygınlaştırma fırsatı bulmaktadır. Bu platformlar aracılığıyla özellikle karbon ayak izinin azaltılması, enerji verimliliğinin artırılması, sürdürülebilir hammadde temini ve çevresel bilinçlendirme gibi konularda önemli katkılar sunulmaktadır.

Ayrıca Konya Kağıt; KASAD – Karton Ambalaj Sanayicileri Derneğinde de aktif çalışmalar yürütmektedir. KASAD; Türkiye'nin en büyük 42 karton ambalaj üreticisi firmasından 61 asil üyesi ve onların en önemli tedarikçileri olan 30 fahri üyesini ile Türkiye karton ambalaj pazarının % 70 inden fazlasını temsil etmektedir.

Bu iş birlikleri ve yapılan projeler, hem şirketin yerel hem de uluslararası ölçekte sosyal ve çevresel sorumluluklarını yerine getirmesini sağlamakta hem de finansal performansını artırmasına yardımcı olmaktadır. Konya Kağıt, bu çok katmanlı yaklaşımla yalnızca kendi operasyonlarında değil, aynı zamanda sektör genelinde de sürdürülebilirlik bilincinin güçlendirilmesine katkı sağlamaktadır.

Şirketin sürdürülebilirlik stratejilerinin etkinliğini artırmak adına, Konya Kağıt, iç eğitim programları ve seminerler düzenlemekte, hem çalışanlarını hem de tedarikçilerini sürdürülebilirlik konularında bilinçlendirmektedir. Bu eğitimler, her seviyedeki çalışan için sürdürülebilirlik konusunda farkındalık yaratmayı ve şirketin çevre dostu üretim süreçlerine adaptasyonunu hızlandırmayı hedeflemektedir. Konya Kağıt, sürdürülebilirlik stratejilerini yalnızca iş süreçlerine değil, aynı zamanda şirket kültürüne de entegre etmektedir. Yönetim Kurulu'nun güçlü gözetimi altında, sürdürülebilirlik ve iklim değişikliği hedeflerine ulaşmak için çok yönlü bir yaklaşım benimsenmektedir. Bu stratejiler, enerji verimliliği, sıfır atık uygulamaları ve düşük karbonlu üretim süreçlerini kapsamakta olup, Konya Kağıt'ı çevresel etkilerini minimize ederken rekabet avantajı elde eden bir şirket haline getirmektedir.

- Konya Kağıt San. ve Tic. A.Ş. olarak; Yönetişim Komitesi ve Komite Başkanı önderliğinde Sürdürülebilirlik çalışmaları için her birimden yetkililerin dahil olduğu Sürdürülebilirlik Komitesi oluşturulmuştur.



Konya Kağıt olarak, iklimle ilgili risk ve fırsatların işletme stratejimize ve karar alma süreçlerimize etkilerini daha sistematik bir şekilde değerlendirmek amacıyla çalışmalar başlatmış bulunmaktayız. Sürdürülebilirlik Üst Komitesi ve ilgili birimler, bu kapsamda alınan kararlarda bazı durumlarda çevresel ve sosyal faydalar ile ekonomik maliyetler arasında ödünleşimlerin olabileceğinin farkındadır.

Bu çerçevede Konya Kağıt, çevresel ve sosyal sorumluluk ilkeleri ile finansal sürdürülebilirlik arasında denge kurarak, uzun vadeli değer yaratımını hedeflemektedir.

RİSK YÖNETİMİ

Konya Kağıt olarak, sürdürülebilirlik stratejimizin önemli bir bileşeni olarak risk yönetimini bütünsel bir yaklaşımla ele alıyoruz. Kurumsal Risk Yönetimi metodolojisi doğrultusunda, şirketimizin itibarı, operasyonel sürekliliği ve sürdürülebilir büyümesi açısından kritik olan tüm riskleri sistematik olarak tanımlıyor, ölçüyor ve yönetiyoruz.

Risk yönetimi süreçlerimizi; stratejik, operasyonel, finansal, regülasyon ve çevresel boyutlarıyla ele alıyor; kısa, orta ve uzun vadeli hedeflerimizi tehdit edebilecek unsurları erken aşamada tespit etmeye odaklanıyoruz.

Tüm tesislerimizi ve süreçlerimizi kapsayan bu risk yaklaşımını, Denetim Komitesi ve Riskin Erken Saptanması Komitemize düzenli olarak raporluyoruz.

İklimle ilgili riskler, Kurumsal Risk Yönetimi sistemimiz kapsamında değerlendirilen ana risk kategorilerinden biri olarak ele alınmakta olup, diğer risk türleriyle birlikte bütüncül

bir çerçevede analiz edilmektedir. Artan düzenleyici baskılar, finansal etkiler ve paydaş beklentileri doğrultusunda, fiziksel ve geçiş riskleri stratejik öncelikli risk sınıfına alınmıştır.

Risk Alanlarımız

Konya Kağıt bünyesinde riskleri aşağıdaki başlıklar altında sınıflandırıyoruz:

1)Stratejik Riskler:

Küresel rekabet, hammadde ve enerji fiyatlarındaki oynaklık, müşteri taleplerindeki değişimler, kağıt sektörüne özgü çevresel baskılar ve döviz kuru hareketleri stratejik risklerimiz arasındadır. Bu risklerin etkilerini azaltmak için sürekli pazar analizi yapılmakta, inovatif ürün geliştirme süreçleri yürütülmektedir.

2)Operasyonel ve Teknolojik Riskler:

Sel, yangın ve aşırı hava olayları gibi iklim kaynaklı riskler; üretim operasyonlarımızın sürekliliğini etkileyebilir. Bu bağlamda; tesislerimizde iklim uyum yatırımları yapılmakta, tedarik zinciri kesintilerine karşı alternatif senaryolar geliştirilmektedir.

3)Mevzuat Riskleri:

Avrupa Birliği'nin Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (CBAM) gibi yeni düzenlemeler yakından izlenmekte; süreçlerimiz ve ürünlerimiz bu regülasyonlara uyumlu hale getirilmektedir.

4)Finansal Riskler:

Döviz kuru dalgalanmaları, faiz oranlarındaki değişiklikler ve likidite riski operasyonel planlarımızı doğrudan etkileyebilir. Kur riski selülozun tamamen ithal edilmesi nedeniyle kritik bir döviz riski doğurmaktadır. Döviz bazlı sözleşmeler ve türev finansal araçlarla bu risk hedge edilmektedir. Faiz riski, sabit/değişken faiz dengesi ile yönetilmekte; likidite riski ise nakit akış senaryoları ve vade uyumu analizleri ile kontrol edilmektedir.

İklim Risklerinin Yönetimi

Fiziksel Riskler:

Aşırı sıcaklık, su stresi, sel ve orman yangınları gibi olayların üretim süreçlerine etkileri modellenmekte; özellikle su tüketimi yüksek proseslerde adaptasyon projeleri geliştirilmektedir.

Geçiş Riskleri:

Karbon düzenlemeleri (ETS, CBAM), düşük karbonlu ürün talepleri ve hammadde tedarikinde sürdürülebilirlik kriterleri analiz edilerek uyum stratejileri geliştirilmektedir.

Senaryo Analizleri

Senaryo analizlerimiz, IPCC RCP 4.5 (orta emisyon senaryosu) ve RCP 8.5 (yüksek emisyon senaryosu) dikkate alınarak yapılandırılmıştır.

Kısa Vadeli Riskler:

- Döviz kuru ve faiz oranlarındaki dalgalanmalar
- Selüloz fiyatlarında artış
- Aşırı hava olaylarına bağlı lojistik gecikmeler

Orta Vadeli Riskler:

- Karbon fiyatlaması ve yeni düzenleyici yükümlülükler (ETS, CBAM)
- Enerji maliyetlerindeki artış
- Tedarik zincirinde sürdürülebilirlik kriterlerine uyum baskısı

Uzun Vadeli Riskler:

- Fiziksel iklim risklerinin (kuraklık, sıcak hava dalgaları) üretim süreçlerine etkisi
- Su kıtlığı kaynaklı üretim kesintileri
- Düşük karbon ekonomisine geçişin sermaye gereksinimleri

İklim Risklerinin Finansal Entegrasyonu

Konya Kağıt, iklim değişikliğinin yaratabileceği potansiyel finansal etkileri proaktif bir yaklaşımla analiz etmekte; bu riskleri erken aşamada tespit ederek karar alma süreçlerine entegre etmektedir. Riskin Erken Saptanması Komitesi, düzenli toplantılar yaparak iklim değişikliğinin operasyonel, finansal ve stratejik etkilerini değerlendirmekte ve yönetim kuruluna raporlamaktadır.

Konya Kağıt, iklim değişikliğine bağlı riskleri yalnızca bir tehdit değil, aynı zamanda operasyonel dayanıklılığı artıracak fırsatlar olarak görmekte ve TSRS 2 standartları çerçevesinde bu riskleri finansal sürdürülebilirlik stratejisine entegre etmektedir

İklimle İlgili Fırsatlar

Konya Kağıt, iklim değişikliğini yalnızca bir risk unsuru değil, aynı zamanda **iş modeli inovasyonu ve maliyet avantajı yaratacak bir fırsat alanı** olarak görmektedir.

- | | | |
|---|--------------------|---------------------|
| • Enerji | Verimliliği | Projeleri: |
| Kojenerasyon sistemleri, LED aydınlatma dönüşümleri ve proses ısı geri kazanımı gibi yatırımlar devreye alınarak enerji tüketimi optimize edilmekte; böylece hem maliyet avantajı hem de karbon emisyonlarında azalma sağlanmaktadır. | | |
| • Yenilenebilir | Enerji | Yatırımları: |
| Çatı tipi ve arazi tipi GES projeleri değerlendirilmekte; yenilenebilir enerji üretimi | | |

sayesinde karbon ayak izi azaltılmakta ve enerji maliyetlerinde uzun vadeli öngörülebilirlik sağlanmaktadır.

- **Döngüsel Ekonomi Yaklaşımı:**
Atık geri kazanım projeleri aracılığıyla hammadde kullanımında tasarruf sağlanmakta ve çevresel etkiler minimize edilmektedir. Kağıt üretim proseslerinde yan ürünlerin ve firelerin yeniden değerlendirilmesi ile üretim verimliliği artırılmaktadır.

Geleceğe Yönelik Fırsat Yönetimi Yaklaşımımız

Konya Kağıt'ın fırsatlara yönelik stratejik öncelikleri şunlardır:

- ☒ Enerji verimliliği projelerinin yaygınlaştırılması ve üretim tesislerinde **karbon nötr hedefleri** doğrultusunda altyapı yatırımlarının artırılması.
- ☒ GES yatırımları ile birlikte **yeşil enerji sertifikaları (I-REC vb.)** alınması ve bu sayede hem iç piyasada hem de ihracatta rekabet avantajı elde edilmesi.
- ☒ Döngüsel ekonomi ilkeleri çerçevesinde; atık yönetimi süreçlerinin geliştirilmesi ve **ham madde tasarrufu** ile üretim maliyetlerinin düşürülmesi.
- ☒ İklimle ilgili finansal teşvik ve destek programlarının (yeşil finansman, karbon kredileri) araştırılması ve aktif olarak değerlendirilmesi.

Mevcut ve Beklenen Finansal Etki

Operasyonlar Üzerindeki Etki

Enerji verimliliği projeleri ve GES yatırımlarının devreye alınması, kısa vadede yatırım maliyetleri doğurmakla birlikte, orta ve uzun vadede enerji maliyetlerinde düşüş ve karbon emisyonlarındaki azalma ile finansal tasarruf sağlamaktadır.

Finansal Projeksiyonlar:

- **Kısa Vadede:** Yatırım maliyeti etkisi sınırlı.
- **Orta Vadede:** %5-10 arası operasyonel maliyet avantajı.
- **Uzun Vadede:** %15'e varan karbon nötr üretim sayesinde ihracatta pazara giriş kolaylığı ve yeşil müşteri taleplerine yanıt verilmesi.

Tedarik Zinciri Üzerindeki Etki

Atık geri kazanım projeleri ve hammadde tasarrufu sayesinde tedarik zincirine olan bağımlılık azaltılmakta; bu da maliyet baskılarının hafifletilmesine katkı sağlamaktadır.

Metrikler ve Hedefler

Türkiye'nin önde gelen kağıt üreticilerinden biri olarak, Türkiye'nin 2053 Net Sıfır Emisyon Hedefi doğrultusunda iş modelimizi daha sürdürülebilir hale getirmek ve karbon nötr bir gelecek için somut adımlar atmak amacıyla emisyon azaltım stratejilerimizi geliştirmekteyiz.

Bu kapsamda, sera gazı (GHG) emisyonlarının yönetimi ve azaltımı konusunda bilim temelli hedefler (SBT) belirleme sürecine başladık. Karbon ayak izimizi doğru bir şekilde ölçmek ve sürdürülebilirlik yol haritamızı oluşturmak için kapsamlı bir GHG emisyon envanteri geliştirmek en önemli önceliklerimiz arasında yer almaktadır. Bu süreçte, değer zincirimiz boyunca ana emisyon kaynaklarını belirleyerek uzun vadede etkili karbon azaltım projelerini hayata geçirmeyi hedefliyoruz.

Konya Kağıt, sürdürülebilirlik stratejisi doğrultusunda sera gazı emisyonlarının sistematik biçimde ölçülmesi, yönetilmesi ve raporlanması amacıyla kapsamlı bir sera gazı envanteri oluşturma sürecine başlamıştır. Bu süreçte;

- ☒ Emisyon kaynaklarının doğru şekilde tespit edilmesi,
- ☒ Raporlamanın şeffaf ve karşılaştırılabilir bir yapıya kavuşturulması,
- ☒ Ve uzun vadeli karbon azaltım hedeflerinin temellendirilmesi amaçlanmaktadır.

Emisyon envanteri oluşturulurken ölçüm yaklaşımı olarak “finansal kontrol” yöntemi benimsenmiştir. Bu yaklaşım, Konya Kağıt'ın finansal olarak kontrol ettiği iştirak ve üretim tesislerini kapsamakta olup, şirketin kurumsal organizasyon yapısıyla yüksek düzeyde uyum sağlamaktadır.

Finansal kontrol yönteminin tercih edilmesinin temel gerekçeleri:

- Yönetimsel sorumluluk alanlarının daha net belirlenebilmesi,
- Emisyon verilerinin operasyonel karar süreçlerine entegre edilebilirliği,
- Konsolide raporlamada tutarlılığın sağlanmasıdır.

Konya Kağıt'ın sera gazı envanteri, kendi bünyesinde bulunan üretim tesislerinin fiziksel sınırlarını kapsayacak şekilde belirlenmiştir:

- Kapsam 1: Kurumun doğrudan sera gazı emisyonları (örn. üretim prosesleri, fosil yakıt tüketimi).
- Kapsam 2: Enerji-dolaylı sera gazı emisyonları (örn. elektrik ve buhar tüketimi).

Temel yıl: 2024 olarak belirlenmiştir.

Emisyon hesaplamalarında doğrudan ölçüm yerine hesaplamaya dayalı envanter oluşturma yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem; GHG Protokolü (Greenhouse Gas Protocol) ve IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) gibi uluslararası standartlara dayanmaktadır. Belirlenen sera gazı kaynağına ilişkin faaliyet verileri (örn. Motorin tüketimi – lt/ay), uygun emisyon faktörleri (örn. Motorin CO₂ emisyon faktörü – tCO₂/TJ) ile çarpılarak toplam emisyon miktarı hesaplanmaktadır.

Konya Kağıt, sera gazı emisyonlarının azaltılması yolunda karbon nötr bir geleceğe katkı sağlamayı hedeflemekte; bu doğrultuda bilim temelli hedefler ve yenilikçi karbon azaltım projelerini gündeme almaktadır.

Kategori	Açıklama	Standart Referansı
Sera Gazı Emisyonları	2023 ve 2024 yıllarına ait Kapsam 1 ve 2 emisyonları raporlanmıştır. 2023'te toplam Kapsam 1: 30.788,63 tCO ₂ e → 2024: 29.313,21 tCO ₂ e (%4,8 azalma). TSRS 2 Kapsam 2 emisyonlarında ise artış görülmüştür (%8,6).	EM-IS-110a.1 –
Geçiş Riskleri	Regülasyon değişiklikleri (CBAM, EUDR), karbon fiyatlaması, sürdürülebilir tedarik zorunluluğu gibi risklere karşı adaptasyon planları yapılmıştır.	TSRS 2 – Strateji Risk Yönetimi bölümleri
Fiziksel Riskler	Kuraklık, orman yangını, sel gibi olaylar değerlendirilmiş; özellikle su tüketimi yüksek proseslerde adaptasyon stratejileri geliştirilmiştir. RCP 4.5 ve 8.5 senaryoları simüle edilmiştir.	TSRS 2 – Senaryo Analizleri
İklimle Fırsatlar	Enerji verimliliği, GES yatırımları, atık geri kazanımı gibi alanlarda fırsat değerlendirmesi yapılmış; operasyonel maliyet azaltımı ve karbon ayak izi azaltımı sağlanmıştır.	TSRS 2 – Fırsatlar
Sermaye Dağılımı	Enerji ve su verimliliği yatırımlarının kısa vadeli CAPEX yükü olsa da, orta-uzun vadede OPEX tasarrufu sağlaması beklenmektedir.	TSRS 2 – Finansal Etki Analizi
İç Karbon Fiyatlaması	Karbon vergisi, ETS gibi uygulamaların etkileri simüle edilmiştir ancak henüz iç karbon fiyatı belirlenmemiştir.	TSRS 2 – Geçiş Planı, RCP senaryoları
Ücretlendirme	Rapor kapsamında özel olarak karbon ücretlendirme politikası yer almamaktadır.	TSRS 2 –
Su Yönetimi (EM-IS-140a.1)	Konya ilinin su stresi altında olması nedeniyle sürdürülebilir su yönetimi sistemleri geliştirilmekte, kapalı devre sistem ve su geri kazanım yatırımları yapılmaktadır.	SASB EM-IS-140a.1
Enerji Kullanımı	Kojenerasyon tesisi (5,5 MWh), LED dönüşümü, proses ısı geri kazanımı uygulanmakta. Güneş enerji yatırımları planlanıyor.	SASB enerji metrikleri

Kapsam 1 ve Kapsam 2 Emisyonlarımız

Toplam CO2e		
Yıl	Kapsam 1	Kapsam 2
2023	30.788,63	1.252,71
2024	29.313,21	1.360,32

İklimle İlgili Geçiş Riskleri Oranı

Regülasyon değişiklikleri (CBAM, EUDR), karbon fiyatlaması, sürdürülebilir tedarik zorunluluğu gibi risklere karşı adaptasyon planları yapılmıştır. **Konya Kağıt**, iklimle ilgili geçiş risklerini değerlendirirken, enerji yoğun üretim süreçleri ve dışa bağımlı hammadde tedarik yapısı nedeniyle karbon düzenlemelerine ve piyasa değişimlerine karşı kırılganlık seviyesini belirlemiştir.

Şirketin enerji yoğunluğu yüksek olan kojenerasyon sistemi toplam operasyonların yaklaşık % 85'ini oluşturmaktadır. Bu üretim hatları, karbon fiyatlaması, enerji maliyetleri artışı ve Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (CBAM) gibi regülasyonlara karşı daha yüksek duyarlılık göstermektedir.

İklimle İlgili Fiziksel Risklerin Oranı

İklim değişikliği, kağıt ve ambalaj sektöründe faaliyet gösteren şirketler için sel, kuraklık, aşırı sıcaklıklar ve orman yangınları gibi fiziksel riskleri giderek daha görünür hale getirmektedir. Konya Kağıt olarak, bu risklerin üretim tesislerimiz ve değer zincirimiz üzerindeki potansiyel etkilerini detaylı bir şekilde analiz ederek, iklim değişikliğine karşı dayanıklılığımızı artırmayı hedefliyoruz.

Bu kapsamda yürütülen değerlendirmeler sonucunda;

- Su stresi yüksek bölgelerde yer alan üretim tesislerimizin,
- Tedarik zincirimizdeki kritik hammaddelerin sağlandığı orman ekosistemlerinin
- Ve aşırı hava olaylarına maruz kalabilecek lojistik altyapımızın kırılganlık düzeyleri analiz edilmiştir.

Fiziksel Risklere Kırılganlık Oranı:

Yapılan ön değerlendirmeler, Konya Kağıt'ın üretim tesislerinin ve kritik tedarik noktalarının aşırı yağışlar, su kıtlığı ve sıcak hava dalgaları gibi iklim kaynaklı fiziksel risklere maruz kaldığını göstermektedir. Bu riskler, özellikle selülöz tedarik zincirimiz için stratejik öneme sahiptir. Selülöz tedarikinde Uruguay (%49), Bulgaristan (%22),

İspanya (%17), Rusya (%9), İsveç (%2), Polonya (%0,5) ve İtalya (%0,2) gibi ülkeler ön plana çıkmaktadır.

Tedarik zincirinin coğrafi dağılımı ve iklimsel hassasiyetler dikkate alındığında, selülözün temin edildiği bölgelerdeki aşırı sıcaklıklar, su stresi ve şiddetli yağış olayları, hammadde akışında kesintilere yol açabilecek potansiyel tehditler arasındadır. Bu durum, üretim kapasitesinde daralma riski yaratmakta ve operasyonel esnekliği azaltmaktadır.

Ayrıca, lojistik süreçlerin büyük ölçüde deniz ve karayolu taşımacılığına dayanması, bu riskleri daha da pekiştirmektedir. Özellikle liman altyapılarının sel ve fırtına gibi aşırı hava olaylarından etkilenme olasılığı, tedarik sürelerinde gecikme ve maliyet artışı riskini beraberinde getirmektedir.

Konya Kağıt'ın operasyonel analizlerine göre, bu tür fiziksel risklere maruz kalan üretim tesisleri ve kritik tedarik noktaları, toplam operasyonlarının yaklaşık %20'sini oluşturmaktadır. Bu oran, tedarik zinciri dayanıklılığı ve iklim uyumu açısından dikkatle yönetilmesi gereken bir öncelik olarak değerlendirilmiştir.

İklimle İlgili Fırsatlar

Konya Kağıt, iklim değişikliğinin beraberinde getirdiği fırsatları değerlendirmek amacıyla iş modellerini sürdürülebilirlik ekseninde yeniden kurgulamakta ve operasyonel dönüşümünü hızlandırmaktadır. Bu kapsamda, sürdürülebilir hammadde tedarik uygulamaları, yenilenebilir enerji yatırımları ve döngüsel ekonomi odaklı projeler ile şirketin çevresel etkileri azaltılmakta, iş modeli ise iklim dirençli hale getirilmektedir.

Konya tesisinde kurulumu planlanan güneş enerjisi santrali (GES) yatırımı, elektrik üretimi sağlayarak finansal fırsat yaratacaktır. Bu yatırım, enerji maliyetlerini azaltarak düşük karbon ekonomisine geçiş sürecine doğrudan katkı sunacak ve sera gazı emisyonlarında azaltım sağlayacaktır.

Bu yaklaşım, Konya Kağıt'ın düşük karbon ekonomisine geçiş sürecinde iklim fırsatlarını değerlendirerek iş modelini daha dayanıklı ve sürdürülebilir hale getirme yönündeki kararlılığını yansıtmaktadır.

İç Karbon Fiyatları

Düşük karbon ekonomisine uyum sağlamak ve iklim değişikliği ile bağlantılı finansal riskleri etkin biçimde yönetmek, kağıt ve ambalaj sektöründe uzun vadeli stratejik planlama açısından giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Konya Kağıt olarak, düzenleyici gerekliliklere uyum sağlamak ve yatırım kararlarımızı sürdürülebilirlik perspektifiyle şekillendirmek amacıyla, bilim temelli karar alma süreçlerimizi geliştirmeyi hedeflemekteyiz.

Bu çerçevede, önümüzdeki dönemde Türkiye’de karbon fiyatlandırması ve Emisyon Ticaret Sistemi (ETS) gibi mekanizmaların yaygınlaşabileceği öngörülerek, iş modelimizin karbon maliyetlerine karşı daha dayanıklı hâle gelmesini desteklemek amacıyla iç karbon fiyatlandırması (shadow pricing) mekanizması geliştirme yönünde hazırlıklarımız devam etmektedir.

Bu sistemin, yatırım ve operasyonel karar süreçlerinde karbon maliyetlerinin dikkate alınmasına katkı sağlayarak:

- Sürdürülebilirlik odaklı projelerin önceliklendirilmesine,
- Finansal risklerin daha proaktif biçimde yönetilmesine,
- Enerji verimliliği ve düşük karbonlu çözümlerin teşvik edilmesine destek sunması hedeflenmektedir.

İç Karbon Fiyatlandırması için Planlanan Adımlar: Türkiye’deki karbon düzenlemelerinin gelişimini düzenli biçimde takip etmek, Yatırımlarda enerji verimliliği ve düşük karbonlu çözümleri öncelikli değerlendirmek, Yeni üretim hatları ve süreçler için karbon maliyeti simülasyonları yapmak.

Her ne kadar iç karbon fiyatlandırması sistemi henüz uygulamaya alınmamış olsa da, Konya Kağıt olarak bu sürece yönelik teknik, yönetsel ve finansal hazırlıklarımızı sürdürmekteyiz. Amacımız, karbon fiyatlandırmasının potansiyel etkilerini öngörerek, bu etkileri kurum yapımıza entegre etmek ve böylece düşük karbonlu ekonomiye geçiş sürecinde sağlam ve hazırlıklı bir konumda yer almaktır.

Konya Kağıt’ın Yönetici Ücretlendirme Stratejisi ve İklimle İlgili Hususlar

Konya Kağıt olarak, sürdürülebilirlik ve düşük karbon ekonomisine geçiş sürecinde yönetim yapımızı güçlendirmeyi ve uzun vadeli iş stratejilerimizi iklimle bağlantılı risk ve fırsatları içerecek şekilde yeniden yapılandırmayı hedeflemekteyiz. Bu kapsamda, kurumsal karar alma mekanizmalarının iklim risklerini dikkate alan, bilim temelli bir yaklaşımla şekillendirilmesi temel önceliklerimiz arasında yer almaktadır.

Mevcut durumda, yönetici ücretlendirme sistemimizde iklim değişikliğiyle doğrudan ilişkili bir teşvik mekanizması yer almamaktadır. Ancak, şirketimizin sürdürülebilir büyüme hedefleri doğrultusunda;

- Karbon emisyonlarının azaltılması,
- Enerji verimliliğinin artırılması ve
- Sürdürülebilir tedarik zinciri uygulamalarının teşvik edilmesi gibi alanların yönetici performans kriterlerine entegre edilmesi yönünde çalışmalar yürütülmektedir.

Su Yönetimi (EM-IS-140a.1)

Yıl	Üretim Miktarı (Ton)	Proses suyu (Ton)	Ton/Kağıt
2018	66.336,00	429.021,00	6,467393271
2019	60.611,00	530.942,00	8,759829074
2020	60.070,00	452.397,00	7,531163642
2021	76.347,00	329.026,00	4,309612689
2022	77.517,31	319.744,00	4,124807736
2023	74.164,67	311.725,00	4,203146862
2024	68.227,88	277.268,00	4,063851903

Enerji Kullanımı

Isınma İçin D.Gaz Kullanımı TOPLAM

2021	Sm ³	495.952
2022	Sm ³	455.500
2023	Sm ³	344.277
2024	Sm ³	262.878

Raporlama Dönemi Sonrası Olaylar

Raporlama döneminin sona ermesinden bu belgenin yayımlanmak üzere onaylandığı tarihe kadar geçen sürede, bu raporda açıklanması gereken herhangi bir işlem, olay veya durum meydana gelmemiştir.