



# Yeşil Dönüşümde Yol Almak:

Küresel Zorluklar ve Stratejik Seçimler

Yeşil Öncüler ve Karbon Oyuncuları



# Uzman Kadromuz



**Dr. Akif Koca**  
**Kamu Danışmalık Hizmetleri,**  
**Şirket Ortağı ve Kamu**  
**Danışmanlık Hizmetleri Lideri**

akif.koca@pwc.com



**Merve Dumanlı**  
**Kıdemli Danışman**  
Kamu Danışmalık Hizmetleri

merve.x.dumanli@pwc.com



**Merve Kösesoy**  
**Kıdemli Danışman**  
Kamu Danışmalık Hizmetleri

merve.kosesoy@pwc.com



**Nazım Çınar Duvaryapar**  
**Danışman**  
Kamu Danışmalık Hizmetleri

nazim.duvaryapar@pwc.com



**Serap Türk**  
**Danışman**  
Kamu Danışmalık Hizmetleri

serap.turk@pwc.com





# İçindekiler

|                     |   |
|---------------------|---|
| Şekil Listesi       | 5 |
| Kısaltmalar Listesi | 5 |
| Önsöz               | 6 |
| Yönetici Özeti      | 7 |

|                                                               |    |                                                                   |    |
|---------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------|----|
| İklim Değişikliği ile Mücadelede Küresel Gelişme ve Zorluklar | 08 | Hedeften Uyuma: Yeşil Dönüşümde İkili Ekonomik Yapı               | 10 |
| Yeşil Dönüşümde Yol Almak: Stratejik Seçimler                 | 13 | Yeşil Öncüler: Değer Yaratımı İçin Ödül ve Risklerin Dengelenmesi | 13 |
| Karbon Oyuncuları: Dönüşüm Fırsatlarını Yakalamak             | 16 | Sonuç                                                             | 20 |

# Şekil Listesi

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| Şekil 1. İklim Değişikliği ile Mücadelede Temel Engeller              | 9  |
| Şekil 2. Hibrit Stratejilerin Benimsenmesine Yönelik Vaka Çalışmaları | 11 |
| Şekil 3. Yeşil Dönüşüm Spektrumu ve Stratejik Seçimler                | 12 |
| Şekil 4. Yeşil Öncüler İçin Ödül, Risk ve Değer Üretimi Çerçevesi     | 14 |
| Şekil 5. Yeşil Öncüler İçin Stratejik Odak ve Büyüme Alanları         | 16 |
| Şekil 6. Karbon Oyuncuları İçin Ödül, Risk ve Değer Üretimi Çerçevesi | 18 |
| Şekil 7. Karbon Oyuncuları İçin Stratejik Odak ve ve Büyüme Alanları  | 19 |

# Kısaltmalar Listesi

|       |                                          |
|-------|------------------------------------------|
| °C    | Santigrat Derece                         |
| \$    | Dolar                                    |
| AB    | Avrupa Birliği                           |
| ABD   | Amerika Birleşik Devletleri              |
| AI    | Yapay Zekâ (YZ)                          |
| Ar-Ge | Araştırma ve Geliştirme                  |
| CCUS  | Karbon Yakalama, Kullanım ve Depolaması  |
| COP   | BM İklim Değişikliği Taraflar Konferansı |
| ÇSY   | Çevresel, Sosyal, Yönetişim              |
| GHG   | Sera Gazları                             |
| IoT   | Nesnelerin İnterneti                     |
| SKDM  | Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması   |

# Önsöz

PwC olarak, toplumda güven inşa etme ve önemli sorunları çözme misyonumuz doğrultusunda yeşil dönüşüm ve sürdürülebilirlik gündemlerini yakından takip ediyoruz. Kamu ve özel sektör paydaşlarımızla birlikte yürüttüğümüz projelerle yol gösterici olmaya devam ediyoruz.

Küresel sürdürülebilirlik çabalarının dinamik ortamında, özel sektör şirketleri kendilerini kâr marjları ve hisse değerinin ötesinde kritik kararlarla karşı karşıya bulmaktadır. Bu rapor, emisyon azaltımının karmaşık koşullarında yol alan şirketler için stratejik seçenekleri ortaya koymaktadır. Araştırmamız, bugün yapılan seçimlerin gelecekteki etkilerini vurgulamakta ve bu seçimlerin şirketlerin çevresel ayak izinin yanı sıra iklim eylemi gerekliliklerine odaklanan rekabetçi konumlarını nasıl şekillendirdiğini incelemektedir.

Emisyon azaltım stratejileri içinde, şirketlerin seçebileceği iki temel yaklaşım öne çıkmaktadır: Yeşil Öncü ve Karbon Oyuncusu. Yeşil Öncü, inovasyona liderlik eden ve sürdürülebilir bir geleceği destekleyen öncülerini temsil ederken; Karbon Oyuncusu, mevcut operasyonları optimize eden ve geleneksel pazarlarda konumlanan pragmatik bir stratejiyi benimsemektedir.

Bu rapor, stratejik tercihlerin ayrıntılarını, risklerini ve potansiyel getirilerini ortaya koyarak her oyuncunun büyüme potansiyelini artırmayı, çeviklik kazanmasını ve değer yaratımını en üst düzeye çıkarmayı amaçlamaktadır. Bu strateji raporu, şirketlere emisyon azaltımının karmaşık ortamında bilinçli kararlar alabilmeleri için rehberlik ederek, sürdürülebilir bir geleceğe katkıda bulunmalarını desteklemeyi hedeflemektedir.

# Yönetici Özeti

2015 yılında geniş bir uluslararası mutabakatla kabul edilen Paris Anlaşması, iklim değişikliği ile mücadeleyi küresel gündemin ön sıralarına taşımıştır. Bu süreçte, emisyon azaltımı ve sürdürülebilir ekonomik modellere geçiş ivme kazanmıştır. Önde gelen küresel aktörlerden Avrupa Birliği (AB) ve Amerika Birleşik Devletleri (ABD), ekonomilerini yeniden yapılandırarak emisyon azaltımı için önemli politika girişimlerinde bulunmaktadır.

Ancak, emisyon azaltımına yönelik küresel çabaların önünde önemli engeller bulunmakta olup, düşük karbonlu ekonomik modellere geçişin hızlı ve yaygın dönüşümünün, önümüzdeki birkaç on yıl içinde kademeli olarak ilerleyeceği düşünülmektedir. Ayrıca, tam karbonsuzlaşma için öngörülen maliyetler yüksektir, birçok yeşil teknoloji ise henüz gelişim aşamasındadır ve dünya genelindeki yasal çerçeveler, karbonsuzlaşmayı teşvik etmek için tam olarak olgunlaşmamıştır.

Ek olarak, emisyon azaltım çabalarındaki ilerleme her zaman doğrusal gerçekleşmemekte ve ülkelerin, sektörlerin veya şirketlerin pragmatik kararlar alabileceği durumlar doğurmaktadır. Dolayısıyla, yeşil dönüşüm nüanslarla ve belirsizlikle dolu riskli bir süreç haline gelmiştir. Şirketler bu süreçte, belirsizlikleri stratejik olarak yönetmek için zamanında ve temkinli kararlar alarak riskleri azaltmak ve kazançları maksimize etmek zorundadır.

Yıllara yayılan geçiş sürecinin karmaşık ortamında, şirketler iki ana arketipi benimseme seçeneğiyle karşı karşıyadır: **Yeşil Öncüler** ve **Karbon Oyuncuları**. Bunlardan ilki, yenilikçi çözümler ve teknolojilerle emisyon azaltımında öncülük ederek fırsatları yakalamayı hedeflerken, ikincisi, mevcut operasyonel modelleri optimize ederek bekle-gör stratejisini benimser. Her iki arketip de kendine özgü risk ve ödüller içerse dahi, şirketlerin karbonsuzlaşma süreçlerinde değer yaratmayı en üst düzeye çıkarmak için çeşitli seçenekleri bulunmaktadır.

# 1 İklim Değişikliği ile Mücadelede Küresel Gelişmeler ve Zorluklar

21. yüzyıl, ciddi çevresel, ekonomik ve sosyal zorlukları da beraberinde getiren küresel iklim değişikliğinde benzeri görülmemiş bir ivmeye tanık olmaktadır. Dünya genelinde yüzey sıcaklıklarındaki dramatik artış, doğal afetlerin de artmasına yol açmıştır. Yükselen sıcaklıklar buzulların erimesine ve deniz seviyesinin yükselmesine yol açarak kıyı bölgelerinde yaşayan toplulukları ve yaşam alanlarını tehdit etmektedir. Artan karbondioksit seviyelerinin doğrudan bir sonucu olarak okyanusların daha asidik hale gelmesi, deniz ekosistemlerini bozarak deniz yaşamını ve geçim kaynağı buna bağlı milyonlarca insanı tehlikeye atmaktadır.

Sosyoekonomik açıdan da iklim değişikliğinin etkileri aynı derecede endişe vericidir. Küresel gıda güvenliğinin temel taşlarından biri olan tarım sektörü, dengesiz hava koşullarından kaynaklanan, mahsul verimini ve gıda üretimini etkileyen ciddi tehditlerle karşı karşıyadır. Su kıtlığı daha sık telaffuz edilir hale gelerek dünya çapında milyarlarca insanı etkilerken, doğal afetlerin sıklığının artması büyük ekonomik kayıplara ve toplulukların yer değiştirmesine yol açmıştır.

Uluslararası toplum bu zorluklara yanıt olarak, iklim değişikliğini hafifletmeyi amaçlayan anlaşmalar ve taahhütler oluşturmak için bir araya gelmiştir. 2015’de kabul edilen Paris İklim Anlaşması, küresel sıcaklık artışını sanayi öncesi seviyelere göre en fazla 2°C ile sınırlandırmayı, mümkünse 1,5°C’nin altında tutmayı amaçlayan, dönüm noktası niteliğinde küresel bir anlaşmadır.<sup>1</sup> Bu anlaşma, sera gazı emisyonlarının azaltılması ve iklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlanmasına yönelik kritik ihtiyacın toplu bir şekilde kabul edilmiş olduğunu vurgulamaktadır. Paris

Anlaşması ile paralel olarak, emisyon hedefleri ulusal veya bölgesel ölçekte belirlenmiştir.

Paris Anlaşması sonrası, ülkelerin iklim değişikliğiyle mücadelede benimsedikleri farklı yaklaşımları yansıtan çeşitli bölgesel ve ulusal girişimler de ortaya çıkmıştır. Avrupa Birliği (AB) bu kapsamda, AB Yeşil Mutabakatı ile 2050 yılına kadar ilk iklim nötr kıta olma hedefini ortaya koymuş ve 2030 yılına kadar sera gazı emisyonlarını 1990 seviyelerine kıyasla %55 azaltmayı taahhüt etmiştir. Benzer şekilde, Çin ve Hindistan gibi ülkeler de fosil yakıtlardan uzaklaşmak ve karbon ayak izlerini azaltmak amacıyla kayda değer yenilenebilir enerji politikaları uygulamaktadır.

Bununla birlikte, ülkeler uluslararası ticarete korumacı politikalar uygulamakta ve yerel kapasitelerini artırmak için yeşil dönüşüm yatırımlarını desteklemekte, böylece emisyon azaltım hedeflerine ulaşırken rekabet güçlerini de muhafaza etmeyi amaçlamaktadır.

Örneğin,

- AB, Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM) ile düşük karbonlu ekonomiye geçerken bir yandan da yerel sanayisini korumayı amaçlamaktadır. Ayrıca, Net Sıfır Sanayi Yasası ile seçilmiş kritik net sıfır teknolojilerindeki yerli üretim kapasitelerinin 2030 yılına kadar AB’nin yıllık ihtiyacının en az %40’ına ulaşması için bir hedef belirlemiştir.<sup>2</sup>
- ABD temiz enerji ekipmanı üretimini, elektrik altyapısını ve elektrikli araçların üretimini desteklemenin yanı sıra karbon yakalama, kullanma ve depolama (CCUS) gibi ileri teknolojilerin Ar-Ge çalışmalarını teşvik etmeyi amaçlayan, yaklaşık 400 milyar dolarlık bir finansman paketi olan Enflasyonu Düşürme Yasası’nı duyurmuştur.<sup>3</sup>

1 UN. The Paris Agreement. Retrieved from, <https://www.un.org/en/climatechange/paris-agreement>

2 EC. (2023). Net-Zero Industry Act. Retrieved from, [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/green-deal-industrial-plan/net-zero-industry-act\\_en](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/green-deal-industrial-plan/net-zero-industry-act_en)

3 The White House. (2022). Inflation Reduction Act Guidebook. Retrieved from, <https://www.whitehouse.gov/cleanenergy/inflation-reduction-act-guidebook/>

Tüm çabalara rağmen, mevcut durum göz önüne alındığında, istenen hedeflere ulaşılamayacağı aşikârdır. Dünya'nın yüzey sıcaklığının sanayi devrimi öncesine kıyasla son 30 yıllık ortalamasındaki artış Ocak 2024'te 1,26°C'ye ulaşmıştır. Son 30 yıllık artan bir trend izlendiği düşünüldüğünde, 1,5°C seviyesine beklenenden daha erken bir tarihte, Eylül 2033'te ulaşılması beklenmektedir.<sup>4</sup>

İddialı iklim hedeflerine ulaşma yolunda pek çok zorluk bulunmaktadır. Düşük karbonlu ekonomik modele geçiş, önemli teknolojik, finansal ve mevzuatsal zorlukların aşılmasını gerektiren karmaşık ve on yıllara yayılacak bir süreçtir. Temel engeller arasında emisyon azaltımı ile ilgili yüksek maliyetler, kritik yeşil teknolojilerin geliştirme süreci ve küresel seviyede daha kapsamlı ve uygulanabilir düzenleyici çerçevelere duyulan ihtiyaç yer almaktadır.

Ayrıca, yatırımların önündeki engeller ve toplumsal farkındalığın az olması hem küresel hem de yerel seviyede belirlenen iddialı hedeflere ulaşılmasını zorlaştırmaktadır. Bu nedenle, iklim değişikliğinin yarattığı etkilerin dengesiz bir şekilde dağıldığı da göz önünde bulundurulduğunda, farklı bölgelerin hassas noktaları ve kapasitelerini dikkate alan odaklı ve etkili bir yaklaşım belirlenmesi gerekmektedir.

Bu süreçte, iklim değişikliğinin yol açtığı çok yönlü zorluklarla mücadele ederken uluslararası iş birliği ve dayanışmanın yol gösterici olması kritik önem taşımaktadır. Yeşil teknolojilere Ar-Ge yatırımları yapmak, küresel ve bölgesel mevzuat altyapısını güçlendirmek, kaynaklara ve teknolojiye adil erişimi sağlamak, sürdürülebilir ve dirençli bir geleceğe doğru atılacak temel adımlardır. İklim değişikliğinin etkilerini azaltmak ortak bir sorumluluktur ve bu amaçla dünya genelindeki tüm paydaşların kararlı bir şekilde kolektif eylemde bulunması gereklidir.

## Şekil 1. İklim Değişikliği ile Mücadelede Temel Engeller<sup>5</sup>



### Pazar

- Standart eksikliği
- Kısıtlı yeşil ürün talebi
- Yeşil ürünler için yüksek fiyatlar



### Teknoloji

- Yüksek emisyon azaltım maliyetleri
- Olgunlaşmamış geçiş teknolojileri
- Yetersiz sera gazı ölçüm mekanizmaları



### Politika

- Politika belirsizliği
- Karbonda yetersiz fiyatlandırma
- Sektöre özel teşviklerin eksikliği
- Eşit olmayan koşullar
- Raporlama standartlarının eksikliği



### Yatırımcılar

- Kısa vadeli sonuçlar üzerindeki baskı
- Güvenilir iklim derecelendirmesi eksikliği
- Uygun proje eksikliği



### Toplum

- Tüketici eğitimi eksikliği
- Olumsuz odaklanan iklim anlatısı
- Kazananlar ve kaybedenler: eylemsizlik

<sup>4</sup> Copernicus Climate Change Service. (2021). Global temperature trend monitor. Retrieved from, <https://cds.climate.copernicus.eu/cdsapp#!/software/app-c3s-global-temperature-trend-monitor?tab=app>

<sup>5</sup> World Economic Forum. (2020). The Net-Zero Challenge: Fast-Forward to Decisive Climate Action. Retrieved from, [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_The\\_Net\\_Zero\\_Challenge.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Net_Zero_Challenge.pdf)

# Hedeften Uyuma: Yeşil Dönüşümde İkili Ekonomik Yapı

Küresel düzeyde yeşil dönüşüm hedeflerine uyum süreci; tüketici davranışındaki değişimler, piyasa aktörlerinin farklılaşması ve yeşil enerji altyapısındaki gelişmeler gibi çeşitli unsurların etkileşimine bağlıdır. Bu süreç, farklı aktörler için farklı hızlarda ve yollarla gerçekleştiğinden ikili ekonomik yapıların ortaya çıkmasına yol açmaktadır.<sup>6</sup> Yeşil dönüşüm hedeflerine uyum sürecinde yüksek karbonlu üretici ve tüketiciler ile düşük karbonlu oyuncular bir arada faaliyet göstermektedir. Bu ikili yapı, istenmeyen bir sonuç olmaktan ziyade, ekonomik sistemler, piyasa dinamikleri ve kurumsal yapıların yeniden yapılandırılmasındaki zorluklardan doğmaktadır.<sup>7</sup>

Bu ikili yapı, yüksek karbonlu ekonomilerin geleneksel enerji kaynaklarıyla yoğun ilişkisine bağlıdır. Bu durum, mevcut çıkar dengeleri ve ekonomik bağımlılıklar nedeniyle sıfır karbonlu bir geleceğe doğru hızlı bir geçişi engellemektedir. Bu ikili yapı içerisinde, geleneksel enerji kaynaklarına dayanan yüksek karbonlu ekonomiler ile yenilenebilir enerji ve sürdürülebilir uygulamalara yönelen düşük karbonlu ekonomiler rekabet içerisinde. Bu düşük hızlı geçiş, emisyon azaltım çabalarının uygulanabilirliği ve yaygınlaşması konusunda sorgulamaları gündeme getirirken, farklı risk ve tehditleri dengeleyen, uyarlanabilir veya hibrit stratejilere duyulan ihtiyacı da ortaya çıkarmaktadır.

Farklı taraflarca benimsenen iddialı küresel taahhütler ve pragmatik yeşil politikalar, uygulanabilir bir enerji yönetimi için, hibrit stratejilere duyulan ihtiyacın önemini ortaya koymaktadır. Yenilenebilir enerjide lider olarak gösterilen Almanya, bu konuda ilgi çekici bir örnek sunmaktadır. Ukrayna-Rusya Savaşı'nın ardından Almanya'nın kömür bazlı santrallerini yeniden devreye alma kararı, jeopolitik olaylar ve enerji arzı güvenliği endişelerine yanıt olarak yeşil enerji stratejileri yerine geleneksel enerji stratejilerinin de benimsenebildiğini göstermektedir. Almanya ve aşağıda ele alınan diğer örneklerde görüldüğü gibi, ülkeler ve şirketler, acil ihtiyaçlarını karşılamak, talebi yönetmek ve aynı zamanda uzun vadeli emisyon azaltım hedeflerine ulaşmak için esnek ve hibrit stratejilere yönelmektedir.

6 OECD. (2015). Monitoring the Transition to a Low-Carbon Economy

7 Thomas Oatley. (2023). The Carbon-Climate Cleavage: The Dual Economy, Climate Change, and the Polarization of American Politics

## Şekil 2. Hibrit Stratejilerin Benimsenmesine Yönelik Vaka Çalışmaları

### Ülkelerin Hibrit Stratejileri



#### Japonya

Japonya’da iddialı yeşil enerji hedeflerine bağlılığa rağmen enerji güvenliği endişeleri sebebiyle geçici olarak geleneksel enerji kaynakları kullanımı artmıştır.

Ülke, enerji verimliliğini vurgulayan, yeni nesil teknolojilere yatırım yapan ve nükleer enerjiyi kademeli olarak devre dışı bırakan dengeli bir yaklaşım benimsemektedir. Japonya’nın yeşil dönüşüm yaklaşımı, acil enerji ihtiyacını karşılarken, uzun vadeli ve istikrarlı çalışmanın önemini göstermektedir.



#### Güney Kore

Güney Kore, jeopolitik belirsizlikler karşısında, güneş ve rüzgar enerji altyapılarına yatırım yaparken, bir yandan nükleer enerji kullanımını sürdüren hibrit

stratejiler uygulamaktadır. Ülke, yeşil teknolojilerde Ar-Ge’yi teşvik etmektedir. Bu yaklaşım, Güney Kore’nin mevcut enerji talebini karşılamaya yönelik kararlılığının ve aynı zamanda yeşil bir gelecek için yatırım yapma çabasının altını çizmektedir.

### Şirketlerin Hibrit Stratejileri



#### Enerji Sektörü

Küresel bir üretim firması, karbon salımını azaltmaya yönelik hibrit stratejiler benimsemiştir. Şirket, rüzgar ve güneş gibi yenilenebilir enerji teknolojilerine yatırım

yaparak enerji portföyünü çeşitlendirmiş ve geleneksel fosil yakıt bazlı enerji üretimi için daha temiz teknolojiler geliştirmiştir. Örneğin, şirketin gaz türbinleri, geleneksel gazla çalışan enerji santrallerine kıyasla daha az emisyon salımı sağlayan, doğal gaz ve hidrojen karışımı ile çalışacak şekilde tasarlanmıştır.



#### Endüstriyel Üretim

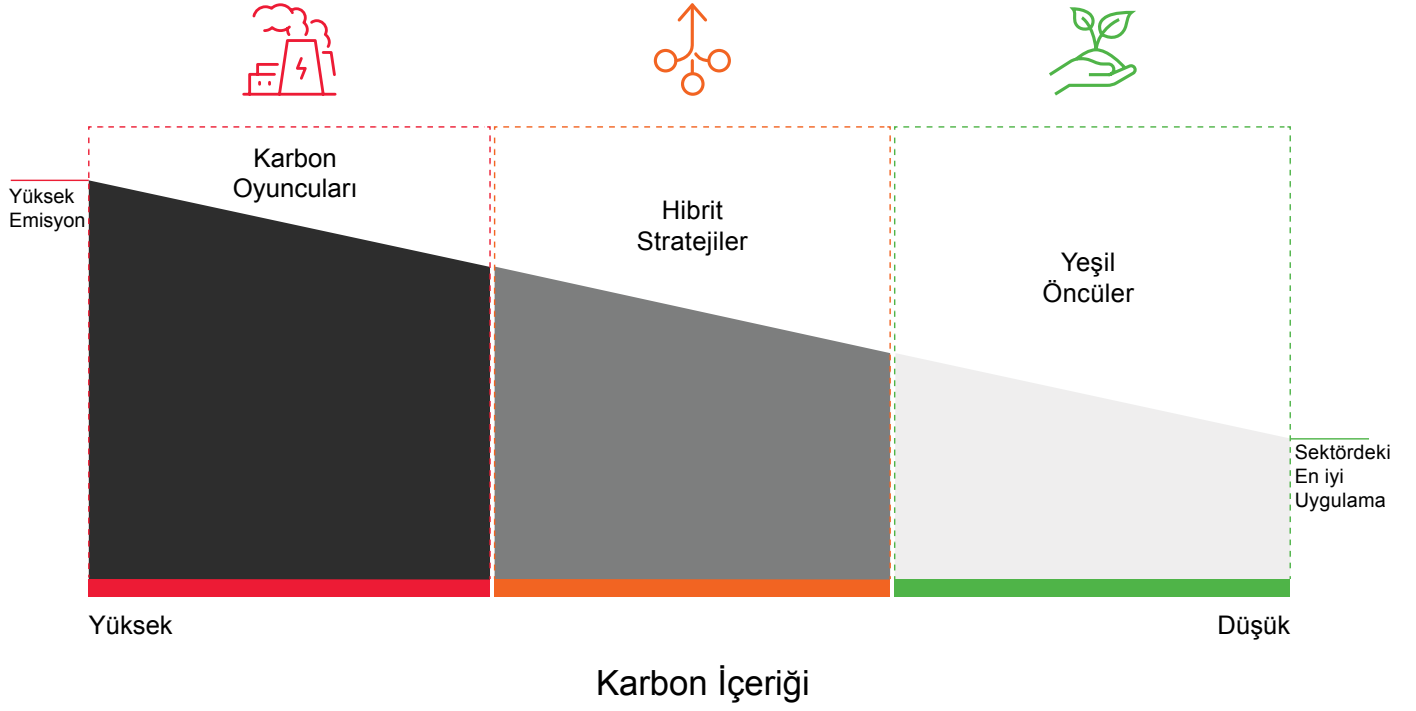
Global bir endüstriyel holding, imalat süreçlerine yenilenebilir enerji çözümleri entegre ederek, enerji verimliliğini arttıran ve operasyonlarından kaynaklanan

emisyonları azaltan hibrit bir yaklaşım benimsemiştir. Şirket, tesisleri için rüzgar türbinleri ve güneş panelleri gibi yenilenebilir enerji teknolojilerine yatırım yapmıştır. Ayrıca, enerji tasarrufu stratejileri uygulamış ve enerji verimliliği sağlayan ekipmanlara yatırım yapmıştır.

Yeşil dönüşümün ikili yapıyla uygulamaya geçmesi, firmalar, sektörler ve hükümetler üzerinde önemli etkilere yol açmaktadır. Herkes için standart bir çözüm olmadığı göz önüne alındığında, ülkelerin benimsediği esnek ve uygulanabilir stratejilerin, işletmeler ve endüstriler üzerinde de önemli etkileri olacaktır. Paydaşların, belirsizliklerle dolu bu ortamda stratejik konumlanması, uzun vadeli başarı veya başarısızlığı belirleyecektir. Bu nedenle, şirketler ve ülkeler hem iddialı iklim eylemi öngören hem de yakın zamandaki

ekonomik ve çevresel zorluklara pragmatik uyum içeren hibrit stratejileri benimsemeyi tercih etmektedir. Tüm oyuncular, risk toleransları, kapasiteleri ve uzun vadeli hedefleri doğrultusunda kendilerini çift yönlü bir spektrumda konumlandırmaktadır. Bu spektrumun iki doğrultusu da şirkete veya sektöre özgü riskler ve fırsatlar sunmaktadır.

### Şekil 3. Yeşil Dönüşüm Spektrumu ve Stratejik Seçimler



**Karbon Oyuncuları** geleneksel ürün pazarlarında, pazar genişlemesine öncelik vermekte, çevresel sürdürülebilirlik yerine operasyonel verimliliğe odaklanmaktadır.



**Yeşil Öncüler** aktif olarak sürdürülebilir iş modellerine geçiş yapıp, karbon yoğun faaliyetlerden uzaklaşarak yenilikçi yeşil teknolojilere yatırım yapmaktadır.

Yeşil dönüşümün kapsamı, sürdürülebilirlik hedeflerine uyum sağlamaktan öteye geçmekte ve uzun vadeli başarı için stratejik konumlanma gerektirmektedir. Stratejik olarak Yeşil Öncüler olarak konumlanan aktörler, yeşil ekonomi, inovasyon ve teknolojik gelişmelerle ortaya çıkan fırsatlardan yararlanmaktadır. Diğer yandan, mevcut iş modelini sürdürmeye devam edenler, maliyet hassasiyeti dolayısıyla yeni teknolojilere yatırım yapmayı erteleyerek kısa vadeli belirsizliklerden kaçınmaktadır. Bu çift taraflı spektrum, kurumların değişen ortamın getirdiği karmaşa içinde hareket etmelerine, riskleri ve fırsatları kendi koşulları ve hedefleri doğrultusunda dengelemelerine olanak tanımaktadır.

Bu ekonomik çerçevede, paydaşlar, yeşil inovasyonu aktif bir şekilde takip eden Yeşil Öncülerden, emisyon azaltımına yönelik daha temkinli bir yaklaşım benimseyen Karbon Oyuncularına kadar geniş bir stratejik tercih yelpazesinde yer almaktadır. Yeşil Öncüler, yeşil teknolojiler ve sürdürülebilir ürünler için yeni pazarlarda öncü olmanın avantajını kullanmaya çalışırken, Karbon Oyuncuları ise yeni teknolojilere erken yatırımın getirdiği risklere karşı kendilerini koruyarak mevcut faaliyetlerini optimize etmektedir.

# 3 Yeşil Dönüşümde Yol Almak: Stratejik Seçimler

Yeşil bir geleceğe doğru geçişin belirsizliklerle dolu olduğu günümüz şartlarında, şirketler bu geçişin zorluklarını aşmak için rekabetçi pozisyonlarını ve hamle zamanlamalarını belirleyerek stratejik kararlar almaktadır. Her stratejik seçim bazı kazanımları ve riskleri beraberinde getirir de aynı zamanda **kullanılmamış potansiyeli ortaya çıkararak ve rekabet ortamından faydalanarak büyümeyi** teşvik etme fırsatı sunmaktadır.

Kapsamlı olarak sınıflandırıldığında, yeşil dönüşüme yönelik stratejik tercihler iki ana kategoride toplanabilir: yenilikçi emisyon azaltma teknolojilerini aktif olarak takip eden öncüler (**Yeşil Öncüler**) ve karbon yoğun stratejiler üzerine odaklananlar (**Karbon Oyuncuları**).

## 3.1 Yeşil Öncüler: Değer Yaratımı için Ödül ve Risklerin Dengelenmesi

Aktif bir şekilde daha sürdürülebilir bir iş modeline geçmeyi hedefleyen Yeşil Öncüler, karbon yoğun faaliyetlerden uzaklaşarak çevresel ayak izlerini azaltmayı amaçlar ve yenilikçi yeşil teknolojilere yatırım yaparlar.

Bu oyuncuların öncelikli hedefi emisyon azaltımı yoluyla değer yaratmaktır. Bu stratejik yaklaşım, temelde, gelişmekte olan yeşil pazarlarda rekabet üstünlüğünü yakalamak ve önemli bir pazar payı elde etmek için ilk hamle avantajından yararlanmayı gerektirir. Potansiyel sonuçlar Yeşil Öncüler için olumlu görünse de bu stratejinin dikkatli bir şekilde değerlendirilmesi gereken riskler de taşıdığını kabul etmek önemlidir.

## Ödüller

Şirketler, giderek sürdürülebilirliğin ve yeşil inisiyatiflerin önemini artırdığını kabul etmektedir. Kendilerini Yeşil Öncüler olarak konumlayan aktörler, gelişmekte olan yeşil pazarlara erişim sağlayabilir, gelecekteki karşılaşılması muhtemel yasal riskleri azaltabilir ve cazip yeşil finansman fırsatlarına erişimi garantiye alabilirler.

**i) Yeşil Pazarlara Erken Erişim:** Yeşil Öncüler, sürdürülebilir ürünlerle erken dönemde piyasaya girebilirler, böylelikle **büyümekte ve gelişmekte olan yeşil pazarlara erken erişim** sağlayabilirler. Bu şirketler, marka imajlarını ve itibarlarını güçlendirerek, istikrarlı bir şekilde büyüyen yeşil pazarlarda yeni gelir akışları ve iş fırsatları yaratabilmektedir.<sup>8</sup>

**ii) Gelecekteki Karşılaşılması Muhtemel Yasal Risklerin Azaltılması:** Emisyon azaltımına yönelik küresel hedefler ışığında, çevresel kaygıları önceleyen proaktif bir yaklaşım benimsemek, Yeşil Öncüler **gelecekteki karşılaşılması muhtemel yasal riskleri etkili bir şekilde azaltacak** ve olası bir itibar kaybına karşı koruma sağlayacak şekilde konumlandıracaktır. Bu strateji, kısa vadeli çevresel beklentileri karşılamakla kalmayıp uzun vadeli sürdürülebilirliği ve çevikliği artırır.

8 Corporation. (2017). Creating Markets for Climate Business: An IFC Climate Investment Opportunities Report

iii) **Yeşil Finansman Fırsatlarına Erişim:** 2021-2022 döneminde 1,3 trilyon dolara ulaşan küresel iklim finansmanı 2019-2020 döneminde kaydedilen 653 milyar dolara kıyasla önemli bir sıçrama göstermiştir.<sup>9</sup> Yeşil Öncüler, büyüyen yeşil finans ekosisteminin sunduğu finansman imkanlarından faydalanarak rakiplerine kıyasla avantaj elde edebilirler. Bu durum, **düşük maliyetli finansmana erişim sağlamanın** yanı sıra **yatırımcıların ilgisini çekerek** finansal piyasalardaki konumlarını güçlendirir.<sup>10</sup>

## Riskler

Emisyon azaltımına yönelik girişimler, sürdürülebilirliğe doğru geçiş yapan şirketler için çeşitli zorluk ve riskler de barındırmaktadır. Yüksek ilk yatırım maliyetleri, finansal engeller oluştururken, yerleşik Karbon Oyuncularından gelebilecek rekabetçi baskılar pazar dinamiklerine zarar verebilir. Ayrıca, gelişmekte olan yeşil teknolojiler etrafındaki belirsizlikler, teknik zorlukların risklerini beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, erken dönüşüm hamlelerini yaparken dikkatli bir değerlendirme ve risk azaltım stratejisinin uygulanması, potansiyel zorlukları etkili bir şekilde aşmak için elzemdir.

i) **Yüksek İlk Yatırım Maliyetleri:** Emisyon azaltım girişimleri genellikle teknoloji, altyapı ve eğitim alanlarında **önemli ilk yatırım maliyetleri** gerektirmektedir. Bu tür mali yükümlülükler, özellikle küçük firmalar için zorluk teşkil edebilir.

ii) **Rekabetçi Baskılar:** Yeşil Öncüler, geleneksel ve düşük maliyetli üretim yöntemlerini benimseyen, yerel Karbon Oyuncularından gelecek **baskılara** açık hale gelmektedir. Bu durum, özellikle belirsizliğin hâkim olduğu ve yeşil ürünlere yönelik tüketici talebinin ölçeklenebilirliğinin güvence altına alınamadığı piyasalarda olumsuz sonuçlar doğurabilir.

iii) **Teknolojik Belirsizlikler:** Gelişmekte olan yeşil teknolojilere erken yatırım yapmak, **henüz kanıtlanmamış yenilikçi çözümlere güvenmek riskini** taşımaktadır. Bu teknolojilerdeki teknik zorluklar veya beklenmedik gelişmeler, seçilen yeşil çözümlerin uygulanabilirliğini etkileyebilir. Dolayısıyla, bu çözümlere yatırım yapan şirketler, daha gelişmiş teknolojilere yatırım yapan rakiplerine kıyasla dezavantajlı duruma düşebilir.<sup>11</sup>

## Şekil 4. Yeşil Öncüler için Ödül, Risk ve Değer Üretimi Çerçevesi

| Ödüller                                                                                                                                    | Riskler                                                                                                            | Değer Üretimi                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Yeşil pazarlara erken erişim                           |  Yüksek ilk yatırım maliyetleri |  Enerji maliyetlerini azaltma      |
|  Gelecekte karşılaşılabilecek muhtemel riskleri azaltma |  Rekabetçi baskılar             |  Yeni yeşil ürünler sunma          |
|  Yeşil finansman fırsatlarına erişim                    |  Teknolojik belirsizlikler      |  Yeşil Teknolojilere yatırım yapma |
|                                                                                                                                            |                                                                                                                    |  Düşük maliyetli finansman sağlama |

9 Climate Policy Initiative. (2023). Global Landscape of Climate Finance 2023

10 International Finance Corporation. (2017). Creating Markets for Climate Business: An IFC Climate Investment Opportunities Report

11 World Economic Forum. (2023). Fostering Effective Energy Transition

## Değer Üretimini En Üst Düzeye Çıkarmak

İş dünyasının dinamik ortamında, Yeşil Öncüler sürdürülebilir yeniliklere öncülük ederek ve değişen piyasa taleplerini karşılayarak uzun vadeli değer yaratır. Değer üretimini en üst düzeye çıkarmak, ileri teknolojilerden yeşil finansman girişimlerine kadar birbiriyle yakından ilintili hususlara odaklanmayı gerektirir.

**i. Enerji Maliyetlerinin Azaltılması:** Gelişmiş verimlilik ve sürdürülebilir çözümler ve yeşil teknolojilere yatırım yapılması enerji maliyetlerini azaltarak önemli bir değer sağlamaktadır. **Enerji verimliliği çözümlerinin** uygulamaya konması, enerji kullanım maliyetlerini önemli ölçüde azaltabilir. Ayrıca, **gelişmiş izleme ve kontrol sistemlerinin** faaliyetlere entegre edilmesi, şirketlerin enerji tüketimini daha da iyileştirerek **işletme maliyetlerini** düşüp verimsizlikleri belirlemelerine ve bunları gidermelerine olanak tanır.

**ii. Yeni Yeşil Ürünler Sunulması:** Yeşil Öncüler, sürdürülebilirlik standartlarına ve değişen pazar taleplerine uygun yeni ürünler sunarak değer üretimini artırabilir. Pazarlardaki boşlukları tespit etmek ve henüz karşılanmamış talepleri adreslemek, bir yandan oyuncunun pazardaki konumunu güçlendirirken diğer yandan da müşterileriyle arasındaki karşılıklı güven ve bağlılığı artırır. Yeşil ürünlerin piyasaya sürülmesi sadece stratejik bir pazara giriş hamlesinin ötesinde, aynı zamanda **ilk hamle yapan avantajının kullanılması** yoluyla ayırt edici bir üstünlük de getirmektedir. Yeşil ürünleri, katı sürdürülebilirlik yönetmelikleri ve çevreye duyarlı ürünlere yönelik artan tüketici talebi olan pazarlara yönlendirmek fırsatları çeşitlendirecektir.

**iii. Yeşil Teknolojilere Yatırım Yapılması:** Emisyon azaltımı, önleyici tedbirlerle ancak belirli ve sınırlı bir ölçüde sağlanabilir. Bununla birlikte, ilave azaltımların gerçekleştirilmesi, henüz deneysel aşamada olan birçok teknolojinin geliştirilmesine ve uygulanmasına bağlıdır.

Bu teknolojiler riskli olmakla birlikte, ticari seviyede ölçeklenebilir seviyelere ulaştırabilen şirketler için kayda değer fırsatlar da getirmektedir. Bu fırsatları değerlendirmek için, Ar-Ge bütçelerinin önemli ölçüde artırılması, mali ve beşerî sermayenin **gelecek vadede yeşil teknoloji** potansiyellerini araştırma ve geliştirmeye yönlendirilmesi zorunlu bir ihtiyaçtır. Bu gibi teknolojilerin geliştirilmesi için şirketlerin, **araştırma kurumları, teknoloji sağlayıcıları** ve özellikle de yenilikçi teknolojiler üzerine odaklanan start-uplarla iş birlikler yapması çok önemlidir.<sup>12</sup>

**iv. Düşük Maliyetli Finansman Sağlanması:** Düşük maliyetli finansman olanakları, emisyon azaltımına yönelik önemli Ar-Ge ve altyapı yatırım gereksinimleriyle karşı karşıya olan Yeşil Öncüler için hayati önem taşımaktadır. Finansal destekler, sürdürülebilir büyüme, yenilik geliştirme ve uzun vadeli ekonomik çeviklik açısından kritiktir. Sürdürülebilirlik faaliyetleri için özel olarak tasarlanmış yeşil finansman araçlarının araştırılması ile Çevresel, Sosyal ve Yönetişim (ÇSY) kriterlerinin iş stratejisine dahil edilmesi Yeşil Öncüler için finansal fırsatları zenginleştirmektedir. Bu şekilde, ÇSY odaklı yatırımcıları çekmenin yanında şirketin finansal stratejisini sürdürülebilirlik hedefleriyle uyumlu hale getirerek borçlanmayı kolaylaştırmak ve maliyetleri düşürmek mümkün olmaktadır. Devlet hibeleri, yeşil tahviller ve sosyal sorumluluk yatırım fonları da dahil olmak üzere **finansman kaynaklarının çeşitlendirilmesi, finansal esnekliği ve stratejik konumlandırmayı güçlendirecektir**. Bu stratejik yaklaşım, özellikle **deneysel teknolojilerin finansal uygulanabilirliğini** de artırarak yeşil dönüşümle ilgili genel maliyetleri düşürmeye yarayacaktır.<sup>13</sup>

Sürdürülebilirliği iş modellerine derinlemesine entegre etme vizyonu ile hareket eden ve çevresel inovasyonun ön saflarında yer alan Yeşil Öncüler; karbon ayak izlerini azaltma, yeşil teknolojiler için yeni pazarlara öncülük etme ve faaliyet gösterdikleri sektörlerde dönüştürücü bir değişimi destekleme konusundaki proaktif duruşlarıyla öne çıkmaktadır.

12 World Economic Forum. (2023). Fostering Effective Energy Transition

13 International Finance Corporation. (2017). Creating Markets for Climate Business: An IFC Climate Investment Opportunities Report

## Şekil 5. Yeşil Öncüler için Stratejik Odak ve Büyüme Alanları

### Stratejik Odak Alanları



#### İnovasyon ve Pazar Liderliği

Yeşil Öncüler, yeşil teknolojilere, sürdürülebilir ürün tasarımına ve çevre dostu uygulama pratiklerine yönelik Ar-Ge faaliyetlerine öncelik vererek daha yeşil seçenekler talep eden yeni pazarlara ve tüketici segmentlerine ulaşmayı hedeflemektedir.



#### Rekabet Avantajı Olarak Sürdürülebilirlik

Sürdürülebilirliği yalnızca bir uyumluluk ölçütü olarak değil, aynı zamanda temel bir iş stratejisi olarak benimseyen bu şirketler, pazarda farklılaşmayı, marka sadakati oluşturmayı ve paydaşlar için değer yaratmayı hedeflemektedirler.



#### Daha Geniş Etki İçin İş Birliği

İklim sorunlarının sistemik doğasının farkında olan Yeşil Öncüler, sürdürülebilirliği teşvik etmek için genellikle sektörler arası ortaklıklara, politika diyaloglarına ve küresel girişimlere katılmaktadırlar.

### Büyüme Stratejileri



#### Yeşil Sektörlerde Çeşitlenme

Geleneksel iş modellerinin ötesinde, yenilenebilir enerji, sürdürülebilir tarım veya yeşil üretim gibi sektörlerde kullanılmayan fırsatları keşfetmek.



#### Dijital Teknolojilerden Faydalanma

Yapay zeka, IoT ve blockchain gibi teknolojilerden yararlanarak kaynak kullanımını optimize etmek, enerji verimliliğini artırmak, şeffaf ve sürdürülebilir tedarik zincirleri oluşturmak.



#### Uyum Sağlayarak Çeviklik Kazanma

Mevzuat değişikliklerini, pazar değişimlerini ve çevresel eğilimleri öngörerek, bu değişimlere yanıt vermek için sürekli olarak iş uygulamalarını geliştirmek.

### 3.2. Karbon Oyuncuları: Dönüşüm Fırsatlarını Yakalamak

Karbon Oyuncuları, çevresel sürdürülebilirliği iş stratejilerinin temel bir unsuru olarak ön planda tutmayabilir. Bu oyuncuların ana hedefi, **geleneksel ürün pazarlarında yüksek pazar payı elde ederek büyüme**dir.

Bu strateji öncelikle geleneksel ürünlerde rekabetçi fiyatlandırma elde edilmesi ile **yatırım ve satışların yasal risklerin daha düşük olduğu bölgelere yönlendirilmesini** içermektedir. Karbon Oyuncuları, rekabet güçlerini artırmak için operasyonel verimlilik ve bütçe disiplinine odaklanarak, iklim değişikliği ile mücadeleye daha az öncelik verilen pazarlarda varlıklarını artırma fırsatına sahiptir. Ancak, bu stratejik seçim önemli riskler de barındırmaktadır.

## Ödüller

Karbon Oyuncuları, pazardaki mevcut ağırlıklarından ve operasyonel verimliliklerinden faydalandıkları stratejik yöntemler kullanmaktadır. Bu oyuncular, küresel pazardaki varlıklarını güçlendirerek ve mevcut altyapıdan faydalanarak daha fazla kârlılığa ulaşabilir. Ayrıca, temkinli bir yaklaşım benimseyerek, halihazırda kendini kanıtlamış yeşil teknolojileri kademeli bir biçimde stratejik olarak entegre edip, uzun vadede güvenilir ve uygun maliyetli emisyon azaltımı sağlayabilirler.

### i) Mevcut Pazarlarda Güçlendirilmiş Konum:

Karbon Oyuncuları, belirli müşteri kitlesi ve operasyonel bilgi birikiminden faydalanarak **geleneksel ürün pazarlarında varlıklarını artırmak** için gerekli rekabet avantajına sahiptir. Ayrıca, karbon yoğun ürünlere yönelik talebin fazla olduğu bölgelerde yüksek kârlılık sağlayarak piyasa koşullarından yararlanabilirler.

**ii) Kısa ve Orta Vadede Kârlılık Artışı:** Karbon Oyuncuları, geleneksel üretim süreçlerini optimize ederek operasyonel verimliliği ve kârlılığı artırma potansiyeline sahiptir. Mevcut altyapı, yerleşik süreçler ve dengeli pazar konumlarından yararlanma fırsatıyla birlikte bu aktörler **kârlılığı kısa ve orta vadede artırmak** için avantajlı konumdadır.

### iii) Güvenilir ve Uygun Maliyetli Emisyon Azaltımı:

Karbon Oyuncuları gelecek vadede yeşil teknolojileri olgunlaştıkça faaliyetlerine entegre ederek **bekle-gör stratejisini** benimseyerek **güvenilir ve uygun maliyetli emisyon azaltımı** sağlayabilir. Bu durum, sürekli yeniliğin olduğu ve yeni teknolojilerin geliştiği bir dönemde eskiyen teknolojilere yatırım yapma ihtimalini en aza indireceklerdir.

## Riskler

Giderek artan çevresel regülasyonlar ve tüketicilerin değişen tercihleri ise Karbon Oyuncuları için önemli riskler teşkil etmektedir. Karbon fiyatlandırma araçlarının yaygınlaşması, bu grubun ekonomik sürdürülebilirliği ve rekabetçi konumu için tehdit oluşturan başlıca endişe kaynağı olarak ortaya çıkmaktadır. Ayrıca, artan karbon fiyatları işletme giderlerini yükseltebilir, geleneksel pazarları kısıtlayabilir ve bu oyuncular için finansal zorlukları arttırabilir.

### i) Karbon Fiyatlandırma Araçlarının Yaygınlaşması:

Karbon Oyuncuları için başlıca risk faktörü, **karbon fiyatlandırma araçlarının giderek daha yaygın ve sıkı bir şekilde uygulanmasında** bulunmaktadır. Bu eğilim, karbon yoğun faaliyetlerde bulunan şirketler için ekonomik ömrü ve rekabet gücü açısından büyük bir zorluk teşkil etmektedir.<sup>14</sup> Artan karbon fiyatları operasyonel maliyetleri artırarak şirketlerin karlılığına ve rekabet gücüne zarar verebilir.

**ii) Geleneksel Pazarların Daralması:** Karbon Oyuncularının stratejisi mevcut operasyonel yaklaşımı sürdürerek değer yaratmaya dayansa da beklenen bir sonuç olarak, tüketici tercihleri ve mevzuat değişiklikleri nedeniyle **geleneksel pazarların aşamalı bir şekilde küçülmesi** bu yaklaşımın sürdürülebilirliği açısından zorluklar meydana getirecektir.

**iii) Yüksek Karbonlu Faaliyetler için Finansal Risklerin Artması:** Net-sıfır bankacılık girişimlerinin artması, Karbon Oyuncularının yatırım sermayesi bulamamasına veya nispeten yüksek maliyetli finansman seçenekleriyle karşı karşıya kalmasına yol açmakta ve böylelikle **finansal risklerin derinleşmesine** sebep olmaktadır. Ayrıca, yüksek karbon fiyatlandırmasına tabi olan şirketlerin yatırımcılar tarafından daha riskli yatırımlar olarak algılanması, bu şirketlerin sermaye ve yatırım çekme kabiliyetlerini zayıflatabilecektir.<sup>15</sup>

14 World Economic Forum. (2023). Fostering Effective Energy Transition

15 International Finance Corporation. (2017). Creating Markets for Climate Business: An IFC Climate Investment Opportunities Report

## Şekil 6. Karbon Oyuncuları için Ödül, Risk ve Değer Üretimi Çerçevesi

| Ödüller                                                                                                                         | Riskler                                                                                                                          | Değer Üretimi                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Mevcut pazarlarda güçlendirilmiş konum        |  Karbon fiyatlandırma araçlarının yaygınlaşması |  Bütçe disiplini artırma                      |
|  Kısa ve orta vadede artan kârlılık            |  Geleneksel pazarların daralması                |  Geleneksel ürünlerle pazar payını genişletme |
|  Güvenilir ve uygun maliyetli emisyon azaltımı |  Finansal risklerin artması                     |  Pazarları/bölgeleri çeşitlendirme            |

### Değer Yaratımını En Üst Düzeye Çıkarmak

Karbon Oyuncuları, değer yaratma kapasitelerini en üst düzeye çıkarmak için öncelikle belirtilen risklerin azaltılması ve fırsatlardan faydalanmaya odaklanan bir dizi temel strateji üzerinden hareket etmelidir. Bu nedenle, bir Karbon Oyuncusu, temelde birbirini güçlendiren birkaç kilit stratejiye odaklanmalıdır.

**i. Bütçe Disiplininin Artırılması:** Finansman sağlanması giderek daha maliyetli ve güç hale geleceğinden, bir Karbon Oyuncusunun temel hedefi, etkin maliyet yönetimi ve finansal öngörüyü merkeze alan stratejik bir yaklaşımla **bütçe disiplini geliştirmek** olmalıdır. Bu kapsamda, üretim maliyetlerinde düşüş sağlamak ve şirketi pazarda **düşük maliyetli bir üretici olarak konumlandırmak** amacıyla **operasyonel verimliliği** artırmak önemlidir. Bu stratejinin başarısı, kaynakların üretkenliğini artıracak teknolojik çözümlere, tasarım verimliliğine ve gelişmiş veri analitiği için dijital araçların entegrasyonuna ihtiyaç duymaktadır. Ayrıca, operasyonel verimliliğin emisyon azaltımıyla da uyumlu olduğunu ve bu durumun Karbon Oyuncularına karbon fiyatlandırma araçlarının etkisini azaltma fırsatı sunduğunu dikkate almak gerekmektedir. **Gelişen kapsam ve ölçek ekonomilerinden** faydalanılması, Karbon Oyuncularının başarısı için bir diğer önemli stratejik avantaj olarak öne çıkmaktadır.

### ii. Geleneksel Ürünlerle Pazar Payının

**Genişletilmesi:** Bütçe disiplini ve maliyet azaltımlarından elde edilecek rekabet avantajı, Karbon Oyuncularını Yeşil Öncülerin terk ettiği ürün pazarlarındaki pazar paylarını önemli ölçüde artıracak şekilde konumlandıracaktır. Ancak bu stratejinin başarıya ulaşması sadece rekabetçi fiyatlandırma değil, ilave stratejik unsurları da içeren çok yönlü bir yaklaşım gerektirmektedir. Karbon Oyuncularının öncelikli odak noktası, temel faaliyetleri için güçlü bir dayanak noktası oluşturmak amacıyla **mevcut müşteri kitlesinin korunması ve genişletilmesidir**. Bu hedefe ulaşmak için satış sonrası destek hizmetlerinin geliştirilmesi, bağlılık programları ve özel müşteri etkileşim stratejileri gerekmektedir. Karbon Oyuncuları, tüketici tercihlerine yönelik özellikler veya varyasyonlar yoluyla **geleneksel ürün yelpazelerini çeşitlendirerek** kendilerini rakiplerinden ayırtabilirler. Bu yönüyle, **geleneksel ürün yelpazesi içindeki yenilikleri keşfetmek**, gelişen pazar dinamiklerine uyum sağlamalarına imkân verir.

### iii. Piyasa ve Bölgelerin Çeşitlendirilmesi:

Karbon Oyuncuları için bir diğer strateji, **iklim değişikliğine yönelik farkındalığın daha az olduğu ve emisyonlarla ilişkili düzenleyici risklerin daha düşük olduğu bölgelere doğru genişlemeyi** içermektedir.

Bu coğrafi çeşitlenme, daha elverişli ekonomik ve yasal koşullardan yararlanarak, büyümeyi sürdürülebilir kılmayı ve değer üretimini artırmak için elverişli bir ortamı oluşturmayı amaçlamaktadır.

Yeni bölgelere açılmak; kapsamlı pazar araştırmaları yapılması, risklerin azaltılması için stratejik ortaklıklar kurulması ve tedarik zincirinin optimize edilmesini gerektirmektedir. Pazara girişin başarılı olabilmesi ve değer üretiminin artırılması için ürün yelpazesini pazar dinamiklerine göre şekillendirmek çok önemlidir.

Düzenleyici baskılara ve pazar gelişimine yanıt olarak, Karbon Oyuncuları daha temkinli bir yaklaşım benimseyerek mevcut karbon yoğun yapıların sınırları dahilinde optimizasyon gerçekleştirirken, sürdürülebilir uygulamaları kademeli olarak entegre etmelidir.

## Şekil 7. Yeşil Öncüler için Stratejik Odak ve Büyüme Alanları

### Stratejik Odak Alanları



#### Operasyonel Verimlilik ve Maliyet Yönetimi

Rekabetçi kalabilmek için üretim verimliliği, atık azaltımı ve enerji yönetiminde iyileştirmelere öncelik verirken, kademeli olarak daha düşük karbonlu modellere geçiş yapmak.



#### Piyasa Adaptasyonu ve Mevzuata Uyum

Anlık kârlılıktan ödün vermeden, değişen çevresel düzenlemelere ve pazar taleplerine uyum sağlamak için iş süreçlerini uyarlamak.



#### Sürdürülebilirlik Alanında Stratejik Yatırımlar

Genellikle paydaş baskılarına veya düzenleyici teşviklere yanıt olarak, net finansal getiriler veya rekabetçi faydalar sunan yeşil teknolojilere ve uygulamalara yatırım yapmak.

### Büyüme Stratejileri



#### Kısa Vadeli Getirilerin Uzun Vadeli Sürdürülebilirlik ile Dengelenmesi

Sürdürülebilirlik konusunda iş hedefleri ve piyasa gerçekleriyle uyumlu, aşamalı bir yaklaşım geliştirerek uyumluluk ve kârlılığın devamını sağlamak.



#### Hibrit Modelleri Keşfetmek

Geleneksel ticari faaliyetleri yenilenebilir enerji, karbon dengeleme veya eko-verimli teknolojilere yapılan yatırımlarla birleştirerek kademeli olarak daha yeşil modellere geçiş yapmak.



#### Paydaşlarla Etkileşim

Yatırımcılar, müşteriler ve düzenleyici kurumlarla aktif bir iletişim yoluyla beklentileri yönetmek ve şirketin uzun erimli sürdürülebilirlik yolculuğunu açıklamak.

Hem Yeşil Öncüler hem de Karbon Oyuncuları, sürdürülebilirliğe doğru küresel geçişte kilit rol oynamaktadır. Bu kuruluşların yaptığı stratejik seçimler, yalnızca rekabet güçlerini ve pazardaki yerlerini belirlemekle kalmamakta, aynı zamanda çevresel hedeflere doğru kolektif ilerlemeye de katkıda bulunmaktadır. Yeşil teknolojiler ve emisyon azaltımına

yönelik yasal çerçeve gelişmeye devam ettikçe, bütün şirketler bu değişiklikleri çeviklikle, stratejik vizyonla ve uzun vadeli değer yaratma taahhüdüyle yönetmelidir. Firmalar bunu yaparken, potansiyel yeşil dönüşüm fırsatlarından yararlanarak, giderek daha karmaşık ve birbirine bağlı hale gelen bir dünyada yenilikçiliği, çevikliği ve sürdürülebilirliği teşvik edebilir.

## 4 Sonuç



Paris Anlaşması ile belirlenen küresel hedefler ve her yıl düzenli olarak organize edilen Taraflar Konferansı ile çizilen iklim gündemi, uluslararası politikaların emisyon azaltımını teşvik etme çabalarını daha somut ve odaklı hale getirmektedir. Bu çerçevede, uluslararası kurumlar, hükümetler ve finansal kuruluşlar, dünya genelinde değişen beklentilere cevap vermek amacıyla sektör oyuncularını küresel emisyon azaltım hedeflerine ulaşmak için yeni teknolojiler benimsemeye ve yeni iş modelleri geliştirmeye yönlendirmektedir. Bu süreç, sektördeki aktörler üzerinde artan bir baskı yaratmakta ve sürdürülebilirlik alanında yenilikçi adımlar atma zorunluluğunu vurgulamaktadır.

Ancak, emisyon azaltımı bütün paydaşlar için oldukça karmaşık, çok katmanlı ve uzun bir süreçtir. Önümüzdeki on yıllarda dünyada karbona bağlı ikili bir ekonomik yapının ortaya çıkacağı öngörülmektedir. Bir yanda, düşük karbonlu piyasalara dayanan Yeşil Öncüler gelişirken, diğer yanda, yüksek karbonlu oyuncular düşük hedefe sahip veya hiç azaltım hedeflemeyen pazarları kontrol altında tutmaya devam edecektir. Ancak, yüksek karbonlu oyuncuların pazardaki gelişmeler ile birlikte paylarını kademeli olarak kaybetmeleri beklenmektedir.

Emisyon azaltımı ve yeşil dönüşüm, karmaşık süreçlerle ifade edilen ve herkese uyan tek bir yaklaşımın bulunmadığı bir yolculuktur. Bu yöndeki çabalar, şirketlerin kendilerine özgü koşullarına, başta faaliyet gösterdikleri bölge ve sektör olmak üzere, önemli farklılıklar gösterebilir. Dolayısıyla, bütün oyuncular için doğrudan ve çok hızlı bir emisyon azaltımı stratejisi en uygun seçim olmayabilir. Bu stratejik kararı belirlerken, şirketin mevcut emisyon seviyeleri, teknolojik gelişmişlik düzeyi, bölgesel erişimi, müşteri kitlesi ve sektörel emisyon azaltım potansiyeli gibi birçok parametre dikkate alınmalıdır.

Öte yandan, teknolojik gelişmelerin mevcut durumu göz önüne alındığında, emisyonların bütünüyle azaltım potansiyelinin sınırlı olduğunu da kabul etmek gerekir. Ayrıca, emisyon azaltımı gerçekleştirildikçe, marjinal azaltım maliyetlerinin artması ve şirketler üzerinde giderek artan bir mali yük oluşturmaları muhtemeldir. Bu nedenle, paydaşlar sürecin her aşamasında emisyon azaltım araçlarının ve teknolojilerinin ekonomik ve sosyal maliyetlerini değerlendirmelidir. Şirketler, emisyon azaltımı stratejilerini dinamik ve çevik bir yaklaşımla şekillendirerek bu süreçte rekabet avantajı sağlayabilirler.

Bu stratejik seçimlerdeki temel belirleyicilerin karbon fiyatlarının yönü, ulusal yasal çerçevelerin durumu, tüketici tercihlerindeki olası değişimler, iklim finansmanı mekanizmaları ve ürünlerin çeşitlendirilmesi olduğunu öngörmekteyiz. Bu faktörlere özel önem verilerek raporda belirtilen tüm unsurların kapsamlı bir şekilde izlenmesi, şirketlerin doğru zamanda doğru kararlar almasını sağlayacaktır. Ancak, yeşil dönüşümü kademeli ve önemli gereklilikleri olan bir süreç olarak görerek rekabetçilik kavramına yaklaşmak daha yerinde olacaktır. Bu doğrultuda, Yeşil Öncülerin genellikle emisyon azaltım çabalarına yön verdiği ve Karbon Oyuncularının geleneksel ürün pazarlarında varlıklarını sürdürdüğü hibrit stratejiler öne çıkacaktır.

Emisyon azaltımının her seçeneğinin kendi risk ve ödülleri beraberinde taşıdığı kabul edilmelidir. Bu risklerin ve ödüllerin niteliği ve ölçeği, her bir firmanın kendine özgü koşullarına bağlı olarak önemli ölçüde değişmektedir. Bu nedenle, her şirketin bu süreçte büyük bir titizlikle yaklaşması, stratejilerini kendi kapasite ve koşullarına uygun ve özgün bir şekilde oluşturmaları önerilmektedir.



