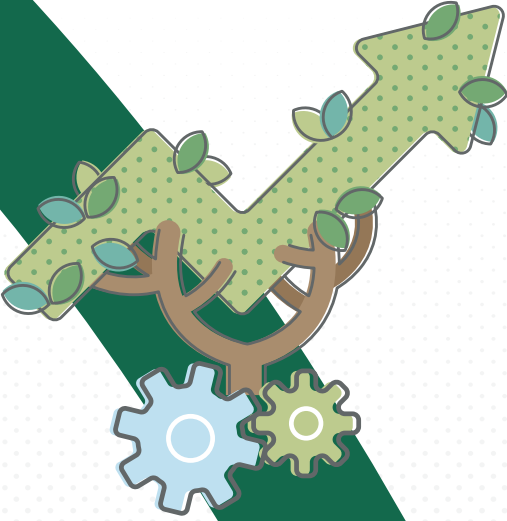


AVRUPA YEŞİL

3. MUTABAKATI VE KOBİLER



TURKONFED



KONRAD
ADENAUER
STIFTUNG

AVRUPA
YEŞİL
MUTABAKATI
VE KOBİLER

TURKONFED

 KONRAD
ADENAUER
STIFTUNG

İçindekiler

İçindekiler.....	02
Tablo/Şekil/Grafik Listesi.....	03
Önsöz.....	05
Yönetici Özeti.....	06
Executive Summary.....	09
1. Giriş.....	19
2. Türkiye’de Çevre Politikalarının Değerlendirilmesi.....	23
3. Çevresel Göstergeler.....	29
4. Avrupa Yeşil Mutabakatı Ve KOBİ’ler Kapsamında Uygulanacak Politikalar.....	43
4.1 Avrupa Yeşil Mutabakatı Politika Alanları	
4.2 Türkiye’de Kobi Görünümü	
4.3 AYM KOBİ Stratejisi	
5. Sınırdaki Karbon Düzenlemesi.....	57
6. KOBİ’lerin Yeşil Büyümedeki Rolü.....	69
7. KOBİ’ler Çerçevesinde Yeşil Ekonomiye Geçişte Fırsatlar ve Engeller.....	75
7.1 Yeşil Ekonomiye Geçişte Engeller	
7.2 Yeşil Ekonomiye Geçişte Fırsatlar	
8. Politika Perspektifi.....	92
9. Sonuç.....	98
10.Referanslar.....	99
Ekler.....	104

TÜRKONFED Resmi Yayınıdır.
Türkiye, Nisan 2021. Her hakkı saklıdır.

 /turkonfed

Refik Saydam Caddesi Akarca Sokak N: 41 Tepebaşı, Beyoğlu/İstanbul
+90 212 251 73 00 / +90 212 251 58 77 www.turkonfed.org / info@turkonfed.org

Rapor Yazarı

Doç. Dr. Nazlı Karamollaoğlu, TÜRKONFED Ekonomi Danışmanı

Hakemler

Prof Dr. Erineç Yeldan
Doç.Dr. Ahmet Atıl Aşıcı

Yayın/Editoryal Hazırlık

TÜRKONFED Kurumsal İletişim

Grafik Tasarım 

Yasal Uyarı: Bu raporda yer alan yazı, resim ve fotoğraflar izin alınmadan yayımlanamaz, çoğaltılamaz. Kaynak gösterilmek kaydıyla yayımlanabilir. Raporda görüşlerine başvuru alan isimlerin düşünceleri TÜRKONFED’in resmi görüşü değildir. Hukuki sorumluluk yazarlara ve görüş sahiplerine aittir.

Tablo Listesi

Panel A: İklim.....	38
Panel B: Atık Yönetimi.....	39
Panel C: Hava Kirliliği Göstergeleri.....	39
Panel D: Kaynak Kullanımı Göstergeleri.....	40
Panel E: Politika Göstergeleri.....	41
Tablo 1: Ekonomik Faaliyet ve Büyüklük Grubuna Göre Temel Göstergeler.....	48
Tablo 2: Büyüklük Grubuna Göre Elektrik ve Akaryakıt Giderleri.....	49
Tablo 3: Türkiye Malzeme Pazarı (TMP) İş birlikleri.....	71
Tablo 4: Kaynak Verimliliği Aksiyonu Alan KOBİ'lerin Oranı (%).....	79
Tablo 5: Yeşil Büyüme Destekleyen Özel Sektör, Kamu ve İş Dünyası Dernekleri İş Birlikleri.....	93

Grafik Listesi

Grafik 1: Türkiye, ABD ve Avrupa Birliği'nde sera gazı emisyonları (1990=100).....	31
Grafik 2: Sera Gazı Emisyon değişimi (2005-2018).....	32
Grafik 3: Türkiye'de sera gazı emisyonunun kaynak dağılımı, 1990-2018.....	33
Grafik 4: Birincil enerji arzı kompozisyonu.....	34
Grafik 5: Atık Yönetimi.....	35
Grafik 6: Dijitalleşme Engelleri.....	51
Grafik 7: Çalışan Sayısına Göre Ücretli Bulut Bilişim Kullanan Girişimlerin Oranı.....	52
Grafik 8: Çalışan Sayısına Göre Üç Boyutlu Yazıcı Kullanan Girişimlerin Oranı.....	52
Grafik 9: Çalışan Sayısına Göre Robot Teknolojisi Kullanan Girişimlerin Oranı.....	53
Grafik 10: KOBİ Sorunları.....	54
Grafik 11: KOBİ Sürdürülebilirlik Sorunları.....	54
Grafik 12: İhracat/Ciro.....	61
Grafik 13: İhracat Pazarı Dağılımı.....	61
Grafik 14: İhracatın İçerdiği Karbon Emisyonları (Kapsam 1-2-3).....	63
Grafik 15: Sektörel Vergi Oranları (%).....	64
Grafik 16a: Görece Riskli Sektörler (Büyük Firmalar).....	65
Grafik 16b: Görece Riskli Sektörler (Orta Ölçekte Firmalar).....	65
Grafik 16c: Görece Riskli Sektörler (Küçük Ölçekte Firmalar).....	67
Grafik 16d: Görece Riskli Sektörler (Mikro Ölçekte Firmalar).....	67
Grafik 17a: Kaynak Verimliliği Aksiyonları.....	77
Grafik 17: Kaynak Verimliliği Aksiyonları (Önümüzdeki 2 yıl).....	78
Grafik 17c: Kaynak Verimliliği Yatırımları.....	80
Grafik 17d: Kaynak Verimliliğinin Üretim Maliyetine Etkisi.....	81
Grafik 17e: Kaynak Verimliliğine İlişkin Destekler.....	82
Grafik 17f: Dış Destek Türleri.....	83
Grafik 17g: Kaynak Verimliliğine İlişkin Zorluklar.....	84
Grafik 17h: Kaynak Verimliliğine İlişkin Yardımcı Etkenler.....	85
Grafik 18a: Yeşil Ürün/Hizmet Yelpazesini Genişletmeye Yönelik Destekler.....	87
Grafik 18b: Yeşil Ürün/Hizmet Satmaya Başlamak için Gereken Destekler.....	88

Şekil Listesi

Şekil 1: Kaynak kullanımı projeksiyonu (2011-2060).....	35
Şekil 2: KOBİ Aksiyon Planı.....	50



AVRUPA YEŞİL MUTABAKATI VE KOBİLER





Orhan Turan
TÜRKONFED Yönetim Kurulu Başkanı

Sınırsız kaynaklara sahip olmayan mavi gezegenimiz, bugün sadece ekonomik dönüşümü değil, aynı zamanda küresel ısınma ve iklim değişikliği kaynaklı ciddi krizler yaşıyor. Kaynak kıtlığı riskinde ciddi artış yaratan ve tehdidi artıran doğrusal ekonomik sistemin sürdürülmesi pek mümkün görünmüyor.

Gelecek neslin ihtiyaçlarının gözetildiği, bugünün ihtiyaçlarının dengeli şekilde karşılandığı sürdürülebilir kalkınma ve toplumsal refah odaklı yeni bir vizyonun ortak akıl ile hayata geçmesi gerekiyor. Bu noktada AB'nin **"Yeşil Mutabakat"** ya da **"Yeşil Dönüşüm"**, ABD'nin de **"Yeşil Düzen"** adını verdiği, küresel ekonomik sistemde oyunun kurallarını değil oyunun kendisini değiştiren yeni yaklaşımlar ortaya konuyor.

Türkiye olarak ekonomimizin ve KOBİ'lerimizin rekabetçiliğinde kaldıraç etkisi yaratacak **Dijital Dönüşüm** gibi **"Yeşil Mutabakat"** sürecinde de döngüsel ekonomi, sınırda karbon düzenlemesi, **Paris İklim Anlaşması** gibi yeni ve yaratıcı çözümler için ortak geleceğimiz adına bir an önce harekete geçmemiz önem kazanıyor. BM'nin 2030 **Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları**'nın başarısı için sadece devletlere değil, iş dünyası ve sivil toplum kuruluşları ile özel sektöre de önemli sorumluluklar düşüyor.

Türkiye'de sanayi ve hizmet sektöründe faaliyet gösteren 7 bin büyük şirkete kıyasla 3,2 milyon KOBİ bulunuyor. Dünyada olduğu gibi ülkemizde de ekonominin çarklarının dönmesinde ve tedarik zincirinde KOBİ'lerimiz stratejik önem taşıyor. İhracatımızın yüzde 40'ünün KOBİ'ler tarafından gerçekleştirildiği düşünüldüğünde sadece AB ile değil AB'nin ticaret yaptığı tüm ülkelerle yeni dönemde kurulacak ekonomik ilişkilerde **"Yeşil Mutabakat"**

kapsamında oluşacak yeni kural ve uygulamaların devreye alınacağı yeni bir dönem başlıyor.

KOBİ'lerimizin rekabetçilik güçleri için **"Dijitalleşme"** ve **"Yeşil Dönüşüm"** odaklı yeni bir ekonomik modeli kurgulamak her zamankinden önemli bir hale geliyor. **Yeşil Mutabakat**'ın AB-Türkiye arasındaki **Gümrük Birliği**'nin güncellenmesi sürecinde KOBİ'ler perspektifi ile ele alınması da en doğru ve kapsamlı çözüm alanı gibi görünüyor.

İşte bu doğrultuda **Avrupa Yeşil Mutabakatı** ve KOBİ'ler raporumuz **KAS** iş birliği ile **TÜRKONFED**'in de yeni dönem odak çalışma alanlarından biri olan **"Yeşil Dönüşümü"** eksenine alıyor. Rapor çevresel ayak izi bakımından bireysel etkileri küçük olsalar da toplu etkileri oldukça fazla olan KOBİ'lerimizde yeşil dönüşümün fırsatları hakkında farkındalık yaratmayı amaçlarken aynı zamanda KOBİ'lere rekabetçiliklerini koruyabilmeleri adına **Yeşil Mutabakat** sürecine uyum sağlamalarının önemini vurguluyor.

Rapor yazarımız **TÜRKONFED Ekonomi Danışmanı Doç. Dr. Nazlı Karamolloğlu** ile rapora hakemlik yapan **Prof. Dr. Erinç Yeldan**'a ve **Doç. Dr. Ahmet Atıl Aşıcı**'ya teşekkür ediyorum. **Dijitalleşme ve Yeşil Dönüşüm** KOBİ'lerimiz için bir lüks değil aksine bir zorunluluktur. Raporumuzun, dünya ticaretinde dijitalleşme kaldırıcı ile yeşil dönüşüm odaklı sürdürülebilir kalkınma yolculuğunun başlamasında ülkemize, ekonomimize ve KOBİ'lerimize yön göstereceğine, katkı sağlayacağına inanıyorum.

Saygılarımla,



YÖNETİCİ ÖZETİ



YÖNETİCİ ÖZETİ

Avrupa Komisyonu Aralık 2019'da 2050 yılına kadar Avrupa'yı iklim nötr hale getirmeyi ve ekonomik büyümenin kaynak kullanımından ayrıştırılarak Avrupa Birliği (AB) ekonomisinin sürdürülebilir olmasını amaçlayan Avrupa Yeşil Mutabakatı'nı (AYM) yayımlamıştır. AYM'de kapsamlı bir politika tasarımı öngörülmüş, bu süreçte inşaat, tarım, enerji gibi sektörel yaklaşımların yanında, sıfır kirlilik aksiyon planı, biyoçeşitlilik stratejisi, iklim gibi farklı politika alanlarına odaklanan ve sektörel hedefleri destekleyen stratejiler oluşturulmuştur. AYM sürdürülebilir kalkınma hedeflerini politika tasarımı ve aksiyon sürecinin merkezine konumlandırırken, ekonomi politikalarının ana motivasyonu sürdürülebilirlik ve halkın refahı olmaktadır.

Bu dönüşüm Avrupa'da başlayacaktır ama bu hedeflere Avrupa'nın tek başına ulaşması imkansızdır. Bu dönüşümün uluslararası platformda uygulanmasını sağlayan önemli bir kanal, İklim Eylem Planı'nın araçlarından biri olan ve en geç 2023 yılında uygulamaya geçirilmesi planlanan Sınırdan Karbon Düzenlemesi (SKD) mekanizmasıdır. Bu mekanizma ile AB üretiminin, özellikle Enerji Yoğun Ticarete Açık (EYTA) sektörlerinde, daha gevşek iklim standartlarına sahip ülkelere kaydırılmasından kaynaklanan karbon kaçağı riskinin azaltılması amaçlanmaktadır. Karbon kaçağının varlığı AYM'nin genel amacı ve ayrıca Paris Anlaşması'nın hedefleri ile çelişmektedir. Bu yeni uygulamanın detayları ve hangi sektörleri kapsayacağı henüz netlik kazanmasa da SKD'nin AB'nin iklim değişikliği ile mücadele konusunda temel araçlarından biri olan Emisyon Ticaret Sistemi'nin (ETS) uluslararası alana genişletilmesi şeklinde olma ihtimalinin yüksek

olduğu değerlendirilmektedir. Bu düzenleme ile ağırlıklı olarak karbon yoğun sektörlerde faaliyet gösteren ihracatçıların maliyet kanalı ile etkilenmesi beklenmektedir.

AYM'nin Türkiye ekonomisine etkisi SKD'nin yanı sıra döngüsel ekonomi kanalı ile de gerçekleşmesi beklenmektedir. AYM kapsamında sunulan Döngüsel Ekonomi Eylem Planı'nda iklim nötr ve döngüsel ürünlerin üretimi amaçlanmaktadır. Döngüsel Ekonomi Eylem Planı'nın bir parçası olan sürdürülebilir ürün politikası ile özellikle tekstil, inşaat, plastik ve elektronik gibi kaynak yoğun sektörlerde üretilen tüm ürünlerin döngüsel tasarımının önemi vurgulanmaktadır (Avrupa Komisyonu, 2020a). Kaynak verimliliği kapsamında önemli bir strateji olan döngüsel ekonomide hammadde ve enerji kullanımını azaltılması, atık oluşumunun kontrol altına alınması ve enerji kaybının minimize edilmesi amaçlanmaktadır.

AB, Türkiye'nin, 2019 yılında ihracat ve ithalatının sırasıyla yüzde 42'sini ve yüzde 32'sini karşılayan en büyük ihracat pazarı ve ithalat sağlayıcısıdır. Türkiye'nin Avrupa ile güçlü uluslararası bağları göz önüne alındığında, Türk işletmelerinin Avrupa tarafından AYM kapsamında uygulanacak politikalardan haberdar olmaları önem taşımaktadır. Bu dönüşümde, Türkiye'de toplam cironun yarısını ve istihdamın yüzde 72,4'ünü oluşturan küçük ve orta ölçekli işletmeler (KOBİ'ler) önemli bir rol oynamaktadır. Ayrıca, Türkiye'nin Avrupa'ya ihracatının yüzde 37'si KOBİ'lerden kaynaklanmaktadır (TÜİK, 2020b).

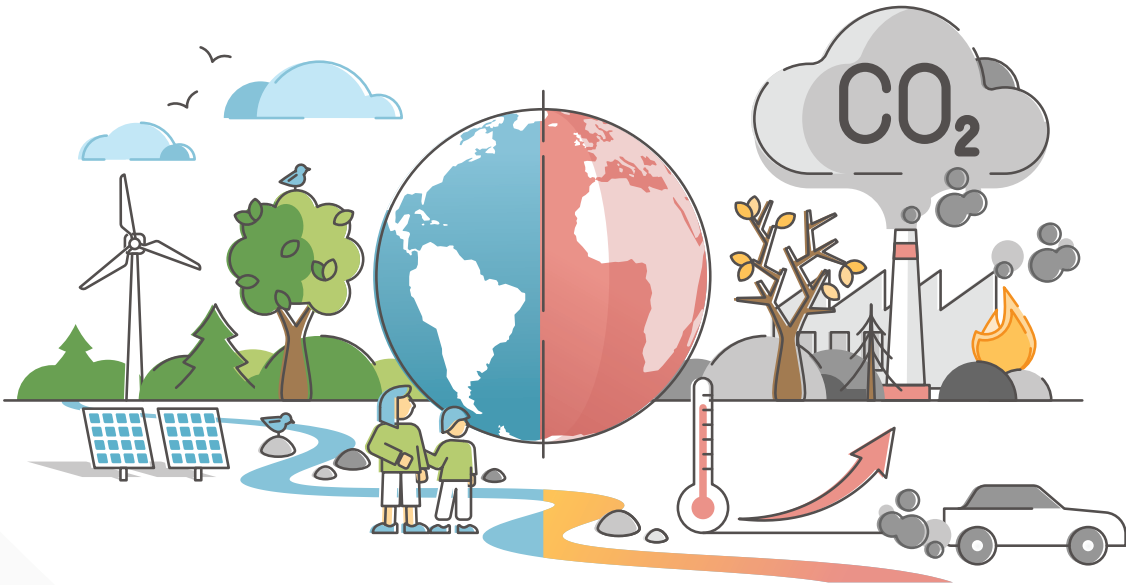
AYM'nin Birleşmiş Milletler'in 2030 Gündemi ve Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında hayata geçirilen stratejilerin önemli bir parçası olduğu düşünüldüğünden bu dönüşümün aynı zamanda ekonomik büyümenin çevresel faktörlerle uyumlu hale getirilmesini hedefleyen yeşil büyümenin de katalizörü olduğu

değerlendirilmektedir. Yeşil büyüme Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) tarafından işletmelere yeni fırsatlar sunacak, toplumsal eşitliği ve toplumsal refahı artıran ve aynı zamanda çevresel riskleri ve ekolojik kısıtları azaltmayı amaçlayan bir büyüme modeli olarak tanımlanmaktadır.¹ Bu perspektifte düşünüldüğünde beklenen dönüşümün iklim hedefleriyle uyumlu ve Türkiye'nin ekonomik gelişimini ve büyümesini destekleyen bir büyüme stratejisi olarak kurgulanması önem taşımaktadır. Özellikle AYM ile başlayan değişimin önemli bir parçasını oluşturan Döngüsel Ekonomi Eylem Planı ile KOBİ'ler düşük karbonlu ekonomiye geçiş sürecinde gerekli uygulamaları benimseyerek bu dönüşümün katalizör olma konusunda potansiyel oluşturmaktadırlar. KOBİ'ler bu rollerinin yanı sıra yenilikçi kapasiteleri ve motivasyonları sayesinde yeşil dönüşümün sunduğu fırsatlardan yararlanarak hem istihdam hem de katma değer yaratma kapsamında itici güç olma konumuna sahiptirler.

2012 yılında "Orta Gelir Tuzağı" kavramını gündeme getiren TÜRKONFED bu tuzaktan çıkış stratejisi kapsamında yüksek teknoloji, yüksek verimlilik ve yüksek katma değerli üretim ve ihracat konusunda yol alınması gerekliliğinin altını çizmiştir. Bu çerçevede AYM'nin gelişmekte olan ülkeler için bir engel olarak düşünülmesinden ziyade bir fırsat olarak değerlendirilmesi önem taşımaktadır. KOBİ'lerin toplam üretim ve istihdamdaki payları düşünüldüğünde bu değişimde kilit rol oynamaktadırlar. Bu nedenle AYM'nin bir büyüme stratejisi olarak kurgulanıp, KOBİ'lerin mevcut kırılganlıkları düşünülerek gerekli politikaların yüksek teknoloji, yüksek verimlilik ve yüksek katma değeri hedefleyen bir amaç doğrultusunda oluşturulması önem taşımaktadır.

Çalışmanın ana bulguları aşağıda özetlenmektedir:

» Tüm OECD ülkeleri arasında son dönemde (2010-2018) en yüksek sera gazı artışı kaydeden ülke Türkiye'dir. Diğer taraftan yenilenebilir enerji üretiminde kapasite artışı olumlu olmakla birlikte toplam enerji ihtiyacının artmasına paralel yenilenebilir enerjinin



¹ Yeşil büyüme kavramı, 2012 Rio + 20 Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı'nda ana tema olarak ortaya çıktıktan sonra iklim değişikliği ile ilgili sorunlara sıklıkla çözüm olarak ortaya sunulmaktadır (Dale ve diğerleri, 2016).

toplam enerji kaynakları içindeki payında önemli bir artış gözlenmemektedir. İklim mücadelesi kapsamında kömürün enerji arzı kompozisyonundaki payının düşürülmesi ve halen birçok AB ülkesinde de devam eden fosil yakıt teşviklerine ilişkin uygulamaların sona erdirilmesi önem taşımaktadır.

» Hava kirliliğine ilişkin göstergelere baktığımızda Türkiye’de özellikle kirli hava maruziyeti (PM2.5) OECD ortalamasının oldukça üstünde seyretmektedir ve buna paralel erken ölümler ve bu ölümlere ilişkin hesaplanan refah maliyeti (welfare cost) yüksektir. Belediye atık yönetimi konusunda da Türkiye OECD ortalamasının oldukça altındadır. Avrupa ülkelerinde artık uygulamada olmayan kentsel atık depolama alanları Türkiye’de yaygın bir şekilde kullanılmakta ve kentsel atıkların yaklaşık yüzde 90’ı araziye doldurulmaktadır.

» Kaynak verimliliği ile çevre üzerindeki etkilerin minimize edilerek kaynakların sürdürülebilir bir şekilde kullanılması ve daha az girdi ile daha çok üretim yapılması hedeflenmektedir. Türkiye’de 2011-2017 döneminde malzeme tüketimi yüzde 8 artış kaydetmiştir, bu oran OECD ülkelerinin genelinde yüzde 7 düşmüştür. Malzeme başına üretilen çıktı olarak adlandırılan malzeme verimliliği 2010-2017 yılları arasında OECD ortalamasının altında seyretse de, 2011-2017 döneminde artış kaydetmiştir.

» Türkiye çevre ile ilişkilendirilebilecek vergi yükü konusunda OECD ortalamalarının üzerinde olmakla birlikte bu vergilerin mevcut çevresel göstergelerin performansına yansımaları sınırlıdır.

» Devletin çevre ile ilgili AR-GE harcamaları, toplam AR-GE harcamaları içerisinde diğer OECD ülkelerine oranla küçük bir paya sahiptir. Bu durum eko-inovasyon önünde engel teşkil etmektedir.

» SKD ile maruz kalınacak vergi ve ek maliyetler önümüzdeki dönemde özellikle büyük ölçekli firmalar için önemli bir maliyet unsuru olabilecektir. Diğer taraftan KOBİ’lerin ihracatlarının toplam satışları içindeki paylarının büyük şirketlere kıyasla daha az olması SKD ile oluşması beklenen maliyet unsurlarının KOBİ’ler üzerinde ilk etapta sınırlı olabileceğini göstermektedir.

» SKD’nin etkileri iki boyut göz önünde bulundurularak değerlendirilmiştir: 1) Sektörel ve ölçek bazında hesaplanan AB ihracat yoğunluğu (AB ihracatı/toplam ciro); 2) Sektörel düzeyde hesaplanan ETS’nin ima ettiği vergi oranı. Bunun sonucunda:

- SKD’nin etkileri özellikle mikro ve küçük işletmelerde AB’ye olan düşük ihracat yoğunlukları nedeniyle sınırlı kalmaktadır.
- SKD’nin büyük ve orta ölçekte faaliyet gösteren üreticilerin değer zincirleri boyunca tedarik kararlarını etkileme ihtimali vardır. Bunun sonucu olarak daha büyük şirketlerin tedarikçisi konumunda olan mikro ve küçük ölçekli işletmelerin SKD sonucu dolaylı olarak etkilenmeleri muhtemeldir.
- SKD’nin ilk dönemlerinde ana metal sektöründe faaliyet gösteren orta ve büyük ölçekte firmalar “görece riskli” olarak değerlendirilmektedir. SKD’nin olgunluğa eriştiği dönemde tüm sektörleri kapsayacağı öngörüsü altında orta ölçekte tarım, maden ve gıda sektörlerinin, büyük ölçekte ise kok kömürü ve tarım sektörlerinin etkilenmesi beklenmektedir.

» KOBİ’lerin yeşil ekonomiye geçiş sürecinde karşılaştıkları fırsatlar, kaynak verimliliği kanalıyla kazanılan maliyet avantajı, yeni marketlere erişim fırsatları ve eko-inovasyon olarak sıralanmaktadır. Flaş Barometre Anketine (2018) göre

- Türk KOBİ'lerinin yüzde 12'si kaynak verimliliği aksiyonlarının üretim maliyetini "önemli ölçüde" azaltan, yüzde 32'si ise üretim maliyetini "kısmen azaltan" bir faktör olarak değerlendirilmektedir.
- Türkiye'de yeşil ürün satan KOBİ'lerin oranı AB ortalamasının oldukça altında ve çalışmada yer alan ülkeler arasında son sıralarda gelmektedir.
- Yeşil ürün ve hizmet yelpazesini oluşturma ve genişletme kapsamında Türk KOBİ'lerinin en çok mali teşvik ve danışmanlık ihtiyacı bulunmaktadır.

» KOBİ'lerin yeşil ekonomiye geçişte karşılaştıkları en önemli engeller, belirsizlik (talep, getiri, düzenleme), finansal kaynakların yetersizliği, farkındalık ve işgücü eksikliği olarak sıralanmaktadır.

- Türk KOBİ'lerinin yüzde 40'ının kaynak verimliliğini artırma konusunda hiçbir yatırım yapmadığı gözlenirken, yüzde 29'u cirosunun yüzde 5'inden az bir kısmını kaynak verimliliğine ayırmıştır.
- Kaynak verimliliği aksiyonlarının üretim maliyetlerini "önemli ölçüde arttırdığını" belirten KOBİ yüzdesi diğer AB ülkelerinin oldukça üzerindedir. Bu durum kaynak verimliliğinin üretim maliyeti üzerindeki pozitif etkileri konusunda rehberlik ihtiyacının gerekliliğini ortaya koymaktadır.
- Kaynak verimliliği konusunda idari veya yasal prosedürlerin karmaşıklığı, çevresel eylemlerin maliyeti, çevresel uzmanlık eksikliği, talep eksikliği ve doğru kaynak verimliliği eylemlerini seçme konusunda bilgi eksikliği en çok karşılaşılan zorluklardır.

» Türkiye, Paris Anlaşması'nı imzalamış olmasına rağmen statüsüne ilişkin belirsizlik

KOBİ'lerin yeşil ekonomiye geçişte karşılaştıkları en önemli engeller, belirsizlik (talep, getiri, düzenleme), finansal kaynakların yetersizliği, farkındalık ve işgücü eksikliği olarak sıralanmaktadır.

nedeniyle onaylamamıştır. Diğer taraftan Türkiye Paris Anlaşması'na taraf olmamasına rağmen, 2030 yılı itibarıyla gerçekleştirmeyi öngördüğü "Niyet Edilen Ulusal Katkı" (INDC) beyanını 2015 yılında yüzde 21'e varan artıştan azaltım olarak Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS) Sekreteryası'na sunmuştur. Türkiye INDC'si ısınmayı 2°C'nin altında tutmak ile uyumlu olmadığından "kritik derecede yetersiz" olarak değerlendirilmiştir (Climate Action Tracker, 2018). Bu durum Türkiye'nin önümüzdeki dönemde iklim finansmanı kaynakları erişimine yönelik risk oluşturmaktadır.

» Çevre politikalarında KOBİ ve yeşil büyümeye ilişkin hedefler sunulmakla birlikte, bunların KOBİ'lerde de uygulanmasına yönelik politikaların daha sınırlı kaldığı gözlenmektedir. KOSGEB ana uygulama organı olmakla birlikte yeşil büyüme kapsamında ilgili faaliyetlerin koordinasyonu konusunda ilerleme kaydedilmesi gerekmektedir. KOBİ'lerin yeşil ekonomiye geçişinde planlanan politikalar kadar bu süreci hızlandıran teşvikler ve düzenlemeler önem kazanmaktadır. KOBİ'lerin mevcut kırılganlıkları göz önünde bulundurularak iklim, çevre ve istihdam politikalarında tamamlayıcı bir yaklaşım ile bu sürece uyum sağlanması gereklidir.

EXECUTIVE SUMMARY

In December 2019, the European Commission published the European Green Deal (EGD), which aims to make Europe climate neutral by 2050 and to make the EU economy sustainable by decoupling economic growth from resource use. A comprehensive policy design was envisaged at the EGD, in addition to sectoral approaches, such as construction, agriculture and energy. Strategies that support sectoral goals are presented in different policy areas, such as the zero-pollution action plan, the biodiversity strategy, and climate. While the EGD positions sustainable development goals at the heart of its policy design and action process, the main motivation of its economic policies is sustainability and the well-being of the population.

This transformation will begin in Europe, however, it is impossible for Europe to achieve these goals alone. An important channel that ensures the implementation of this transformation on an international platform is the Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM), which is one of the tools of the Climate Action Plan and is scheduled to be implemented no later than 2023. This mechanism aims to reduce the risk of carbon leakage resulting from shifting EU production to countries with looser climate standards, especially in the Energy Intensive Trade Open (EITO) sectors. The existence of carbon leakage contradicts the overall purpose of the EGD, as well as the objectives of the Paris Agreement. Although the details of this new mechanism and which sectors it will cover are not yet clear, it is considered likely that the CBAM will be in the form of an international expansion of the Emissions Trading System (ETS), one of the EU's main tools for combating climate change.

Within this arrangement, it is the exporters who operate mainly in the carbon-intensive sectors that are expected to be affected most through the cost channel.

In addition to the CBAM, the impact of the EGD on the Turkish economy is expected to be realized through the circular economy. The Circular Economy Action Plan presented within the scope of the EGD aims to produce climate neutral and circular products, and the sustainable product policy, part of the implementation of the Circular Economy Action Plan, aims to plan the circular design of all products produced, especially those in resource-intensive sectors such as textiles, construction, plastics and electronics (European Commission, 2020a). Being an important strategy within the scope of resource efficiency, the circular economy aims to reduce the use of raw materials and energy to control waste formation and to minimize energy loss.

The EU is Turkey's largest export market and import provider, accounting for 42 percent and 32 percent of its exports and imports in 2019, respectively. Given Turkey's strong international ties with Europe, it is important for Turkish businesses to be aware of the policies that will be implemented by Europe within the scope of the EGD. In this transformation, small and medium-sized enterprises (SMEs) that account for half of the total turnover and 72.4 percent of employment in Turkey play an important role. In addition, 37 percent of Turkey's exports to Europe come from SMEs (TURKSTAT, 2020b).

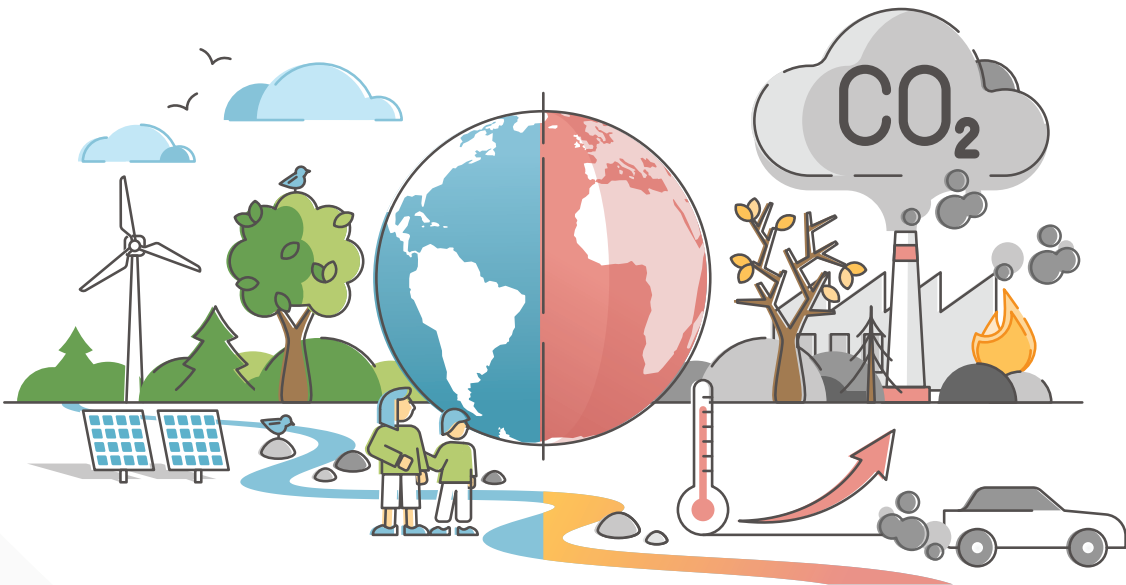
Since the EGD is considered to be an important part of the strategies implemented within the scope of the United Nations Agenda 2030 and sustainable development goals, this transformation is also considered to be the catalyst for "green growth", which

aims to harmonize economic growth with environmental factors. Green growth is defined by the United Nations Environment Programme (UNEP) as a growth model that will offer businesses new opportunities, promote social equality and social well-being, and also aim to reduce environmental risks and ecological shortages.² From this perspective, SMEs play an important role in limiting environmental impacts when the expected transformation is designed as a growth strategy that is compatible with climate goals and which supports Turkey's economic development and growth. In particular, within the Circular Economy Action Plan, which forms an important part of the change that begins with the EGD, SMEs have the potential to be the catalyst for this transformation by adopting the necessary practices in the transition to a low-carbon economy. In addition to these roles, SMEs hold the position of being the driving force in creating both employment and added value by taking advantage of the opportunities offered by the green transformation thanks to their innovative capacities and motivations.

TÜRKONFED, which brought up the concept of the "Middle Income Trap" in 2012, underlined the need to move forward with high technology, high productivity and high value-added production and exports within the scope of its exit strategy away from this trap. In this context, it is important that the EGD is considered an opportunity rather than an obstacle for developing countries. Due to their large share of total production and employment, SMEs play a key role in this change. For this reason, it is important that the EGD is established as a growth strategy and that the necessary policies are designed in line with a final goal aiming for high technology, high productivity and high value-added considering the current vulnerabilities of the SMEs.

The main findings of the study are summarized below:

» Turkey recorded the highest greenhouse gas increase among all of the OECD countries for the period covering 2010-2018. However, while the capacity increase in renewable energy production is positive, there is no significant increase in the share of renewable energy in the total energy supply in parallel with the increase of total energy needs.



² After the concept of green growth emerged as the main theme at the 2012 Rio + 20 Conference on Sustainable Development, it is often presented as a solution to problems related to climate change (Hickel and Kallis, 2019).

Looking forward, as part of the climate battle, it is important to reduce coals' share in the composition of the energy supply and to end the practice of fossil fuel incentives, which are still utilized in many EU countries.

» When we look at air pollution indicators, it can be seen that, in particular, the mean population exposure to particulate matter (PM2.5) is well above the OECD average and the calculated welfare cost for these deaths is high. In terms of municipal waste management, Turkey is well below the OECD average. Urban waste storage areas, which are no longer in practice in many European countries, are widely used in Turkey and approximately 90 percent of urban waste is disposed of through landfill.

» Resource efficiency aims to use resources in a sustainable way by minimizing their effects on the environment and by producing more output with less input. In Turkey, total domestic material consumption increased by 8 percent in 2011-2017, while in OECD countries a declining trend (7 percent) was seen during the same period. Material efficiency, defined as gross domestic product per domestic material consumption, was recorded as being below the OECD average during the period 2011-2017. On the other hand, its growth rate has been positive during this time, implying an improvement.

» The share of environmental taxes in GDP is above the OECD average, however, the impact of these taxes on the performance of existing environmental indicators is limited.

» Taxes to be exposed with the CBAM may be an important cost element in the coming period, especially for large-scale companies. In parallel to lower exports to sales ratios (in comparison to large companies) prevailing in SMEs the cost impact, which is expected to occur with CBAM, may be limited.

» Research and development (R&D) expenditures related to the environment have a small share in total R&D expenditures compared to other OECD countries. This situation is an obstacle to eco-innovation.

» The effects of CBAM were evaluated in two dimensions: 1) EU export density calculated on a sectoral and scale basis (EU exports/total turnover); 2) The tax rate implied by ETS calculated at the sectoral level. As a result:

- For micro and small businesses, the effects of CBAM are limited due to their low export density to the EU.

- CBAM is likely to influence procurement decisions across the value chains of manufacturers operating on a large and medium scale. As a result, micro and small businesses that are suppliers of larger companies are likely to be affected indirectly by the CBAM.

- In the early stages of CBAM, medium and large enterprises operating in the basic metal sector are considered "relatively risky". It is expected that, under the projection that CBAM will cover all sectors when it matures, medium sized companies in agriculture, mining, and food sectors as well as large scale companies operating in coke and agriculture sectors will be also affected.

» The opportunities that SMEs face during the transition to the green economy are listed as a cost advantage gained through resource efficiency, opportunities to access new markets, and eco-innovation. According to the Flash Eurobarometer Survey (2018)

- 12 percent of Turkish SMEs consider resource efficiency actions to be a factor that "significantly" reduces the cost of production, and 32 percent consider it a factor that partially reduces the cost of production.

- The proportion of SMEs selling green products in Turkey is well below the EU average and ranks last among the countries in the sample.
 - Turkish SMEs need financial incentives and consultancy within the scope of creating and expanding the range of green products and services.
- » The most important obstacles that SMEs face in the transition to the green economy are uncertainty (demand, return, regulation), lack of financial resources, lack of awareness, and lack of a skilled workforce.
- It was observed that 40 percent of Turkish SMEs made no investments in improving resource efficiency, while 29 percent devoted less than 5 percent of their turnover to resource efficiency.
 - The percentage of SMEs that say that the resource efficiency actions have “increased significantly” their production costs is well above that of other EU countries. This situation demonstrates the need for SME guidance on the positive effects of resource efficiency on production costs.
 - Complexity of administrative or legal procedures, the cost of environmental actions on resource efficiency, lack of environmental expertise, lack of demand, and lack of knowledge regarding choosing the right resource efficiency actions are the most common challenges faced by SMEs.
- » Although Turkey has signed the Paris Agreement, it has not ratified it due to uncertainty regarding its status. On the other hand, although Turkey is not a party to the Paris Agreement, it has submitted its “Intended Nationally Determined Contribution” (INDC) declaration to the United Nations Framework

The most important obstacles that SMEs face in the transition to the green economy are uncertainty (demand, return, regulation), lack of financial resources, lack of awareness, and lack of a skilled workforce.

Convention on Climate Change (UNFCCC) Secretariat in 2015 as a reduction from an increase of up to 21 percent. Turkey’s INDC has been categorized as “critically inadequate”, as it is not compatible with keeping warming below 2°C (Climate Action Tracker, 2018). This poses a risk to Turkey’s access to climate finance resources in the coming period.

» Targets for SMEs and green growth are presented in environmental policy documents; however, it can be observed that the policies for their implementation in SMEs are more limited. Small and Medium Enterprises Development Organization (KOSGEB) is the main implementation body, but progress must be made in coordinating related activities within the scope of green growth. Incentives and regulations that accelerate this process are as important as the policies planned for the transition of SMEs to the green economy. Considering the current vulnerabilities of SMEs, it is necessary to adapt to this process with a complementary approach to climate, environment, and employment policies.

TÜRKİYE VE OECD KARŞILAŞTIRMASI / ÇEVRESEL GÖSTERGELER

Kaynak: OECD, (2018a).



	TÜRKİYE	OECD
Emisyon Artışı (2005-2018)	%55	%2,2
Kentsel Atık Geri Dönüşüm oranı (2018)	%12	%26
Araziye Depolama (2018)	%88	%39
Yenilenebilir Enerjinin toplam enerji arzı içindeki payı (2018)	%13,3	%10,6
Çevreyle ilgili vergiler, % GSYİH (2019)	%2,2	%1,5

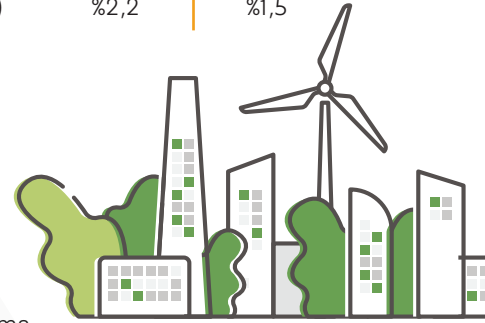
TÜRK KOBİ'LERİ VE AB KOBİ'LERİ

Kaynak: Flash Eurobarometer 456 (2018)



Türk KOBİ'lerinin **% 40**'ı kaynak verimliliğini artırma konusunda hiçbir yatırım yapmadı, AB'de bu oran **%30**

Kaynak verimliliği konusunda dış destek alma eğilimi Türk KOBİ'lerinde **% 7**'de kalırken, 28 AB ülkesinde ortalama oran **% 22 oldu.**



Kaynak verimliliği aksiyonları sonucu üretim maliyetleri

TR KOBİ'lerinin

- %16'sı için kısmen arttı
- %16'si için önemli ölçüde arttı
- %44'ü için azaldı
- %8'inde değişikliğe uğramadı

AB28 KOBİ'lerinin

- %14'ü için kısmen arttı
- %4'ü için önemli ölçüde arttı
- %41'i için azaldı
- %27'sinde değişikliğe uğramadı



Türk KOBİ'lerin yaklaşık **% 13**'ü yeşil ürün ve hizmet sunarken AB'de bu oran **%24** olarak gerçekleşti.

TÜRK KOBİ'LERİNİN İHRACAT KARNESİ

Kaynak: TÜİK. (2020b)

KOBİ'ler 2019 yılında toplam ihracatın **%37**'sini

Mikro işletmeler toplam ihracatın **%3,8**'ini

Küçük işletmeler toplam ihracatın **%14,1**'ini

Mikro işletmeler toplam ihracatın **%18,7**'sini gerçekleştirdi.



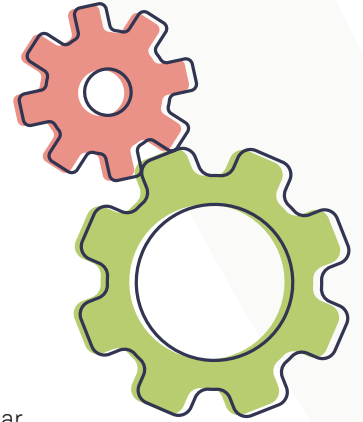
2019 yılında KOBİ'ler toplam ihracatlarının

%46'sini **Avrupa'ya**,

%37'sini **Asya'ya**,

%11'ini **Afrika'ya** yaptılar.

Kaynak: TÜİK. (2020b)



KOBİ'LERİN SEKTÖREL ENERJİ GİDERLERİ

➔ Sanayi ve hizmet sektörlerinde toplam

elektrik giderleri içinde
akaryakıt giderleri içinde

KOBİ'lerin payı **% 45**

KOBİ'lerin payı **% 59,5**

➔ İmalat sektöründe toplam

elektrik giderleri içinde
akaryakıt giderleri içinde

KOBİ'lerin payı **% 38,6**

KOBİ'lerin payı **% 39,1**



Kaynak: TÜİK Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri (2015)



GİRİŞ



01 | GİRİŞ

AB tarafından Aralık 2019'da gündeme alınan ve 2050 yılına kadar Avrupa'yı iklim nötr hale getirmeyi amaçlayan Avrupa Yeşil Mutabakatı (AYM) ile farklı alanlarda politika aksiyonları alınarak önemli bir dönüşüm sürecine geçilmiştir. AYM kapsamında, biyoçeşitlilik, dögüsel ekonomi ve temiz hava konularına odaklanan stratejilerin yanı sıra sürdürülebilir gıda ve tarım uygulamaları, inşaat ve sürdürülebilir ulaşım gibi belirli sektörleri hedefleyen yol haritaları da sunulmaktadır. AYM ayrıca kaynak ve enerji verimliliğini arttırmayı hedefleyen bir büyüme stratejisidir. AYM bu süreçte Adil Geçiş Mekanizması altında sunulan finansman kaynakları ile kimseyi geride bırakmadan, iklim nötr bir ekonomiye geçişin adil bir şekilde gerçekleşmesini sağlamayı amaçlamaktadır.

AYM ile başlayacak değişim Avrupa ile sınırlı değildir. AB'de üretim yapan şirketler emisyon konusunda daha az katkı olan ülkelere üretimlerini kaydırma politikası izleyip karbon kaçağı riskini de beraberinde getirebilmektedir. Bunun sonucu olarak küresel emisyonlar artmaya devam edecektir. Bunu önlemek için Sınırdaki Karbon Düzenlemesi (SKD) uygulaması ile AB'ye ithal edilen mallara bir karbon fiyatı konularak bu riskin azaltılması planlanmaktadır.

Avrupa Komisyonu, AB'nin 2030 yılında sera gazı emisyonlarını 1990 seviyelerine göre en az yüzde 50-55 oranında azaltmak için bir ara hedef sunmuştur. Bu doğrultuda mevcut iklim politikalarının Haziran 2021'e kadar gözden geçirilmesi ve gerekli görüldüğünde revize edileceği bildirilmiştir. SKD önümüzdeki dönemde karbon kaçağı riskini önlemek için AB tarafında revize edilecek olan iklim politikasının araçlarından biri olarak sunulmaktadır ve en geç 2023 yılında uygulanmaya başlayacaktır. Bu düzenlemeye ait detaylar ve hangi sektörlerin kapsanacağı henüz net olmamakla birlikte yüksek bir ihtimalle SKD'nin AB'nin sera gazı emisyonları ile temel mücadele aracı olan Emisyon Ticaret Sistemi (ETS)'nin uluslararası alana genişletilmesi şeklinde olacağı yönünde görüşler hakimdir. Bu düzenleme ile öncelikli olarak karbon yoğun sektörlerde faaliyet gösteren ihracatçıların maliyet kanalıyla etkilenmesi beklenmektedir.

AB, 2020 yılında ihracatın yüzde 41'inin yönlendirildiği ve ithalatın yüzde 33'ünün karşılandığı ülke grubu olarak Türkiye'nin en büyük ihracat pazarı ve en büyük ithalat sağlayıcısıdır. Türkiye'nin Avrupa ile güçlü uluslararası bağları göz önünde bulundurulduğunda, Türk işletmelerinin AYM kapsamında uygulamaya konulacak

aksiyonlardan haberdar olmaları gerekmektedir.

Bu çalışmada AYM ile başlayan değişimin KOBİ'ler çerçevesinde değerlendirilmesi hedeflenmiştir. Bu kapsamda raporun amaçları

- 1-** Çevresel göstergeler çerçevesinde Türkiye'nin diğer OECD ülkeleri ile karşılaştırmalı olarak mevcut konumunu ve son dönem performansını ölçümlemek,
- 2-** SKD'nin KOBİ'ler üzerindeki potansiyel etkilerini sektörel olarak girdi çıktı tablolarından faydalanarak hesaplamak,
- 3-** AYM kapsamında uygulamaya konulacak politikalar perspektifinden Türk KOBİ'lerini, özellikle kaynak verimliliği, dijitalleşme ve sürdürülebilirlik temaları kapsamında değerlendirmek,
- 4-** KOBİ'lerin yeşil büyüme kapsamında rollerini ve karşılaştıkları engel ve fırsatları değerlendirmek.

olarak sıralanmaktadır.

Çalışmanın planı şu şekildedir; ikinci bölümde Türkiye'nin son dönemdeki çevre politikalarının

kısa bir değerlendirmesi sunulmaktadır. Üçüncü bölümde Türkiye'nin karşılaştırmalı çevresel görünümü mevcut göstergeler çerçevesinde özetlenmektedir; dördüncü bölümde AYM kapsamında uygulanacak politikalar ile yeni sanayi stratejisi kapsamında AB'de KOBİ'lere yönelik hedeflenen adımlar Türkiye ile karşılaştırmalı olarak tartışılmaktadır. Beşinci bölümde SKD uygulamasının potansiyel etkileri, altıncı bölümde KOBİ'lerin yeşil büyümedeki rolü, yedinci bölümde yeşil büyüme üzerindeki fırsatlar ve engeller değerlendirilmektedir. Son bölümde ise KOBİ'ler kapsamında oluşturulan politikalara değinilecektir. Sonuç bölümü çalışmanın bulgularını rapor etmektedir.

AYM ile farklı politika alanlarını hedefleyen bir yaklaşım mevcut olup, biyoçeşitlilik, enerji verimliliği, dögüsel ekonomi ve temiz hava konularına odaklanan stratejilerin yanı sıra sürdürülebilir gıda ve tarım uygulamaları, inşaat ve sürdürülebilir ulaşım gibi belirli sektörleri hedefleyen yol haritaları da sunulmaktadır.



TÜRKİYE'DE ÇEVRE POLİTİKALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ



02

TÜRKİYE'DE ÇEVRE POLİTİKALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Kyoto Protokolü'nün 2020 yılında sona ermesinin ardından geçerli olan Paris Anlaşması 2020 sonrası dönemde iklim değişikliği ile mücadele rejiminin çerçevesini oluşturmaktadır. Paris Anlaşması Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS) 21. Taraflar Konferansı'nda Aralık 2015 yılında kabul edilmiş ve 4 Kasım 2016'da yürürlüğe girmiştir. Paris Anlaşması öncesi geçerli olan Kyoto Protokolü'nde gelişmiş ülkeler için bir emisyon azaltım hedefi belirlenmişken, Paris Anlaşması çerçevesinde gelişmişlik düzeyinden bağımsız olarak her ülkenin niyet ettiği ulusal katkı beyanı doğrultusunda sera gazı azaltım hedeflerini bildirmeleri gerekmektedir. Paris Anlaşması kapsamında ortalama sıcaklık artışının 2°C'nin altında olması ve mümkünse 1,5°C ile sınırlandırılması konusunda bir konsensüs sağlanmıştır.

Türkiye 1994 yılında yürürlüğe giren BMİDÇS içinde bir OECD ülkesi olarak ilk başta hem Ek-1 hem de Ek-2 tarafları arasında yer almıştır. Ek-1'de listelenen ülkelerin iklimle mücadele kapsamında daha sıkı önlemler almaları gerekmektedir. Ek-2'de yer alan gelişmiş ülke tarafları ise gelişmekte olan ülkelerin bahsi geçen yükümlülükleri yerine getirmeleri amacıyla mali kaynak sağlamak ve teknoloji

transferi için desteklemekle yükümlüdür. 2001 yılında gerçekleşen 7. Taraflar Konferansı'nda Türkiye'nin diğer Ek-1 Taraflarından farklı konumu tanınarak, adı Ek-2 listesinden çıkarılmış fakat Ek-1 listesinde kalmıştır. Paris Anlaşması kapsamında daha önce BMİDÇS'de yapılan Ek-1 ve Ek-2 ülke ayırımına benzer net bir ayırım yapılmaması Türkiye'nin kendisi ile benzer ülkelerle eş muamele edilmeme ihtimalini de beraberinde getirmektedir. Paris Anlaşması'nda tüm ülkelerin "ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar ve göreceli kabiliyetler" ilkesi kapsamında sorumlulukları paylaşacakları bir platform oluşturulmuştur. Bu çerçevede gelişmiş ülkelerin gelişmekte olan ülkelere ihtiyaç duydukları finansman, kapasite geliştirme gibi konularda destek sağlamaları gerekmektedir.

Türkiye Paris Anlaşması'nı imzalamış ama henüz taraf olmamıştır. Türkiye'nin emisyon azaltımı konusunda en güncel resmî belgesi "Niyet Edilen Ulusal Katkı" (INDC) beyanıdır. Türkiye Paris Anlaşması'na taraf olmamasına rağmen, 2030 yılı itibarıyla gerçekleştirilmeyi öngördüğü INDC'sini 2015 yılında yüzde 21'e varan artıştan azaltım olarak BMİDÇS Sekreteryası'na sunmuştur. Bu çerçevede 2021-2030 uygulama döneminde 1,17 milyar ton CO₂ ye çıkması öngörülen emisyon miktarının

929 tona indirilmesi hedeflenmektedir. Türkiye INDC'si ısınmayı 2°C'nin altında tutmakla tutarlı olmadığından "kritik derecede yetersiz" olarak derecelendirilmiştir (Climate Action Tracker, 2018). Buna ek olarak Türkiye'nin sunduğu INDC'de emisyonların 2030 yılına kadar maksimum düzeye çıkartılmasının öngörülmemesi uluslararası hedeflerle uyum sağlamamaktadır. Paris Anlaşması ile mevcut finansman kaynaklarının yeniden yapılandırılması Türkiye'nin önümüzdeki dönemde iklim finansmanı erişimine yönelik risk oluşturmaktadır. Örneğin BMİDÇS fonlama kanallarından biri olan ve 2016 yılında 2,4 milyar ABD doları fon sağlayan Green Climate Fon'dan 2015 yılından beri Türkiye yararlanmamaktadır.

Ülkemizde çevre koruma ve doğal kaynakların yönetimi hususu kalkınma planları, orta vadeli planlar, eylem planları, sektörel stratejiler ve çeşitli kurumsal stratejik planlar çerçevesinde ele alınmıştır. Türkiye'nin iklim hedeflerini ortaya koyduğu son resmi dokümanı olan INDC'de belirttiği hedefini sağlaması için uygulanacak politikalar başta iklim Değişikliği Ulusal Stratejisi ve Eylem Planı (2010-2023) olmak üzere, Sanayi Strateji Belgesi, Enerji Verimliliği Strateji Belgesi (2012-2023), Ulusal Geri Dönüşüm Stratejisi ve Eylem Planı (2014-2017), Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri Strateji Belgesi (2014-2023) ve Eylem

Planı (2014-2016) kapsamında sunulmaktadır.

Orta vadeli planlarda da çevresel hedefler farklı boyutlarda ele alınmaktadır. 2016-2018 dönemine ilişkin Orta Vadeli Program'da yeşil büyümeye vurgu yapılarak "çevre dostu yaklaşımların barındırdığı yeni iş imkânları, gelir kaynakları, ürün ve teknolojilerin geliştirilmesine yönelik fırsatlar değerlendirilerek yeşil büyümenin destekleneceği" belirtilmiştir. 2018-2020 Orta Vadeli Programı'nda enerjide ithalata olan bağımlılığın azaltılması kapsamında yenilenebilir enerji kaynaklarının enerji üretimindeki payının artırılması vurgulanmış, diğer taraftan yerli linyitin çevreyle uyumlu bir şekilde kullanılmasına devam edileceği belirtilmiştir. 2021-2023 dönemini kapsayan Yeni Ekonomik Plan'da ise atık yönetimi ve geri kazanım konusundaki çalışmalar vurgulanmaktadır. Son dönemde faaliyetlerinde artış kaydeden atık yönetimi konusunda 2021 başı itibarıyla kurulan ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na bağlı olan Çevre Ajansı ile Sıfır Atık Projesi çalışmalarının daha ileriye taşınması ve içecek ambalajlarının etkin bir şekilde toplanmasını hedeflenmektedir. Ticaret Bakanlığı'nın koordinasyonunda AYM ile gelecek değişikliklere hazırlık yapılması amacıyla bir Çalışma Grubu oluşturulmuştur. Bu çalışmanın sonunda oluşturulacak olan AYM Eylem

Planı Taslağı'nda Türkiye için bir yol haritası çizilecektir.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı çevresel konularda temelde ana düzenleyici olarak konumlanmaktadır fakat diğer bakanlıklar da enerji, su kaynakları ve biyoçeşitlilik ile ilgili politikalar geliştirebilmektedirler. Bu kapsamda çevre ile ilgili politikalarda rol oynayan kurum ve kuruluşların görev, yetki ve sorumluluklarının netleştirilerek karar verme süreçlerine tüm paydaşların dahil olduğu bir yapının oluşturulması önem taşımaktadır. Buna ek olarak çevresel hedeflerin mevcut politika dokümanlarında uyumlu olarak belirtilmesi yatırımcılar açısından önem taşımaktadır. Örneğin rüzgâr enerjisi hedefi ile ilgili olarak INDC'de öngörülen hedef ve Ulusal Yenilenebilir Enerji Eylem Planı kapsamında belirtilen hedefler ayrışmaktadır (OECD, 2019c). Çevresel göstergelerin performansının takip edilebilmesi için veri temini ve kurumlar arası verinin standardizasyonu konusunda ilerleme kaydedilmesi de büyük önem taşımaktadır (Kalkınma Bakanlığı, 2018).

Türkiye'de çevresel mevzuat AB direktifleriyle uyumlu hale getirmeye yönelik devam eden çabaların bir sonucu önemli ölçüde güçlendirilmiştir. Bu uyumlaştırma hukuki altyapıyı ve yönlendirmeyi sağlasa da uygulama konusunda eksikler gözlenmektedir. Uygulamaların etkinliği için mevcut teşvik, denetim ve yaptırım mekanizmalarının gözden geçirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır (Kalkınma Bakanlığı, 2018).

Türkiye'de karbon emisyonlarının azaltımını teşvik edici başlıca uygulamalar vergiler,

yenilenebilir enerji teşvikleri ve enerji verimliliği kapsamında sunulan destekler olarak sıralanabilir. Türkiye, OECD ülkeleri arasında benzin ve dizele uygulanan yüksek vergilerin bir sonucu olarak çevreye ilişkin alınan vergilerin gayri safi yurtiçi hasıla içindeki payı en yüksek olan ülkelerdendir. Enerji vergileri (petrol ve doğal gaz ürünleri, elektrik tüketim vergisi) toplam vergilerin yüzde 66'sını oluşturmaktadır. Diğer taraftan enerji kullanımından kaynaklanan karbon emisyonlarının 2015 yılında yüzde



51'i fiyatlandırılmazken, emisyonların yalnızca yüzde 21'inin, ton CO₂ başına 30 avrunun üzerinde fiyatlandırıldığı bir tablo mevcuttur.³ Bu görünüm enerji vergilerinin karbon emisyonundan kaynaklanan çevresel maliyetleri yeterli oranda yansıtmadığını göstermektedir (OECD, 2019a). Türkiye çevresel hedeflerinin yanında, yerli enerji tüketimini farklı kanallarla teşvik ederek enerji ithalatına olan bağımlılığını azaltmaya da çalışmaktadır. Bu amaç doğrultusunda bir taraftan yenilenebilir enerji

kaynaklarının kapasitesi artırılırken diğer taraftan kömür yatırımcılarına satın alma garantisi sunulması kömür sektörünün büyümesine yol açmıştır. Buna ek olarak yoksul ailelere verilen kömür yardımı devam etmektedir. Bu tablo Türkiye'nin iklim değişikliğini azaltmaya yönelik koyduğu hedeflerle çelişmektedir. Yenilenebilir enerji kaynaklarının hızla artması olumlu olmakla birlikte, toplam enerji ihtiyacındaki artış bu artışın ivmelenmesi gerekliliğini öne çıkarmaktadır. Önümüzdeki dönemde Türkiye'nin enerji arzında özellikle kömür olmak üzere fosil yakıtların payının düşürülmesi ve yenilenebilir enerjiye ağırlık vermesi önem taşımaktadır.



³ 30 avro 1 ton CO₂ emisyonunun yarattığı çevresel hasarı göstermektedir.



ÇEVRESEL GÖSTERGELER



03 | ÇEVRESEL GÖSTERGELER

Ekonomik büyümenin sağlanması tüm ülkelerin nihai hedefi olsa da ekonomik büyüme ile birlikte kaynak kullanımının ve emisyonların da artması ekonomilerin sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşma imkanını tehlikeye sokmaktadır. İklim değişikliğine sebep olan sera gazı emisyonları küresel ölçekte 1800'lerin ortalarından itibaren 50 kat artarken, son 30 senelik döneme baktığımızda 1990'dan bu yana yüzde 50, 2000'den bu yana ise yüzde 35 artmıştır (OECD, 2020a).

İklime yönelik stratejiler kapsamında ekonomik büyüme ve sera gazı emisyonlarının ayrışması hedefi (decoupling) öne çıkmaktadır. Bu ayrışmanın derecesini ekonomilerin geçirdiği yapısal değişim, teknolojik ilerlemeler ve çevresel düzenlemeler belirlemektedir (OECD, 2020a). Gelişmiş ülkelerde CO₂ emisyonlarının büyümeden ayrıştığı bir trend hâkim olurken, gelişmekte olan ülkelerde tam tersi bir durum söz konusudur (Wu vd., 2018).

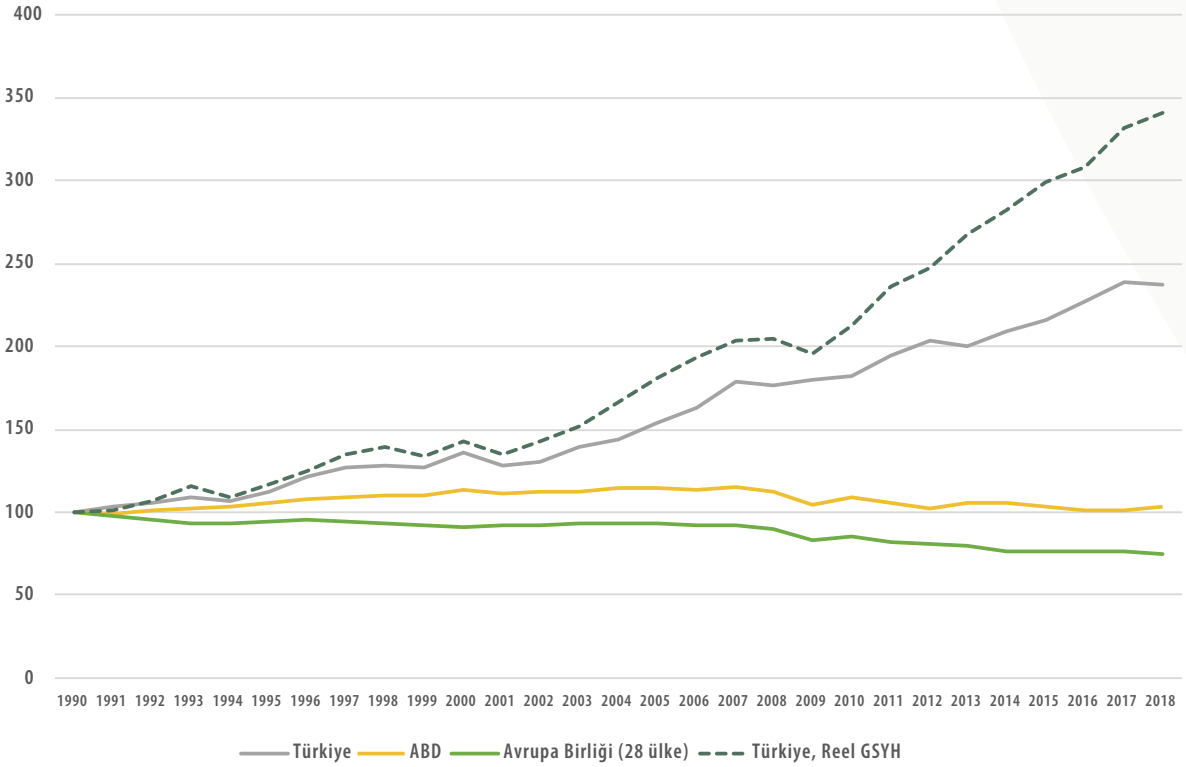
Ülke bazında emisyon salınımı incelendiğinde toplam emisyonun yüzde 65'inin yalnızca 10 ülkeden kaynaklandığı, en az emisyonu sahip 100 ülkenin ise emisyondaki payının yüzde 3'ten az olduğu görülmektedir (World Resource Institute, 2017). Çin'in emisyondaki payı 1990 yılında yüzde

8,6 iken 2016 yılına kadar sürekli artarak yüzde 24,4'e ulaşmıştır. ABD'nin payı ise önce yüzde 16,8'den (1990) yüzde 18'e (2000) çıkmış, ardından azalarak 2016'da yüzde 12,3 seviyesine gelmiştir.

OECD'nin, küresel karbon emisyonlarındaki payının 2008 krizi sonrası yavaşlayan ekonomik aktivite, iklim politikaları ve enerjinin daha etkin kullanımına bağlı olarak azalan bir trend sergilediği görülmektedir. Bu emisyonların büyük bir kısmı enerji üretimi esnasında açığa çıkmaktadır.

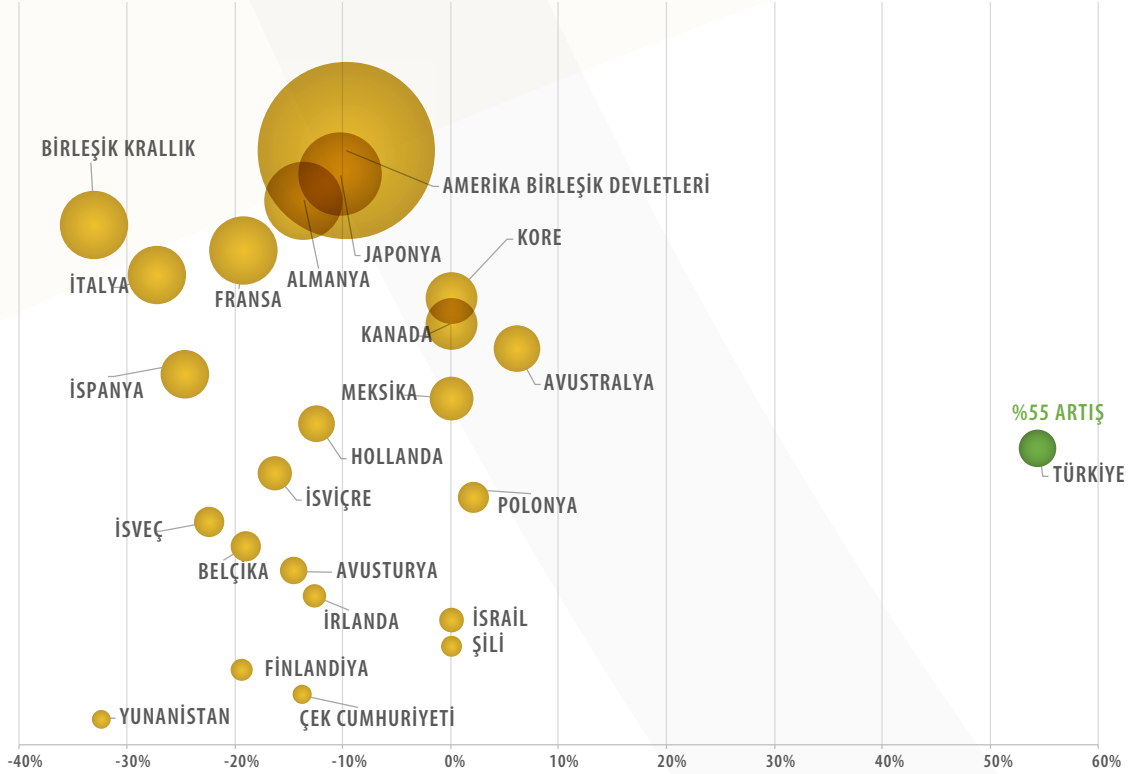
Türkiye'nin dünya sera gazı emisyonundaki payı yüzde 1'den az olsa da emisyon miktarı 1990'dan bu yana düzenli biçimde artmaktadır. CO₂ eşdeğeri olarak 1990'da yaklaşık 220 bin ton olan emisyon miktarı 2018'de 521 bin tona çıkmıştır.

Aynı süreçte Avrupa Birliği'nin emisyon miktarı ise düzenli olarak azalmıştır. Amerika Birleşik Devletleri'nin emisyon miktarı ise küresel finansal krize kadar kademeli olarak artmış, ardından azalışa geçmiştir. Grafik 1'te sunulan sera gazı emisyonu grafiklerinde de görüldüğü gibi Avrupa Birliği bu ayrışmayı çok daha erken bir dönemde başarmıştır.



Grafik 1: Türkiye, ABD ve Avrupa Birliği'nde sera gazı emisyonları (1990=100)

Kaynak: OECD (2018a); Not: Arazi kullanımı, arazi kullanım değişikliği ve ormancılık (AKAKDO) hariç



Grafik 2: Sera gazı emisyon (CO₂ eşdeğer) değişimi (2005-2018)

Not: Dairelerin büyüklüğü ülkenin 2018 yılına ilişkin nominal Gayrisafi Yurt İçi Hasılası (GSYH) ile doğru orantılıdır.

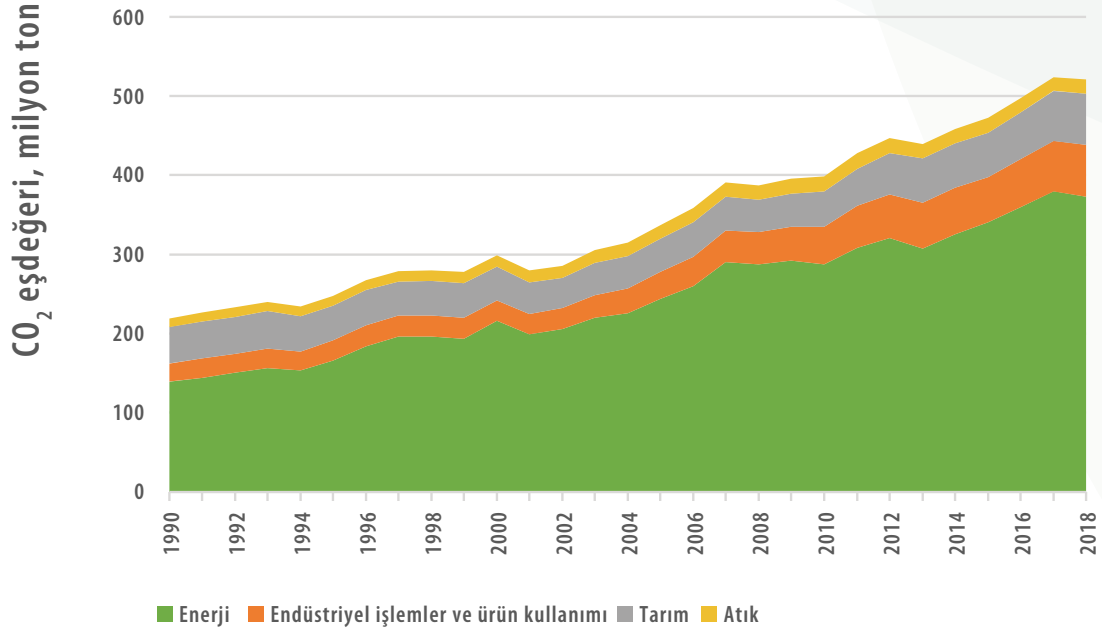
Kaynak: OECD (2018a); Not: Arazi kullanımı, arazi kullanım değişikliği ve ormancılık (AKAKDO) hariç

Büyüme trendine baktığımızda ise Türkiye'nin yıllık sera gazı emisyonları 2005-2018 döneminde yüzde 55 artış kaydederek OECD üyeleri arasında en yüksek emisyon artışı olarak öne çıkmaktadır (Grafik 2). Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de sera gazı emisyonlarının en büyük kaynağı enerji sektörüdür (Grafik 3).

Diğer sektörlerdeki değişimler sınırlı olurken, enerji sektörünün sera gazı emisyonu CO₂ eşdeğeri olarak 1990 değeri olan 140 milyon

tondan, yüzde 166 artış kaydederek 2018'de 380 milyon tona çıkmıştır. Sektörel kompozisyon incelendiğinde enerji payı 1990'da yüzde 63 iken 2018'de yüzde 71,6'ya yükselmiştir.

Kişi başı emisyonlar ülkeler arasında oldukça farklılık göstermektedir. Türkiye için 1990'da CO₂ eşdeğeri cinsinden 4 ton olan kişi başı emisyon 2018'de 6,2 tona çıkmıştır. Artışa rağmen 2018'de yaklaşık 12 ton olan OECD ortalamasının çok altındadır.



Grafik 3: Türkiye'de sera gazı emisyonunun kaynak dağılımı, 1990-2018

Kaynak: TÜİK, Sera Gazı Emisyon İstatistikleri (TÜİK, 2020a)

Karbon emisyonlarının en önemli kaynağı olan ulaşım, sanayi ve hane halkı kaynaklı fosil yakıt tüketimi OECD ülkelerinin enerji arzının hala yaklaşık yüzde 80'ini oluşturmaktadır. Türkiye'nin enerji kaynaklarına bakıldığında 2018 itibariyle fosil yakıtların payı yüzde 86'dır. Yakıt kompozisyonuna baktığımızda doğalgaz payının arttığı, yenilenebilir enerji payının 2000-2018 döneminde yüzde 13-14 seviyesinde seyrettiği görülmektedir (Grafik 4). Yenilenebilir enerji kapasitesi artmış olmakla birlikte bu oranın toplam enerji kaynakları içindeki payında önemli

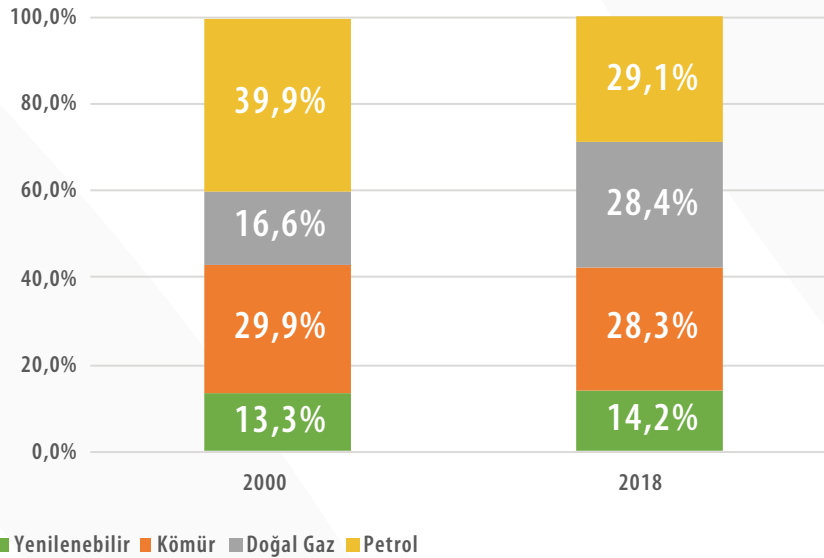
bir artış gözlenmemektedir. Diğer taraftan yenilenebilir enerjinin payı dünya ve OECD ortalamalarıyla hemen hemen aynıdır.

Petrol ve doğalgaz ithalatına yüksek bağımlılığı nedeniyle Türkiye dışa bağımlılığı azaltma amacıyla kömür, yenilenebilir ve nükleer enerji üretiminin artırılması ve enerji verimliliğinin desteklenmesi yönünde politikalara odaklanmaktadır. Bu kapsamda fosil yakıtların yaklaşık 30'unu kapsayan kömürün enerji arzı kompozisyonundaki payının düşürülmesi, enerji

verimliliğine ilişkin net hedefler koyulması, enerji verimliliği kapsamında teşviklerin hayata geçirilmesi çevresel hedeflerin gerçekleşmesi için önem taşımaktadır (OECD, 2019c).

Bir taraftan iddialı iklim hedefleri koyulurken diğer taraftan enerji kaynaklarının fiyatını düşük tutmak amacıyla verilen fosil yakıt teşviklerine ilişkin uygulamalar birçok ülkede devam etmekte ve fosil yakıt tüketimini desteklenmektedir. Türkiye’de enerji arzında güvenliği sağlamak ve dışa bağımlılığı azaltmak kapsamında KDV istisnası, gümrük vergisi muafiyeti, vergi indirimi, yatırım yeri tahsis gibi çeşitli teşvikler uygulanmıştır. (Acar ve Yeldan, 2016).

Avrupa ülkelerine baktığımızda da fosil yakıt desteklerinde son 10 yıllık dönemde bir gerileme yaşanmadığı görülmektedir. Fosil yakıt destekleri 2018 yılında 50 milyar avro düzeyinde kaydedilirken rüzgar enerjisi için yapılan yatırım 16 milyar avro, güneş enerjisi yatırımı 8 milyar avro ve elektrik ve dağıtım için yapılan yatırımlar 31 milyar avro seviyesindedir (Avrupa Komisyonu, 2020e). Yapılan bir analizde dünyanın 2030 yılında küresel ısınmayı 2°C ile sınırlayabilmek için gereken azami miktardan yüzde 50, 1,5°C ile sınırlayabilmek için gereken miktardan ise yüzde 120 daha fazla fosil yakıt üretme yolunda olduğu belirtilmiştir (IISD, 2019). Bu durum Paris Anlaşması kapsamında belirtilen küresel ısınma hedefleri ve ülkelerin fosil yakıt üretim politikaları arasındaki tutarsızlığı ortaya koymaktadır.



Grafik 4: Birincil enerji arzı kompozisyonu

Notlar: Birincil enerji arzı, enerji üretimi artı enerji ithalatı, eksi enerji ihracatı, eksi uluslararası yakıt depoları, artı veya eksi stok değişiklikleri olarak tanımlanmaktadır (OECD).

Kaynak: IEA (2019)

Hava kalitesinin bir göstergesi olan ortalama kirli hava maruziyeti OECD ülkelerinde azalma trendinde olsa da bu ülkelerin çoğunda Dünya Sağlık Örgütü standartlarının (10ug PM2.5/ m³) üzerinde seyretmektedir (OECD, 2020a). Türkiye’de hava kalitesinin belirleyicisi olan NOx ve SOx içerikli salınımlarının kişi başı değerlerinin azaldığı bir tablo mevcuttur. Diğer taraftan kirli hava maruziyeti OECD ortalamasının oldukça üstünde seyretmektedir. Buna paralel erken ölümler ve bu ölümlere ilişkin hesaplanan refah maliyeti yüksektir.

Hammaddelere yönelik küresel talep gelişmekte olan ekonomilerin sanayileşmesi, gelişmiş ülkelerde devam eden yüksek malzeme tüketimi ve artan dünya nüfusuna paralel artış trendindedir (OECD, 2020a). 2060 yılına kadar küresel ekonominin dört katına çıkması ve küresel malzeme kullanımının ikiye katlanması öngörülmektedir (OECD 2020a, Şekil 1). Kaynak kullanımının ve üretim sonucunda oluşan çevresel atıkların doğru yönetilememesi çevresel faktörleri olumsuz etkileyerek insan sağlığını tehlikeye sokabilmektedir. AYM çerçevesinde hedeflenen yeşil büyüme ve sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşılması kapsamında kaynak verimliliği ve döngüsel ekonomi kavramları öne çıkmaktadır. Sürdürülebilir atık ve malzeme yönetimi ayrıca 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Ajandası hedeflerinin bir parçasıdır. Malzeme üretiminin (örn. metaller, plastik, ahşap, plastik, inşaat minerali) toplam küresel emisyon içindeki payı 1995-2015 döneminde yüzde 15’ten yüzde 23’e çıkmıştır (UN, 2020). Dolayısıyla kaynakların tekrar kullanımı kaynak elde edimi sırasında oluşan sera gazı emisyonlarını sınırlayacaktır (UN, 2020).

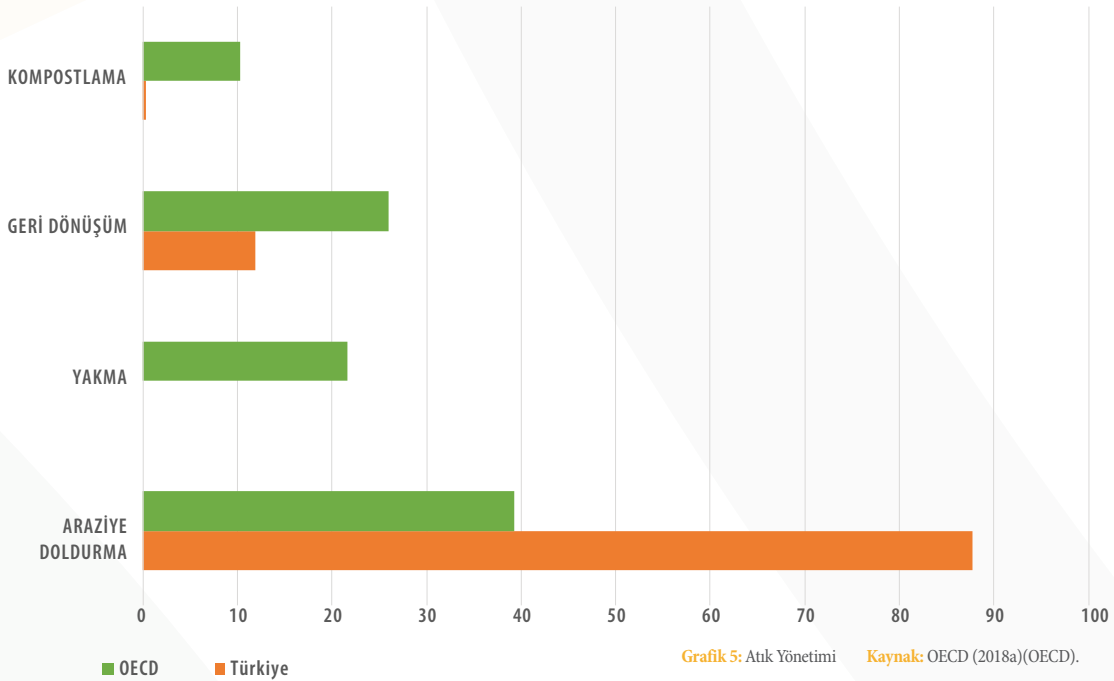


Şekil 1: Kaynak kullanımı projeksiyonu (2011-2060)
Kaynak: OECD (2020a)

OECD ülkelerinde Baltık bölgesi haricinde kişi başına düşen malzeme tüketimi düşüş trendindedir. 2011-2017 döneminde kişi başı malzeme tüketimi OECD ülkelerinde yüzde 8, Türkiye’de yüzde 2 azalmıştır. Toplam malzeme tüketimi ise Türkiye’de 2011-2017 döneminde yüzde 8 artış kaydetmiştir, bu oran OECD ülkelerinin genelinde 7 düşmüştür. Diğer taraftan kullanılan malzeme başına üretilen çıktı olarak adlandırılan malzeme verimliliği OECD ortalamasının altında olsa da 2011-2017 döneminde yükseliş kaydetmiştir. Nihai tüketim taleplerini karşılamak için çıkarılan toplam hammadde miktarını ölçümleyen malzeme ayak izinde (material footprint) ise ithal girdi kullanımına paralel artış trendi hakimdir. Kişi başı malzeme ayak izi OECD genelinde ve Türkiye’de 2011-2017 döneminde yüzde 4 artış kaydetmiştir.

Kentsel atık yönetimi konusunda OECD ülkelerinin genelinde olumlu bir tablo sergilenirken, kentsel atıkların yüzde 26’sı

geri dönüştürülmekte, yüzde 10'u kompostlanmakta, yüzde 22'lik kısmı ise çoğu enerji üretimi amacıyla yakılmaktadır. Türkiye de ise geri dönüşüm oranı 2018 yılı itibarıyla yüzde 12 ile yüzde 26 olan OECD ortalamasından oldukça düşüktür. Kişi başı kentsel atık ise 2018'de 414 kg ile OECD ortalamasının altında seyretmektedir ve



2000'li yıllardan itibaren kişi başı kentsel atığın düştüğü gözlenmektedir. Buna ek olarak bazı Avrupa ülkelerinde artık uygulamada olmayan kentsel atık depolama alanları (örn: İsviçre, Almanya, Finlandiya, İsveç, Belçika) Türkiye'de yaygın bir şekilde kullanılmakta ve 2018 yılı itibarıyla kentsel atıkların yaklaşık yüzde 88'i araziye depolanmakta veya gömülmektedir.

Vergi gelirlerinin toplam GSYH içindeki payına baktığımızda Türkiye çevresel vergilerde OECD ülkeleri arasında ön sıralarda bulunmaktadır. Diğer taraftan yüksek vergilerin çevre alanında etkin bir şekilde kullanılmadığı ve sadece maliyetleri yükseltmekle sınırlı kaldığı gözlenmektedir. Yenilenebilir enerji tarife destekleri ve enerji verimliliğini artırma yönünde atılan adımlar olumlu olmakla birlikte döngüsel

iş modellerinin ortaya çıkması için uygun ortamın sağlanması önem taşımaktadır (TUSIAD, 2016). Devlet, şirketler ve hane halkları tarafından yapılan çevresel koruma harcamalarına bakıldığında harcamaların yüzde 46'sının atık yönetimi ve yüzde 38'inin atık su yönetimi konularında yapıldığı, ortam hava kirliliğini engelleme/azaltma ve iklime yönelik olarak harcamaların ise sadece yüzde 3 oranında sınırlı düzeyde kaldığı gözlenmektedir (TÜİK, 2020a).



Panel D: Kaynak Kullanımı Göstergeleri

■ OECD ■ Türkiye

Sıra	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38		
Kişi başına düşen malzeme tüketimi (2017)																																								
Malzeme verimliliği (2017)																																								
Malzeme ayak izi (kişi başı) (2017)																																								
Trend Göstergeler (2011 - 2017)																																								
Malzeme Tüketimi																																								
Kişi başına düşen malzeme tüketimi																																								
Malzeme verimliliği																																								
Malzeme ayak izi																																								
Malzeme ayak izi (kişi başı)																																								



AVRUPA YEŞİL MUTABAKATI VE KOBİ'LER KAPSAMINDA UYGULANACAK POLİTİKALAR



04

AVRUPA YEŞİL MUTABAKATI VE KOBİ'LER KAPSAMINDA UYGULANACAK POLİTİKALAR

04.01

AVRUPA YEŞİL MUTABAKATI POLİTİKA ALANLARI

AYM tüm sektörlerde net karbon emisyonunu 2050 yılına kadar 0 düzeyine indirmeyi ve ekonomik büyümenin kaynak kullanımından ayrıştırılarak AB ekonomisinin sürdürülebilir olmasını amaçlayan yeni bir büyüme stratejisidir. İklim değişikliğinin birçok sektörü kapsayan yapısı nedeniyle, AB AYM ile birçok farklı alanda politikalarını yeniden yapılandırmaktadır. AYM kapsamında sürdürülebilir kalkınma hedefleri politika tasarım ve aksiyon sürecinin merkezine konumlandırılırken, sürdürülebilirlik ve halkın refahı ekonomi politikalarının ana motivasyonu olmaktadır (Avrupa Komisyonu, 2019b).

AYM çerçevesinde belirlenen politika alanları

- » İklim Aksiyonu
- » Sürdürülebilir Sanayi
- » Sıfır Kirlilik
- » Biyoçeşitliliğin Korunması
- » Çiftlikten Çatala Gıda Sistemi
- » Sürdürülebilir Tarım

- » Temiz Enerji
- » İnşaat ve renovasyon
- » Sürdürülebilir Taşıma,

olarak sıralanmaktadır.

AB ekonomik büyümenin sera gazı salınımından ayrıştırılması konusunda yol almıştır. AB'de 1990 ile 2018 arasında, sera gazı emisyonları yüzde 23 azaltırken, AB ekonomisi yüzde 61 büyümüştür. Mevcut politikalarla, 2050 yılına kadar sera gazı emisyonlarını yalnızca yüzde 60 azaltılacağı öngörülmekte ve bu kapsamda AYM çerçevesinde ortaya konulan stratejilere uyum sağlamak önem taşımaktadır (Avrupa Komisyonu, 2019b). Mart 2020 de tasarısı sunulan ve Nisan 2021'de uzlaşmaya varılan "İklim Yasası" ile 2050'de iklim nötr olma hedefi kanunsal bir çerçeveye oturtulmuştur. "İklim Yasası", bu süreçte ilerlemenin takip edilmesi ve alınan aksiyonların gözden geçirilmesini sağlayacak önlemleri içermektedir.

Avrupa Komisyonu, 2030 yılı için sera gazı emisyonlarının 1990'daki seviyelere kıyasla en az yüzde 55 oranında azaltılmasına yönelik bir ara hedef belirlemiş ve bu hedef kanuna dahil edilmiştir. Haziran 2021'de 2030 yılı için belirlenen hedefe ulaşmak için iklimle ilgili belirlenen tüm politika enstrümanlarının gözden geçirilmesi planlanmaktadır. İklim aksiyonu kapsamında öne çıkan bir uygulama Sınırda Karbon Düzenlemesi (SKD) mekanizmasıdır. AB'nin 2050'ye kadar iklim-nötr olma hedefini kendi içinde sağlaması mümkün olsa da bu hedefin küresel düzeyde sağlanması uluslararası iş birliği gerçekleşmediği takdirde mümkün olmayacaktır. Üretim yapan şirketler emisyon konusunda daha az katkı olan ülkelere üretimlerini kaydırma politikası izleyip karbon kaçağı riskini de beraberinde getirebilmektedir. Bunun sonucu olarak küresel emisyonlar artmaya devam edecektir. Bu bağlamda tasarlanacak olan SKD, ithalat fiyatlarının karbon içeriğini yansıtmayı sağlayacaktır. SKD düzenlemesi yapılırken ürünün değer zincirini oluşturan tüm elementlere ve bu değer zincirinin ilişkide olduğu tüm sektörlerle ilişkin bir değerlendirme yapılması da önem taşımaktadır (Avrupa Komisyonu, 2020a).

Sürdürülebilir sanayi politika alanı kapsamında sunulan "Yeni Sanayi Stratejisi" ile hem dijital hem de yeşil bir dönüşüm amaçlanmaktadır. Bu strateji ile endüstriyel ekosistemi oluşturan değer zincirlerindeki tüm paydaşların katılımıyla mevcut süreçlerin yeniden tasarlanması ve yeni çözümler oluşturulması girişimci bir yaklaşımla ortaya konulmaktadır. (Avrupa Komisyonu, 2020c). Dijitalleşme ve yeşil ekonomi ikiz hedef olarak benimsenirken, aynı zamanda uluslararası piyasalarda rekabetçiliğin sağlanması da önem taşımaktadır.

"Döngüsel Ekonomi Eylem Planı" ile desteklenen politika tasarımı iklim nötr ve döngüsel ürünlerin gelişimi amaçlanmakta, sürdürülebilir ürün politikası ile özellikle tekstil, inşaat, plastik ve elektronik gibi kaynak yoğun sektörler olmak üzere tüm ürünlerin döngüsel tasarımının planlanması hedeflenmektedir (Avrupa Komisyonu, 2020b). Bu kapsamda bazı sektörlerde tüketici tarafında kiralama ve paylaşım imkan veren yeni iş modellerinin önem kazanması beklenmektedir. Buna ek olarak, tüketicilerin ürün seçimi sırasında aldıkları ürünlere ilişkin özellikleri takip edebilmeleri (örn. elektronik ürün pasaportu), güvenilir, karşılaştırılabilir ve doğrulanabilir bilgi edinmeleri önem arz etmektedir.

AYM'nin diğer alanlarında da kapsamlı bir politika tasarımı öngörülmüş, bu süreçte inşaat, tarım, enerji gibi sektörel yaklaşımların yanında, sıfır kirlilik aksiyon planı, biyoçeşitlilik stratejisi gibi sektörel hedefleri destekleyen stratejiler de oluşturulmuştur. Örneğin inşaat ve renovasyon politikaları kapsamında binaların enerji performansına ilişkin üye ülkelerin uzun dönemli renovasyon stratejilerinin değerlendirilmesi, binaların enerji verimliliği artırılması ve enerji yoksulluğunun azaltılması gibi hedefler sunulurken renovasyonun ayrıca inşaat sektörünü canlandırarak KOBİ'leri ve yerel istihdamı destekleme potansiyeli vurgulanmaktadır.

Çiftlikten çatala gıda sistemi kapsamında sürdürülebilir bir gıda politikası oluşturulması hedeflenmektedir. Bu kapsamda hassas tarım uygulamaları, agroekoloji, organik tarım gibi sürdürülebilir eylemlerin öne çıkması, tarımda kimyasal tarım ilaçlarının, suni gübreler ve antibiyotik kullanımının azaltılması

için önlemlerin alınması amaçlanmaktadır. Çiftlikten çatala gıda sistemi aynı zamanda döngüsel ekonomi uygulamalarını destekleme potansiyeline sahiptir. Tüketiciler tarafından sağlıklı ve sürdürülebilir ürünlerin seçiminin kolaylaştırılmasına olanak tanıyan gıda etiketlerinin zorunluluğu ve gıda israfı ile mücadelenin hızlandırılması da diğer hedefler olarak sıralanmaktadır. Yeni düzenlemelerle çevresel standartlara uygun olmayan ithal gıda ürünlerinin AB pazarına girmesi mümkün olmayacaktır.

AB ayrıca Adil Geçiş Mekanizması kapsamında yeşil ekonomiye geçişten olumsuz etkileneceklere yardım etmek için mali destek ve teknik yardım sağlayacaktır. Ocak 2020'de Avrupa Komisyonu, önümüzdeki on yıl içinde en az 1 trilyon avroluk sürdürülebilir yatırımı harekete geçirmeyi amaçlayan Avrupa Yeşil Mutabakatı Yatırım Planını açıklamıştır. Adil Geçiş Mekanizmasını da içeren bu yatırım planı ile fosil yakıtla büyük ölçüde bağlı olan bölgelerde geçişin sosyo-ekonomik etkisini hafifletmek için 2021-2027 döneminde en az 150 milyar avroluk desteğin mobilize edilmesi planlanmaktadır.

04.02 TÜRKİYE'DE KOBİ GÖRÜNÜMÜ

KOBİ'lerin ekonomi içindeki payları düşünüldüğünde AYM ile başlayacak olan dönüşümde kilit rol oynamaktadırlar. 2019 yılı itibarıyla Türkiye'de tarım dışı sektörlerde faaliyet gösteren yaklaşık 3,2 milyon işletmenin yüzde 99,8'i KOBİ'lerden oluşmaktadır. Ölçek bazında incelediğimizde bu firmaların yüzde 92,3'ü mikro, yüzde 6,4'ü küçük ve yüzde 1,1'i orta büyüklükteki işletmelerdir. KOBİ'ler ayrıca toplam cironun yüzde 50,4'ünü oluştururken, toplam istihdamın

yüzde 72,4'ünü sağlamaktadırlar. KOBİ'lerin yoğunlukla faaliyet gösterdiği sektörler genel olarak düşük giriş maliyetli, sermaye gereksinimi olmayan, beceri ve büyük ölçekte üretim gerektirmeyen sektörlerdir. KOBİ'lerin şirket sayısına göre sektörel dağılımına baktığımızda en çok toptan ve perakende ticaret (yüzde 36,4), ardından ulaştırma ve depolama (yüzde 14,4), imalat (yüzde 12,4), konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri (yüzde 9,5) ve inşaat

(yüzde 7) sektörlerinde faaliyet gösterdikleri gözlenmektedir. KOBİ'ler tarafından oluşturulan cironun sektörel dağılımına baktığımızda ise toplam cironun yaklaşık yüzde 52,5'i toptan ve perakende ticaret, yüzde 20'si ise imalat sanayi kaynaklıdır. KOBİ'ler ayrıca katma değer in yüzde 44'ünden sorumludur. KOBİ'ler tarafından oluşturulan katma değer in yüzde 28'i imalat sanayi kanalıyla oluşurken, yüzde 25'i perakende ve toptan ticaret sektöründen kaynaklanmaktadır. İmalat sanayinde faaliyet gösteren KOBİ'lerin toplam işletme sayısı ve ciro göz önünde bulundurulduğunda perakende ticarete kıyasla daha az payları olsa da, katma değer in daha yüksek bir kısmından sorumlu oldukları göze çarpmaktadır.

Tarım hariç sektörlerde faaliyet gösteren KOBİ'ler toplam istihdamın yüzde 72,4'ünü oluşturmaktadırlar. Sektörel dağılıma baktığımızda ise ciro ve toplam KOBİ sayısında en büyük payı olan perakende sektörünün toplam istihdamdaki payı yüzde 15,3 olurken, imalat sektörü toplam istihdamın yüzde 34,9'unu oluşturmaktadır. KOBİ'ler mevcut istihdamın önemli bir kısmını sağlarken, yeni istihdam da oluşturmaktadırlar. 2014-2019 yılları arasında tarım dışı sektörlerde oluşan istihdamın yaklaşık yüzde 65'i KOBİ kaynaklı gerçekleşmiştir. Ölçek bazında özellikle mikro işletmelerin istihdam yaratmadaki rolleri büyüktür.

AYM'nin "Yeni Sanayi Stratejisi" stratejisi kapsamında sunulan "Döngüsel Ekonomi Eylem Planı" ile özellikle tekstil, inşaat, plastik ve elektronik gibi kaynak yoğun sektörlerde iklim nötr ve döngüsel ürünlerin yaygınlaşması amaçlanmaktadır. KOBİ'lerin mevcut sektörel dağılımları göz önünde bulundurulduğunda

döngüsel ekonomi uygulamalarının gerçekleştirilebileceği tekstil ve plastik sektörlerinde toplam cironun yüzde 44'ü ve yüzde 49'u KOBİ'lerden kaynaklanmaktadır.

Kaynak verimliliği aksiyonları kapsamında öne çıkan ve Türkiye'de KOBİ'ler için önceliklendirilen bir uygulama enerji verimliliğidir. 2015 yılı verilerine göre tarım hariç sektörlerde toplam elektrik giderleri içinde KOBİ'lerin payı yüzde 45, toplam akaryakıt giderleri içinde ise yüzde 60 oranındadır. İmalat sanayinde ise KOBİ'lerin toplam elektrik harcamaları içindeki payı yüzde 38,6, toplam akaryakıt harcamaları içindeki payları ise yüzde 39,1'dir (Tablo 2). Dolayısıyla KOBİ'lerin enerji verimliliğinin artırılması konusunda önemli bir rolleri bulunmaktadır.

Buna ek olarak tarım sektörünün önemli bir kısmını da KOBİ'ler oluşturmaktadır. AYM ile çevresel standartlara uygun olmayan ithal gıda ürünlerinin AB pazarına girmesi mümkün olmayacaktır. Bu kapsamda tarım sektöründe KOBİ'ler tarafından çevreye duyarlı sürdürülebilir uygulamaların geliştirilmesini ve benimsenmesini desteklemek önem taşımaktadır.

Sonuç olarak, KOBİ'lerin ekonomi içindeki payları göz önüne alındığında çevresel etkileri sınırlama konusunda önemli bir rol oynamaktadırlar. KOBİ'ler bu rollerinin yanı sıra yenilikçi kapasiteleri ve motivasyonları sayesinde yeşil dönüşümün sunduğu fırsatlardan yararlanarak hem istihdam yaratma ve hem de katma değer sağlamak için itici güç olma potansiyeline sahiptirler.

	Girişim Sayısı			Ciro (milyon TL)			İstihdam		
	Toplam	Kobi (%)	Büyük (%)	Toplam	Kobi (%)	Büyük (%)	Toplam	Kobi (%)	Büyük (%)
Madencilik ve taş ocaklığı	5.079	99,8	0,2	67.543	32,1	67,9	127.520	47,8	52,2
İmalat	403.018	98,0	2,0	2.523.560	35,9	64,1	4.084.281	63,0	37,0
Elektrik,	5.334	99,3	0,7	348.885	11,6	88,4	113.392	21,8	78,2
Su temini	4.465	95,6	4,4	40.476	43,0	57,0	69.624	40,2	59,8
İnşaat	224.730	98,8	1,2	597.091	63,7	36,3	1.397.360	85,5	14,5
Toptan ve perakende ticaret; motorlu taşıtların ve motosikletlerin onarımı	1.169.837	99,7	0,3	3.916.786	60,4	39,6	3.770.320	82,4	17,6
Ulaştırma ve depolama	463.708	99,9	0,1	539.664	44,7	55,3	1.383.523	77,9	22,1
Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri	305.363	99,9	0,1	182.130	63,7	36,3	1.309.180	77,4	22,6
Bilgi ve iletişim	40.115	99,9	0,1	153.250	37,2	62,8	234.180	70,4	29,6
Gayrimenkul faaliyetleri	50.515	99,7	0,3	59.073	74,3	25,7	125.081	90,0	10,0
Mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler	225.580	99,9	0,1	143.248	80,1	19,9	728.152	90,6	9,4
İdari ve destek hizmet faaliyetleri	57.512	99,9	0,1	210.230	47,6	52,4	1.148.039	35,5	64,5
İnsan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri	46.458	99,4	0,6	56.717	51,9	48,1	395.254	65,2	34,8
Diğer hizmet faaliyetleri	172.916	99,9	0,1	15.749	96,1	3,9	306.506	99,1	0,9
Toplam	3.228.421	99,8	0,2	8.940.594	50,4	49,6	15.656.571	72,4	27,6

Tablo 1: Ekonomik Faaliyet ve Büyüklük Grubuna Göre Temel Göstergeler, 2019 (TÜİK, 2020b).



NACE Rev.2 Sektör İsmi	Elektrik Giderleri		Akaryakıt Giderleri	
	KOBİ	Büyük	KOBİ	Büyük
B Madencilik ve taş ocakçılığı	40,8%	59,3%	61,6%	38,4%
C İmalat	38,6%	61,3%	39,1%	60,8%
D Elektrik, gaz, buhar ve havalandırma sistemi üretim ve dağıtım	35,7%	64,1%	36,7%	63,3%
E Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme faaliyetleri	17,8%	82,0%	25,0%	75,0%
F İnşaat	76,7%	23,2%	78,5%	21,4%
G Toptan ve perakende ticaret; motorlu taşıtların ve motosikletlerin onarımı	64,6%	35,2%	85,0%	15,0%
H Ulaştırma ve depolama	25,3%	74,7%	70,8%	29,0%
I Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri	65,0%	35,0%	67,0%	33,0%
J Bilgi ve iletişim	14,8%	85,2%	60,0%	39,8%
L Gayrimenkul faaliyetleri	92,0%	8,0%	94,5%	5,4%
M Meslekî, bilimsel ve teknik faaliyetler	94,7%	5,3%	93,0%	7,1%
N İdari ve destek hizmet faaliyetleri	69,1%	30,8%	61,8%	38,0%
P Eğitim	43,1%	56,9%	68,1%	32,0%
Q İnsan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri	41,4%	58,6%	64,1%	35,9%
R Kültür, sanat eğlence, dinlenme ve spor	78,4%	21,7%	48,6%	51,5%
S Diğer hizmet faaliyetleri	99,4%	0,6%	98,4%	1,6%
Toplam	45,2%	54,7%	59,5%	40,5%

Tablo 2: Büyüklük Grubuna Göre Elektrik ve Akaryakıt Giderleri (2015)

Notlar: Yakıt ve akaryakıt giderleri kömür, ısı, buhar, sıcak su, doğal gaz, benzin, mazot, LPG'yi kapsamaktadır. 250 ve az çalışanı olan işletmeler KOBİ olarak kabul edilmiştir. Tablo 2015 yılına ilişkin Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri (YSHİ) kullanılarak oluşturulmuştur. YSHİ verileri 20 ve üzeri çalışanı olan firmaları (05, 06, 12, 35, 39, 51, 91 Nace Rev.2 kodlu sektörler hariç) tam sayım olarak alırken, 20 ve altı çalışanı olan işletmeleri sadece belirlenen çerçevede anketle örneklem olarak dahil edilmektedir. Elektrik ve yakıt giderleri tam sayım firmalar ve örneklem ağırlıkları kullanılarak tüm KOBİ'leri kapsayacak şekilde hesaplanmaktadır.

04.03 AYM KOBİ STRATEJİSİ

S anayi Stratejisi'ne paralel olarak sürdürülebilir ve dijital bir Avrupa hedefine ulaşılması hedefi doğrultusunda AB KOBİ Stratejisi de Mart 2020 yılında benimsenmiştir (Avrupa Komisyonu, 2020d). KOBİ Stratejisi AB tarafından farklı çerçeve ve destek programları (2008 Küçük İşletme Yasası, Start-up and Scale-up Initiative (2016), Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler için Rekabetçilik (COSME) Programı ve Horizon 2020 programı) ile beslenen güçlü bir alt yapı üzerine inşa edilmiştir.

Bu altyapının önemli unsurlarından biri olan ve 2010-2020 dönemini kapsayan Avrupa 2020 Stratejisi de AB'nin gelecekte sürdürülebilir bir ekonomi haline gelmesi amacıyla iklim

politikaları ve enerji verimliliği başlıklarında çeşitli hedefler koyarak AYM'ye altyapı hazırlamıştır. AB KOBİ Stratejisi'nde KOBİ ekosisteminin iş modeli, büyüklük, yaş, işgücü kompozisyonu ve sektör kırımlarında oldukça farklılık gösteren yapısı göz önünde bulundurularak bir yol haritası sunulmaktadır. Strateji kapsamında bu farklılara paralel oluşan ihtiyaçlar göz önünde bulundurularak, KOBİ'lerin rekabetçi, sürdürülebilir ve dayanıklı olmaları amaçlanmaktadır. Bu hedef doğrultusunda kurgulanan KOBİ Strateji'sinde sürdürülebilirlik ve dijitalleşme için destek, düzenleme yükünün azaltılması ve pazar erişiminin iyileştirilmesi; finansmana erişim başlıklarına odaklanılmaktadır (Şekil 2).



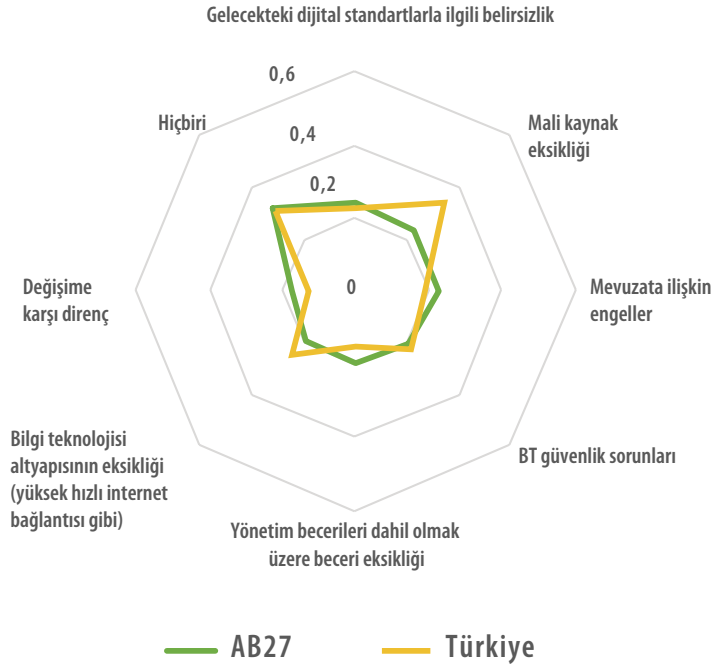
Şekil 2: KOBİ Aksiyon Planı

Sürdürülebilirliğin sağlanmasında dijitalleşme ile paralel bir yol izlenmesi önem taşımaktadır. KOBİ'ler, dijital ekonominin bir parçası olan veri odaklı stratejilerden henüz tam olarak yararlanamamaktadır. Dijitalleşme, KOBİ'lere hem üretim süreçlerinin verimliliğini hem de ürün ve iş modellerini yenileyebilme kabiliyetlerini artırmak için büyük fırsatlar sağlamaktadır.

Avrupa'da büyük şirketlerin yüzde 54'üne kıyasla, KOBİ'lerin yalnızca yüzde 17'si dijital teknolojileri işlerine başarıyla entegre etmişlerdir. Türkiye'ye baktığımızda da farklı dijital teknolojilerden yararlanma oranı KOBİ'lerde oldukça düşüktür. Dijitalleşme konusunda öne çıkan engeller değerlendirildiğinde Türkiye'de finansal kaynak yetersizlikleri ve alt yapı eksikliği öne çıkmaktadır (Grafik 6).

Grafik 6: Dijitalleşme Engelleri

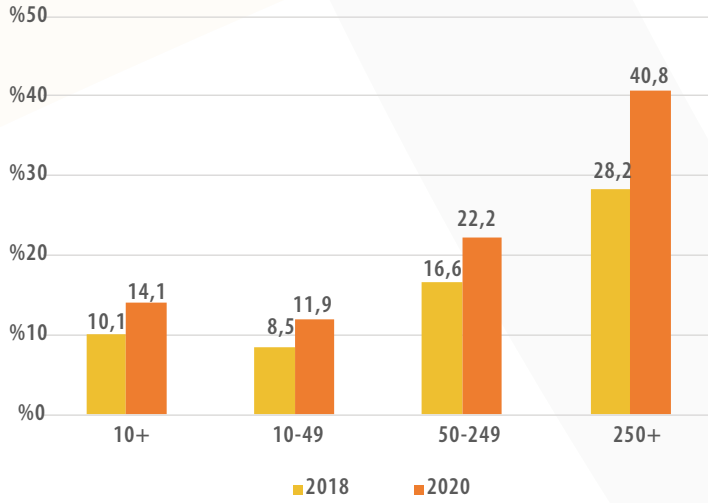
Aşağıdakilerden hangisi, eğer varsa, kuruluşunuzda dijitalleşmenin önünde bir engeldir?



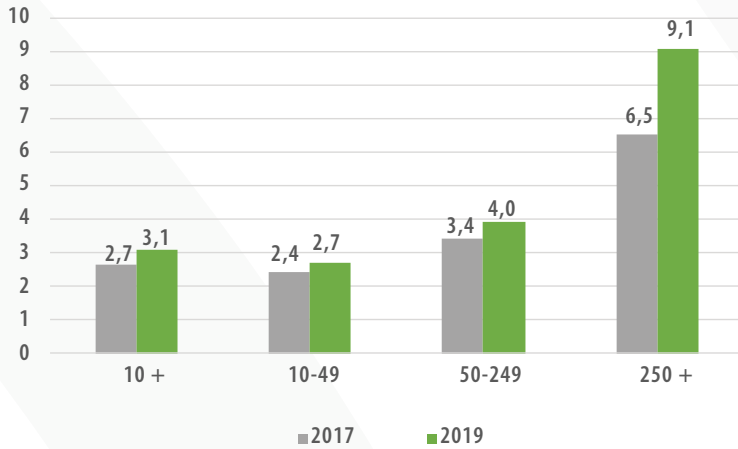
Kaynak: Flash Eurobarometer 486 (2020)

Yapay zeka gibi daha ileri teknolojiler büyük şirketlerde önemli bir konu olarak öne çıkarken bu farkındalık, KOBİ'lerde bulunmamaktadır. Türkiye'de 112 büyük firmayı kapsayan bir

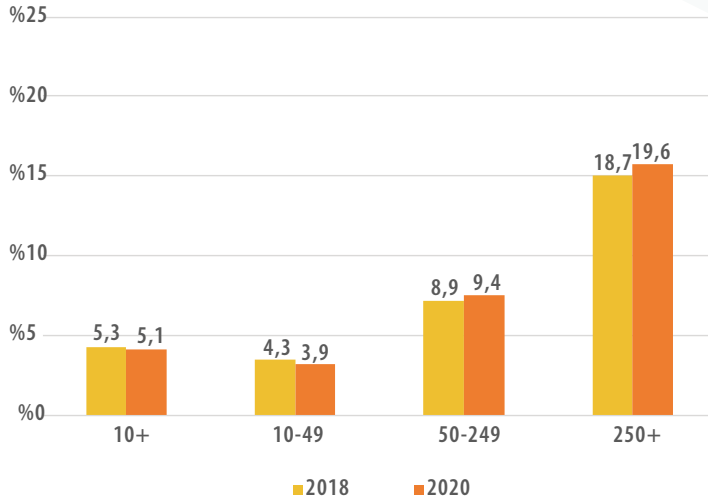
araştırmaya göre büyük şirketlerin yüzde 80'i yapay zekayı önemli bir konu olarak değerlendirmelerine rağmen, yüzde 65'i henüz planlama aşamasındadır (Microsoft, 2019).



Grafik 7: Çalışan Sayısına Göre Ücretli Bulut Bilişim Kullanan Girişimlerin Oranı, 2018, 2020 **Kaynak:** TÜİK Girişimlerde Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması (TÜİK, 2020b)



Grafik 8: Çalışan Sayısına Göre Üç Boyutlu Yazıcı Kullanan Girişimlerin Oranı, 2017, 2019 **Kaynak:** TÜİK Girişimlerde Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması (TÜİK, 2020b)



Grafik 9: Çalışan Sayısına Göre Robot Teknolojisi Kullanan Girişimlerin Oranı, 2018, 2020

Kaynak: TÜİK Girişimlerde Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması (TÜİK, 2020b)

Türkiye kapsamında yapılan Girişimlerde Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması (TÜİK, 2020) sonuçlarına göre 2020 yılında ücretli bulut bilişim hizmeti kullanım oranı büyük firmalarda yüzde 40,8 seviyesine ulaşmıştır. Küçük işletmelerde bu oran 11,9 seviyesindedir (Grafik 7). Üç boyutlu yazıcı kullanımı ise Türkiye genelinde yüzde 3,1 olmakla beraber, bu oran büyük işletmelerde yüzde 9,1, küçük ve orta işletmelerde sırasıyla yüzde 2,7 ve 4 seviyesindedir (Grafik 8). Girişimlerin sadece yüzde 5,1'i robot teknolojisi kullanırken, büyük firmalar için bu oran yüzde 19,6, orta büyüklükteki firmalarda yüzde 9,4, küçük firmalarda ise yüzde 3,9 seviyesindedir (Grafik 9).

KOBİ stratejisi kapsamında vurgulanan dijitalleşmenin sağlanabilmesi için bir başka ihtiyaç da yüksek becerili işgücüdür. Bu dönüşüme işgücünün mevcut yapısının da uyum

sağlaması gerekmektedir. Dijitalleşme ve yeni teknolojilerin kullanılması ile dijital becerilere sahip işgücüne olan talep artacaktır. Mevcut işgücünün adaptasyonu sağlanırken eğitim ve becerilerin geliştirilmesinin yanında bütün KOBİ çalışanları için cinsiyetler arasındaki beceri ve eğitim farklarının da gözetildiği bir yaklaşım benimsenmelidir.

AB KOBİ Stratejisi'nin bir diğer hedefi KOBİ'ler üzerindeki düzenleme yükünü azaltmak ve uluslararası pazarlara erişimi iyileştirmektir. KOBİ'lerin yönetmeliklere, standartlara ve düzenlemelere uyum dereceleri, sınırlı kaynakları nedeniyle büyük şirketlere göre daha düşüktür. Avrupa'da tüm imalat sektörü KOBİ'lerinin yalnızca yüzde 17'si AB pazarı içinde ihracat yapmaktadırlar ve bu şirketler AB pazarı içindeki ülkelerdeki farklı prosedürler nedeniyle mevzuatı karmaşık olarak deneyimlemektedir.

Grafik 10: KOBİ Sorunları

Aşağıdaki listeden, işletmeniz için en büyük sorunları oluşturan maksimum üç temel alanı belirtiniz

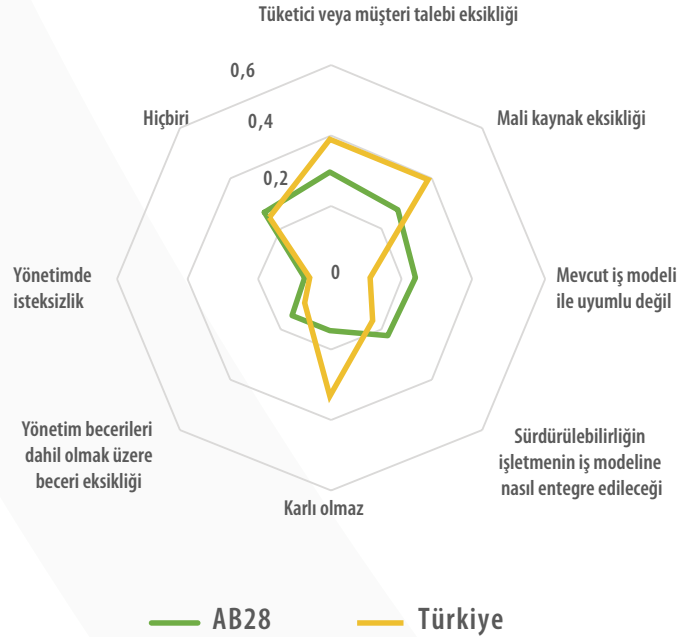


Kaynak: Flash Eurobarometer 486 (2020)

Tedarik zinciri süreçlerine bakıldığında KOBİ'lerin ana müşterileri pazarlık güçlerinde eşitsizlik yaratma potansiyeli olan büyük şirketlerdir. AB'deki işletmelerin yalnızca yüzde 40'ına zamanında ödeme yapılmaktadır. Bu kapsamda komisyon, Geç Ödeme Direktifi'nin güçlü izleme ve uygulama araçlarıyla donatılarak uygulanmasının desteklenmesi üzerinde durmaktadır. Benzer şekilde Türk KOBİ'lerinin yüzde 52'si ödeme gecikmelerini karşılaştıkları en büyük üç problemten biri olarak belirtmektedir (Grafik 10). Finansmana erişim KOBİ stratejisinde

Grafik 11: KOBİ Sürdürülebilirlik Sorunları

Aşağıdakilerden hangisi, eğer varsa, şu anda girişiminizin sürdürülebilir olmasını engelliyor?



Kaynak: Flash Eurobarometer 486 (2020)

önceliklendirilen bir diğer konudur. Finansmana erişimdeki sıkıntılar AB KOBİ'lerinin yüzde 21'i, Türk KOBİ'lerinin ise yüzde 19'u için en büyük üç sorundan biri olarak sıralanmaktadır (Grafik 10). Mali kaynak eksikliği ayrıca girişimlerin sürdürülebilir olmasının önündeki en önemli engellerden biri olarak çıkmaktadır (Grafik 11).

KOBİ'lerin yeşil dönüşümün gereklilikleri için ihtiyaç duydukları yatırımı finanse etmeleri gerekmektedir. Bu çerçevede KOBİ'lerin finans kaynaklarının çeşitlendirilmesine ihtiyaç vardır.

2018 yılında, Avrupa şirketlerine yatırılan risk sermayesi yüzde 13 artarak 8 milyar avroya ulaşsa da bu oran ABD'ye kıyasla sekiz kat düşük seviyededir (Avrupa Komisyonu, 2020d). Sermaye piyasaları büyüme potansiyeli taşıyan KOBİ'ler için önemli bir finansman kaynağıdır. Avrupa'da KOBİ'ler için, halka arz (IPO) yoluyla sermaye piyasaları kanalıyla oluşturulan finansman için sınırlı olanaklar bulunmaktadır. İstatistiklere baktığımızda Avrupalı şirketlerin yalnızca yüzde 10'u dış finansmanı sermaye piyasalarından sağlamaktadır, bu oran ABD'de yüzde 25 seviyesinde bulunmaktadır. Diğer taraftan Avrupa'daki işletmelerin yalnızca yüzde 11'i öz sermayeyi, uygulanabilir bir finansman seçeneği olarak sınıflandırırken, sadece yüzde 1'i kullanmaktadır. AB KOBİ Stratejisi'nde KOBİ finansmanında fintek çözümleri, toplumsal cinsiyet eşitliği gözetilerek sağlanan krediler ve start-up'ların öz sermaye finansmanına erişimlerinin artırılması gibi seçenekler üzerinde durulmaktadır.

Türkiye'de KOBİ finansmanı AB'deki gibi çoğunlukla banka kredisine dayanmaktadır (Avrupa Komisyonu, 2019a; OECD, 2020b). Türkiye'de KOBİ kredileri, 2009 yılındaki 1,6 düşüşü haricinde, 2007-2018 dönemi boyunca istikrarlı bir şekilde büyümüştür (OECD, 2020b). Diğer taraftan Türkiye'de ise risk sermayesi ve özel sermaye yatırımları öngörülemez bir trend sergilemektedir (OECD, 2020b). Risk sermayesi yatırımları 2011 yılında zirveye tırmandıktan, 2017 yılına kadar daha durgun devam etmiştir. 2018 yılında ise 2017 yılına göre risk sermayesi ve özel sermaye yatırımlarında yüzde 108 artış gözlemlenmiştir. 2018 itibarıyla risk sermayesi ve özel sermaye yatırım fonunun toplam değeri 1,5 milyar TL'dir (OECD, 2020b).

Kredi talebi tarafında banka finansmanına erişim daha küçük ve daha genç KOBİ'ler için teminat sağlama ve kredi kurumlarıyla olan ikili ilişkileri yetersizliği nedeniyle daha zor olabilmektedir. Kredi arzı tarafında ise bankaların riske kaçınma eğilimi daha küçük işletmelere kredi teminini kısıtlamaktadır.





SINIRDA KARBON DÜZENLEMESİ



05 | SINIRDA KARBON DÜZENLEMESİ (SKD)

AYM kapsamında sunulan iklim stratejisinin önemli bir uygulaması SKD'dir. SKD ile ülkeler arası karbon emisyon azaltım hedeflerinin farklılaşma ihtimali göz önünde bulundurularak karbon kaçağı riskinin minimize edilmesi amaçlanmaktadır. Karbon kaçağı AB'nin iklim değişikliği ile mücadelede temel araçlarından olan ve 2005 yılından itibaren uygulanan Emisyon Ticaret Sistemi (ETS) nedeniyle yaşanmaktadır (bkz. Kutu 1). ETS sistemi kapsamında uygulanan karbon fiyatlaması AB üreticilerinin maliyetlerini ve buna bağlı olarak uluslararası piyasalarda rekabetçilik düzeylerini olumsuz etkilemektedir. Bunun sonucu olarak karbon salınımının fazla olduğu sektörlerde üretim çevre politikalarının gevşek olduğu ülkelere kaymaktadır. Karbon kaçağı ile global ölçekte salınımların azalmaması hem AYM hedeflerini ve hem de Paris Anlaşması hedeflerini tehlikeye sokmaktadır.

SKD düzenlemesi ile karbon yoğunluğu fazla olan ürünlerin pahalılaştırılarak, AB ve diğer ülkelerde sürdürülebilir ürünlerin üretiminin yaygınlaşması amaçlanmaktadır. Bu aracın Dünya Ticaret Örgütü kurallarına ve AB'nin diğer uluslararası yükümlülüklerine uyacak şekilde tasarlanması gerekmektedir (Avrupa Komisyonu, 2020a). SKD için aşağıdaki seçenekler değerlendirilmektedir.

- » AB'de uygulanmakta olan ETS'nin ithalatı kapsayacak şekilde genişletilmesi ve bu çerçevede yabancı üreticilerin AB emisyon ticaret sistemi içinde emisyon hakkı satın almaları
- » Karbon kaçağı riski taşıyan sektörlerde üretilen ürünlere uygulanan ithalat vergisi
- » Karbon kaçağı riskli sektörlerdeki ürünler (AB'de üretilen veya ithal edilen) için uygulanacak bir tüketim vergisi

Bu seçenekler arasında en büyük olasılığın ETS'nin ithalatı kapsayacak şekilde genişletilmesi olduğu değerlendirilmektedir (TÜSİAD, 2020). Avrupa Komisyonu, SKD'ye ilişkin açık bir kamuoyu istişare süreci başlatmış ve bu istişare 28 Ekim 2020 tarihinde son bulmuştur. Tasarının Haziran 2021'de sunulması ve en geç 2023'te uygulanmaya başlanması beklenmektedir.

Ticaret Bakanlığı tarafından AB Komisyonu'na bildirilen ülke görüşünde AB'nin yeşil ekonomiye geçişinde korumacı önlemlere odaklanmak yerine AB'nin stratejik vizyonuna katkıda bulunacak ortaklıklar oluşturmaya odaklanılmasının altı çizilmektedir. Ülke görüşünde Türkiye'nin Gümrük Birliği, Dünya Ticaret Örgütü ve BMİDÇS kapsamındaki yükümlülükleri hatırlatılmış ve Türkiye'nin Gümrük Birliği ortağı konumu gereği üçüncü ülkelerden ayrılan farklı konumuna vurgu

yapılmıştır. Türkiye ayrıca, üçüncü ülkelere yerel iklim politikası çabalarını artırmaları için gerekli zamanı sağlayacak kademeli bir uygulamanın gerekli olduğunun altını çizmektedir. SKD doğrudan veya dolaylı olarak, AB'ye ihracat yapan tüm sanayi sektörlerini etkileyeceği gibi, ithal girdileri kullanan AB merkezli üreticilerin de değer zincirleri boyunca tedarik kararlarını etkileyecektir (BCG, 2020).

2020-2030 dönemini kapsayan Faz 4 süresi içinde ETS'nin sektörel kapsamı karbon kaçacağı riskli sektörler, EYTA (Enerji Yoğun- Ticaret Açık), değerlendirilerek belirlenmiştir. ETS'nin AB dışında da uygulanmasıyla AB içinde faaliyet gösteren ve karbon kaçacağı riski bulunan EYTA (Enerji Yoğun- Ticaret Açık) sektörlerine verilen ücretsiz emisyon hakları kanalıyla uygulanan koruma yöntemine gerek kalmayacaktır (TÜSİAD, 2020). Ayrıca ETS'nin EYTA dışı sektörleri de kapsama ihtimali değerlendirilmektedir.

AB ETS sisteminde mevcut emisyonlar firmanın üretim süreci esnasında ortaya çıkan emisyonları (kapsam 1) içermektedir. Karbon salınımı ayrıca kapsam 2 ve kapsam 3 kanalıyla da gerçekleşebilmektedir. Kapsam 2 firmanın dışardan satın aldığı elektrik girdisinin sebep olduğu emisyonları, kapsam 3 ise elektrik hariç diğer girdilerin yol açtığı (örneğin hammadde) emisyonları içermektedir. Mevcut sistemde sadece kapsam 1'in göz önünde bulundurulması çifte vergilendirmeyi önlemek amacıyla yapılmaktadır, çünkü AB içinde kapsam 2 ve kapsam 3 emisyonlarının bedelleri üretim aşamasında çoğunlukla ödenmektedir. AB27 dışında Türkiye gibi karbon fiyatlamasının yetersiz olduğu ülkeler için kapsam 2 ve 3 emisyonlarının da hesaplamalara dahil edilmesi beklenmektedir.

Kutu 1: AB Emisyon Ticaret Sistemi (ETS)

2005 yılında kurulan ve dünyanın ilk ve en büyük karbon pazarı olan AB ETS AB'nin iklim değişikliği ile mücadelede temel araçlarından biridir. ETS kapsamındaki tesislerden kaynaklanan emisyonlar toplam emisyonların yüzde 40'ını oluşturmaktadır. ETS sayesinde 2005 ile 2019 arasında sera gazı salınımında yaklaşık yüzde 35 düşüş sağlanmıştır.

AB ETS'yi fazlar halinde uygulamaya koymuştur ve zamanla ETS'ye daha fazla sektör ve gaz dahil edilmiştir. ETS kapsamında petrol ve rafineri ürünleri, kağıt ürünleri, cam/seramik/çimento, demir-çelik, elektrik, kimyasal ürünler ve havayolu taşımacılığı bulunmaktadır.⁴ 2020-2030 döneminde uygulamada olan dördüncü fazda 2030'a kadar sera gazı emisyonlarında en az yüzde 55'lik bir net azaltma ara hedefine ulaşmak için Komisyon, ETS'nin kapsamını gözden geçirmeyi ve muhtemelen yeni sektörleri ihtiva edecek şekilde genişletmeyi önermektedir.

AB ETS, "sınırla ve ticaretleştir" (cap and trade) ilkesine göre çalışmaktadır. ETS sistemine dahil olan tesisler tarafından salınabilecek sera gazlarının toplam miktarı için bir üst sınır (cap) belirlenmektedir ve bu sınır sürekli azaltılmaktadır. ETS sisteminde "karbon kaçacağı göstergesine" göre karbon kaçacağı riski taşıyan Enerji Yoğun -Ticaret Açık (EYTA) sektörler belirlenmektedir. Bu sektörlerde rekabet düzeylerini koruyabilmeleri için belli miktarda sera gazı emisyonu için ücretsiz kirletim hakkı ayrılmaktadır. Emisyon salınımı az olan şirketler ihtiyaç fazlası haklarını satarak, limitin üzerinde emisyon üretenler ise ek kota satın alarak üretimlerini sürdürebilmektedirler.

⁴ https://ec.europa.eu/clima/policies/ets_en



2020-2030 Faz 4 döneminde ETS sistemi gerek AB'nin 2030 emisyon azaltma hedefleri gerekse Paris Anlaşması katkı beyanı kapsamında revize edilmiştir. Bu kapsamda,

- 1) Ödeneklerdeki yıllık azaltım hızının 2020 itibarıyla yüzde 2,2'ye çıkarılması
- 2) Karbon kaçağı riski taşıyan sektörlerin uluslararası rekabet edebilirliği için kirletim haklarının ücretsiz tahsisine devam edilmesi ve kirletim hakkı belirlemeye yönelik kuralların teknolojik ilerlemeyi de yansıttasının sağlanması,
- 3) Düşük karbonlu üretime geçiş kapsamında sanayi ve elektrik sektörünün karşılaştığı inovasyon ve yatırım zorluklarının finansman mekanizmaları ile desteklenmesi, planlanmıştır.

Türkiye için Sektörel Analiz

Türkiye kapsamında mevcut ETS sisteminin AB dışına genişletilmesi senaryosu altında, firmaların bu yeni mekanizmadan ne derecede etkilenebilecekleri iki boyut göz önüne alınarak değerlendirilebilir:

- 1) Sektörel ve ölçek bazında AB27 ülkelerine yapılan ihracatın toplam ciroya oranı,
- 2) Sektörel boyutta AB'ye yapılan ihracatın ihtiva ettiği karbon miktarının ima ettiği vergi oranı

Bu iki parametrenin yüksek olduğu sektörler (ve ölçekler) için AB-ETS'nin uygulanması sonucu oluşacak maliyet etkilerinin fazla olması beklenmektedir.

Birinci Boyut: Sektörel İhracatta AB Payı

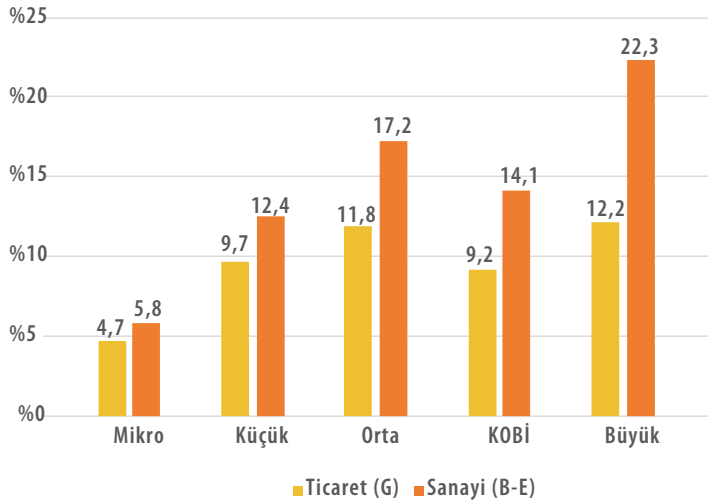
TÜİK verileri kullanılarak mikro, küçük, orta ve büyük ölçekteki firmaların AB27 pazarına yapmış oldukları ihracatın toplam ciroları içindeki payı sektörel düzeyde (NACE 2. Rev.2) hesaplanmıştır.⁵

Firmalar ihracat faaliyetinde bulunabilmek için ihracat yapılan hedef pazara özgü bilgi edinme maliyeti, dağıtım ağının kurulması, hedef pazara yönelik ürün çeşitlendirilmesi gibi maliyet kalemlerine tabidir. Bunun sonucu olarak sadece minimum verimlilik olarak tanımlanan "eşik verimlilik" üzerinde verimliliğe sahip firmalar ihracat yapabilmektedir (Melitz, 2003). Dış ticaret literatürünün standart bulguları, ihracatçıların bu maliyetler nedeniyle daha büyük, daha verimli ve sermaye yoğun sektörlerde faaliyet gösterdiklerini

⁵ TÜİK yıllık sanayi ve hizmet istatistikleri, iş kayıtları verileri ve dış ticaret verileri kullanılmıştır. Hesaplamalarda sadece mal ihracatına ilişkin veriler kullanılmıştır.

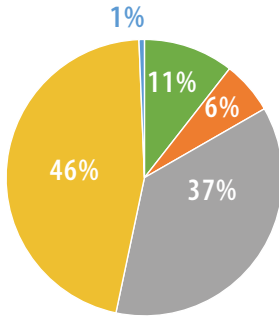
raporlamaktadır (Bernard vd. 2007). Buna paralel KOBİ'lerin ihracatlarının toplam ciroları içindeki payı büyük şirketlere kıyasla düşüktür (Grafik 12). KOBİ'ler toplam ihracatın yüzde 37'lik kısmını oluşturmaktadırlar (mikro yüzde 3,8, küçük yüzde

14, orta yüzde 18,7). KOBİ'lerin ihracat pazarlarının dağılımına baktığımızda, toplam ihracatlarının yüzde 46'sı AB ülkelerine yönlendirdiklerini, bu oranın büyük şirketlerde yüzde 62 seviyesinde olduğu gözlenmektedir (Grafik 13).

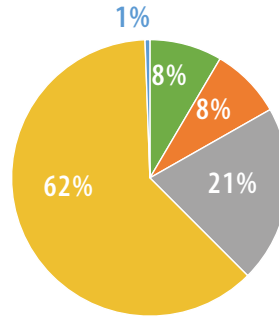


Grafik12: İhracat/Ciro Kaynak: TÜİK Kobi İstatistikleri Raporu, 2019 (TÜİK, 2020b)

KOBİ



Büyük Şirketler



Grafik13 : İhracat Pazarı Dağılımı Kaynak: TÜİK Kobi İstatistikleri Raporu, 2019 (TÜİK, 2020b)

Grafik13 : İhracat Pazarı Dağılımı Kaynak: TÜİK Kobi İstatistikleri Raporu, 2019 (TÜİK, 2020b)

İkinci Boyut: Sektörel ihracatın ihtiva ettiği karbon miktarı ve maliyeti

İkinci boyut kapsamında Türkiye'nin AB ETS'nin ithalatı kapsayacak şekilde genişletilmesi senaryosunda karşılaşılabilecek maliyet hesaplanmaktadır. Bunun için ilk olarak OECD tarafından oluşturulmuş 2015 yılına ilişkin girdi-çıkıtı tablolarından yararlanılmıştır. Sektörler arası mal ve hizmet akışını ölçmeye yarayan girdi çıkıtı tablolarında yer alan girdi katsayıları sektörler arası etkileşimi yansıtmaktadır. Tabloda yer alan satırlar, belirli bir sektör tarafından üretilen çıktının diğer sektörler tarafından kullanımını ve nihai talebi (tüketim, yatırım, ihracat) sunmaktadır. Tablodaki sütunlar ise herhangi bir sektörün çıktısının oluşması için gereken girdilerin dağılımını ve katma değeri göstermektedir.⁶

Girdi-çıkıtı tablolarından yararlanılarak ihracatın içerdiği sera gazı emisyonu 33 sektör için hesaplanmıştır (Bkz. Ek 2). Bu hesaplama yapılırken kapsam 1 maliyetine ek olarak kapsam 2 ve kapsam 3 maliyetleri de göz önünde bulundurulmuştur. Sektörel emisyonlar için OECD tarafından yayınlanmış olan Air Emission Accounts veritabanı kullanılmıştır ve bu tablo girdi çıkıtı tablolarındaki sektörel ayrıştırma baz alınarak toplulaştırılmıştır. i sektörüne ilişkin ihracat kaynaklı sektörel karbon emisyonu (Ci) aşağıdaki denklem baz alınarak hesaplanabilmektedir.

$$C^i = C^d \times (I-A)^{-1} E$$

Burada C^d birim arz başına salınan sektörel emisyonları, $(I-A)^{-1}$ ters Leontief matriksini ve E ise sektörel ihracatı temsil etmektedir.⁷ Bunun sonucu olarak hesaplanan ihracatın ihtiva ettiği karbon emisyonunun ilişkili sonuçlar Grafik 14'te sunulmaktadır. 2015 yılı nda salınan toplam CO₂ emisyonu 393,4 milyon tondur ve ihracatımız toplam 77,8 milyon ton CO₂ ihtiva etmektedir.

Sektörel karbon emisyonu hesaplandıktan sonra ihracat ürünlerinin AB sınırından geçerken ton başına ödeyecekleri karbon maliyeti (KM_i) mevcut değer olan 30 avro ve SKD sonrası yükselmesi beklenen 50 avro üzerinden iki senaryoya göre aşağıdaki formüle göre

$$KM_i = (30 \text{ veya } 50 \text{ avro/ton CO}_2) \times C^i$$

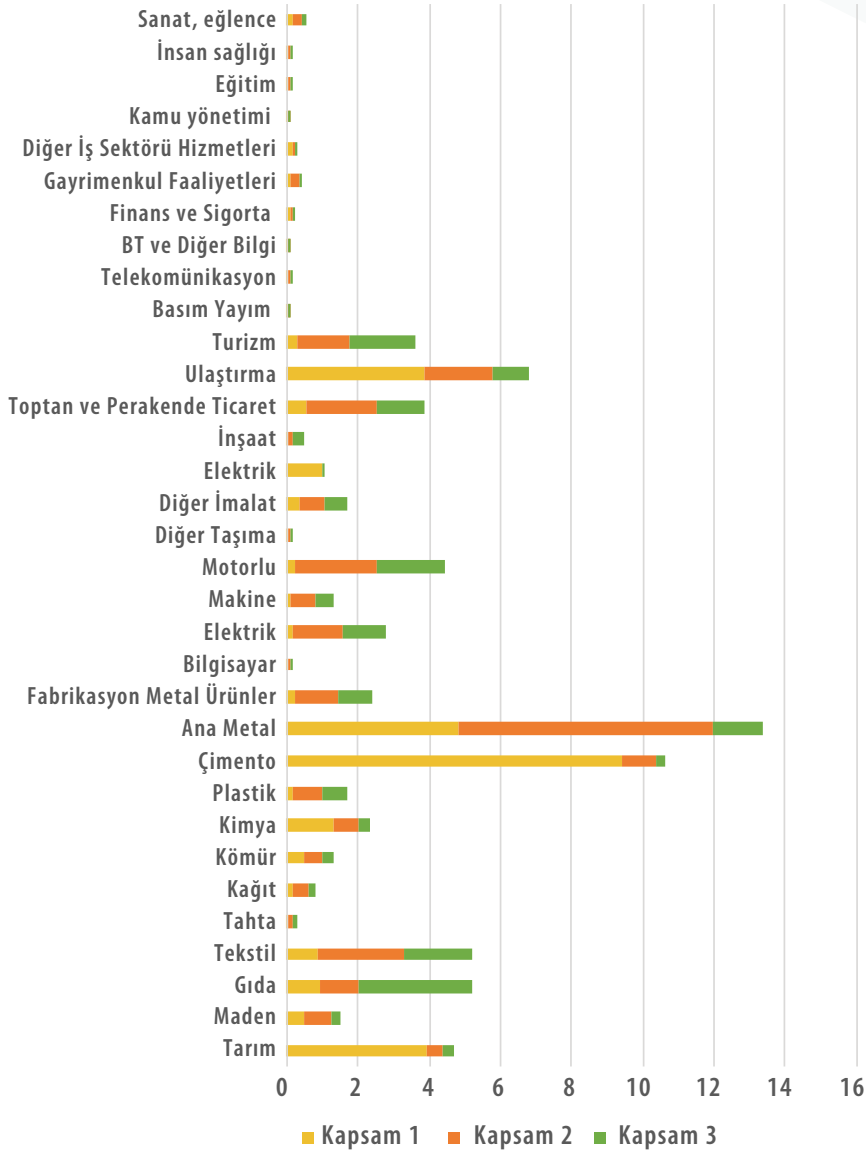
hesaplanmıştır.

Bu hesaplama yapılırken, üretim esnasında tesislerden salınan emisyon miktarının AB tarafından belirlenen referans değerlerin üzerinde oldukları varsayılmıştır. Emisyon maliyeti hesaplandıktan sonra bu maliyetin 2015 senesindeki sektörel ihracat değerine oranı bu maliyetin ne kadarlık bir vergiye denk geldiğini yaklaşık olarak göstermektedir (Grafik 15).

Yapılan analizde en çok vergi oranının yüzde 19,8 ile elektrik sektörüne ait olduğu görülmektedir. Çimento sektörü (Nace Rev2. 23) yüzde 18,3 tarım (Nace Rev2.1-3) yüzde 5,1, ana metal sanayi (Nace Rev2. 24) ise yüzde 4,8'lik vergi oranına denk gelen bir maliyete maruz kalabilecektir. (Bkz. Ek-3)

⁶ TÜİK tarafından oluşturulan girdi çıkıtı tabloları sık aralıklarla yayımlanmamaktadır ve en son 2012 yılında yayımlanmıştır. Mevcut üretim yapısı ve sektörler arası bağlantıların değişmesi söz konusu olmakla birlikte en son sağlıklı veri 2012 yılına aittir. 2012 tabloları Türkiye'yi konu alan güncel çalışmaların da altyapısını oluşturmaktadır (bkz. Ozcan Tok ve Sevinc, 2019). Çalışmamız kapsamında OECD tarafından TÜİK 2012 tablosunun güncellenmesi ile oluşturulmuş 2015 yılına ilişkin girdi çıkıtı tablosu kullanılmıştır.

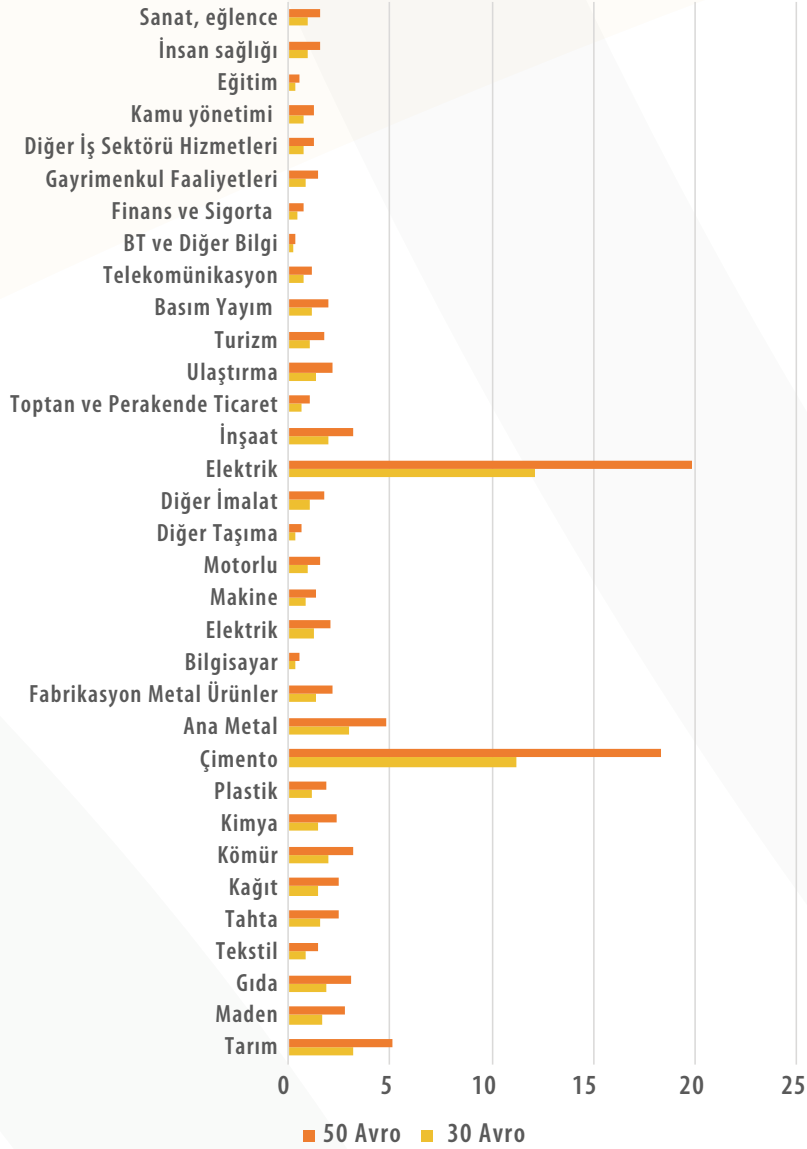
⁷ C^d ve E diagonal elementleri birim arz başına salınan sektörel karbon emisyonlarını ve ihracat değerlerini içerirken, diğer yerlerde 0 olan 33x33 matriks formundadır.



Grafik 14: İhracatın İçerdiği Karbon Emisyonları (Kapsam 1-2-3) (milyon ton CO2)⁸

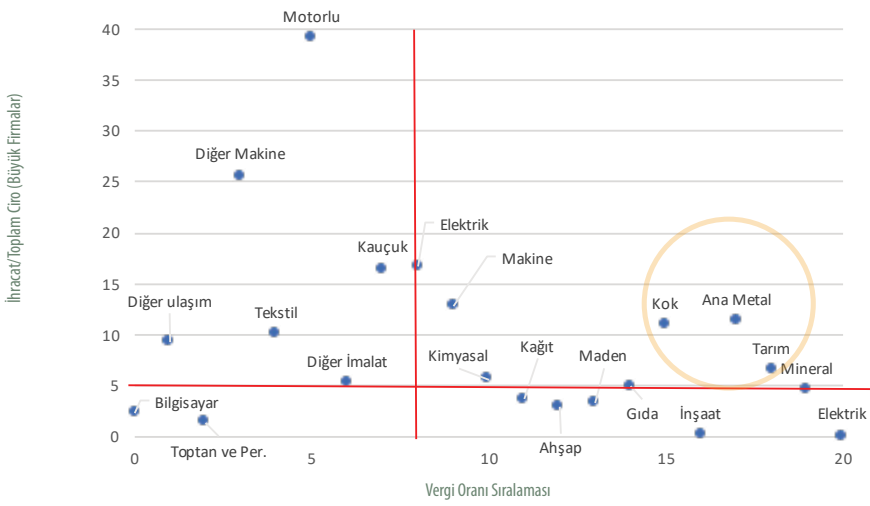
Notlar : Kapsam 1 (K1) firmanın üretim süreci esnasında ortaya çıkan emisyonları, kapsam 2 (K2) firmanın dışardan satın aldığı elektrik girdisinin sebep olduğu emisyonları, kapsam 3 (K3) ise elektrik hariç diğer girdilerin yol açtığı (örneğin hammadde) emisyonları içermektedir.

⁸ Bkz. Ek-2

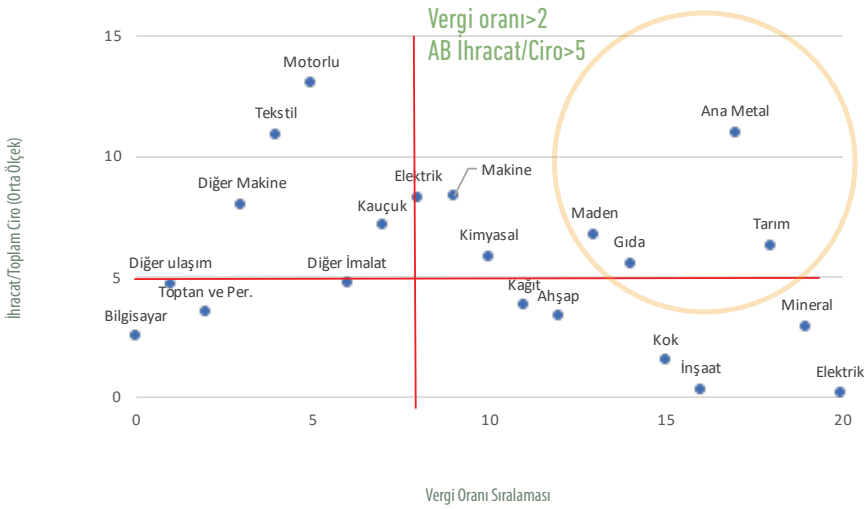


Grafik 15 : Sektörel Vergi Oranları (%)⁹

⁹ Bkz. Ek-3



Grafik 16a: Görece Riskli Sektörler (Büyük Fimalar)



Grafik 16b: Görece Riskli Sektörler (Orta Ölçekte Firmalar)

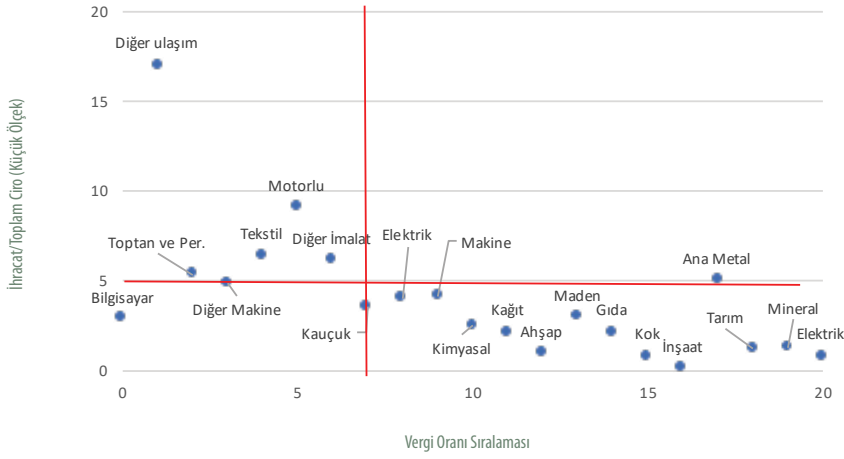
Notlar: Sektör kapsamına hizmet sektörü faaliyetleri dahil edilmemiştir. Bu sektörler taşıma ve depolama; konaklama ve yemek hizmetleri; yayıncılık faaliyetleri; telekomünikasyon; bilgi teknolojileri ve diğer bilgi hizmetleri; finans ve sigorta faaliyetleri; gayrimenkul faaliyetleri; diğer iş sektörü hizmetleri; kamu yönetimi ve savunma, zorunlu sosyal güvenlik; eğitim; insan sağlığı ve sosyal hizmet; sanat, eğlence, rekreasyon ve diğer hizmet faaliyetleri olarak sıralanmaktadır. Vergi oranı sıralaması hizmet dışındaki sektörlerde SKD'nin ima ettiği vergi oranlarının küçükten büyüğe doğru sıralamasını, ihracat/ciro ise AB'ye olan ihracatın toplam ciro içindeki payını (%) sektör ve ölçek kırılımında göstermektedir.

Son olarak AB ihracatının ciro içindeki payı ve sektörel vergi oranları için eşik değerler kullanılarak, görece riskli sektörler ölçek ve sektör ayrımında belirlenmiştir. Eşik değerler vergi oranı için yüzde 2, ihracat/ciro oranı için ise yüzde 5 olarak belirlenmiştir. Belirlenen eşik değerlerin üzerinde bulunan sektörler “görece riskli sektör” olarak tanımlanmaktadır.

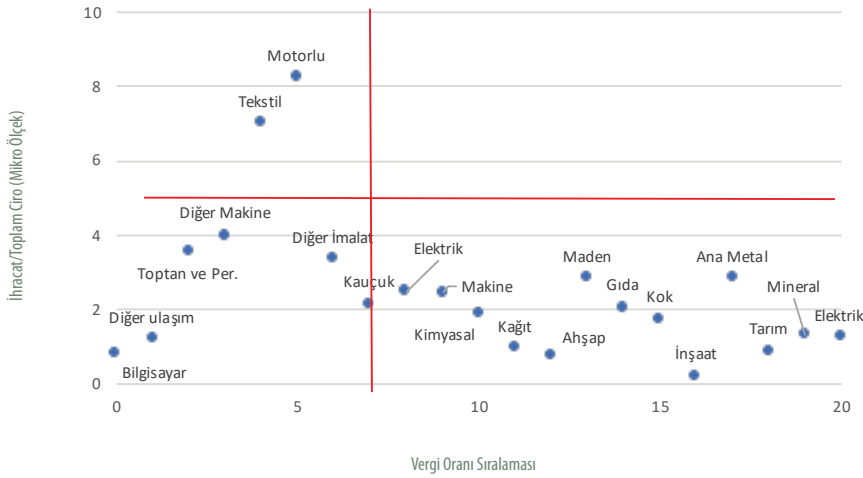
Ölçek bazında riskli sektörler değişkenlik göstermektedir. SKD'nin ilk dönemlerinde ana metal (Nace Rev2. 24) sektöründe faaliyet gösteren orta ve büyük ölçekte firmalar “görece riskli” olarak değerlendirilmektedir. SKD'nin olgunluğa eriştiği dönemde tüm sektörleri kapsayacağı öngörüsü altında orta ölçekte tarım, maden (Nace Rev2. 5-9) ve gıda (Nace Rev2. 10-12) sektörleri, büyük ölçekte ise kok kömürü (Nace Rev2. 19) ve tarım (Nace Rev2. 1-3) sektörleri etkilenmesi olası görünmektedir. SKD'nin etkileri özellikle mikro ve küçük işletmelerde AB'ye olan düşük ihracat

yoğunlukları nedeniyle sınırlı kalmaktadır (Grafik 16c ve 16d).

Bu hesaplamalarda sektörün ortalama ihracat değerleri kullanıldığı için risk düzeyi sektörde AB'ye ihracatı farklılık gösteren firmalar için AB'ye daha fazla veya daha az ihracat yapma oranına göre değişebileceği unutulmamalıdır. SKD uygulamasının etki alanının belirlenmesinde değer zincirindeki paydaşların durumu, ürünlerin karbon ayak izlerinin hesaplanmasına ve doğrulanmasına ilişkin prosedürler gibi konuların netlik kazanması gerekmektedir. İlk etapta mikro ve küçük işletmeler üzerindeki etki sınırlı görünse de SKD ile büyük ve orta ölçekte faaliyet gösteren üreticilerin de değer zincirleri boyunca tedarik kararlarının etkilenme ihtimali vardır. Bunun sonucu olarak daha büyük şirketlerin tedarikçisi konumunda olan mikro ve küçük ölçekli işletmelerin de SKD sonucu dolaylı olarak etkilenmeleri muhtemeldir.



Grafik 16c: Görece Riskli Sektörler (Küçük Ölçekte Firmalar)



Grafik 16d: Görece Riskli Sektörler (Mikro Ölçekte Firmalar)

Notlar: Sektör kapsamına hizmet sektörü faaliyetleri dahil edilmemiştir. Bu sektörler taşıma ve depolama; konaklama ve yemek hizmetleri; yayıncılık faaliyetleri; telekomünikasyon; bilgi teknolojileri ve diğer bilgi hizmetleri; finans ve sigorta faaliyetleri; gayrimenkul faaliyetleri; diğer iş sektörü hizmetleri; kamu yönetimi ve savunma, zorunlu sosyal güvenlik; eğitim; insan sağlığı ve sosyal hizmet; sanat, eğlence, rekreasyon ve diğer hizmet faaliyetleri olarak sıralanmaktadır. Vergi oranı sıralaması hizmet dışındaki sektörlerde SKD'nin ima ettiği vergi oranlarının küçükten büyüğe doğru sıralamasını, ihracat/ciro ise AB'ye olan ihracatın toplam ciro içindeki payını (%) sektör ve ölçek kırılımında göstermektedir.



KOBİ'LERİN YEŞİL BÜYÜMEDEKİ ROLÜ



06 | KOBİ'LERİN YEŞİL BÜYÜMEDEKİ ROLÜ

Türkiye'de sanayi ve hizmet sektöründe faaliyet gösteren 7000 büyük şirkete kıyasla 3,2 milyon KOBİ bulunmaktadır (TÜİK, 2020b). KOBİ'lerin çevresel ayak izleri görece küçük olsa da toplu etkileri oldukça fazladır. Örneğin AB'deki işletmelerin oluşturduğu toplam çevresel etkinin yaklaşık yüzde 64'ünden KOBİ'ler sorumludur (Calogirou vd., 2010). KOBİ'lerin toplam çevresel etkinin önemli bir kısmına sebep oldukları göz önünde bulundurduğumuzda düşük karbonlu ekonomiye geçiş sürecinde kaynak verimliliği ve dögüsel ekonomi uygulamalarını benimseyerek bu dönüşümün katalizörü olma konusunda potansiyel oluşturmaktadırlar.

Kaynak verimliliği ile çevre üzerindeki etkilerin minimize edilerek kaynakların sürdürülebilir bir şekilde kullanılması ve daha az girdi ile daha çok üretim yapılması hedeflemektedir. Kaynak verimliliği kapsamında önemli bir strateji dögüsel ekonomidir. Dögüsel ekonomi ile hammadde ve enerji kullanımını azaltılması, atık oluşumunun kontrol altına alınması, enerji kaybının minimize edilmesi amaçlanmaktadır. Yakın zamanda yapılan bir çalışma, AB ekonomisinde dögüsel ekonomi ilkelerinin uygulanmasının, AB GSYH'sini 2030 yılına kadar yüzde 0,5 oranında arttırma potansiyeline sahip olduğunu ve yaklaşık 700.000 yeni iş yaratacağını

tahmin etmektedir (Cambridge Econometrics, 2018). Dögüsel ekonominin atıkların önlenmesi, eko-tasarım ve tekrar kullanım gibi uygulamaları sayesinde AB üyesi ülkelerdeki şirketlere 600 milyar avro (cirolarının yüzde 8'i) net kazanç ve sera gazı salınımında yüzde 2-4 aralığında düşüş sağlanabileceği hesaplanmaktadır (Avrupa Komisyonu, 2020b).

Dögüsel ekonomide "endüstriyel simbiyoz" ile sektörler arası iş birliğinin güçlendiği bir başka deyişle bir firmada oluşturulan atığın bir üretim sürecinin girdisi olarak kullanılabilirdiği iş modelleri kurgulanabilmektedir. Bu kavrama ilişkin anlayış biçimleri ülkelerarası farklılık gösterebilmektedir. Örneğin Çin'de dögüsel ekonomi modeli ile kastedilen artan ekonomik büyümenin çevresel zararlardan nasıl ayrıştırılabileceği konusu olurken, Avrupa Birliği'nde Çin'den farklı olarak, dögüsel ekonomi kapsamında kaynak verimliliği büyümeyi sağlayan ek bir strateji olarak konumlandırılmaktadır (McDowall vd. 2017). Türkiye örneğinde EBRD desteğiyle gerçekleşen Material Marketplace dögüsel ekonomi uygulamaları kapsamında oluşan bu ağlara güzel bir örnektir. Platformda gerçekleşen işlem sayısı henüz sınırlı olmakla beraber bu tür iş birliklerinin KOBİ'leri ihtiva edecek şekilde geliştirilmesinde TÜRKONFED gibi KOBİ'lerle doğrudan

iletişimde olan iş dünyası dernekleri kilit rol oynamaktadırlar.
(Bkz. Kutu 2)

KOBİ'lerin döngüsel ekonomiden yararlanabilmeleri için eko-tasarım ve dijitalleşme kanalları ile eğitim ve beceri seviyelerini artırmak, KOBİ'lerin piyasada halihazırda başarılı olan en iyi uygulamalardan ders alabilecekleri platformları oluşturmak ve endüstriyel simbiyoz sayısını artırmak için farklı paydaşları birlikte çalışmaya teşvik etmek gerekmektedir (SME United, 2020a). KOBİ'leri çevreci hale getirmenin bir başka mekanizması da tedarik zincirleri boyunca daha büyük şirketlerin baskısı ve rehberliğidir (OECD, 2018b). Bu kapsamda örneğin Kore hükümeti, tedarik zinciri boyunca etkin bir çevre denetimi mekanizması kurarak KOBİ'lerin satış yaptıkları büyük şirketlerin çevresel bilgi birikimine erişmelerine olanak tanımıştır ve bu süreçte KOBİ'ler arasında çevreci yaklaşımların benimsenmesini hızlandırmıştır.

Kutu 2: Türkiye Malzeme Pazarı (TMP)

Türkiye Malzeme Pazarı (TMP) projesi, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ortaklığı ile kurulmuş olup EBRD ve AB tarafından desteklenen bir platformdur. TMP platformuna katılan şirketler üretim esnasında kullanılan veya operasyonlarından kalan malzemelerle ilgili verileri paylaşmaktadırlar. TMP ekibi malzemelerin yeniden kullanımına ilişkin fırsatlar konusunda geliştirilen “yenilikçi en iyi uygulamaları” göz önünde bulundurarak platform üyeleri arasında potansiyel ortaklıkların belirlenmesi konusunda şirketlere destek sunmaktadır. Platform kullanıcılara endüstriyel yan ürünleri, atık veya alternatif hammaddeleri makul fiyata satın alma imkânı tanıyarak ekonomik fayda sağlamaktadır. Satıcılar da hem atıklarını satma imkânı hem de depolama maliyetlerini azaltma imkânı elde etmektedirler. Platform sayesinde atık yönetimine katkı sağlanarak çevresel performansın artırılması amaçlanmaktadır.

Bu platformda gerçekleşen bazı iş birlikleri Tablo 3' de sunulmaktadır.

Alıcı	Satıcı	Ürün	İşlem
Sütaş	Anadolu Etap	Aritma çamuru (40 ton)	Sütaş'ın Katı Atık Bertaraf ve Biyogaz Üretim Tesis'i'nde işlenerek yenilenebilir enerjiye dönüştürüldü.
Exitcom	Legrand	Elektronik atık (426 kg)	Exitcom'un elektronik atık geri kazanım tesisinde ikincil hammaddeye dönüştürüldü.
MGM Marmara Geri Dönüşüm	P&G	Standart dışı ürün (deterjan,sabun,diş macunu,vb.) (7 ton)	Standart dışı ürünler halı/araba vb. yıkama amaçlı yeni bir ürüne dönüştürülmüş oldu.
Pepsico.	Aromsa	Organik Atık (20 ton)	Pepsico tarafından enerji üretiminde kullanıldı.
Akçansa	Organik Kimya	Aritma çamuru	Akçansa'nın çimento üretiminde alternatif yakıt olarak kullanıldı.
Arkim	Anako	Yumurta kabuğu	Anako'nun yumurta kabuğu Arkim tarafından yeni nesil gıda takviyesi olarak değerlendirildi.

Tablo 3: Türkiye Malzeme Pazarı (TMP) İş birlikleri

KOBİ'lerin önemli bir etki kanalı istihdam yaratma potansiyelleridir. Ülkelerin çoğunda, 5 ila 99 çalışanı olan işletmeler, toplam net istihdam oluşumunun 50'sinden fazlasını oluşturmaktadır (OECD, 2018b). Türkiye'de 2009-2019 döneminde kayıtlı istihdam artışının yüzde 48'i 50 ve altı çalışanı olan KOBİ'ler tarafından oluşturulmuştur. KOBİ'ler yenilikçi kapasiteleri ve motivasyonları sayesinde yeşil dönüşümün sunduğu fırsatlardan yararlanarak istihdam yaratmada itici güç olma potansiyeline sahiptirler.

İşgücü piyasası ile ilgili bir endişe geçiş sürecinde fosil yakıt sektörünün küçülmesi sonucu oluşabilecek istihdam kayıplarıdır. ILO tarafından yapılan bir çalışmada Latin Amerika'da

2030'a kadar, düşük karbon ekonomisine geçişte fosil yakıtla ve hayvansal gıda üretimi ile ilişkili sektörlerde yaklaşık 7,5 milyon işin kaybolacağı öngörülmektedir. Diğer taraftan tarım ve bitki bazlı gıda üretimi, yenilenebilir elektrik, ormancılık, inşaat ve imalat sektörlerinde 22,5 milyon iş yaratılarak kaybedilen işlerin yeni istihdam fırsatları ile telafi edilmesi ve yeni işlerin yaratılması beklenmektedir (ILO, 2020).

Düşük karbonlu ekonomiye geçiş sürecinde ayrıca mevcut işgücünün beceri seviyesinin yeni yaratılan işlere uygun olması gerekmektedir. Üretimdeki değişim mesleklere yönelik talepleri değiştirecektir. Bunun sonucu olarak yeni iş



tanımları ortaya çıkacak ve yeni becerilere ihtiyaç duyulacaktır. Yapılan çalışmalar düşük karbonlu ekonomiye geçiş sürecinde oluşan yeni işlerin beceri ve yetenek gereksinimlerinin mevcut işlerden çok farklı olmadığını ve çoğu zaman iş başı eğitim programları ile yeni işlerin gerektirdiği becerilerin kazanabileceğini göstermektedir (Bowen vd. 2018). Bu çerçevede işgücünün eğitime yapılan yatırımlarla

çalışanların yeşil işlere geçiş süreci birçok sektörde gerçekleşebilecektir. KOBİ'lerin mevcut kırılabilirliklerinden birinin düşük eğitim ve beceri seviyesi olduğu düşünüldüğünde, bu değişime ayak uydurmalarını desteklemek için gerekli eğitimlerin bölgesel beceri farkı problemlerinin de göz önünde bulundurulması önem taşımaktadır.





KOBİ'LER ÇERÇEVESİNDE YEŞİL EKONOMİYE GEÇİŞTE FIRSATLAR VE ENGELLER



07

KOBİ'LER ÇERÇEVESİNDE YEŞİL EKONOMİYE GEÇİŞTE FIRSATLAR VE ENGELLER

KOBİ'lerin yeşil ekonomiye geçiş sürecinde karşılaştıkları engeller yapacakları yatırımların getirisi ile ilgili belirsizlik, finansal kısıtlar, kalifiye işgücü yetersizliği ve farkındalık konusunda eksiklikler olarak sıralanmaktadır. Diğer taraftan kaynak verimliliği ve yeşil pazarlara katılım KOBİ'lerin verimlilik ve rekabet güçlerini artırmalarına katkıda bulunarak yeşil ekonomiye uyum sürecinde önemli fırsatlar olarak öne çıkmaktadır.

2017 yılında KOBİ'ler kapsamında yürütülen Flaş Barometre anketi Avrupa Birliği (AB28) ve Türkiye'nin de içinde olduğu 37 ülkeyi kapsamaktadır. Kaynak verimliliği ile yeşil ürün pazarlarına erişim konularını ele alan anket Türkiye'nin performansını diğer ülkelerle kıyaslama imkânı sunmaktadır.

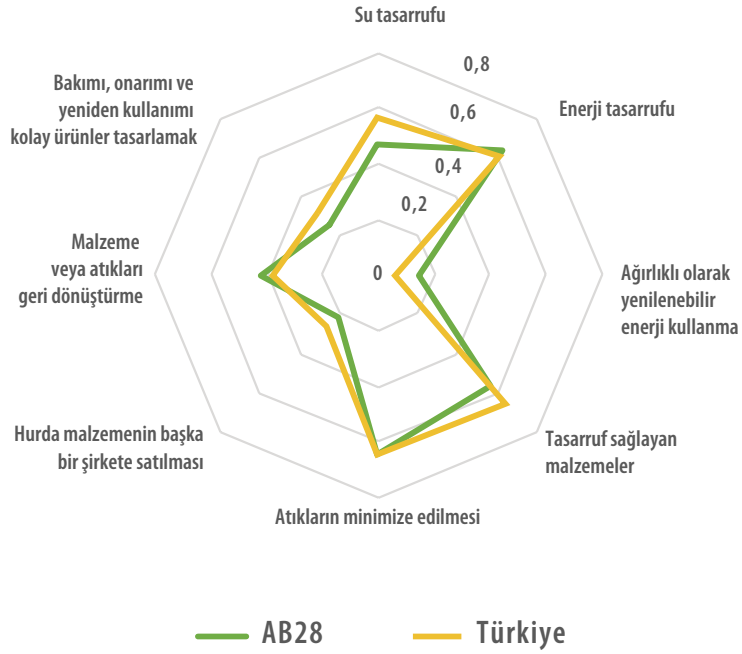
Ankette kaynak verimliliği aksiyonları kapsamında atıkların minimize edilmesi ve enerji tasarrufu KOBİ'ler tarafından alınan en yaygın kaynak verimliliği eylemleri olarak

belirtilmektedir. Sektörel olarak baktığımızda imalat sanayi firmalarının kaynak verimliliği konusunda diğer sektörlerle göre (B,D,E,F) daha fazla aksiyon almayı planladığı gözlenmektedir. Kaynak verimliliği firma yaşı ile ters orantılı ciro ile ise de doğru orantılı bir ilişki sergilemektedir. Türkiye kapsamında su, malzeme ve enerji tasarrufu yapan KOBİ oranı AB ortalamasına yakın seyrederken, sürdürülebilir enerji kullanımı kategorisinde ve şirket içi geri dönüşüm aksiyonlarında Türk KOBİ'leri AB ortalamasının altında performans sergilemektedirler (Tablo 4, Grafik 17a).

Kaynak verimliliği aksiyonları ülkeler arası oldukça farklılaşmaktadır. Örneğin Litvanya'da şirketlerin sadece yüzde 7'si malzeme veya atıklarını şirket içinde yeniden kullanarak geri dönüştürürken, İrlanda, Portekiz ve İngiltere'de bu oran yüzde 70 seviyelerine kadar çıkabilmektedir. Türkiye'de malzeme ve atıkların şirket içinde geri dönüştürülme oranı yüzde 38 ile, yüzde 42 olan AB28 ortalamasının altındadır.

Grafik 17a

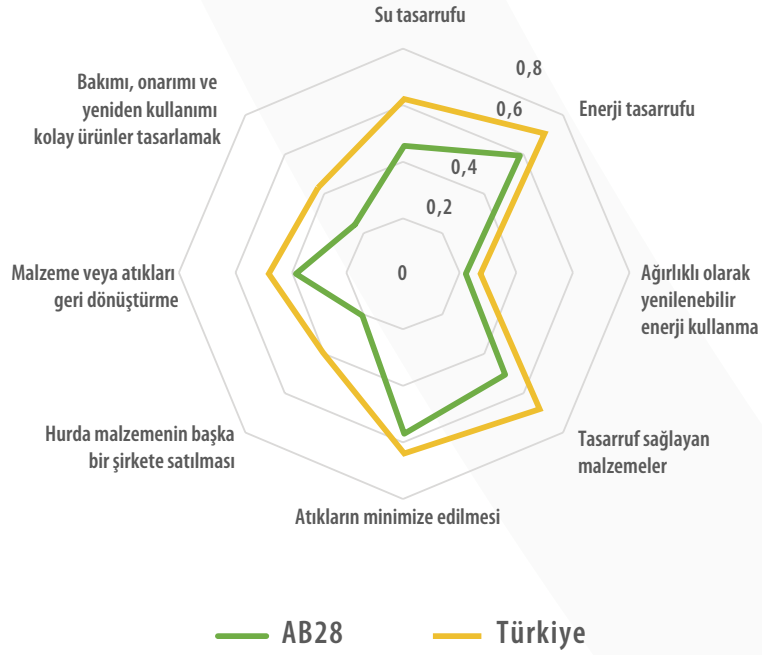
Şirketiniz kaynakların daha verimli olması için hangi eylemleri/icraatları üstleniyor?



Kaynak: Flash Eurobarometer 456 (2018)

Grafik 17b

Önümüzdeki iki yıl içinde, şirketinizin yapmayı planladığı ekstra kaynak verimliliği aksiyonları nelerdir?



Kaynak: Flash Eurobarometer 456 (2018)

	AB (ortalama)	Minimum	Maksimum	Türkiye	Türkiye (Sıralama)	AB Dışı Ülkeler (min)	AB Dışı Ülkeler
Su Tasarrufu	47	8	68	57	3	8	51
Enerji Tasarrufu	63	21	75	61	13	22	70
Ağırlıklı olarak yenilenebilir enerji kullanma	14	3	35	6	27	4	18
Malzeme Tasarrufu	57	15	75	65	4	20	67
Atıkların minimize edilmesi	65	7	84	65	10	7	76
Hurda malzemenin başka bir şirkete satılması	21	3	30	26	10	3	30
Şirket içinde malzeme veya atıkları yeniden kullanarak geri dönüştürme	42	7	71	38	14	9	65
Bakımı, onarımı veya yeniden kullanımı daha kolay ürünler tasarlamak	25	3	42	31	7	3	42

Tablo 4: Kaynak Verimliliği Aksiyonu Alan KOBİ'lerin Oranı (%) (Flash Barometer 456, 2018)

Notlar: Çalışmada 37 ülke kullanılmaktadır.

07.01

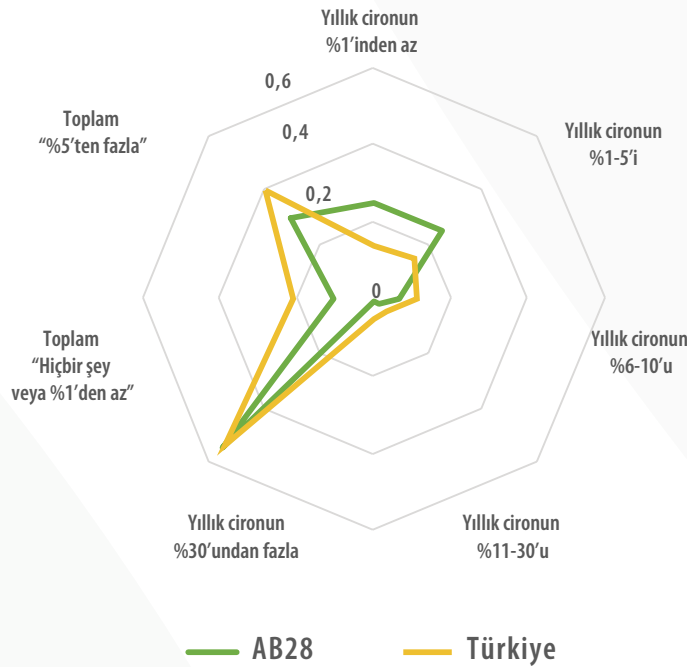
YEŞİL EKONOMİYE GEÇİŞTE ENGELLER

Rekabetçi bir bakış açısı ile düşünen her şirket gibi KOBİ'ler de kaynak verimliliğine yapılacak yatırımların kısa ve orta vadede bir getirisi olmayacağını düşünerek bu alanda yatırım yapma konusunda çekimser bir tutum

sergilemektedir. Bunun bir sonucu olarak firmaların mevcut üretim süreçlerini çevreci bir yaklaşımla değiştirmeleri sadece yeni düzenlemeler olduğu zaman gerçekleşmektedir. Ankette KOBİ'lerin kaynak verimliliğine yatırım konusunda aktif olmadıkları bir tablo öne çıkmaktadır. AB kapsamında KOBİ'lerin yüzde 30'u kaynak verimliliğine hiçbir yatırım yapmazken, yaklaşık yarısı cirolarının yüzde 5'inden azını kaynak verimliliğine ayırmıştır.

Grafik 17c

Son iki yılda, kaynakları daha verimli kullanmak için yılda ortalama ne kadar yatırım yaptınız?



Kaynak: Flash Eurobarometer 456 (2018)

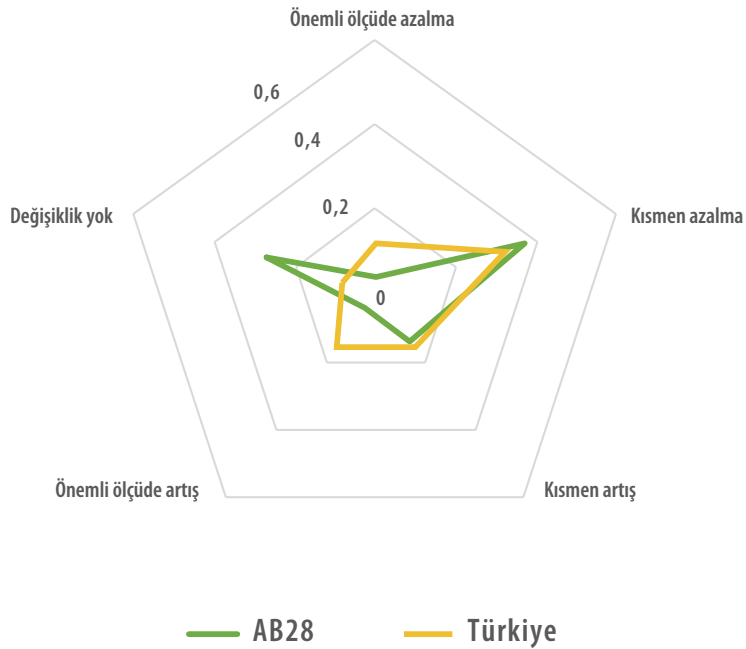
Türk KOBİ'lerinin ise yüzde 40'ının kaynak verimliliğini artırma konusunda hiçbir yatırım yapmadığı gözlenirken, yüzde 29'ı cirosunun yüzde 5'inden az bir kısmını kaynak verimliliğine ayırmıştır. (Grafik 17c).

Türk KOBİ'lerinin yüzde 16'sı kaynak verimliliğinin üretim maliyetlerini "önemli ölçüde arttırdığını" belirtmektedir. Bu

oran ankette en yüksek oran olarak öne çıkmaktadır. Örneğin Türkiye'yi sıralamada takip eden ülkelerden Litvanya'da kaynak verimliliğinin üretim maliyetlerini arttırdığını söyleyen KOBİ yüzdesi yüzde 8'dir. Bu durum KOBİ'lere kaynak verimliliği yatırımlarının üretim maliyeti üzerindeki pozitif etkileri konusunda rehberlik ihtiyacı olduğunu göstermektedir. (Grafik 17d).

Grafik 17d

Üstlenilen kaynak verimliliği aksiyonlarının son iki yılda üretim maliyetleri üzerinde nasıl bir etkisi oldu?



Kaynak: Flash Eurobarometer 456 (2018)

Grafik 17e

Şirketiniz kaynakları daha verimli kullanma
çabasında ne tür bir desteğe güveniyor?



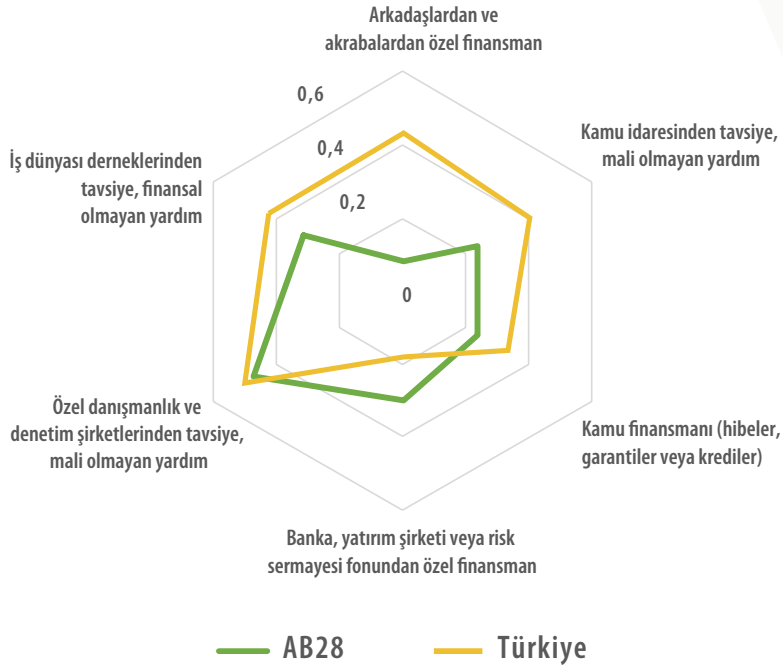
Kaynak: Flash Eurobarometer 456 (2018)

Kaynak verimliliği konusunda dış destek alma eğilimi Türk KOBİ'lerinde (yüzde 7) diğer ülkelere ve AB28'e (yüzde 22) göre düşük seyretmektedir. Türk KOBİ'lerinin dış destekten ziyade kendi finansman ve teknik kaynaklarını kullandığı bir başka deyişle" iç

destekle" hareket ettikleri gözlenmektedir. Alınan destekler finans ve finans dışı olmak üzere iki kategoride incelenmektedir. Finansal dış destek kapsamında özel sektör tarafından fonlanma yüzde 18 ile (banka, yatırım şirketi veya risk sermayesi) AB28 ortalaması olan yüzde

Grafik 17f

Dış destek türleri



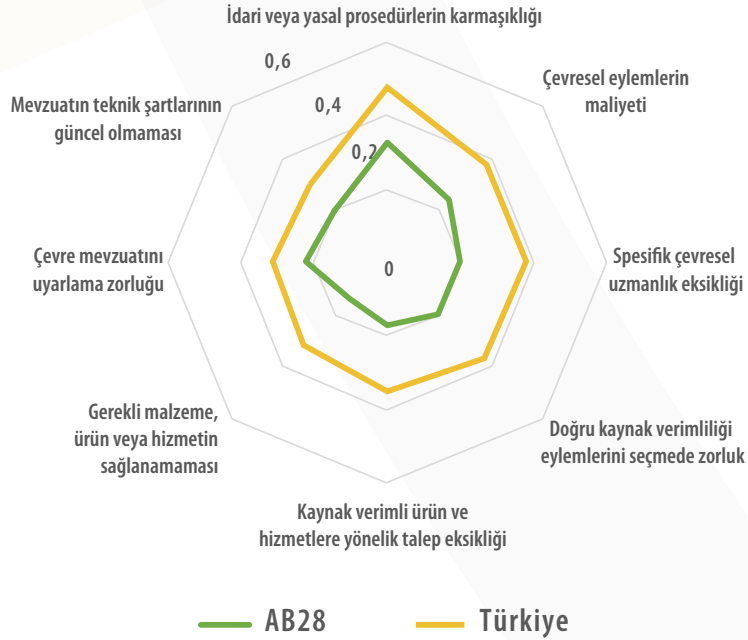
Kaynak: Flash Eurobarometer 456 (2018)

30'un oldukça altındadır. Finansal dış desteğin ana kaynağı akrabalarından ve arkadaşlardan alınan fonlardan oluşmaktadır (yüzde 43). Bu oran çalışmaya katılan tüm ülkelerden yüksektir. Danışmanlık ve finans dışı destekler kapsamında devlet, iş dünyası dernekleri ve

özel sektör firmaları ana sağlayıcılar olarak belirtilirken, iş dünyası dernekleri ve kamudan alınan mali olmayan yardım veya tavsiye kategorisinde alınan destekler AB28 ortalamasının üzerinde bulunmaktadır (Grafik 17f).

Grafik 17g

Şirketiniz, kaynak verimliliği eylemlerini oluşturmaya çalışırken aşağıdaki zorluklardan herhangi biriyle karşılaştı mı?



Kaynak: Flash Eurobarometer 456 (2018)

AB28 kapsamındaki KOBİ'lerin yüzde 39'u kaynak verimliliği konusunda aksiyon alırken hiçbir zorlukla karşılaşmadığını belirtmiştir. Türkiye'de ise herhangi bir zorlukla karşılaşmayan KOBİ oranı yüzde 26'dır. Türkiye'de KOBİ'ler kaynak verimliliğine yönelik eylemlerini hayata geçirirken AB28 ortalamasına kıyasla her kategoride daha fazla zorlandıkları ortaya çıkmaktadır. AB28 kapsamında KOBİ'lerin kaynak verimliliği eylemlerini oluştururken karşılaştıkları en yaygın zorluklarla karmaşık idari veya yasal prosedürler (yüzde 33), çevresel

eylemlerin maliyeti (yüzde 24) ve çevre mevzuatını şirkete uyarlamaya zorluğu (yüzde 22) olarak sıralanmaktadır.

Türk KOBİ'lerinde ise öne çıkan temel zorluk karmaşık idari veya yasal prosedürler (yüzde 48), çevresel eylemlerin maliyeti ve spesifik çevresel uzmanlık eksikliği (yüzde 38), şirketleri için doğru kaynak verimliliği eylemlerini seçmedeki zorluk (yüzde 37), kaynak verimli ürün veya hizmetlere yönelik talep eksikliği (yüzde 35) olarak sıralanmaktadır (Grafik 17g).

Grafik 17h

Şirketinizin kaynakları daha verimli kullanmasına yardımcı etkenler nelerdir?



Kaynak: Flash Eurobarometer 456 (2018)

Kaynak verimliliği konusunda nasıl bir desteğin en çok işlerine yarayacağı sorulduğunda AB28 kapsamındaki KOBİ'ler için en önemli destek mekanizması devlet tarafından sağlanan hibeler ve sübvansiyonlar olurken Türk KOBİ'leri için kaynak verimliliğine ilişkin finansman olanakları ve finansal planlama hakkında tavsiyeler öne çıkmaktadır.

Buna ek olarak atıkların yeniden kullanılması amacıyla yeni süreçlerin geliştirilebilmesi için şirketler arasında iş birliğinin güçlendirilmesi, kaynak verimliliği konusunda danışmanlık, kaynak verimliliğinin faydalarını içeren veri tabanı ihtiyacı, kaynak verimliliğini artırmak için yeni teknolojilerin veya süreçler hakkında bilgilendirme ile hibeler ve sübvansiyonlar diğer talepler olarak sunulmaktadır (Grafik 17h).

07.02 FIRSATLAR

KOBİ'ler için yeşil ekonomiye geçiş sürecinde kaynak verimliliği ile kazanılan maliyet avantajları, yeşil marketlere erişim ve eko-inovasyon önemli fırsatlar olarak öne çıkmaktadır. Kaynak verimliliğini arttırma kapsamında üretimde kullanılan hammadde, enerji, su gibi kaynakların daha verimli kullanılması, atık üretiminin azaltılması ve bu atıkların yeniden kullanım amacıyla geri kazanılması amaçlanmaktadır. Kaynak verimliliğinin atık yönetimi ve geri dönüşüm gibi farklı kanallardan sağlanması maliyet kanalıyla şirketlerin karını ve verimliliği artıran önemli bir faktördür.

Daha önce belirtildiği gibi Türkiye'de KOBİ'lerin yaklaşık yüzde 16'sı kaynak verimliliği aksiyonlarının üretim maliyetini önemli ölçüde artırdığını söylerken yüzde 44'ü kaynak verimliliğinin üretim maliyetini azalttığını belirtmektedir. Türk KOBİ'lerinin yüzde 12'si kaynak verimliliği aksiyonlarının üretim maliyetini "önemli ölçüde" azaltan, yüzde 32'si ise üretim maliyetini kısmen azaltan bir faktör olarak değerlendirmektedir.

Avrupa'daki KOBİ'lerin neredeyse dörtte biri, yeşil ürünler veya hizmetler sunarak yeşil büyümeye geçişte aktif olarak rol oynamaktadır.¹⁰ KOBİ ölçeğine göre baktığımızda bu oran farklılaşmaktadır. Büyük ölçekteki KOBİ'ler mikro KOBİ'lere kıyasla daha fazla

yeşil ürün veya hizmet sunmaktadırlar. Kısa vadede çevre dostu ürünler veya hizmetler sunmayı planlama konusunda ise KOBİ ölçeğine göre bir ayrım bulunmamaktadır. Buna ek olarak KOBİ'ler ne kadar çok kaynak verimliliği eylemi gerçekleştirirse, o kadar çok çevreye duyarlı ürünler veya hizmetler sunma eğilimine sahiptir. Hiçbir kaynak verimliliği eyleminde bulunmayan KOBİ'lerin yüzde 78'i ve eylemde bulunan KOBİ'lerin yüzde 50'si yeşil ürün ve hizmet sunma konusunda anket sonrasını kapsayan 2 yıllık dönemde (2018-2019) hiçbir eylem gerçekleştirmeyeceğini bildirmiştir. Türkiye için baktığımızda, 2017 Eylül ayı itibarıyla KOBİ'lerin yaklaşık yüzde 13'ü yeşil ürün ve hizmet sunarken, önümüzdeki 2 yıllık dönemde bu yönde bir aksiyon almayı düşünenlerin oranı yüzde 14 ile AB28 ortalaması olan yüzde 9'un üzerindedir.

Satılan yeşil ürünlerin ciro içindeki payına baktığımızda Türkiye'de KOBİ'lerin yaklaşık yüzde 40'ı, AB28'de ise yüzde 41'i için yeşil ürün ve hizmetlerin toplam ciroları içindeki payı yüzde 10'un üstündedir. Diğer taraftan Türkiye'de yeşil ürün ve hizmetlerin cirolarındaki payı yüzde 50'den fazla olan şirketlerin oranı yüzde 32 olarak belirtilirken, AB28 ortalaması olan yüzde 20'nin üzerindedir. Çevre dostu ürünler veya hizmet satma süresi karşılaştırıldığında AB28 ülkelerinin bu segmentte yer alan ürünleri daha önce satmaya başladıkları gözlenmektedir. Örneğin Türkiye'de KOBİ'lerin yüzde 33'ü 1

¹⁰ Anket kapsamında yeşil ürün ve hizmetler, çevresel riski azaltmayı, kirliliği ve kaynak kullanımını en aza indirmeyi amaçlayan ürünlerdir. Bu ürünler aynı zamanda organik olarak üretilmiş, eko etiketli, önemli ölçüde geri dönüştürülmüş içeriğe sahip veya eko tasarım gibi özellikleri taşıyan ürünleri de içermektedir.

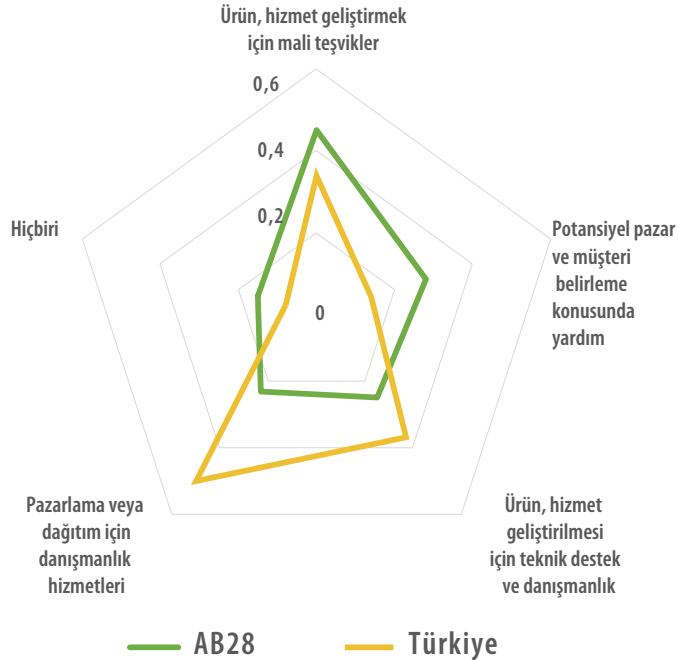
seneden daha az bir süredir yeşil ürün ve hizmet satarken, bu oran AB28 ülkelerinde yüzde 6 seviyesindedir. Yeşil ürünlerin yaklaşık yüzde 90'ı hem AB28 hem de Türkiye kapsamında ulusal pazarda satılmaktadır. Türkiye için en önemli ihracat pazarı AB28 ülkeleridir.

Çevre dostu ürün veya hizmetlerinin üretimi için destek konusunda Türk KOBİ'lerinin kaynak verimliliği aksiyonlarındakine benzer şekilde dış destekten ziyade kendi mali kaynaklarına ve kendi teknik uzmanlıklarına güvendikleri belirtilmektedir. Türk KOBİ'leri yeşil ürün veya hizmet yelpazelerini

genişletmeleri için en çok pazarlama veya dağıtım için danışmanlık hizmetleri ile ürün/hizmet geliştirilmesi için mali destek ve danışmanlık hizmetlerine ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir (Grafik 18a). Diğer taraftan yeşil ürün ve hizmet sunmayan KOBİ'lerin çevreci ürün veya hizmet sunmaya başlamaları için en çok ürün/hizmet geliştirmek için mali teşviklere, potansiyel pazar ve müşteri belirleme konusunda yardıma ve ürün/hizmet geliştirilmesi için teknik destek ve danışmanlığa ihtiyaçları bulunmaktadır. (Grafik 18b).

Grafik 18a

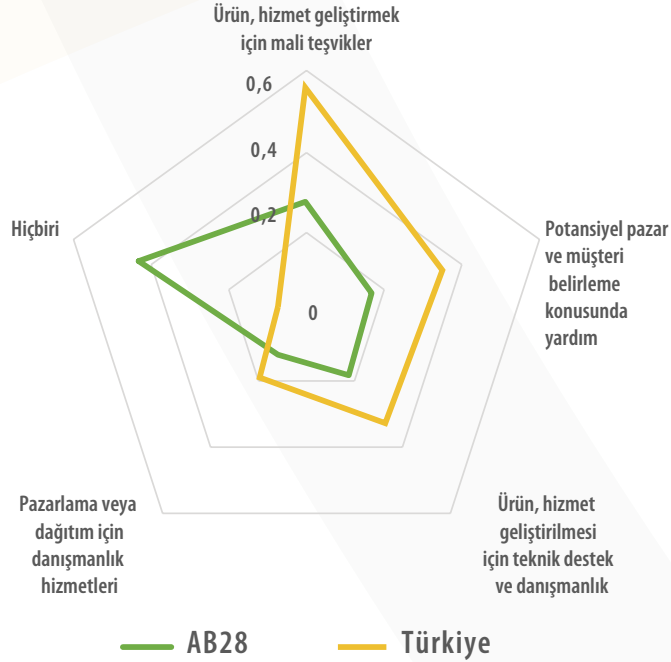
Yeşil ürün veya hizmet yelpazenizi genişletmeniz için ne tür destek size yardımcı olabilir?



Kaynak: Flash Eurobarometer 456 (2018)

Grafik 18b

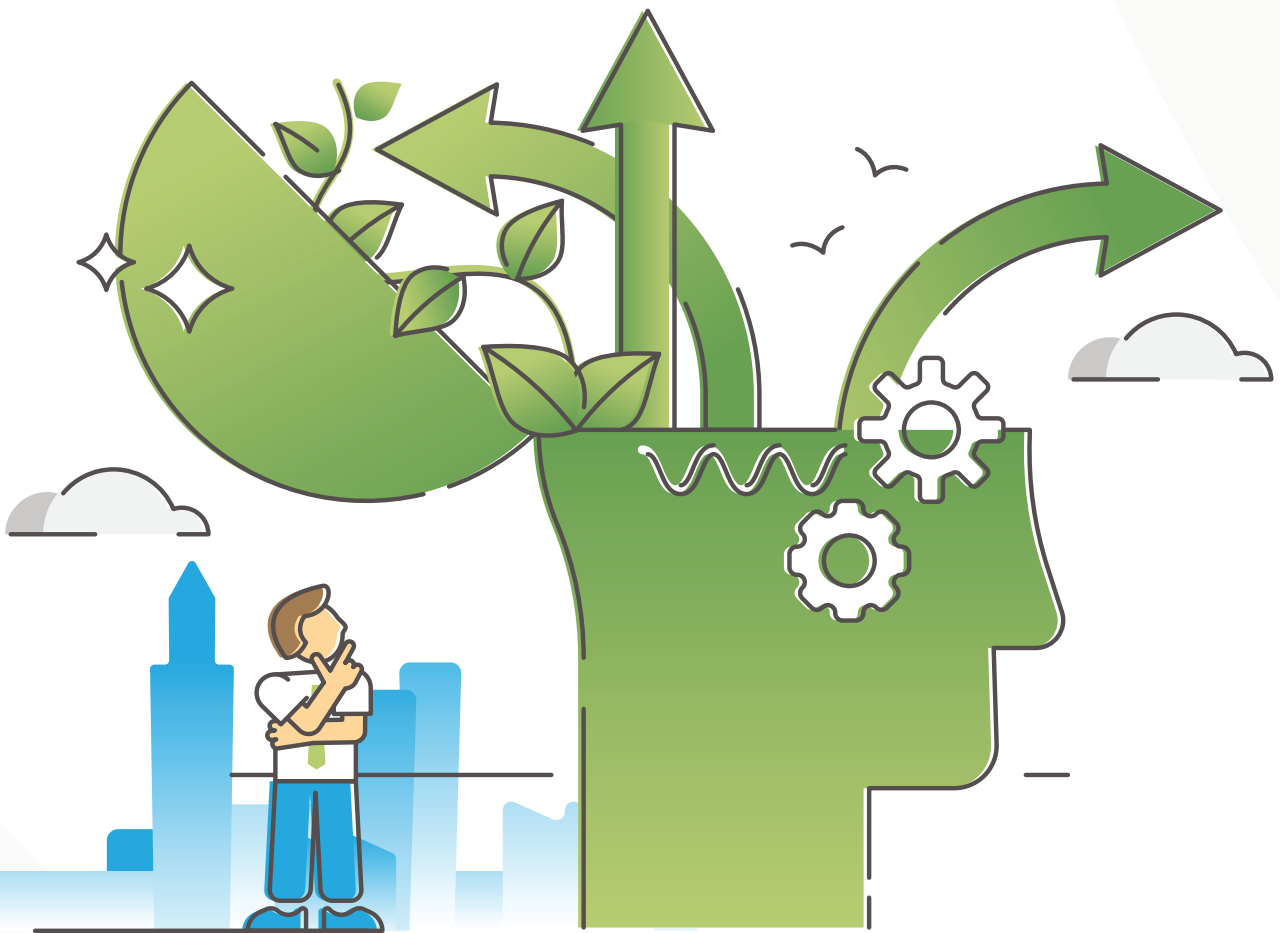
Yeşil ürün veya hizmet yelpazenizi başlatmanız için size en çok ne tür bir destek yardımcı olur?



Kaynak: Flash Eurobarometer 456 (2018)

KOBİ'lerde eko-yeniliği teşvik ederek çevresel etkileri sınırlamak önemli bir fırsattır. KOBİ'lerin dinamik yapısından faydalanılarak eko-inovasyon kanalı ile, kaynak yoğunluğunu azaltmayı hedefleyen çevreye saygılı iş modelleri oluşturmak mümkündür. Çevreye yönelik yaratıcı çözümleri destekleyen politika çerçeveleri eko-inovasyonu teşvik etme konusunda fayda sağlamaktadır. Türkiye'nin yenilikleri teşvik kapsamında birçok programı bulunmakla birlikte ticarileşme ve ihracata yönelik hedefleri de içeren politikaları barındıran bütüncül bir yaklaşıma sahip değildir (OECD,

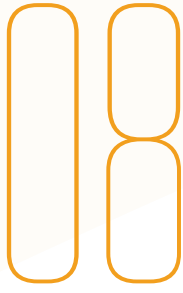
2019c). Eko-inovasyonun artırılması kapsamında çevre ile ilgili AR-GE harcamalarının desteklenmesi önem taşımaktadır Türkiye'de devletin çevre ile ilgili AR-GE harcamalarının toplam AR-GE harcamaları içerisinde payı diğer OECD ülkelerine oranla küçük bir paya sahiptir (OECD, 2019c). Talep yönlü unsurlar eko-inovasyonu hızlandırmaktadır ve bu çerçevede eko-etiketleme toplum bilincinin gelişimini desteklemektedir. Türkiye'de 2018 yılında çıkarılan çevre etiketi yönetmeliği, başlangıçta tekstil, seramik ve kağıt ürünlerini kapsarken, önümüzdeki dönemde sektörel kapsamının genişletilmesi planlanmaktadır.





KOBİ VE YEŞİL BÜYÜMEYE İLİŞKİN YÜRÜTÜLEN POLİTİKALAR





KOBİ'LER VE YEŞİL BÜYÜMEYE İLİŞKİN YÜRÜTÜLEN POLİTİKALAR

Türkiye kapsamında KOBİ'lerde yeşil büyüme çoğunlukla enerji verimliliği çerçevesinde ele alınmaktadır. Enerji Verimliliği Strateji Belgesi'nde sanayide enerji verimliliğinin artırılması amacıyla "KOBİ'lere yönelik enerji verimliliği konusundaki eğitim, etüt ve danışmanlık hizmetlerinin desteklenmesi" hedeflenmiştir. Ayrıca İklim Değişikliği Eylem Planı'nda da "KOBİ'lere yönelik olarak enerji verimliliği ve sera gazı emisyonlarının sınırlandırılması konularında bilgilendirme ve KOBİ'lere yönelik finansman modelleri geliştirilerek enerji verimliliğine yönelik uygulamaların desteklenmesi" hedefler arasında belirtilmiştir. Bu kapsamda KOSGEB'in enerji verimliliği konusunda destek programları da örnek teşkil etmektedir.

2015-2018 dönemine ilişkin KOBİ Stratejisi ve Eylem Planı'nda yeşil büyüme kavramının önemi vurgulanarak KOBİ'lerin ulusal ve uluslararası mevzuata uyum yeteneklerinin artırılmasının altı çizilmektedir. 2016- 2020 yıllarını kapsayan KOSGEB KOBİ Stratejik Planı'nda da 10. Kalkınma planı ile paralel olarak yeşil büyüme ve enerji verimliliğine değinilmiştir. KOSGEB Stratejik Planı (2019-2023)'nda yeşil büyüme doğrudan

stratejik hedef olarak belirlenmese bu hedefle örtüşen çeşitli performans göstergelerinden (verimlilik, iş birliği, ihracat) bahsedilmektedir.

OECD tarafından oluşturulan KOBİ Politika Endeksi çalışması hükümetlerin KOBİ'lere özgü çevresel politikalarını ve eylemlerini değerlendirme imkanı sunmaktadır (OECD, 2019b). Çalışma mevcut çevre politikalarının KOBİ'lere özgü hedeflerini ve ulusal KOBİ stratejik belgelerinde çevreye ilişkin hedeflerin ne ölçüde çevre dostu olduğunu incelemektedir. Ayrıca bu dokümanların içeriklerinde eko-inovasyonun nasıl desteklendiği, özellikle inşaat, ulaşım ve tarım gibi sektöre özgü politikalar olup olmadığı araştırılmaktadır. Çalışmada ayrıca çevre politikalarını tamamlayan teşvik ve araçlar ve bu araçların ne kadar verimli ve etkili bir şekilde uygulandığı değerlendirilmiştir.

KOBİ Politika Endeksi kapsamında yapılan değerlendirme sonucunda Türkiye'de çevre politikalarında KOBİ ve yeşil büyümeye ilişkin hedefler sunulmakla birlikte, bunların KOBİ'lerde uygulanmasına yönelik politikaların daha sınırlı kaldığı gözlenmektedir. Ayrıca, yeşil büyüme kapsamında KOBİ'lere yönelik

Tablo 5: Yeşil Büyüme Destekleyen Özel Sektör, Kamu ve İş Dünyası Dernekleri İş Birlikleri

Kurum	Amaç	Aksiyon
Kuzey Makedonya (Kamu-Özel Ortaklığı)	Atık Yönetimi ve Döngüsel Ekonomi	Özel sektör temsilcileri tarafından israfı azaltmak ve döngüsel ekonomi uygulamalarını yaygınlaştırmak için KOBİ'lere somut tavsiye ve rehberlik sağlanması
Karadağ Hükümeti ve Karadağ Ticaret Odası	Enerji Verimliliği	Enerji verimliliği uygulamalarının hem işletmelere hem de topluma yarattığı fırsatlar hakkında farkındalık yaratmayı amaçlayan toplantılar düzenlenmesi
Sırbistan Ticaret ve Sanayi Odası (CCIS) - Sırp Hükümeti	Eko-yenilik	Yeni kurulan şirketlere ve girişimcilere yeşil iş fikirlerini geliştirmek için eğitim ve hibe desteği sağlanması
Sırbistan Ticaret ve Sanayi Odası (CCIS)	Döngüsel Ekonomi	KOBİ'lere döngüsel bir iş modeline geçiş sürecinde tavsiye verilmesi
Kuzey Makedonya (Hükümet ve çevre kuruluşları)		KOBİ'lere çevre ruhsatları almaları için destek verilmesi
İrlanda Çevre Koruma Ajansı İrlanda Temiz Teknoloji Merkezi	Kaynak Verimliliği (enerji, atık ve su)	KOBİ'lere online bir platform üzerinden kaynak verimliliği uygulama yöntemlerini görme imkanı tanınması/kaynak verimliliği uygulamaları ile nasıl maliyet azaltılabileceği hakkında ücretsiz danışmanlık hizmeti sunulması

Kaynak: OECD (2019b)

sektör spesifik politikaların olmadığı öne çıkmaktadır. KOSGEB ana uygulama organı olmakla birlikte yeşil büyüme kapsamında ilgili faaliyetlerin koordinasyonu konusunda ilerleme kaydedilmesi gerekmektedir. Örneğin enerji verimliliği ile ilgili projeleri gerçekleştirmekten sorumlu farklı yapıların olması politikaların etkinliği konusunda endişeleri arttırmaktadır ve bu doğrultuda kuruluşlar arası koordinasyonun sağlanmasının önem taşımaktadır

KOBİ'lerin yeşil ekonomiye geçişinde planlanan politikalar kadar bu süreci hızlandıran teşvikler

ve düzenlemeler önem kazanmaktadır. KOBİ'lerin yaptıkları üretimin çevreye olan olumsuz etkilerinden habersiz olabildikleri için bu konuda devlet tarafından gerek iş dünyası örgütleri gerekse özel sektör ile iş birlikleri kapsamında oluşturulan bilgilendirme ve farkındalık oluşturma amaçlı yapılan faaliyetler önem taşımaktadır (Tablo 5). KOBİ Politika Endeksi değerlendirmesinde teşvikler konusunda KOBİ'lere yönelik yeşil büyüme politikalarında Türkiye'nin yol kat ettiği görülmektedir. Özellikle finansal teşvikler kapsamında KOSGEB tarafından başta



enerji verimliliği olmak üzere çeşitli fonlar dağıtılmaktadır. Rekabetçi bir bakış açısı ile düşünen her şirket gibi KOBİ'ler de kaynak verimliliğine yapılacak yatırımların kısa ve orta vadede bir getirisi olmayacağını düşünerek bu alanda yatırım yapma konusunda çekimser bir tutum sergilemektedir. Bu çerçevede firmaların mevcut üretim süreçlerini çevreci bir yaklaşımla değiştirmeleri sadece yeni düzenlemeler olduğu zaman gerçekleşmektedir. Çevresel uygulamalarda standartlaşmış bir yapının

oluşturulması KOBİ'lere net bir çerçeve sunarak üzerlerindeki idari yükü azaltmaktadır (OECD, 2018b). Örneğin Türkiye kapsamında uygulanan Ambalaj Atıkları Kontrolü Yönetmeliği ambalaj üreticilerine geri dönüştürülmüş hammadde kullanım zorunluluğu getirmiştir. Böylece, geri dönüştürülmüş hammadde kullanımı teşvik edilerek, geri dönüşüm oranlarının artırılması hedeflenmektedir. Buna ek olarak, sıfır atık projesi kapsamında, AVM'ler, organize sanayi bölgeleri, 2021 yılında sıfır atık



sistemine geçmişlerdir. Türkiye çevre yönetim sistemi sertifikasyonları konusunda benzer büyüklükteki OECD ekonomilerinin gerisinde kalmaktadır ve verilen sertifika sayısı 2008-2016 döneminde düşüş kaydetmiştir (OECD, 2019c). Türkiye’de özellikle sanayi sektöründe enerji verimliliğinin artırılması konusunda önemli bir potansiyel vardır. 2020 yılında enerji verimliliği yönetmeliğinde yapılan değişiklik sonucu 2023 yılına kadar ticari ve hizmet binaları, sanayi tesisleri, organize sanayi bölgeleri gibi

pek çok alan için ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemi (EYS) kurma zorunluluğu getirilmesi olumlu bir adımdır. Bu kapsamda ayrıca kaynak verimliliği uygulamalarının yaygınlaştırılması için teşvikler de önem arz etmektedir. Bazı Avrupa ülkelerinde, EYS sertifikası alan firmalara vergi muafiyeti tanınmaktadır (örn; Almanya’da elektrik vergi muafiyeti) (OECD, 2019c). Bu gibi teşviklerle kaynak ve enerji verimliliği uygulamaları desteklenebilir.



SONUÇ



09 | SONUÇ

AYM ile Avrupa'yı iklim nötr bir kıta yapma hedefi doğrultusunda farklı politika alanlarını ve sektörleri içeren köklü bir dönüşüm sürecine girilmiştir. Bu süreç AB ülkelerinin yanı sıra AB ile ticaret ilişkisinde bulunan tüm ülkeleri yakından ilgilendirmektedir.

AYM ile gerçekleşecek dönüşümün bir kanalı iklim değişikliği ile mücadelede karbon kaçağını önlemek amacıyla uygulanması planlanan SKD mekanizmasıdır. Bu mekanizmanın en geç 2023 yılında uygulanmaya başlaması ve karbon yoğun sektörlerde faaliyet gösteren ihracatçıları maliyet kanalıyla etkilemesi beklenmektedir. Bu düzenlemenin detayları ve sektörel kapsamı belli değildir ama SKD'nin AB'nin sera gazı emisyonları ile temel mücadele aracı olan ETS'nin uluslararası uygulaması şeklinde olma olasılığı değerlendirilmektedir.

Çalışmanın sonuçlarına göre SKD ile maruz kalınacak vergiler önümüzdeki dönemde özellikle büyük ölçekte firmalar için önemli bir maliyet unsuru olabilecektir. Diğer taraftan KOBİ'lerin ihracatlarının toplam satışları içindeki paylarının büyük şirketlere göre daha az olması ETS sistemi ile oluşması beklenen maliyet unsurlarının KOBİ'ler üzerinde ilk etapta sınırlı olabileceğini göstermektedir.

SKD'nin ilk dönemlerinde ana metal (Nace Rev2. 24) sektöründe faaliyet gösteren orta ve büyük ölçekte firmalar "görece riskli" olarak değerlendirilmektedir. SKD'nin olgunluğa eriştiği dönemde tüm sektörleri kapsayacağı öngörüsü altında orta ölçekte tarım, maden ve gıda sektörleri, büyük ölçekte ise kömür ve tarım sektörlerinin etkilenmesi beklenmektedir. SKD'nin etkileri özellikle mikro ve küçük işletmelerde AB'ye olan düşük ihracat yoğunlukları nedeniyle sınırlı kalmaktadır. Diğer taraftan SKD ile büyük ve orta ölçekte faaliyet gösteren üreticilerin de değer zincirleri boyunca tedarik kararlarının etkilenme ihtimali vardır. Bunun sonucu olarak daha büyük şirketlerin tedarikçisi konumunda olan mikro ve küçük ölçekli işletmelerin de SKD sonucu dolaylı olarak etkilenmeleri muhtemeldir.

AYM ile tetiklenen dönüşümün sağlanmasında KOBİ'lerin bireysel etkileri sınırlı olsa da, kümülatif etkileri oldukça fazladır. Düşük karbonlu ekonomiye geçiş sürecinde KOBİ'ler için kaynak verimliliği ve döngüsel ekonomi alanlarında önemli fırsatlar söz konusudur. Kaynak verimliliği özellikle, sanayi sektöründe enerji verimliliği kanalıyla potansiyel oluşturmaktadır. AYM kapsamında bir politika aracı olarak da öne sürülen döngüsel ekonomi, yeşil büyüme ve sürdürülebilir kalkınma

kavramlarını tamamlayıcı bir stratejidir. Yeşil büyüme stratejileri kapsamında işletmeler arasında iş birliğinin geliştirilmesi ve döngüsel ekonomi modellerinin kurgulanması önem taşımaktadır. Devletlerin bu hedef doğrultusunda büyük firmalar ve bu firmaların daha küçük ölçekte faaliyet gösteren tedarikçileri arasında iş ağlarının oluşmasını ve karşılıklı öğrenme sürecini desteklemeleri önem taşımaktadır.

Bu dönüşüm sürecinde KOBİ'lerin uygulanacak politikalar sonucu ortaya çıkan yeni ihtiyaçlara uyum sağlamalarına yardımcı olacak yeterli bir geçiş süresi ve bu süreçte gerekli desteğin sağlanması önem taşımaktadır. KOBİ'lerin mevcut kırılma noktaları göz önünde bulundurularak

iklim, çevre ve istihdam politikalarında tamamlayıcı bir yaklaşım ile bu sürece uyum sağlanması gereklidir. Buna ek olarak KOBİ'lerin çevreyle ilgili uygulamalarının yetersiz iç kaynaklara sahip olduklarından sürdürülebilir olmadıkları unutulmamalıdır. Bu çerçevede dış paydaşların KOBİ'lerin çevreci süreçlere girmeleri konusunda proaktif bir yaklaşım göstermeleri konusunda destek sağlamaları gerekmektedir. AYM çerçevesinde hayata geçirilecek yeni düzenlemeler kapsamında KOBİ'lere yönelik farkındalık yaratmaya ve kapasite geliştirmeye yönelik aksiyonların bakanlıklar ve diğer paydaş kurum/kuruluşların koordinasyonunda oluşturulması kilit önem taşımaktadır.

Ek 1: AYM Politika Alanları ve Temel Aksiyonlar

Politika alanı	Strateji/Aksiyonlar	Beklenen/gerçekleşen Tarih	Amaç
iklim	İklim Yasası Tasarısı	Mart 2020	Uygulanan politikaların iklim nötr hedefine katkıda bulunmasının kanunsal çerçeveye ile sağlanması
	İklim Paketi		Vatandaşlara ve paydaşlara yeni iklim eylemlerinin tasarımı sürecinde (bilgi paylaşımı ve çözüm geliştirme konusunda) rol oynamalarına imkanı tanınması
	İklim Hedefi Planı	Eylül 2020	Komisyon'un 2030 yılına kadar sera gazı emisyonlarını en az %55 azaltma önerisi
	Yeni 2030 Hedefi İçin İlgili Mevzuat Revizyonları	Haziran 2021	Eylül 2020'de açıklanan 2030 hedefi için gerekli revizyonlar
	Enerji vergilendirme Direktifi	Haziran 2021	vergilendirmenin iklim politikası ile uyumunu sağlamak için revize edilmesi
	Sınırdaki Karbon Düzenlemesi	2021	Karbon kaçağı riskini azaltmak
	İklim Değişikliğine Uyum Üzerine Yeni AB Stratejisi		
Sürdürülebilir Sanayi	Avrupa Sanayi Stratejisi	Mart 2020	Yeşil ve dijital dönüşümün ikiz hedefi.
	Döngüsel Ekonomi Aksiyon Planı	Mart 2020	AB ekonomisinin modernleştirilmesine ve döngüsel ekonomi fırsatlarından yerel ve küresel olarak yararlanmasına yardımcı olacak "sürdürülebilir ürünler" politikası. (Özellikle tekstil, inşaat, elektronik ve plastik gibi kaynak-yoğun sektörlere odaklanılıyor.)
	Avrupa Batarya İttifakı	Aralık 2020	Avrupa'da yenilikçi, rekabetçi ve sürdürülebilir bir pil değeri zinciri geliştirmek.
	Sıfır Karbonlu Çelik Üretimini Destekleme Teklifi	2021	

Politika alanı	Strateji/Aksiyonlar	Beklenen/gerçekleşen Tarih	Amaç
Sıfır Kirlilik	Sürdürülebilir Kimyasal Stratejisi	Ekim 2020	Çevreyi zararlı kimyasallara güvenli ve sürdürülebilir alternatifleri geliştirmek için inovasyonu teşvik etmek.
	Su, Hava ve Toprak İçin Sıfır Kirlilik Eylem Planı	2021	» Kirliliğin daha iyi izlenmesi ve bildirilmesi » Hava kalitesi standartlarının Dünya Sağlık Örgütü'nün önerileriyle uyushması için revize edilmesi » Mikro-plastikler, farmasötikler gibi yeni ve toksik kimyasal kirlilik kaynaklarına ilişkin öneriler » Farklı kirleticilerin etkilerinin ele alınması
	Büyük Endüstriyel Tesislerden Kaynaklı Kirliliğe Yönelik Önlemlerin Revizyonu	2021	» İklim, enerji ve döngüsel ekonomi politikalarıyla uyum sağlanması » Endüstriyel kazaların önlenmesi kapsamında iş birliği
Biyoeşitlik Stratejisi	2030 Biyoeşitlik Stratejisi	Mayıs 2020	Korunan bölgelerin kapsamının genişletilmesi, organik tarımın artırılması, 2030 yılına kadar 3 milyar ağaç dikimi
	AB Yeni Orman Stratejisi	2021	Etkili ağaçlandırma, orman koruma ve iyileştirmeye yönelik önlemler
	Biyoeşitlik Kaybının Ana Nedenlerine Yönelik Önlemler	2021	
Tarlardan Çatala	Tarlardan Çatala Stratejisi	Mayıs 2020	» Kimyasal böcek ilaçlarının yanı sıra gübre ve antibiyotik kullanımını önemli ölçüde azaltmaya yönelik tedbirler » Döngüsel ekonomi uygulamaları » Sağlıklı ve sürdürülebilir ürünlerin seçiminin kolaylaştırılması/gıda etiketlerinin zorunluluğu » Gıda israfı ile mücadelenin hızlandırılması
	Ortak Tarım Politikası Revizyonu	2022	
Sürdürülebilir Taşıma	Sürdürülebilir ve Akıllı Hareketlilik Stratejisi	Aralık 2020	» Farklı taşıma alternatiflerinin yaygınlaştırılması » Dijitalleşme (Otomatikleştirilmiş mobilite ve akıllı trafik yönetim sistemlerine odaklanan daha verimli ve daha temiz taşıma) » Çevre üzerindeki etkiyi yansıtan fiyatlar (Fosil yakıt sübvansiyonlarının sona ermesi, ETS'nin denizcilik sektörüne genişletilmesi, havayollarına tahsis edilen ücretsiz kotaların azalması)
	Kombine Taşımacılık Direktifi'nin Revizyonu	2021	Demiryolu ve denizyolu taşımacılığını içeren multimodal yük operasyonlarını desteklemeye yönelik etkili bir araç inşa edilmesi
	Alternatif Yakıtlar Altyapı Direktifi ve Ten-T (Trans-Avrupa Ulaşım Ağı) Yönetmeliği Revizyonu	2021	» Sürdürülebilir alternatif ulaşım yakıtlarının arzını artırılması » 2025'e kadar yaklaşık 1 milyon halka açık yeniden doldurma ve yakıt ikmal istasyonu hedefi » Sıfır ve düşük emisyonlu araçların ve teknelerin yaygın kullanımını hızlandırmak
	Otomobiller ve Kamyonetler İçin Karbon Emisyonu Performans Standartlarına İlişkin Mevzuatın Revize Etmesi	2021	» Hava kirliliğinin önlenmesi çerçevesinde alınacak önlemler (Arabalardan kaynaklanan kirlilik için daha sıkı standartlar. » AB limanlarında ve havaalanı çevrelerinde kirliliği azaltması » Kkarayolu taşımacılığında Avrupa emisyon ticareti sisteminin uygulanmasının değerlendirilmesi
İnşaat ve renovasyon	Renovasyon Dalgası	Ekim 2020	» Renovasyon ile enerji maliyetinin düşürülmesi ve enerji yoksulluğunu azaltılması » Binalardan kaynaklanan emisyonların ETS'ye dahil edilmesi olasılığı üzerine çalışmaların yürütülmesi » Enerji performansına ilişkin kuralların sıkı bir şekilde uygulanması » Finansman koşullarından ve ölçek ekonomilerden yararlanmak için büyük bloklardan başlanarak renovasyon çalışmalarının yapılması
	Yapı Ürünleri Yönetmeliğinin Gözden Geçirilmesi		Bina tasarımının döngüsel ekonominin ihtiyaçları ile uyumlu olması ve dijitalleşmenin artırılması
Temiz Enerji	Trans-Avrupa Enerji Ağları (Ten-E) Yönetmeliğinin Gözden Geçirilmesi	2020	Enerji altyapısı için düzenleyici çerçevenin iklim nötr olma hedefleri ile tutarlı olmasını sağlamak için gözden geçirilmesi
	AB Enerji Sistemi Entegrasyon Stratejisi	Temmuz 2020	» Atık enerjinin toplandığı ve yeniden kullanıldığı daha verimli ve döngüsel bir sistemin kurgulanması » Yenilenebilir kaynaklardan üretilen elektriğin kullanımının hızlandırılması » Karbondan arındırılması zor sektörler için hidrojen dahil olmak üzere yenilenebilir ve düşük karbonlu yakıtların teşvik edilmesi
	Metan Stratejisi	Ekim 2020	
	Açık Deniz Rüzgar Enerjisi Stratejisi	Kasım 2020	AB, açık deniz rüzgar enerjisi kapasitesinin önümüzdeki 10 yılda beş kat ve 2050'ye kadar 25 kat artırılması
	Akıllı Sektör Entegrasyonu Stratejisi	Temmuz 2020	» Karbon emisyonlarını azaltmalarına yardımcı olmak için AB'deki farklı enerji sektörlerinin (elektrik, gaz, binalar, ulaşım, sanayi) entegrasyonunun sağlanması » Fosil yakıtların yenilenebilir elektrikle veya diğer yenilenebilir ve düşük karbonlu yakıtlarla değiştirilmesi, enerjide güvenliğinin ve uygun maliyetli yapının sağlanması

Kaynak: Avrupa Komisyonu (2019b)

Ek 2: Sektörel karbon emisyonları

ISIC rev. 4 Sektör İsmi	ISIC rev. 4 Sektör Kodu (Kısım)	ISIC rev. 4 Sektör Kodu (Bölüm)	Toplam Karbon Salınımı (ton CO ₂)	Birim Çıktı Başına Üretilen CO ₂	İhracatın İçerdiği Karbon Miktarı (milyon ton CO ₂)			
					K1	K2	K3	Toplam
Tarım, ormancılık ve balıkçılık	A	1-3	65.895.266	582,00	3,90	0,50	0,30	4,70
Madencilik ve taş ocaklığı	B	5-9	3.513.481	290,90	0,50	0,70	0,30	1,50
*Gıda ürünlerinin imalatı *İçeceklerin imalatı *Tütün ürünleri imalatı	C	10-12	6.366.121	550,00	0,90	1,10	3,20	5,20
*Tekstil ürünlerinin imalatı *Giyim eşyalarının imalatı *Deri ve ilgili ürünlerin imalatı	C	13-15	2.696.529	6787,10	0,90	2,40	1,90	5,20
*Ağaç, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri imalatı (mobilya hariç); saz, saman ve benzeri malzemelerden örülerek eşyaların imalatı	C	16	281.997	3,10	0,00	0,10	0,10	0,30
*Kağıt ve kâğıt ürünlerinin imalatı *Kayıtlı medyanın basılması ve çoğaltılması	C	17-18	1.396.783	14,70	0,20	0,40	0,20	0,80
*Kok kömürü ve rafine edilmiş petrol ürünleri imalatı	C	19	5.693.042	738,10	0,50	0,50	0,30	1,30
*Kimyasalların ve kimyasal ürünlerin imalatı *Temel eczacılık ürünlerinin ve eczacılığa ait malzemelerin imalatı	C	20-21	9.923.036	545,90	1,30	0,70	0,30	2,30
*Kauçuk ve plastik ürünlerin imalatı	C	22	603.875	18,00	0,10	0,90	0,70	1,70
*Diğer metalik olmayan mineral ürünlerin imalatı	C	23	69.093.735	1344,10	9,4	1,0	0,3	10,6
*Ana metal sanayii	C	24	17.238.974	615,50	4,80	7,10	1,40	13,40
*Makine ve teçhizat hariç, fabrikasyon metal ürünleri imalatı	C	25	975.129	32,50	0,2	1,20	1,00	2,40
*Bilgisayarların, elektronik ve optik ürünlerin imalatı	C	26	232.755	3,10	0,00	0,10	0,10	0,20
*Elektrikli teçhizat imalatı	C	27	450.644	14,10	0,10	1,40	1,20	2,80
*Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve teçhizat imalatı	C	28	603.009	33,30	0,10	0,70	0,50	1,30
*Motorlu kara taşıtı, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork) imalatı	C	29	673.695	22,30	0,20	2,30	1,90	4,40
*Diğer ulaşım araçlarının imalatı	C	30	216.870	5,90	0,00	0,10	0,10	0,20
*Mobilya imalatı *Diğer imalatlar *Makine ve donanımların kurulumu ve onarımı	C	31-33	1.848.944	36,50	0,40	0,70	0,60	1,70

ISIC rev. 4 Sektör İsmi	ISIC rev. 4 Sektör Kodu (Kısım)	ISIC rev. 4 Sektör Kodu (Bölüm)	Toplam Karbon Salınımı (ton CO ₂)	Birim Çıktı Başına Üretilen CO ₂	İhracatın İçerdiği Karbon Miktarı (milyon ton CO ₂)			
					K1	K2	K3	Toplam
*Elektrik, gaz, buhar ve havalandırma sistemi üretim ve dağıtım *Su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme faaliyetleri	D,E	35-39	149.365.540	14445,50	1,0	0,00	0,00	1,00
İnşaat	F	41-43	3.345.427	101,90	0,00	0,10	0,30	0,50
Toptan ve perakende ticaret; motorlu taşıtların ve motosikletlerin onarımı	G	45-47	4.283.381	51,6	0,50	2,00	1,30	3,80
Ulaştırma ve depolama	H	49-53	26.750.626	158,90	3,90	1,90	1,00	6,80
Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri	I	55-56	1.016.668	5,60	0,30	1,50	1,90	3,60
Bilgi ve iletişim (Yayıncılık faaliyetleri/ Sinema filmi, video ve televizyon programları yapımıcılığı, ses kaydı ve müzik yayımlama faaliyetleri/ Programcılık ve yayıncılık faaliyetleri)	J	58-60	897.237	5,60	0,00	0,00	0,00	0,10
Bilgi ve iletişim (Telekomünikasyon)	J	61	250.503	5,20	0,00	0,10	0,00	0,20
Bilgi ve iletişim (Bilgisayar programlama, danışmanlık ve ilgili faaliyetler, Bilgi hizmet faaliyetleri)	J	62-63	235.761	41,10	0,00	0,00	0,00	0,00
Finans ve sigorta faaliyetleri	K	64-66	1.910.073	90,20	0,10	0,10	0,00	0,20
Gayrimenkul faaliyetleri	L	68	3.824.888	435,60	0,10	0,30	0,10	0,40
Mesleki, bilimsel ve teknik faaliyetler İdari ve destek hizmet faaliyetleri	M-N	69-82	6.153.415	138,30	0,10	0,10	0,10	0,30
Kamu yönetimi ve savunma; zorunlu sosyal güvenlik	O	84	2.118.681	23,20	0,00	0,0	0,00	0,10
Eğitim	P	85	1.715.707	24,90	0,00	0,00	0,00	0,10
İnsan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri	Q	86-88	1.835.176	29,80	0,00	0,10	0,00	0,10
Kültür, sanat eğlence, dinlenme ve spor Diğer hizmet faaliyetleri	R	90-96	1.798.906	44,60	0,10	0,30	0,10	0,60

Notlar: Kapsam 1 (K1) firmanın üretim süreci esnasında ortaya çıkan emisyonları, kapsam 2 (K2) firmanın dışardan satın aldığı elektrik girdisinin sebep olduğu emisyonları, kapsam 3 (K3) ise elektrik hariç diğer girdilerin yol açtığı (örneğin hammadde) emisyonları içermektedir.

Ek 3: SKD'nin İma Ettiği Sektörel Vergi Oranları

	Vergi Oranı (30 avro)	Vergi Oranı (50 avro)
Tarım, ormancılık ve balıkçılık	3.1	5.1
Maden	1.7	2.8
Gıda ürünleri, içecekler ve tütün	1.9	3.1
Tekstil, giyim eşyası, deri ve ilgili ürünler	0.9	1.4
Ahşap ve ağaç ve mantar ürünleri (mobilya hariç)	1.5	2.5
Kağıt ürünleri ve baskı	1.5	2.5
Kok ve rafine edilmiş petrol ürünleri	1.9	3.2
Kimyasallar ve farmasötik ürünler	1.5	2.4
Kauçuk ve plastik ürünler	1.2	1.9
Metal olmayan diğer mineral ürünler	11.2	18.3
Ana metal imalatı	3.0	4.8
Makine ve ekipman hariç fabrikasyon metal ürünler	1.4	2.2
Bilgisayar, elektronik ve optik ürünler	0.3	0.6
Elektrikli ekipman	1.3	2.1
Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve teçhizat	0.8	1.4
Motorlu taşıtlar, römorklar ve yarı römorklar	1.0	1.6
Diğer ulaşım ekipmanları	0.4	0.6
Diğer imalat; makine ve teçhizatın onarımı ve montajı	1.1	1.8
Elektrik, gaz, su temini, kanalizasyon, atık ve iyileştirme hizmetleri	12.2	19.8
İnşaat	2.0	3.2
Toptan ve perakende ticaret; motorlu taşıtların onarımı	0.7	1.1
Taşıma ve depolama	1.4	2.2
Konaklama ve yemek hizmetleri	1.1	1.7
Yayıncılık, görsel-ışitsel ve yayıncılık faaliyetleri	1.2	1.9
Telekomünikasyon	0.7	1.2
BT ve diğer bilgi hizmetleri	0.2	0.3
Finans ve sigorta faaliyetleri	0.5	0.8
Gayrimenkul faaliyetleri	0.9	1.5
Diğer iş sektörü hizmetleri	0.8	1.2
Kamu yönetimi ve savunma; zorunlu sosyal güvenlik	0.7	1.2
Eğitim	0.4	0.6
İnsan sağlığı ve sosyal hizmet	1.0	1.6
Sanat, eğlence, rekreasyon ve diğer hizmet faaliyetleri	1.0	1.6

REFERANSLAR

Acar, S., & Yeldan, A. E. (2016). Environmental impacts of coal subsidies in Turkey: A general equilibrium analysis. *Energy Policy*, 90, 1–15.
<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2015.12.003>

Avrupa Komisyonu. (2019a). SME access to finance situation in EU Member States.
<https://ec.europa.eu/docsroom/documents/39645>

Avrupa Komisyonu. (2019b). The European Green Deal.
https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0002.02/DOC_1&format=PDF

Avrupa Komisyonu. (2020a). Carbon border adjustment mechanism: Inception Impact Assessment.
<https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12228-Carbon-Border-Adjustment-Mechanism>

Avrupa Komisyonu. (2020b). Circular Action Plan.
https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/new_circular_economy_action_plan.pdf

Avrupa Komisyonu. (2020c). A New Industrial Strategy for Europe.
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:52020DC0102>

Avrupa Komisyonu. (2020d, March). An SME Strategy for a sustainable and digital Europe.
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0103&from=EN>

Avrupa Komisyonu. (2020e, October). State of the Energy Union.
https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/progress_on_energy_subsidies_in_particular_for_fossil_fuels.pdf

BCG. (2020). How an EU Carbon Border Tax Could Jolt World Trade.
<https://www.bcg.com/publications/2020/how-an-eu-carbon-border-tax-could-jolt-world-trade>

Bernard, A. B., Jensen, J. B., Redding, S. J., & Schott, P. K. (2007). Firms in International Trade. *Journal of Economic Perspectives*, 21(3), 105–130.
<https://doi.org/10.1257/jep.21.3.105>

Bowen, A., Kuralbayeva, K., & Tipoe, E. L. (2018). Characterising green employment: The impacts of ‘greening’ on workforce composition. *Energy Economics*, 72, 263–275. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2018.03.015>

Calogirou, C., Sørensen, S. Y., Larsen, P. B., & Alexopoulou, S. (2010).

SMEs and the environment in the European Union. European Commission, DG Enterprise and Industry.
<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/aa507ab8-1a2a-4bf1-86de-5a60d14a3977>

Cambridge Econometrics. (2018). Impacts of circular economy policies on the labour market. Avrupa Komisyonu.
<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/fc373862-704d-11e8-9483-01aa75ed71a1>

Flash Eurobarometer 456: SMEs, resource efficiency and green markets - European Union Open Data Portal. (2018, December 18). [Dataset].
https://data.europa.eu/euodp/en/data/dataset/S2151_456_ENG

Flash Eurobarometer 486: SMEs, start-ups, scale-ups and entrepreneurship - European Union Open Data Portal. (2020, September 30). [Dataset].
https://data.europa.eu/euodp/en/data/dataset/S2244_486_ENG

Hickel, J., & Kallis, G. (2019). Is Green Growth Possible? *New Political Economy*, 25(4), 469–486.
<https://doi.org/10.1080/13563467.2019.1598964>

IISD. (2019). The Production Gap.
<https://www.iisd.org/publications/production-gap-discrepancy-between-countries-planned-fossil-fuel-production-and-global>

ILO. (2020). Jobs in a net-zero emissions future in Latin America and the Caribbean.
https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_752069.pdf

Kalkınma Bakanlığı. (2018). Çevre ve Doğal Kaynakların Sürdürülebilir Yönetimi Çalışma Grubu Raporu.
https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2020/04/Çevre_ve_DogalKaynaklarınSurdurulebilirYonetimiCalismaGrubuRaporu.pdf

McDowall, W., Geng, Y., Huang, B., Barteková, E., Bleischwitz, R., Türkeli, S., Kemp, R., & Doménech, T. (2017). Circular Economy Policies in China and Europe. *Journal of Industrial Ecology*, 21(3), 651–661. <https://doi.org/10.1111/jiec.12597>

Melitz, M. J. (2003). The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity. *Econometrica*, 71(6), 1695–1725.
<https://doi.org/10.1111/1468-0262.00467>

Microsoft. (2019). Orta Doğu ve Afrika'da Yapay Zeka.
<https://info.microsoft.com/rs/157-GQE-382/images/TR-CNTNT-eBook-ArtificialIntelligenceinTurkey.pdf>

REFERANSLAR

-OECD. (2016). Effective Carbon Rates: Pricing CO₂ through Taxes and Emissions Trading Systems.
<https://doi.org/10.1787/9789264260115-en>.

OECD. (2018a). OECD Green Growth Indicators [Dataset]
https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=GREEN_GROWTH

OECD. (2018b). SMEs: Key Drivers of Green and Inclusive Growth.
https://www.oecd.org/greengrowth/GGSD_2018_SME%20Issue%20Paper_WEB.pdf

OECD. (2019a). OECD Environmental Performance Reviews Highlights: Turkey.
<http://www.oecd.org/env/country-reviews/Highlights-Turkey-2019-ENGLISH-WEB.pdf>

OECD. (2019b). SMEs in a green economy (Dimension 9) in the Western Balkans and Turkey.
<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/948f4170-en.pdf?expires=1612352230&id=id&accname=guest&checksum=F4AB2A041EB2C883B5260EBF7F547026>

OECD. (2019c, February). OECD Environmental Performance Reviews: Turkey.
<https://www.oecd.org/turkey/oecd-environmental-performance-reviews-turkey-2019-9789264309753-en.htm>

OECD. (2020a). Environment at a Glance.
https://www.oecd-ilibrary.org/environment/environment-at-a-glance/volume-/issue-_4ea7d35f-en

OECD. (2020b, April). Financing SMEs and Entrepreneurs.
<https://doi.org/10.1787/061fe03d-en>

Ozcan Tok, E., & Sevinc, O. (2019). Üretimin İthal Girdi Yoğunluğu: Girdi-Çıktı Analizi.
Research and Monetary Policy Department, Central Bank of the Republic of Turkey.
<https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/526e82f7-76fe-4c98-bd1d-780e2acd57/en1906eng.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-526e82f7-76fe-4c98-bd1d-780e2acd57-mGmht09>

SME United. (2020a). Farm to Fork Strategy.
<https://www.smeunited.eu/admin/storage/smeunited/smeunited-policy-paper-farm-to-fork-strategy.pdf>

TUIK. (2020a). Çevre Koruma Harcama İstatistikleri, 2019 [Dataset].

TUIK. (2020b). Girişimlerde Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması, 2020 [Dataset].
<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Girisimlerde-Bilisim-Teknolojileri-Kullanim-Arastirmasi-2020-33677>

TÜİK. (2020a). Sera Gazı Emisyon İstatistikleri [Dataset].
<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Sera-Gazi-Emisyon-Istatistikleri-1990-2018-33624>

TÜİK. (2020b). TUIK Kobi İstatistikleri Raporu, 2019.
<https://www.tuik.gov.tr/indir/duyuru/kobi-istatistikleri-raporu.pdf>

Turkey | Climate Action Tracker. (2018).
<https://Climateactiontracker.Org/Countries/Turkey/>
<https://climateactiontracker.org/countries/turkey/>

TUSİAD. (2016). Ekonomi Politikaları Perspektifinden İklim Değişikliği ile Mücadele.
<https://tusiad.org/tr/yayinlar/raporlar/item/9388-ekonomi-politikalari-perspektifinden-iklim-degisikligi-ile-mucadele>

TUSİAD. (2020). Ekonomik Göstergeler Merceğinden Yeni İklim Rejimi.
<https://tusiad.org/tr/yayinlar/raporlar/item/10633-ekonomik-gostergeler-merceginden-yeni-i-iklim-rejimi-raporu>

UN. (2020). Resource Efficiency and Climate Change.
<https://www.resourcepanel.org/reports/resource-efficiency-and-climate-change>

World Resource Institute. (2017, October 21). CAIT [Dataset].
<https://www.wri.org/resources/data-sets/cait-historical-emissions-data-countries-us-states-unfccc>

Wu, Y., Zhu, Q., & Zhu, B. (2018). Decoupling analysis of world economic growth and CO₂ emissions: A study comparing developed and developing countries. *Journal of Cleaner Production*, 190, 94–103.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.04.139>

NOTLAR

TURKONFED

[f](#) [t](#) [in](#) [@](#) [v](#) /turkonfed

Refik Saydam Caddesi Akarca Sokak N:41 Tepebaşı, Beyoğlu / İstanbul
+90 212 251 73 00 / +90 212 251 58 77 www.turkonfed.org / info@turkonfed.org