

mundus+

DÜNYAYA SÖZÜMÜZ VAR



TÜRKİYE'NİN
MAKİNECİLERİ
"Dünya Bizimle Çalışıyor"



MAİB
MAKİNE İHRACATÇILARI BİRLİĞİ

Türkiye Makine Sektörü Sürdürülebilirlik Eylem Planı Raporu

Aralık 2022

Bu rapor,
**Makine İhracatçıları
Birliği**'nce yürütölen
sektörel eylem planı
çalışmaları kapsamında
**BPR Yönetim
Danışmanlık Hizmetleri
A.Ş.** tarafından hazırlanmış
olup; içerik ve verilerin
dođruluđu, edinilmesi ve
kullanılmasından mezkur
firma sorumludur.

Her hakkı saklıdır.
İzinsiz kullanılamaz,
çođaltılamaz,
dağıtılamaz.
Copyright © Makine
İhracatçıları Birliği

“Dünyaya sözümüz var!”

Almanların deyimi ile “Sanayi 4.0”, Amerikalıların deyimi ile “Nesnelerin İnterneti”, bizdeki adı “Milli Teknoloji Hamlesi”...

Hangi kavram ve içeriği ele alırsak alalım, endüstriyel dönüşümün yansımaları dijital tekniklerin egemen olduğu bir sanayi evresinde olduğumuza işaret ediyor. Üreteceğimiz ve ihraç edeceğimiz her bir ürün ya da hizmet, deyim yerindeyse ‘akıllı’ olmak zorunda. Sadece nihai ürünlerimiz değil, bu akıllı ürünleri üretecek proses ve iş süreçlerimiz, yatırım araç ve gereçlerimiz de akıllı olmak durumunda.

Geldiğimiz aşamada dünya bizden sadece akıllı olmamızı istemiyor, varlığımızı devam ettirebilmemiz için sürdürülebilirlik ekseninde mutabakata varmamızı da şart koşuyor. Bu koşula yanıt vermek üzere tasarlanan Avrupa Birliği’nin Yeşil Mutabakat dokümanı; dijitalleşmede geç kalmaktan oluşan sorunları, artan enerji ihtiyaçları için sürdürülebilir enerji kaynakları sorununu, çevre ve iklim sorunlarını üst üste, iç içe koyarak, bunları toptan çözmek iddiasında olan devasa bir gelecek programı özelliği taşıyor. Avrupa’nın yanı sıra Çin ve ABD gibi dünyanın büyük ve egemen coğrafyalarında, sorunların büyüklüğü karşısında herkes bir mutabakat geliştirmeye çalışıyor.

“Sorumlulukları hangi plan ve programlarla göğüsleyebileceğimizi kesinleştirmeliyiz!”

Liberal politikaların ulus devlet sermaye çekişmesinden daha çok, sosyal ve ekolojik maliyetleri nedeniyle gözden düştüğü, üretimin paylaşımı ve dış ticaretin hegemonik mücadelede önemli silahlara dönüştüğü günümüzden bakarak nasıl bir endüstriyel dönüşüm tasavvur edebiliriz? Bu dönüşümün öncülüğünü yapacak olanlar ne murad ediyorlar ve biz nasıl bir okuma yapmalıyız?

Stratejik bir okuma yapabilmek için, öncelikle sanayi tarihinin önemli bir aşamasında olduğumuzu bilmeliyiz. Çünkü insanlık tarihi açısından kritik bir eşikteyiz ve büyük bir sınavla karşı karşıyayız. Buharlı makinenin icadıyla başlayan sanayileşme sürecinde, sadece son 200 yılda geldiğimiz noktada birçok alan sürdürülebilir olmaktan çıktı. Bir tıkanma yaşanırken, çare yeşil ve dijital sanayi formunda görülüyor. Özellikle gelişmiş ülkeler bu yeni forma ulaşmak için büyük bir değişim-dönüşüm geçiriyor.

Bütünsel bir dönüşümü merkeze alan günümüzün sürdürülebilirlik anlayışı; karbon nötr kıta, onarılabilir, yeneden kullanılabilir ürün, atıkların geri kazanımı, döngüsel ekonomi gibi türlü başlıkla bezenmiş yeni bir endüstriyel büyüme modeli sunuyor. Rekabet ve farkındalık, teknoloji ile Yeşil Mutabakat zemininde yürüyor. Sınırdaki karbon vergileri ve pazarda tüketim vergileri gibi kaynaklarla finanse edilecek bu büyük sanayi dönüşümü sadece sektörümüz için değil, ülkemiz için de yeni yükler getirirken, bu sorumlulukları hangi plan ve programlarla göğüsleyebileceğimizi kesinleştirmemiz gerekiyor. Burada da en büyük sektörel görev, her zamanki gibi makine imalatçılarına düşüyor.

“Bizim sektörümüz her ülkede stratejik ve kayıtsız şartsız öncelikli”

Makine imalatçıları olarak biz, dünya genelinde giderek daha kalabalıklaşan bir klasmanda ve giderek daha sıkışan bir alanda mücadele ediyoruz. Bütün ülkeler kendi makinesini üretmenin peşinde ve gelişmekte olanların toplam üretim içindeki payı sürekli artıyor. Rekabet alabildiğine agresif; açık ve örtülü devlet destekleri alabildiğine yoğun. Bu yüzden bizim sektörümüz her ülkede stratejik ve kayıtsız şartsız öncelikli.

Sektörümüzü sanayinin ve dünyanın geleceği açısından ayrıcalıklı kılan pek çok unsur var. Öncelikle, biz kullandıkça azalan, tükenen ve biten şeylerin üreticisi değiliz. Aksine biz kullandıkça üreten, fazlaştıran ve zenginleştiren bir "şey" yapıyoruz. Sürdürülebilir yaşamı destekleyen ana unsurlar, makinelerimizin niteliklerine içkin. Biz de iş süreçlerimize yön veren üretim modelini ve sektörel varlığımızı inşa eden değerleri, odağımıza sürdürülebilirliği alarak geliştiriyoruz.

Bize göre; toplumun bu alandaki düşünce araçlarını çeşitlendirecek çalışmalar yürütmek, makineci olmanın doğasındaki bir sorumluluktur. Stratejik düşünce araçlarını tabana yayacak girişimlerimiz; devletlerin, şirketlerin ve bireylerin ortak bir kültürü paylaşmasını mecbur kılan topyekûn bir dönüşüme yapılabileceğimiz en büyük katkılardan biridir.

“İşletmelerimize yön verecek bir sürdürülebilirlik stratejisi modeli”

Evrenin ve yaşamın birliğini ve devamlılığını ifade eden Mundus+ markası, Makine İhracatçıları Birliği olarak sürdürülebilirlik alanında çeşitli projelerle desteklemeyi amaçladığımız, program ve strateji bütünlüğümüzün bir simgesi. Kuruluşundan itibaren geride bıraktığı 20 yıl içinde küresel entegrasyonunu sağlayan, bilgi üretme kapasitesini evrensel standartlara taşıyan Birliğimizin, sanayicilerimize bir armağanı.

Mundus+ kapsamında çalışmalarımızın yol haritasını oluşturan Türkiye Makine Sektörü Sürdürülebilirlik Eylem Planı Raporumuz. İmalatçı firmaların ve bir bütün olarak sanayi toplumunun dönüşümünün ilk adımlarında bize ışık tutması için uzman bir ekip tarafından özenle hazırlandı. Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları ekseninde, ekolojik ve sosyal olarak belirlenmiş hedefler gözetilerek yenilikçi bir metodolojiyle tasarlandı. Son haline getirilebilmesi için, deneyimli bir ekiple birlikte, analizler üzerinde yüzlerce saat harcandı.

Eylem Planı Raporumuz, Birleşmiş Milletler bünyesinde belirlenen 17 Sürdürülebilir Kalkınma Amacı, 169 alt başlık ve 241 göstergenin incelenmesi sonucunda oluşturuldu. Sektörümüzün değer zincirini oluşturan 7 eylem alanı; “Hammadde girdisi ve tedarikçiler, lojistik ve depolama süreçleri, üretim süreci, satış pazarlama ve müşteri ilişkileri, satış sonrası hizmetler, geri kazanım, ürün yaşam süresi” olarak belirlendi. Sektörün değer zincirini oluşturan bu eylem alanlarını ilgilendiren 7’si öncelikli ve doğrudan, 4’ü bağlantılı toplam 11 Küresel Amaç dikkate alınarak “Makine Sektörü Sürdürülebilirlik Uyum Haritası” hazırlandı.

İşletmelerimize yön verecek bir sürdürülebilirlik stratejisi modeli geliştirme amacıyla hazırladığımız bu çalışmada öncelikli ve doğrudan alanlar olarak Nitelikli Eğitim, Erişilebilir ve Temiz Enerji, İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme, Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı, Sorumlu Üretim ve Tüketim, İklim Eylemi ve Amaçlar için Ortaklıkları belirledik. Sektörümüz ile bağlantılı alanlar olarak ise Sağlıklı ve Kaliteli Yaşam, Toplumsal Cinsiyet Eşitliği, Eşitsizliklerin Azaltılması ile Barış, Adalet ve Güçlü Kurumlar başlıklarını ele aldık. Toplum-

sal kalkınma ihtiyacını destekleyen araç setlerinin oluşturulması amacıyla, alt sektörlerimiz veya işletmeler ölçeğinde öz değerlendirme yapılabilmesi sağlayacak bilgi paketini içeren özgün bir model ortaya koymaya çalıştık. Böylece, sürdürülebilirlik perspektifimizin daha geniş bir vizyonla, tüm ihracatçıları ilgilendirecek şekilde genişletilebilmesi için ilk adımları attık.

“Yeter ki, yazmakta çok başarılı olduğumuz stratejiler hayata geçsin”

Dijital Terimler Kılavuzumuz ve Yeşil Terimler Kılavuzumuzu takiben, Sürdürülebilirlik Eylem Planı Raporumuzu da hazırlayan çalışma grubumuzun omurgasını teşkil eden Sayın **Ömür Demir Kızılarlan**, Sayın **Kudret Ceran** ve Almanya temsilcimiz Sayın **Ahmet Yılmaz**'a çok değerli katkıları için müteşekkirimiz. Kapsamlı bir terminoloji içeren dijital ve yeşil dönüşüm alanındaki kavramların endüstriyel kültürümüzde tam karşılıklarının oluşması için yakın zamanda hayata geçirdiğimiz kılavuzların, bilgi üretebilme kapasitemize sağladığı katkıyı memnuniyetle gözlemliyoruz.

Tüm bu çalışmalarını Eylem Planı Raporumuzla birlikte tek bir çatı altında topladığımız Mundus+ ile ülkemizin ve sanayimizin gelişimine yön verecek bir gelecek vizyonu ortaya koymayı hedefliyoruz. Bunu başarabilmek için de markamızı; temas ettiği tüm paydaşlarına katkı sunma imkânı tanıyan, yeniliklere ve iş birliklerine açık, ortak bir düşünme noktası olarak daha da geliştirmeyi amaçlıyoruz.

Biz, küresel entegrasyonunu sağlamış, bilgi üretme kapasitesini evrensel standartlara taşımış bir Birlik olarak bu tip zorlukların altından kalkmaya hem alıştık hem de gönüllüüz. Yeter ki, yazmakta çok başarılı olduğumuz stratejileri hayata geçirmekte sorun yaşamayalım. Yeter ki sektörel örgütlerimiz devlet ve girişimciler arasında fonksiyonel bir ara yüz olmanın ötesine geçebilsinler. Çünkü bizim dünyaya sözümüz var.

Kutlu KARAVELİOĞLU
Makine İhracatçıları Birliği Başkanı



Türkiye'nin Makinecileri'nden
benzersiz 2 kaynak:

DİJİTAL TERİMLER KILAVUZU

YEŞİL TERİMLER KILAVUZU

1000'i aşkın kavram içeren bu kılavuzlar, bir yanda Dijitalleşmenin dünya dillerine kazandırdığı ve yaygın olarak kullanılan sözcüklerin, diğer yanda Sürdürülebilirlik ve Yeşil Dönüşüm kavramlarının daha iyi anlaşılmasını sağlamak amacıyla hazırlanmıştır. Herkese yararlı olabilecek önemli terimler, Türkçe, İngilizce ve Almanca dillerindeki tanımları, açıklamaları ve alt kavramları ile kullanımınıza sunulmaktadır.

dijital-kilavuz.com ve yesilterimlerkilavuzu.com
adreslerinde ziyaretinizi bekliyoruz.



[f turkiyeninmakinecileri](https://www.facebook.com/turkiyeninmakinecileri)

[tr_makineciler](https://www.instagram.com/tr_makineciler)

[turkiyeninmakinecileri](https://www.instagram.com/turkiyeninmakinecileri)

[in turkiyeninmakinecileri](https://www.linkedin.com/company/turkiyeninmakinecileri)

www.turkiyeninmakinecileri.org



İçindekiler

1. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK STRATEJİSİ VE SEKTÖREL ÇERÇEVE	15
1.1 TÜRKİYE MAKİNE SEKTÖRÜ VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK İLİŞKİSİ	16
1.2 İŞLETMELERİN BAŞARISI İÇİN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK PERSPEKTİFİNİN EKONOMİK KATKISI	16
1.3 TÜRKİYE MAKİNE SEKTÖRÜ İÇİN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK PERSPEKTİFİ	18
1.4 MAKİNE SEKTÖRÜ İÇİN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK STRATEJİSİ	19
1.5 SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİN İŞLETMELERE GETİRİLERİ	19
2. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK HEDEFLERİ, ULUSLARARASI KURULUŞLAR VE DÜZENLEMELER	21
2.1 BM 2030 PROGRAMI: 17 SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA AMACI (SKA)	23
2.2 BM KÜRESEL İLKELER SÖZLEŞMESİ (UNGC)	26
2.3 EKONOMİK KALKINMA VE İŞBİRLİĞİ ÖRGÜTÜ (OECD)	26
2.4 AB YEŞİL MUTABAKATI	27
2.5 AB SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK TAKSONOMİSİ	27
2.6 AB KURUMSAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORLAMASI YÖNERGESİ (CSRD)	29
2.7 KÜRESEL RAPORLAMA İNİSİYATİFİ (GRI)	29
2.8 AVRUPA FİNANSAL ANALİSTLER BİRLİĞİ FEDERASYONU (EFFAS)	29
2.9 ECOVADİS	30
2.10 MAVİ YETKİNLİK (BLUE COMPETENCE)	30
2.11 TEDARİKÇİ ETİK VERİ PAYLAŞIMI (SEDEX)	31
2.12 ULUSLARARASI ENTEGRE RAPORLAMA KONSEYİ (IIRC), SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK MUHASEBE STANDARTLARI KURULU (SASB) VE DEĞER RAPORLAMA VAKFI	32
2.13 KARBON SAYDAMLIK PROJESİ (CDP)	32
2.14 ULUSLARARASI STANDARDİZASYON KURULUŞU (ISO)	32
2.15 ULUSLARARASI ÇALIŞMA ÖRGÜTÜ (ILO)	33
2.16 ALMAN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK KODEKSİ (DNK)	33
3. TÜRKİYE'DE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİKLE İLGİLİ DÜZENLEMELER, KURUM VE KURULUŞLAR	34
3.1 CUMHURBAŞKANLIĞI STRATEJİ VE BÜTÇE BAŞKANLIĞI	36
3.2 ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI	36
3.3 TİCARET BAKANLIĞI-YEŞİL MUTABAKAT	37
3.4 TÜRKİYE İHRACATÇILAR MECLİSİ (TİM)- SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK EYLEM PLANI	37
3.5 TÜİK-SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA GÖSTERGELERİ	38
3.6 BORSA İSTANBUL (BİST) -SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ENDEKSİ	38
3.7 SERMAYE PİYASASI KURULU (SPK)- SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK İLKELERİ UYUM ÇERÇEVESİ	39
3.8 TÜRK STANDARTLARI ENSTİTÜSÜ (TSE)	39
3.9 DİĞER KURUM VE KURULUŞLAR (STK'LAR, İNİSİYATİFLER)	39
4. MAKİNE SEKTÖRÜNDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK	41
4.1 MAKİNE SEKTÖRÜNDE SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA AMAÇLARI	42
4.2 BM SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA AMAÇLARININ MAKİNE SEKTÖRÜ İLE İLİŞKİLERİ	43
4.3 DİJİTALLEŞME VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK	46
4.4 İŞLETMEDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK STRATEJİSİ VE YÖNETİMİ (STRATEJİ, AMAÇLAR, GÖSTERGELER VE METRİKLER)	49
4.5 ÖNCELİKLENDİRME, KRİTERLER VE RAPORLAMA	52

4.6	DEĞER ZİNCİRİ ANALİZİ VE RAPORLAMA	54
4.7	İKLİM AÇISINDAN ÖNEMLİ SALINIMLAR VE RAPORLAMA.....	56
4.8	KURUMSAL RAPORLAMALAR VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORLAMALARI	57
5.	MAKİNE SEKTÖRÜ İÇİN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK STRATEJİSİ VE EYLEM PLANI.....	59
5.1	MAKİNE SEKTÖRÜNDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK UYUM HARİTASI	60
5.2	MAKİNE SEKTÖRÜ SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK STRATEJİSİ, VİZYON, MİSYON VE DEĞERLER	62
5.3	MAKİNE SEKTÖRÜ İÇİN SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA AMAÇLARI VE EYLEM ALANLARI	62
	EYLEM ALANI 1- HAMMADDE, GİRDİ VE TEDARİKÇİLER.....	64
	EYLEM ALANI 2: LOJİSTİK VE DEPO	65
	EYLEM ALANI 3: ÜRETİM SÜRECİ.....	65
	EYLEM ALANI 4: SATIŞ, PAZARLAMA VE MÜŞTERİ İLİŞKİLERİ	66
	EYLEM ALANI 5: SATIŞ SONRASI HİZMETLER.....	66
	EYLEM ALANI 6: GERİ KAZANIM	67
	EYLEM ALANI 7: ÜRÜN YAŞAM SÜRESİ	67
6.	SÜRDÜRÜLEBİLİR İŞ MODELİ- DÖNGÜSEL EKONOMİK SİSTEM.....	70
6.1	DÖNGÜSEL İŞ MODELİ ÇALIŞMA İLKELERİ	72
6.2	DÖNGÜSELLİĞİN FAYDALARI	74
6.3	MAKİNE SEKTÖRÜ İÇİN DÖNGÜSEL İŞ MODELİ	74
7.	DEĞERLENDİRME	76
	EKLER.....	81
	EK-1: DİJİTAL DÖNÜŞÜM İÇİN GREREKLİ EĞİTİM İÇERİKLERİ	82
	EK-2: ÖRNEK SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK BOYUTU - ÖNCELİKLİ KONULAR VE EYLEM ALANLARI	82
	EK-3: ABD ÇEVRE KORUMA AJANSI (EPA), E3 PROGRAMI, SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ARAÇLARI	84
	EK-4: SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK POLİTİKASI VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK UNSURLARI HAKKINDA SORU SETİ	87
	KAYNAKÇA.....	91

Şekiller

ŞEKİL 1: SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA AMAÇLARI	23
ŞEKİL 2: MAKİNE SEKTÖRÜ VE SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA AMAÇLARI	43
ŞEKİL 3: SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK STRATEJİ MODELİ	51
ŞEKİL 4: SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORLAMA PLATFORMLARI, STANDARTLAR VE ÇERÇEVELER ARASINDAKİ İLİŞKİ.....	58
ŞEKİL 5: MAKİNE SEKTÖRÜ İÇİN DEĞER ZİNCİRİ.....	60
ŞEKİL 6: MAKİNE SEKTÖRÜ SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK EYLEM PLANI İÇİN STRATEJİK YAKLAŞIM- SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK BOYUTLARI KAPSAMI VE SKA'LARI	63
ŞEKİL 7: KLASİK ANLAMDA DÜZ VE DÖNGÜSEL EKONOMİK SİSTEMLER	71
ŞEKİL 8: DÖNGÜSEL EKONOMİ YÖNETİM SİSTEMİ	75

Tablolar

TABLO 1: ÖNCELİKLENDİRME KRİTERLERİ VE RAPOR ALANLARI	53
TABLO 2: KRİTER ESASINA GÖRE RAPORLAMADA İZLENECEK YOL	54
TABLO 3: DEĞER ZİNCİRİNİN DERİNLİĞİ KAPSAMINDA DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN FAKTÖRLER	55
TABLO 4: BAZI ÖNEMLİ SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK STANDART ÇERÇEVELERİ VE DERECELENDİRME KURULUŞLARI	58
TABLO 5: MAKİNE SEKTÖRÜ SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK UYUM HARİTASI	61
TABLO 6: MAKİNE SEKTÖRÜ DEĞER ZİNCİRİNİ OLUŞTURAN EYLEM ALANLARINDA BELİRLENEN AMAÇLAR.....	64
TABLO 7: GRI VEYA EFFAS GÖSTERGELERİNE GÖRE DNK 20 KRİTERİNİN RAPORLANMASI	68
TABLO 8: DÖNGÜSELLİK TABLOSU	73

Kısaltmalar

AB	AVRUPA BİRLİĞİ
AYM	AVRUPA YEŞİL MUTABAKATI
BİST	BORSA İSTANBUL
BM	BİRLEŞMİŞ MİLLETLER
CBAM	CARBON BORDER ADJUSTMENT MECHANISM (SINIRDA KARBON DÜZENLEMESİ)
CDP	CARBON DISCLOSURE PROJECT (KARBON SAYDAMLIK PROJESİ)
COP	COEFFICIENT OF PERFORMANCE (PERFORMANS KATSAYISI)
COP-21	CONFERENCE OF THE PARTIES-21 (BM İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KONFERANSI 21. TOPLANTISI)
CRD	CORPORATE REPORTING DIALOGUE (KURUMSAL RAPORLAMA DİYALOĞU)
CSR	CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY (KURUMSAL SOSYAL SORUMLULUK)
CSRD	CORPORATE SUSTAINABILITY REPORTING DIRECTIVE (KURUMSAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORLAMA DİREKTİFİ)
DNK	DEUTSCHER NACHHALTIGKEITSKODEX (ALMAN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK KODEKSİ)
DPP	DIGITAL PRODUCT PASS (DİJİTAL ÜRÜN PASAPORTU)
E3	ECONOMY, ENERGY, ENVIRONMENT (EKONOMİ, ENERJİ, ÇEVRE)
EÇSB	ENTEGRE ÇEVRE BİLGİ SİSTEMİ
EFFAS	EUROPEAN FEDERATION OF FINANCIAL ANALYSTS SOCIETIES (AVRUPA FİNANSAL ANALİSTLER BİRLİĞİ FEDERASYONU)
EFQM	EUROPEAN FOUNDATION FOR QUALITY MANAGEMENT (AVRUPA KALİTE YÖNETİMİ VAKFI)
BİT	BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ
EMAS	ECO-MANAGEMENT AND AUDIT SCHEME (ÇEVRE YÖNETİMİ VE DENETLEME PLANI)
ESG	ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND CORPORATE GOVERNANCE (ÇEVRESEL, SOSYAL VE KURUMSAL YÖNETİŞİM)
ETI	ETHICAL TRADING INITIATIVE (ETİK TİCARET GİRİŞİMİ)
ETS	EMİSYON TİCARETİ SİSTEMİ
FTFR	FIRST-TIME-FIX-RATE (İLK SEFERDE ONARIM ORANI – MÜŞTERİ MEMNUNİYETİ)
GRI	GLOBAL REPORTING INITIATIVE (KÜRESEL RAPORLAMA İNİSİYATİFİ)
IFRS	INTERNATIONAL FINANCIAL REPORTING STANDARTS (ULUSLARARASI FİNANSAL RAPORLAMA STANDARTLARI)
IIRC	INTERNATIONAL INTEGRATED REPORTING COUNCIL (ULUSLARARASI ENTEGRE RAPORLAMA KONSEYİ)
ILO	INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION (ULUSLARARASI ÇALIŞMA ÖRGÜTÜ)
ISO	INTERNATIONAL ORGANIZATION OF STANDARDIZATION (ULUSLARARASI STANDARDİZASYON KURULUŞU)
ISSB	INTERNATIONAL SUSTAINABILITY STANDARDS BOARD (ULUSLARARASI SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK STANDARTLARI KURULU)
KGK	KAMU GÖZETİMİ KURUMU
KPI	KEY PERFORMANCE INDICATORS (TEMEL PERFORMANS GÖSTERGELERİ)
KSS	KURUMSAL SOSYAL SORUMLULUK
LCC	LIFE CYCLE COSTING (YAŞAM DÖNGÜSÜ MALİYETİ)
MKK	MERKEZİ KAYIT KURULUŞU
MOTBF	MEAN OPERATING TIME BETWEEN FAILURES (ARIZASIZ ORTALAMA ÇALIŞMA SÜRESİ)
MTTR	MEAN TIME TO REPAIR (ORTALAMA ONARIM SÜRESİ)
MTBF	MEAN TIME BETWEEN FAILURES (ARIZALAR ARASI ORTALAMA SÜRE)

NFRD	NON-FINANCIAL REPORTING DIRECTIVE (FİNANSAL OLMAYAN RAPORLAMA DİREKTİFİ)
OECD	ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (EKONOMİK KALKINMA VE İŞBİRLİĞİ ÖRGÜTÜ)
OEE	OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS (TOPLAM EKİPMAN ETKİNLİĞİ)
OHSAS	OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEMS (İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ YÖNETİM SİSTEMİ)
OOE	OVERALL OPERATIONS EFFECTIVENESS (GENEL EKİPMAN ETKİNLİĞİ)
OSB	ORGANİZE SANAYİ BÖLGELERİ
OVP	ORTA VADELİ PROGRAM
PEF	PRODUCT ENVIRONMENTAL FOOTPRINT (ÜRÜN ÇEVRESEL AYAKIZI)
PUKÖ	PLANLA-UYGULA-KONTROL ET-ÖNLEM AL
RF	RUNTIME (ÇALIŞMA SÜRESİ)
SA	SOCIAL ACCOUNTABILITY (SOSYAL SORUMLULUK)
SASB	SUSTAINABILITY ACCOUNTING STANDARDS BOARD (SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK MUHASEBE STANDARTLARI KURULU)
SBSC	SUSTAINABILITY BALANCED SCORECARD (SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK PERFORMANS KARNESİ)
SCO	SUPPLIER CODE OF CONDUCT (TEDARİKÇİ DAVRANIŞ KURALLARI)
SEDEX	SUPPLIER ETHICAL DATA EXCHANGE (TEDARİKÇİ ETİK VERİ PAYLAŞIMI)
SDG	SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS (SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA AMAÇLARI)
SFDR	SUSTAINABLE FINANCE DISCLOSURE REGULATION (SÜRDÜRÜLEBİLİR FİNANS BİLGİLENDİRME YÖNETMELİĞİ)
SKA	SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA AMAÇLARI
SKD	İŞ DÜNYASI VE SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA DERNEĞİ
SMETA	SEDEX MEMBERS ETHICAL TRADE AUDIT (SEDEX ÜYELERİ ETİK TİCARET DENETİMİ)
SPK	SERMAYE PİYASASI KURULU
STK	SİVİL TOPLUM KURULUŞLARI
TCFD	TASK FORCE ON CLIMATE-RELATED FINANCIAL DISCLOSURES (İKLİMLE BAĞLANTILI FİNANSAL BEYAN GÖREV GÜCÜ)
TCO	TOTAL COST OF OWNERSHIP (TOPLAM SAHİP OLMA MALİYETİ)
TEEP	TOTAL EFFECTIVE EQUIPMENT PERFORMANCE (TOPLAM ETKİN EKİPMAN PERFORMANSI)
TİM	TÜRKİYE İHRACATÇILAR MECLİSİ
TÜRKONFED	TÜRK GİRİŞİM VE İŞ DÜNYASI KONFEDERASYONU
TÜRMOB	TÜRKİYE SERBEST MUHASEBECİ MALİ MÜŞAVİRLER VE YEMİNLİ MALİ MÜŞAVİRLER ODALARI BİRLİĞİ
TÜSİAD	TÜRK SANAYİCİLERİ VE İŞ İNSANLARI DERNEĞİ
UNCBD	UN CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY (BM BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK SÖZLEŞMESİ)
UNFCCC	UN FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE (BM İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE ÇEVRE SÖZLEŞMESİ)
UNDP	UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (BM KALKINMA PROGRAMI)
UNGC	UNITED NATIONS GLOBAL COMPACT (BM KÜRESEL İLKELER SÖZLEŞMESİ)
VDMA	VERBAND DEUTSCHER MASCHINEN UND ANLAGENBAU (ALMAN MAKİNE VE TESİS ÜRETİCİLERİ BİRLİĞİ)
WBCSD	WORLD BUSINESS COUNCIL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT (DÜNYA SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA İŞ KONSEYİ)
YEK-G	YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAK GARANTİ SİSTEMİ

Yönetici Özeti

Günümüzde ekonomik, sosyal, çevresel ve yönetim ile ilgili tüm çerçeve, odağında sürdürülebilirliğin olduğu bir değişim sürecinden geçiyor. Dijitalleşme ve yeşil dönüşüm bu değişimi şekillendiren önemli dinamiklerdir.

“Sürdürülebilirlik nedir?” diye sorulduğunda evrensel olarak kabul edilmiş tek bir tanım yok. Ancak, Birleşmiş Milletler Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından hazırlanan “Ortak Geleceğimiz” Raporu’nda, sürdürülebilirlik “gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama yeteneğinden ödün vermeden bugünün ihtiyaçlarını karşılamak”¹ olarak tanımlanmaktadır. Sürdürülebilirlik; üretim, çeşitlilik ve tüketimin devamlılığı sağlanırken, sosyal, çevresel ve ekonomik olarak varlığı devam ettirmek anlamına gelmektedir. Ekonomik çerçevede sürdürülebilirlik; “enerji ve doğal kaynakları korurken, olumsuz çevresel etkileri en aza indiren, ekonomik olarak sağlam süreçlerle ürün/hizmet üretilmesi” olarak ifade edilmektedir. Bundan hareketle, kâr ve refahın artırılmasının, çevresel etkilerin azaltılmasının ve mümkün ise yok edilmesinin, sürdürülebilirliğin temelini oluşturduğunu belirtmek mümkündür.

Esasen, sürdürülebilirlik, zihniyet değişimini gerekli kılan uzun bir yolculuk sonunda varılacak bir hedeftir. Sürdürülebilir kalkınma amaçları bu yolu gösteren rehber çerçevedir. Bu yolda ilerlemek; stratejik ve döngüsel yaklaşımı, başarı hedefli sistematik bakış açısını, planlı çalışmayı, eylemler boyutunda doğru araçların ve sistemlerin kullanılmasını, ayrıca, dinamik ve çevik olmayı gerektirir.

Sürdürülebilirlik hedeflerine hazırlanmak, ihracatının önemli bir kısmını AB'ye yapan makine imalat ve ihracat sektörü için önemli bir adımdır. Sektör için hazırlanan bu sürdürülebilirlik stratejisi ve eylem planı çalışmasında; ekonomik, çevresel, sosyal ve yönetim bakımından ölçülebilir iyileştirmeler sağlayabilmek amacıyla, değer zincirinin yedi eylem alanı incelenmiş ve stratejik bir yaklaşımla, model sürdürülebilirlik stratejisi ve eylem planları hazırlanmıştır. Sektörün değer zincirindeki 7 eylem alanı;

- Eylem Alanı 1: Hammadde, Girdi ve Tedarikçiler
- Eylem Alanı 2: Lojistik ve Depo
- Eylem Alanı 3: Üretim Süreci
- Eylem Alanı 4: Satış, Pazarlama ve Müşteri İlişkileri
- Eylem Alanı 5: Satış Sonrası Hizmetler
- Eylem Alanı 6: Geri Kazanım
- Eylem Alanı 7: Ürün Yaşam Süresi

Makine sektörünün
değer zincirinde
7 eylem alanı
bulunuyor

Bu çalışmada, “yönetim, yönetim, liderlik” ve “eğitim ve insan kaynakları” bu yedi alanın tümünü ilgilendiren alt başlıklar, “dijital dönüşüm” ve “yeşil dönüşüm” kavramları ise stratejiyi şekillendiren üst düzey temel dinamikler olarak ele alınmıştır.

Sürdürülebilirlik uygulamalarının çerçevesini belirleyen, ulusal, bölgesel ve küresel bazda uygulamaya konulmuş çok sayıda standart bulunmaktadır. Bu standartlar, üretici ve ihracatçıların; enerji verimliliklerini artırma, karbon emisyonlarını azaltma, su kullanımlarını sınırlama, atık üretimini en aza indirme, ürün yaşam

¹ Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future, <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>

Sürdürülebilirlik, sadece bireysel veya kurumsal bir sorumluluk alanı olmasının ötesinde, üretim, ihracat ve rekabet gücü artışı için ortaya çıkabilecek riskleri azaltmak, rekabet gücünü artırmak anlamına da gelmektedir.

süresini uzatma, vb. alanlarda performanslarını açıklamalarını gerektirmektedir. Bu durum, üretici ve ihracatçıları, sektörel bazda, bireysel/kurumsal çerçevede, sürdürülebilirlik stratejisine sahip olmaya, bu stratejiyi vizyondan eyleme aktaran bir çalışma planına dönüştürmeye, sürdürülebilir ürün ve süreç tasarımı yapmaya yönlendirmektedir. Ayrıca, sürdürülebilirliği destekleyen dijitalleşme ve yeşil dönüşümü tamamlamak, doğrusal ekonomik sistemden döngüsel sisteme geçmek ve geleceğin vizyoner iş, üretim ve ihracat modellerini benimsemek konusunda zorlamaktadır.

Bu rapor, makine sektörünün ölçülebilir, somut, sürdürülebilirlik sonuçları elde etmesi ve değer zincirinde rekabet gücünü artırması hedefiyle hazırlanmıştır. Raporunda; “Vizyon”, “Misyon”, ve “Değer” tasarımlarına, sektör için hazırlanan sürdürülebilirlik stratejisi modeli ve eylem planlarına yer verilmiştir. Model ve ilgili çerçevede değerlendirilirken, bunun, sektörün genel ihtiyaç alanına yönelik olduğu, sektörün temsil ettiği alt kategorilerde farklı ihtiyaçların, kuralların ve standartların olabileceği dikkate alınmalıdır. Eylem planı tablolarında yer verilen performans göstergeleri ve eylemler, sektörün alt grupları için, firma bazında gözden geçirilmeli, detaylandırılmalı, takvime bağlanmalı ve eylemlerin gerçekleşme seviyelerini takip eden bir izleme ve kontrol mekanizması oluşturulmalıdır.

Sürdürülebilirlik yolculuğunda, ilgili tüm tarafların, değişimin gerekli olduğunu kabul etmeleri, sorumluluklarını anlamaları, anlamlı iyileştirmeler yapmak için inisiyatif kullanmaları, bu iyileştirmeler yapıldığında elde edecekleri faydanın artacağını bilmeleri önemlidir. Tarafların, iyileştirmeler yapılmadığında karşılaşılabilecekleri riskleri anlamaları, paydaşlarla iş birliğinin gerekli olduğunu görmeleri, başta iklim değişikliği olmak üzere, çevresel etkileri daha belirgin ve zararlı hale getiren adımları önlemek için harekete geçmenin bir sorumluluk olduğunu görmeleri gereklidir.

Yapılan araştırmalar, sürdürülebilirlik ilkelerine uyum yönünde atılan adımların, kurumsal performansı ölçülebilir şekilde artırdığını göstermektedir. Sürdürülebilirlik, sadece bireysel veya kurumsal bir sorumluluk alanı olmasının ötesinde, üretim, ihracat ve rekabet gücü artışı için ortaya çıkabilecek riskleri azaltmak, rekabet gücünü artırmak anlamına da gelmektedir. Yakın bir gelecekte, büyük kurumsal alıcılar belirli sürdürülebilirlik eşiklerini karşılamak için tedarikçilerinden daha fazla düzenleme talebinde bulunabileceklerdir. Bu taleplere uymayanlar, değer zincirindeki tedarikçi statülerini kaybetme riskiyle karşı karşıya kalabileceklerdir.

Sürdürülebilirlik riskleri üretim/ihracat süreçlerinde, dönüşüm ve değişim ihtiyacını ortaya koydukça, küresel pazarlarda rekabet avantajını artırmak isteyen şirketler, ürün ve süreç tasarımlarına ve yenilikçiliğe daha fazla kaynak aktarmak durumunda kalacaklardır. Bu alanda hızlı hareket edebilen, operasyonel dinamizmi yüksek, çevik firmalar, küresel markaya dönüşme yolculuğuna hızlı ve sağlam adımlarla devam edeceklerdir.

GİRİŞ



2015 yılında yapılan BM İklim Değişikliği Konferansı'nın 21. Toplantısında (COP-21) 196 ülke tarafından kabul edilen Paris Anlaşması; 2050 itibariyle küresel ısınmanın 2 derecenin altında tutulmasını ve mümkünse, 1,5 dereceye indirilmesini öngörmekteydi. Anlaşmayı imzalayan ülkeler, sera gazı emisyonlarını 2030 senaryosuna göre, %21 oranında azaltmayı taahhüt ettiler.

Türkiye, Anlaşmayı 2016'da imzaladı. Bu tarihten beş yıl sonra, Anlaşmanın TBMM'de kabul süreci tamamlandı. Kabul kararı, Glasgow'da yapılan BM İklim Değişikliği Konferansı 26. Toplantısı'ndan önce, Ekim 2021'de, Resmi Gazete'de yayımlandı². Anlaşmanın kabulüyle birlikte, Türkiye, Dünya Bankası kanalıyla kullanılacak 3,1 milyar Avro'luk krediden yararlanmaya hak kazandı.

Bir diğer önemli gelişme, AB'nde 2019 Aralık ayında açıklanan Avrupa Yeşil Mutabakatı'dır (AYM). AYM, enerji, tarım, sanayi, ulaştırma gibi sektörlerde "sıfır karbon"u hedefleyen önemli bir girişimdir. Mutabakat, 2030'a kadar karbon emisyonunu 1990 yılı değerlerinin %55'ine kadar düşürmeyi, 2050'ye kadar tüm karbon emisyonlarını sıfırlamayı ve AB'nin karbon "nötr" bir bölge olmasını amaçlamaktadır. AYM, AB'nin yeni rekabetçilik programının bir parçası ve rekabetin dinamiklerini değiştiren önemli bir düzenlemedir. AB, bu program ile "yeşil dönüşüm" ve "dijital dönüşüm" beklentilerini ve hedeflerini bir araya getirmektedir. Yakın gelecekte, AB'nin tüm politikalarını iklim değişikliği ekseninde şekillendirmesi beklenmektedir.

AB Taksonomisi, bu kapsamda gündeme gelen bir diğer önemli uygulamadır. Taksonomi, AB genelinde geçerli bir ekonomik sınıflandırma sistemidir. Sistem, başlangıçta sadece iklim açısından önemli sürdürülebilirlik sınıflandırmalarına odaklanmışken; günümüzde, sürdürülebilirliğin sosyal boyutlarını da içerecek şekilde genişletilmiştir. AB'nin sürdürülebilir finans ve iklim programının temel unsuru olan bu sistem, AB'nde iklim değişikliği ekseninde uygulanan politikaları destekleyen önemli uygulama alanıdır.

Sürdürülebilirlik unsurları değerlendirilirken dikkate alınması gereken bir diğer kavram döngüsellikdir. Günümüzde, değer zincirlerinde var olan, maliyet ve lojistik gibi geleneksel rekabet unsurları yerini, yeşil üretim, karbon ayakizi gibi yeni unsurlara bırakmaktadır. "Üret-tüket-at" olarak tanımlanan doğrusal ekonomik sistem, yerini daha az ve bilinçli tüketimi öngören döngüsel sisteme bırakacaktır. Bu nedenle, döngüsellik, sürdürülebilirliği ifade eden önemli bir özellik olduğunu ve sürdürülebilirlik unsurlarının tümünde geçerli bir yaklaşım olduğunu belirtmek uygun olacaktır.

Son dönemlerde, uluslararası alanda, eski doğrusal sistemden, döngüsel sisteme geçişin gerektirdiği maliyetlerin nasıl finanse edileceği önemli bir tartışma konusudur. OECD tahminlerine göre, Paris Anlaşması taahhütlerini gerçekleştirmek için küresel çapta 6,3 trilyon Avro'luk kaynağa ihtiyaç bulunmaktadır. Bunun için, özellikle AB'nde, kirletenin ödeyeceği, emisyonu yaratanın yeşil dönüşümü finanse edeceği bir sistem üzerinde çalışılmaktadır. Sınırdan Karbon Düzenlemesi (CBAM) bu kapsamda gündeme gelen önemli bir uygulamadır. Bu uygulamanın işlevselliği, uluslararası ticaret kurallarına uygunluğu, uygulamanın başlayacağı zaman, Avrupa Emisyon Ticareti Sistemi (ETS) ile uyumu, iki mekanizmanın birlikte çalışabilirliği, uygulama takvimi, üzerinde çalışılan konu başlıklarıdır.

Yapılan araştırmalar, AB uygulamasından en çok etkilenecek ülkelerin Rusya, Çin ve Türkiye olduğunu göstermektedir. Türkiye'nin; küresel sera gazı emisyonlarının % 0,7'si gibi küçük bir kısmından sorumlu olması, kişi

² 7 Ekim 2021 - <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2021/10/20211007-7.pdf>

başına emisyon miktarının OECD ortalamasının altında kalması (Türkiye kişi başına emisyon 5,9 ton, OECD ortalaması 12.5 ton), kurulu enerji gücünde yenilenebilir enerji payının (%40'ların üzerinde) bir çok ülkeye göre yüksek olması, Dünya GSMH'sinden %1,1 pay alan bir ülke olarak, üretilen emisyon miktarında GSMH payından daha düşük bir emisyon payının (%0,7) olması önemli bir avantaj olarak değerlendirilmektedir. Ancak, Türkiye'nin sanayi üretimi ve ihracatı hızla büyümek durumundadır. Artan nüfusa ve talebe bağlı, üretim ve tüketim artışı kaçınılmazdır. Üretim ve ihracat yapan sektörlerde gerekli önlemlerin alınması önemlidir. Önlem alınmadığı durumda, AB ülkelerinde sera gazı salınımı azaltılırken, Türkiye'de bunun artması söz konusu olabilecektir.

Türkiye'de sürdürülebilirlik politikalarını benimsemek, bu alandaki kuralları ve politika araçlarını şekillendirmek, dijital dönüşüm ve yeşil dönüşüm dinamikleriyle etkin kaynak kullanımını gerçekleştiren bir ekonomi olmak ve küresel rekabet gücünü artırmak öngörüsüyle, kamu ve özel sektörde, başlatılan çalışmalara devam edilmektedir. Bu raporda, detaylarına yer verilecek olan çalışmalar; Türkiye'nin, Gümrük Birliği kapsamında AB ile sağlanan bütünleşmeyi koruması ve ileriye taşınması açısından önemlidir. Avrupa Yeşil Mutabakatı ile öngörülen sınırdaki karbon düzenlemesi, yeşil ve döngüsel ekonomiye geçiş, yeşil finansman, temiz ve güvenli enerji arzı, sürdürülebilir tarım, sürdürülebilir akıllı ulaşım, iklim değişikliği ile mücadele vb. başlıklar Türkiye'nin Yeşil Mutabakat Eylem Planı'nda yerini almıştır. Yeşil dönüşümü destekleyecek finansmanın temini için düşünülen Türkiye'nin Emisyon Ticareti Sistemi'nin (ETS) kurulması çalışmalarında belirli bir aşamaya gelinmiştir.

Son olarak, 4 Eylül 2022 tarihinde yayımlanan, 2023-2025 dönemine ilişkin Orta Vadeli Program'da (OVP)'de; küresel enerji krizine ve sıfır emisyonlu, kaynak verimli ve rekabetçi bir ekonomiye ulaşmak amacıyla, küresel ekonomide kaydedilen gelişmelere değinilmiştir. Türkiye'nin 2053 net sıfır emisyon hedefi doğrultusunda, iklim değişikliğiyle mücadele için benimsenen yapısal dönüşüm perspektifiyle, orta vadede izlenecek politika ve hedeflere yer verilmiştir³. Bütün bu gelişmeler makine imalat ve ihracat sektörü bakımından önemli ve öncelikli gündem maddeleri arasındadır.

Genel olarak, imalat sanayi enerji ve kaynak yoğun bir yapıda çalışır. İhracatımızda en önemli ülke grubu olan AB'ndeki gelişmeler, Türkiye'deki sanayi işletmelerinin (2023 başında) karbon raporlama yükümlülüğü ile karşılaşacağını ve sınırdaki karbon vergisi uygulamasının 2026 başında gündeme geleceğini göstermektedir. İmalat sanayi alanında üretim ve ihracat yapan firmaların, ürettikleri veya tedarik zinciri kanalıyla üstlendikleri karbon yükünü hesaplamak için, dijital dönüşüm altyapılarını geliştirmeleri ve yeşil dönüşüm kriterlerine uymaları gerekecektir. Ayrıca, hem ürettikleri ürünler, hem de değer zinciri ile üstlendikleri karbonu belgelemeleri ve bu sistemlere uyum sağlamaları istenecektir. Sürdürülebilir finansmana erişim bakımından AB Taksonomisine uyum, küresel rekabet gücünün sağlanması bakımından AYM ile getirilen sisteme uyum önemli ve öncelikli bir konu haline dönüşebilecektir.

Paris Anlaşması, Avrupa Yeşil Mutabakatı, AB Taksonomisi, Döngüsel Ekonomi, Sınırdaki Karbon Düzenlemesi, Avrupa Emisyon Ticaret Sistemi'nin gereklilikleri ülkemizin Yeşil Mutabakat Eylem Planı ile 2023-2025 Orta Vadeli Programı'nda da yerini alan konulardır.

³ 4 Eylül 2022 Sayılı Resmi Gazete, OVP 2023-2025, Makroekonomik Hedefler ve Politikalar Bölümü "Yeşil Dönüşüm" Başlığı.

BÖLÜM I

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK STRATEJİSİ VE SEKTÖREL ÇERÇEVE

1.1 Türkiye Makine Sektörü ve Sürdürülebilirlik İlişkisi

Türkiye’de makine sektörü, yarattığı istihdam (2021 verilerine göre, sektörde 442 bin kişi çalışmaktadır) üretim hacmi (2021, 357 milyar TL’ye ulaşmıştır) ve yüksek ihracat performansı ile (2021 verilerine göre, serbest bölgeler dahil, ihracat 23 milyar Dolar’ı aşmıştır) ekonominin, sanayinin önemli bir branşdır. Küçük ve orta ölçekli işletmelerden oluşan sektör 23 alt branşta faaliyet göstermektedir. Sektör, makine üretiminde geniş bir ürün yelpazesine sahiptir. Bu durum, günümüz koşullarında önemli bir avantaj sunmaktadır. Türkiye makine sektörü, bu özelliği ile birçok Avrupa ülkesinden pozitif olarak ayrılmaktadır. Sektör, küresel alanda göreceli kapanma (Covid 19 salgını döneminde olduğu gibi) ve daralma dönemlerinde, ülkenin kendine yeterliliğini ve dış pazarlardan bağımsızlığını temin etmesi yönüyle, stratejik bir öneme sahiptir. Makine üretim portföyündeki zenginlik ile, sektörün son 10 yıldaki ihracat performansı; diğer sektör ve rakip ülke kıyaslamaları dikkate alındığında takdir edilecek konumdadır. Sektördeki işletmelerin, özellikle ihracat performansları ve uluslararası pazarlarda tescillenen kalitesi, esnek ve rekabetçi yapısı uluslararası müşterilerin ilgi odağındadır.

Tüketici/üretici yapısı ve diğer imalat sanayi kollarıyla döngüsel ekonomi sisteminde bulunması; ulusal, bölgesel ve küresel alanda, sosyal, ekonomik ve yönetim boyutlarıyla sorumluluğunu artırmıştır. Üretilen makinelerin ihracat pazarlarına sunulması; küresel sorunlarla ilgilenmek ve bunlara çözüm getirmek konusunda, sektöre önemli bir sorumluluk yüklemektedir. Diğer taraftan, giderek önem kazanan çevre ve doğayı koruma amaçlı yeni yatırımları yapan veya yapacak olan sektör olması; değişim ve dönüşüm sürecinin geçiş döneminde köprü teknolojileri uygulamak, sektörün, sorumlulukları arasındadır. Türkiye’nin makinecileri üstlendikleri bu sorumluluk gereği, sürdürülebilirlik perspektifinde, kaynak ve enerji verimliliğini artırarak, çevre dostu makine ve teknolojiler üreterek, bu süreçte örnek ve öncü olmaya devam edeceklerdir.

1.2 İşletmelerin Başarısı için Sürdürülebilirlik Perspektifinin Ekonomik Katkısı

Sürdürülebilirlik, bir değer önerisi ve değer yaratma boyutuyla, işletmelerin rekabetçi yeteneklerini artırmada önemli işlevsellik sahtir. Bir işletmenin amacı, başarı ve gelişme potansiyelini uzun dönemli güvence altına almak ve böylece pazarda var olabilme yeteneğini sergilemek ise; bunun için yapması gereken ilk şey sistematik şekilde sürdürülebilirlik yönelimli bir iş stratejisini oluşturmak, bunu içselleştirmek ve uygulamaktır. Böylece sürdürülebilirlik perspektifi, bir işletmenin yenilikçilik, personel, müşteri ilişkilerine ve özellikle de, risk, tedarikçi ve finans yönetimine pozitif etki sağlayacaktır. Bu etkileri kısaca özetlemek gerekirse;

Yenilikçilik (İnovasyon) yönetimi; teknik ve yönetsel yeniliklerin ortaya çıkmasını, yeni ürünler ve iş alanlarının oluşmasını sağlar. Ayrıca, sürdürülebilirliğin geniş kavram dünyasında ihtiyaç duyulan her şeyin somutlaştırılması ve uygulanabilir hale getirilmesi de bu yönetim sürecinin çalışma konusudur. Gerekli hallerde, dışarıdan “know how” desteği için, tüm paydaşların yer aldığı iş ağlarında (örneğin, üniversitelerle) iş birliği vb. imkanlarını kullanır.

Personel yönetimi; personelde yüksek memnuniyet hali ve işletme aidiyeti oluşturmak demektir. Böylece, personelden kaynaklanan iş kayıplarını engellerken, yeni personel arayışı ve yeni personelin yetiştirilmesi masraflarını engelleyici bir fonksiyon görür. Özellikle, sürdürülebilirliğin odağını oluşturan Kurumsal Sosyal Sorumluluğun (CSR) tüm çalışanlar ve önemli paydaşlarca benimsenmesi yönündeki çalışma ve eğitim faaliyetleri, sosyal içerikli hedeflerin yanında ekonomik hedeflere ulaşmada kolaylık sağlar.

Müşteri ilişkileri; yüksek müşteri memnuniyeti yaratarak, işletmeyi daha geniş müşteri kitlesine ulaştıran önemli bir referans faktörüdür. Bu faktör, yeni müşteri kazanımını kolaylaştırır ve pazarlama masraflarının azaltılmasını sağlar. Diğer taraftan, müşteri ilişkileri bir işletmenin marka yaratma sürecini tetikleyen ana unsurlar arasındadır. Özellikle, gelişmiş ülke toplumları başta olmak üzere, tüm müşteri dünyası, firmaların üretim sistemlerinde sürdürülebilirlik konularında ne derece sorumlu davrandığını sorgular. Sürdürülebilirlik konularında çalışan kamuoyu destekli STK'lar, sosyal medya yardımıyla, özellikle çevre alanında, firmaların sorumluluklarını yerine getirmeleri yönünde baskı yapmaktadır.

Tedarikçi yönetimi; tedarik güvenliği ve kalite iyileştirici etkisi ile iş sürecinin verimliliğine ve yenilikçiliğine katkı sağlamaktadır. Tedarikçi sistemi, çevresel ve sosyal boyutu ile geniş bir etki alanına sahiptir. Özellikle, karbon ayakizi oluşumunun yaklaşık %45-%65'inden sorumlu olması, bu alanı önemli kılmaktadır. Bu nedenle ekonomi dünyasında “Yeşil Lojistik” veya “Yeşil Tedarik Zinciri” yönetim başlıkları ortaya çıkmıştır. Tedarik zinciri ambalaj uygulamalarında, tüm zararlı maddelerden arınma, dijital teknolojik çözümlerle siparişlerin toplanması, minimum depolama, tek tek ve küçük sevkiyatlardan kaçınma ve taşımacılıkta fosil yakıt kullanımını azaltma, tedarikçi yönetiminin ana görevleri arasındadır.

Risk yönetimi; bir işletmenin genel olarak zayıf yönlerini erken teşhis etmesini sağlayan, kırılma riski azaltan, böylece işletme direncini ve itibarını koruyan bir yöntem alanıdır. Risk yönetimi ile sürdürülebilirlik arasında nedensellik ilişkisi bulunur. İyi bir yönetimle risk ne kadar yüksek oranda azaltılabiliyorsa, bir işletmenin değeri ve pazarda kalma süresi o ölçüde yüksek olur. Birçok ülkede, izlediğimiz kuşaklar üstü varlık gösteren işletmeler, aslında bir yönü ile risk yönetimini iyi bir şekilde uygulayan firmalardır.

Finans yönetimi; bir işletmenin finans kaynak ve getirilerini başarılı bir şekilde yönetmesine, bunun sonucunda elde edilen yüksek derecelendirme sonuçları ise, işletmeye yeni sermaye girişine imkan sağlar. Finans yönetimi, aynı zamanda, kamusal destek ve teşviklere ulaşmada önemli bir göstergedir. İyi bir finans yönetimi, sosyal sermaye faktörlerini (iş birlikleri, güven sağlama ve işletme meşruiyeti) güçlendirici, marka değerini ve işletme itibarını artırıcı faaliyetler için oldukça önemlidir. Sürdürülebilirlik bir işletmenin finans altyapısını güçlendirir. Sürdürülebilirlik bir taraftan finans açısından doğrudan getiri sağlarken, diğer taraftan dolaylı etki ile riski azaltan ve işletme değerini yükselten özelliğe sahiptir.

Değişim yönetimi; son yıllarda dijital teknolojilerin tetiklenmesi ile ortaya çıkan akıllı mal ve hizmet üretim süreçlerine, platform şirketlerinin yeni çalışma kurallarına ve sürdürülebilir kalkınma amaçlarına istenildiği şekilde ulaşabilmek için, organizasyon yönüyle, hızlı ve sorunsuz hareket edebilme yeteneğine sahip olmak gerekir. Disiplinler arası etkileşimin tetiklediği yeni değişimlere hazırlıklı olmak, bunlara uyumlu ve hızlı ayak uydurmak, yanlışlardan en kısa sürede uzaklaşmak, değişim yönetiminin başlıca görevleridir.

Sürdürülebilirlik bir işletmede yönetim ve liderlik konusudur. İş süreçlerine, katma değer yapısına, üretim faktörlerine doğrudan etki yapar. Ciroyu ve karlılığı artırır. Sürdürülebilirlik konusu, işletmede sadece yüklediği sorumluluk çerçevesinde irdelenmemelidir. Daha geniş perspektiften ele alınmalı, bir işletmenin uzun yıllar faaliyet sürdürmesi için gereklilikleri ve pazar meşruiyetini de içermelidir. Sürdürülebilirlik, işletmenin değişik departman yöneticilerine (üretim, kalite, lojistik, finans ve risk) daha fazla görev ve uygulama örneklerini geliştirme sorumluluğu getirmektedir. Bu yeni anlayış ile hareket edildiğinde taraflar kazanacaktır.

1.3 Türkiye Makine Sektörü İçin Sürdürülebilirlik Perspektifi

Sürdürülebilirlik perspektifi doğrultusunda yapılan araştırma, tartışma ve bunların sonucunda hazırlanan dokümanlarda, makine sektörü ve sürdürülebilirlik ilişkisi incelendiğinde, öne çıkan başlıklar ve beklentiler aşağıda özetlenmiştir.

Sera gazı emisyonu: Çevre perspektifinden değerlendirildiğinde, sera gazı etkisi makine sektörü tedarik zincirinin tüm halkalarında önemli yer tutmaktadır. Sera gazı, özellikle metal işleme sürecinde ve bu işlem için ihtiyaç duyulan enerjinin (elektriğin) üretim ve tedarikinin ilk aşamalarında oluşmaktadır. Dolayısıyla, bu konudaki ölçüm ve raporlamada, değer zinciri bakımından, makine sektörü özeline indirgenecek bir çalışma yapılmak zorundadır.

Enerji kullanımı verimliliği: Sektörün en önemli girdi maliyeti satın alınan veya üretilen elektrik ve fosil yakıtlardan oluşmaktadır. İşletmelerin enerji harcamaları; çeşitlilik, tip, hacim, büyüklük bakımından işletmenin ürettiği ürüne ve makineye göre değişmektedir. Diğer taraftan, işletmelerin kullandığı enerji kaynak çeşitliliği (yenilenebilir enerji kaynakları, alternatif enerji kaynakları, yöresel, bölgesel çeşitlilik, OSB'ler bazında vb.) enerji girdi maliyetleriyle birlikte değerlendirilmelidir. Enerji girdi güvenliği ve çeşitliliği; bir işletmenin maliyet yapısını doğrudan ilgilendirdiği gibi, bu alandaki risklere karşı bir güvence oluşturmaktadır.

Fosil yakıt tasarrufu ve makine kullanım sürecinde emisyon: Sektörün ürettiği birçok makine fosil yakıt ile çalışmaktadır. Kullanım sürecinde bu makineler, sera gazı ve diğer, bazı zararlı emisyonlar çıkartmaktadır. Makinelerin fosil yakıt tasarrufu sağlayacak şekilde üretilmesi ve çevreye yaydıkları emisyonun azaltılması önemli gündem maddesidir. Bu konuda, halihazırda geçerli kurallar, yakın gelecekte daha önemli hale gelecektir. Bu nedenle, vakit kaybetmeden, ürünlerin enerji verimliliğine uygun olacak ve emisyon yayılımını azaltacak şekilde yeniden tasarlanması ve yeni şartlara göre üretilmesi gerekecektir. İşletmeler, böylelikle, ürünlerinin piyasa pozisyonunu ve rekabetçiliklerini koruyabilirler. Ayrıca, makineler tüketici/üretici tipi müşteriler tarafından kullanılacağından, sıfır emisyon özellikleri ile kullanıldıkları yerin değer zincirinde önemli sürdürülebilirlik katkısı sağlayacaklardır.

Personel sağlığı ve güvenliği: Büyük, ağır endüstriyel makinelerin üretimi aşamasında zehirli maddeler ve emisyonlar, ortamda bulunan diğer makinelerden çıkan gazlar, elektrik kaçağı, çalışanlar için sağlık ve güvenlik riski taşırlar. Bu risk durumu; işletmelerde personel sağlığını etkilemesinin dışında, süreç duraksamalarına ve iş hukuku çevresinde açılan davalara konu olarak, işletmenin gücünü azaltabilir. Bu nedenle, öngörülebilir bir sağlık ve güvenlik stratejisi ve firma politikası, maliyetleri minimize ederken, verimliliği de uzun vadede iyileştirir.

Malzeme temini: İşletmeler, imalat sürecinde kullandıkları kritik malzemeler nedeniyle tedarik riskleri ile karşı karşıya kalabilirler. Yedek ve/veya alternatif malzemesi olmayan kritik malzemeler çoğunlukla dünyanın belirli bölgelerinde, sadece belirli firmalar tarafından üretilmekte ve piyasaya sunulmaktadır. Gerek bu malzemelerin kıtlığı, gerekse de bunlara olan yüksek talep, hem tedarik hem de fiyat mekanizması üzerinde büyük baskı yaratabilirler. İşletmeler, gelişmiş teknolojileri kullanarak, yenilikçilik güçleri, alternatif malzeme çözümleri ve tedarik güvenliği için, gerekli önlemleri, güncelleyerek almak zorundadır.

Makine sektöründe sürdürülebilirlik; ekonomik, sosyal ve çevresel sorumluluğu ile uluslararası birçok norm ve standartlar boyutuyla değerlendirilmelidir.

Hammadde ve malzeme kullanımında çeşitlilik: Sürdürülebilirlik perspektifinden değerlendirildiğinde, yeni düzenlemeler; metalleri, değerli metalleri, plastikleri, yakıtları, yağları, cilaları, boyaları ve boya çıkartıcı kimyasalların tekrar değerlendirme kriterine alınmasını ve ölçüm raporlarının risk oluşturmayacak şekilde yeniden yapılanmasını zorunlu hale getirmiştir.

Yeniden kullanım tasarımı ve hizmetler: Makinelerin çekirdek hücresi denilen yapılar vardır. Burada kullanılan malzemelerin yeniden kazanılması ve kullanılması, atık ve malzeme temini yönünden kolaylıklar sunmaktadır. Böylece hammaddelere olan talep azaltılabilir ve tedarik riski düşürülebilir.

1.4 Makine Sektörü İçin Sürdürülebilirlik Stratejisi

Makine sektörü için sürdürülebilirlik perspektifinde sözü edilen konu başlıklarının tümü, sektörü yeni bir anlayış ile sürdürülebilirlik stratejisi geliştirmeye yöneltmiştir. Bu aşamada, yeni bir strateji ve bu stratejinin değişik aşamalarının ölçümlendiği raporlamaya ihtiyaç duyulmaktadır. Esasen, strateji ve raporlama, birbiri ile uyumlu ve kesinlikle ayrı düşünülmemesi gereken bir husustur. Bazı sektörlerin ve/veya işletmelerin, sürdürülebilirliği sadece raporlama faaliyeti çerçevesinde yeterli gördükleri ve bunun için de uluslararası bazı raporlama formları kullandıklarını bilinmektedir. Bu durum, ilk bakışta bir sektörün/işletmenin sürdürülebilirlik amacına hizmet ediyor gibi görünse de yeterli değildir.

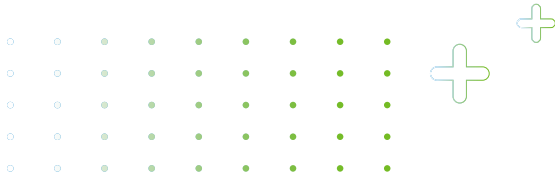
Makine sektöründe sürdürülebilirlik, ekonomik, sosyal, çevresel sorumluluğu ile uluslararası birçok norm ve standartlar boyutuyla değerlendirilmelidir. Sektör ve sektörde faaliyet gösteren işletmeler, hem tek başına bir kurum olarak, hem de dünya işletmeler ağının bir parçası olarak, sorumluluk taşımaktadırlar. Günümüzde, işletmeler; varlık sebeplerini, amaçlarını ve geleceklerini garanti altına almak için, sürdürülebilirlik perspektifini içselleştirmek, sıfır emisyonlu, kaynak verimli ve rekabetçi bir ekonomiyi destekleyecek yeşil dönüşüm adımlarını atmak ve geliştirmek zorundadırlar.

1.5 Sürdürülebilirliğin İşletmelere Getirileri

Sürdürülebilirlik raporlamaları halihazırda yasal bir zorunluluk olmasa da, yakın gelecekte, yasal zorunluluğa dönüşebilecek niteliktedir. Günümüzde, başta büyük ölçekliler olmak üzere firmalar, kurum ve enstitüler işletme bilançolarını gösteren finansal raporlamalarının yanı sıra, bu tür raporlamaları da görmek istemektedirler. Sürdürülebilirlik raporları, bir işletmenin amaç, faaliyet ve hizmetler bütünlüğünü en iyi ve gerçekçi şekilde ortaya koyan raporlardır. Bunlar, işletmeye ve işletmenin ulusal, uluslararası faaliyetlerinin insani, sosyal, ekonomik ve çevresel faktörler açısından değerlendirilmesine katkı sunacaktır.

Bir işletmenin sürdürülebilirlik raporu;

- İşletmenin sahibine, ortaklarına ve daha genel anlamı ile diğer paydaşlarına (müşteriler, tedarikçiler, iş ortakları ve personel) karşı şeffaflık sağlayacak ve firmanın marka imajına güveni artıracaktır.
- İşletmeye dışarıdan yöneltilecek soruların veya taleplerin (örneğin, sosyal ve çevresel konulara karşı hassasiyet ve uygulamalar/ bunların ölçümleri) yanıtlanmasında yardımcı olacaktır.



- Her işletmenin kendi belirlediği amaç ve hedeflerine ulaşım ve uygunluğu göstermesi açısından bir test işlevi görecektir.
- İşletmenin hangi alanlarda eksiği, zaafı vb. sorunu var ise, onların giderilmesinde, şirket içi eğitim programlarının oluşturulmasında yol gösterecek rehberlik edecektir. Bu alandaki çalışmalar, stratejinin devamlı güncellenmesine, yeni hedeflere odaklanmasına ve geleceğe hazırlanmasına büyük katkı sağla yacaktır.
- İşletmenin sürekli iyileştirme programlarına destek verecek, işletme içi yapı ve organizasyonların değişim ve dönüşüm alanları hakkında somut bilgi ve göstergeler sunacaktır. Bu kapsamda, firmanın yenilikçilik kabiliyeti genişleyecek, paydaşlarla yeni fikirlerin, entelektüel hazinenin geliştirilmesi ve uygulanması sağlanacaktır.
- Firmanın, kendi kapasitesini, piyasadaki diğer işletmeler ile kıyaslaması mümkün olacaktır.

BÖLÜM 2

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK HEDEFLERİ, ULUSLARARASI KURULUŞLAR VE DÜZENLEMELER

Sürdürülebilirlik konusu, bugünkü tanımına yakın bir çerçevede ilk kez 1972 yılında, Roma Kulübü tarafından hazırlanan “Büyümenin Sınırları” başlıklı raporda gündeme gelmiştir.

Uluslararası alanda sürdürülebilirlik konusu, bugünkü tanımına yakın bir çerçevede ilk kez 1972 yılında, Roma Kulübü tarafından hazırlanan “Büyümenin Sınırları” başlıklı raporda gündeme gelmiştir. Raporda, ekonomi ve doğal çevre arasındaki ilişkinin bağımlılık ilişkisi olduğuna dikkat çekilmiş ve kalkınmanın doğa üzerinde yıkıcı etkisinin olabileceği belirtilmiştir.

1972 yılında Stockholm’de düzenlenen BM İnsan ve Çevre Konferansı’nda, sürdürülebilir kalkınma kavramı; “çevre-kalkınma ilişkisi” bağlamında ele alınmıştır. Gelişmiş ülkelerde sanayileşmenin yarattığı çevresel sorunlar ve bu sorunların kalkınma üzerindeki etkileri değerlendirilmiş; gelişmekte olan ülkelerin özgün durumları ve bunun gerektirdiği çözümler üzerinde durulmuştur. Bu konferanstan sonra, BM Çevre Programı (UNEP) hayata geçmiştir.⁴⁵

1987’de BM’in yayımladığı Brundtland Raporu’nda (“Ortak Geleceğimiz” başlıklı rapor) sürdürülebilirlik kavramı ilk kez günümüzde de geçerli olan “Bugünün gereksinimlerini, gelecek kuşakların gereksinimlerini karşılama yeteneğinden ödün vermeden karşılayan kalkınma” tanımıyla yer almıştır.

Bu gelişmeler sonrasında, sürdürülebilirlik konularının gündeme geldiği, başkaca önemli etkinlikler;

- 1992’de, Brezilya, Rio’da “BM Çevre ve Kalkınma Konferansı” gerçekleştirilmiş; “Gündem 21” olarak tanımlanan Eylem Planı açıklanmıştır.
- BM Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi (UNCDB) ve BM İklim Değişikliği ve Çevre Sözleşmesi (UNFCCC) gündeme gelmiştir.
- 1995’de Kahire, Mısır’da BM Nüfus ve Kalkınma Konferansı düzenlenmiş; nüfus ve sürdürülebilir kalkınma arasındaki ilişkiler uluslararası boyutta ele alınmıştır.
- 1996’da İstanbul’da gerçekleştirilen BM İnsan Yerleşimleri Konferansı’nda (Habitat II), sürdürülebilirlik kavramı insan ve yerleşim alanları arasındaki ilişki bağlamından gündeme gelmiştir.
- 2010 Yılında New York’ta gerçekleştirilen BM Milenyum Zirvesi’nde, 8 maddeden⁶ oluşan Bin Yıl Kalkınma Hedefleri⁷⁸ açıklanmıştır.
- BM’nin ve üye ülkelerin özel sektörle ilişkilerinin geliştirilmesi amacıyla BM Küresel İlkeler Sözleşmesi (UN Global Compact) kurulmuştur.
- 2015-2030 arasında geçerli olacak Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA), 2012’de Rio’da gerçekleştirilen zirvede gündeme gelmiş⁹, 2015’te “Dünyayı Değiştirmek” temasıyla New York’da gerçekleştirilen BM Konferansı’nda kabul edilmiştir¹⁰.
- BM İnsan Çevresi Konferansı’nın 50. Yılına anmak için, 2-3 Haziran 2022 tarihlerinde Stockholm’de Stockholm+50: “Herkesin refahı için sağlıklı bir gezegen – bizim sorumluluğumuz, bizim fırsatımız”

⁴ Caraddona, J. (2014). From Concept to Movement. Sustainability, A History içinde. Oxford University Press. Sürdürülebilirlik Yolculuğumuz, 100 Maddede Sürdürülebilirlik Rehberi, SKD Türkiye (2017),

⁵ United Nations Conference on the Human Environment, <https://www.un.org/en/conferences/environment/stockholm1972>

⁶ 1-Aşırı yoksulluğu ve açlığı ortadan kaldırmak, 2-Herkes için evrensel ilköğretim sağlamak, 3-Cinsiyet eşitliği ve kadının güçlendirilmesini sağlamak, 4-Çocuk ölümlerini azaltmak, 5-Anne sağlığını iyileştirmek, 6-HIV/AIDS, sıtma ve diğer hastalıklarla mücadele etmek, 7-Çevresel sürdürülebilirliği sağlamak, 8-Kalkınma için küresel ortaklık kurmak

⁷ Millenium Development Goals, <https://www.un.org/en/conferences/environment/newyork2010>

⁸ <https://www.tr.ndp.org/content/turkey/tr/home/mdgoverview/millennium-development-goals.html>

⁹ <https://www.un.org/en/conferences/environment/rio2012>

¹⁰ <https://www.un.org/en/conferences/environment/newyork2015>

temalı toplantı gerçekleştirilmiştir. Toplantıda, çevresel sorunların küresel niteliğine vurgu yapılmış, sürdürülebilirlik konusu; liderlik ve etik çerçeve, çok paydaşlı işbirlikçi yaklaşımlar, yerel ve uluslararası ihtiyaçlar, politikalar, teşvikler, finansman ve kapasite gelişimi perspektifinde ele alınmıştır. Toplantı sonucunda 10 başlık altında sıralanan tavsiyeler¹¹ :

- 1) İnsan yaşamını herkes için sağlıklı bir gezegen ve refahın merkezine yerleştirmek,
- 2) Temiz, sağlıklı ve sürdürülebilir bir çevre hakkını tanımak ve uygulamak,
- 3) Sağlıklı bir gezegene katkıda bulunmak için, mevcut ekonomik sistemin çalışma biçiminde sistemik değişikliklere gitmek,
- 4) Sağlıklı bir gezegen için mevcut ulusal taahhütlerin uygulamasını güçlendirmek,
- 5) Kamu ve özel sektör mali akışlarını çevre, iklim ve sürdürülebilir kalkınma taahhütleriyle uyumlu hale getirmek,
- 6) Gıda, enerji, su, bina ve inşaat, imalat ve hareketlilik gibi çevre üzerinde yüksek etki bırakan sektörlerin sistemik dönüşümünü hızlandırmak,
- 7) Güçlendirilmiş bir işbirliği ve dayanışma için güven ilişkilerini yeniden inşa etmek,
- 8) Çok taraflı sistemi güçlendirmek ve canlandırmak,
- 9) Kuşaklararası sorumluluğu, sağlam politika oluşturmanın temel taşı olarak kabul etmek,
- 10) Stockholm+50 sonuçlarını ileriye taşımak.

2.1 BM 2030 Programı: 17 Sürdürülebilir Kalkınma Amacı (SKA)

BM'e üye ülkeler tarafından, 2030 programı kapsamında, 17 amaç ve buna bağlı 169 alt başlık ve 241 göstergeden oluşan SKA'lar¹² belirlenmiştir. Tüm üye devletlerde eşit şekilde uygulanacak olan göstergeler aynı zamanda, tüm Türk şirketleri için, bir rehber niteliği taşımaktadır. Söz konusu amaçların önemi, sektörden sektöre değişiklik göstermektedir.



Şekil 1: Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları ¹³

¹¹ <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/K22/117/97/PDF/K2211797.pdf?OpenElement>

¹² <https://sustainabledevelopment.un.org/>

¹³ <https://www.trundp.org/content/turkey/tr/home/sustainable-development-goals.html>

BM'in 17 SKA'sı aşağıda özetlenmektedir.

SKA 1- Yoksulluğa Son: Yoksulluğun her biçiminin ortadan kaldırılması, günümüzde insanlığın karşı karşıya olduğu en büyük sorun alanıdır. Yoksulluğa son verilebilmesi için, temel kaynaklara ve hizmetlere erişimin artırılması ve çatışmalar ile iklim temelli afetlerden etkilenen toplumların desteklenmesi gerekmektedir.

SKA 2- Açlığa Son: Günümüzde aşırı açlık ve yetersiz beslenme, birçok ülkede kalkınmanın önündeki önemli engeldir. Bu başlık altında, küçük çiftçilerin arazi, teknoloji ve piyasalara eşit erişimlerinin ve sürdürülebilir tarım uygulamalarının teşvik edilmesi, tarımda verimliliğin artırılması, altyapı ve teknolojiye yatırım yapılması hedeflenmektedir.

SKA 3- Sağlık ve Kaliteli Yaşam: Dünyada birçok hastalıkla mücadele edilmesine rağmen, sağlık hizmetlerinin yetersizliği sonucunda milyonlarca insan ölmektedir. Bu başlık ile; genel sağlık hizmetleri kapsamında, herkesin, güvenli ve erişilebilir ilaç, aşı ve sağlık hizmetine kavuşması amaçlanmaktadır.

SKA 4- Nitelikli Eğitim: Son dönemde herkes için zorunlu ilköğretim ve okuryazarlık oranlarının artırılması alanlarında önemli gelişmeler olmuştur. Ancak, bazı bölgelerde hala sorunlar ve eşitsizlikler devam etmektedir. Bu amaç, uygun maliyetli mesleki eğitime eşit erişim sağlamayı, toplumsal cinsiyet ve varlık eşitsizliklerini ortadan kaldırmayı, nitelikli yüksek öğretime herkesin erişmesini sağlamayı da hedeflemektedir.

SKA 5- Toplumsal Cinsiyet Eşitliği: Kadınlar ve kız çocuklarına karşı her türlü ayrımcılığın ortadan kaldırılması yalnız temel insan hakkı olmamakta, aynı zamanda sürdürülebilir kalkınmayı hızlandırmak için de kritik önem taşımaktadır. Bu başlık altında, toplumsal cinsiyet eşitliğini daha ileriye götürecek politikalar ve mevzuatın güçlendirilmesi hedeflenmektedir.

SKA 6- Temiz Su ve Sanitasyon: Su kıtlığı, dünya genelinde nüfusun %40'tan fazlasını etkilemektedir. Su kıtlığını hafifletmek için; ormanlar, dağlar, sulak alanlar ve nehirler gibi suyla bağlantılı eko-sistemleri korumak ve eski haline getirmek ve ayrıca, gelişmekte olan ülkelerde su verimliliğini teşvik etmek ve artıma teknolojilerini desteklemek için uluslararası işbirliğinin geliştirilmesi hedeflenmektedir.

SKA 7- Erişilebilir ve Temiz Enerji: Fosil yakıtlara dayanan küresel ekonomi ve sera gazı emisyonlarının artması, iklim sistemimizde çok büyük değişiklikler yaratmaktadır. Günümüzde tüm ülkelerde, temiz enerji sağlayacak altyapının ve teknolojinin geliştirilmesi büyümeye ve çevre korumasına katkı sağlayacaktır.

SKA 8- İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme: Küresel ekonomide büyüme yavaş ilerlemekte, eşitsizlikler artmakta, iş imkanları büyüyen işgücüyle aynı oranda gelişme kaydetmemektedir. Bu başlık altında, 2030 yılına kadar tam ve üretken istihdam ile, herkes için insana yakışır iş imkanı sağlanması hedeflenmektedir.

SKA 9- Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı: Ekonomik ve çevresel sorunlara kalıcı çözümler üretmek için, teknolojik ilerleme, yeni iş imkanları yaratma ve enerji verimliliğini artırma önemlidir. Sürdürülebilirlik boyutlarının desteklenmesi, bilimsel araştırma ve yeniliğe yatırım yapılması, sürdürülebilir kalkınmayı mümkün kılacaktır. Bilginin yayılması ve yenilik ve girişimciliğin geliştirilmesi açısından, dijital eşitsizliğin giderilmesi gereklidir.

SKA 10- Eşitsizliklerin Azaltılması: Yapılan araştırmalar, dünyada gelir eşitsizliğinin arttığını göstermektedir. Artan eşitsizliklerin giderilmesi için, en düşük gelirli %10'u güçlendiren sağlam politikaların benimsenmesi

gerekmektedir. Bu madde ile, mali piyasalar ve kurumların düzenlenmesi ve kalkınma yardımları ve doğrudan yabancı yatırımların en çok ihtiyaç duyulan bölgelere yönlendirilmesi, eşitsizliklerin azaltılması hedeflenmektedir.

SKA 11- Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar: Gelişmekte olan ülkelerde, kentlerin hızlı büyümesi ve kente göçün artması mega-kentlerin sayısında büyük artışa yol açmış ve aşırı yoksulluğun kentsel alanlarda yoğunlaşmasına neden olmuştur. Yapılan çalışmalar, kentsel alanların tasarım, inşaa ve yönetim açısından önemli ölçüde değiştirilmesi gerektiğini; bu başarısızlığı durumunda sürdürülebilir kalkınmanın sağlanamayacağını göstermektedir.

SKA 12- Sorumlu Üretim ve Tüketim: Endüstrilerin, işletmeler ve tüketicileri geri dönüştürme ve atıkları azaltmaya teşvik etmesi sürdürülebilirlik için vazgeçilmez unsurdur. Bu başlık altında; verimli çalışan değer zincirlerinin oluşturulması, üretim ve tüketim seviyesinde sorumlulukların artırılması ve atıkların azaltılması, gıda güvenliğinin artırılması ve kaynak verimliliğinin sağlanması amaçlanmaktadır.

SKA 13- İklim Eylemi: Dünya üzerinde iklim değişikliğinin ağır etkileri tüm ülkelerde hissedilmekte, sera gazı emisyonları artmaktadır. Sera gazı emisyonlarını düşürmek için, birçok bölgede çalışmalar yapılmaktadır. Küresel ısınma, ve iklim eylem alanı, insanların hayatını ciddi ölçüde etkileyen ve acil önlem alınmasını gerektiren bir konu başlığıdır.

SKA 14- Sudaki Yaşam: Okyanuslar, insanlar için yerküreyi yaşanabilir kılan küresel sistemleri barındıran yaşam kaynaklarıdır. Bu kaynağı yönetme biçimi, iklim değişikliğinin etkilerini dengelemek ve insanlığın geleceği için büyük önem taşımaktadır. Bu başlık altında; deniz ve kıyı eko-sistemlerinin sürdürülebilir biçimde yönetilmesi, kirlenmenin önlenmesi ve ayrıca, okyanus asitlenmesinin engellenmesi hedeflenmektedir.

SKA 15- Karasal Yaşam: İnsanların besin kaynaklarının %80'i bitkilerden oluşur. Tarımsal üretim, önemli bir ekonomik kaynak ve kalkınma aracıdır. Bu başlık altında, iklim değişikliğinin önlenmesi için önemli olan; toprak verimliliğinin azalması, ekilebilir arazilerin korunması, ormansızlaşmanın durdurulması, doğal yaşam alanlarının korunması ve biyo-çeşitliliğin kaybının önlenmesi hedeflenmektedir.

SKA 16- Barış, Adalet ve Güçlü Kurumlar: Sürdürülebilir kalkınmanın temelinde, barış, istikrar, insan hakları ve hukukun üstünlüğüne dayalı etkin yönetim bulunur. Bu başlık altında; çatışmaların önlenmesi, güvensizliklerin azaltılması, ekonomik büyümeyi etkileyen haksızlıkların ve yıkıcı etkilerin ortadan kaldırılması, şiddetin her biçiminin engellenmesi, hükümetler ve toplumların birlikte çalışmasını sağlayacak çözümlerin üretilmesi, hukukun üstünlüğünün güvenceye alınması hedeflenmektedir.

SKA 17- Amaçlar İçin Ortaklıklar: SKA'ların hayata geçirilmesinde küresel ortaklıklar ve işbirlikleri önem kazanmıştır. Birçok ülke büyüme ve ticareti geliştirmek için kalkınma yardımlarına, teknoloji ve bilgi birikimine, yenilikçi fikirlere ve ortak çalışmalara ihtiyaç duymaktadır. Bu başlık altında, başta en az gelişmiş olanlar ve gelişmekte olan ülkeler için, evrensel kurallara dayalı, adil bir ticaret ve işbirliği sisteminin oluşturulması, hedeflenmektedir.

2.2 BM Küresel İlkeler Sözleşmesi (UNG) ¹⁴

BM Küresel İlkeler Sözleşmesi, şirketler ve BM arasında imzalanan gönüllü ve küresel bir anlaşmadır. Firmalar Sözleşmeye katılma sebeplerini resmi bir mektup yoluyla BM Genel Sekreterliği'ne iletmektedir. Bu sözleşme ile şirketler, faaliyet gösterdikleri her ülkede, insan hakları, işçi hakları, çevre koruma ve yolsuzluk konularında on ilkeye uyacaklarını beyan ederler. Bu ilkeler;

- İnsan haklarına saygı duyulması,
- İnsan haklarının ihlal edilmemesi,
- Toplu sözleşme hakkının korunması,
- Zorla ve zorunlu çalıştırmaya son verilmesi,
- Çocuk işçi çalıştırılmasına son verilmesi,
- İşe alımda ayrımcılığa son verilmesi,
- Çevre sorunlarına karşı duyarlılık gösterilmesi,
- Çevresel sorumluluğunu artıracak faaliyetlerin desteklenmesi,
- Çevre dostu teknolojilerin desteklenmesi,
- Rüşvet ve yolsuzlukla mücadele edilmesi,

olarak özetlenebilir. Bu uygulama kapsamında, sözleşmeyi kabul eden her şirket, bu ilkeler çerçevesinde katkılarını, performans katsayısı (COP) ve ilerleme raporu olarak sunmakla yükümlüdür. BM Küresel Etki Ağı'na katılan şirketler kendi sürdürülebilirlik raporlarını, gelişme göstergesi olarak kullanabilmektedir.

2.3 Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) ¹⁵

Sürdürülebilirlik konusu OECD'de, kalkınma başlığında ele alınmaktadır. Üye ülkeler 2009 yılında "Yeşil Kalkınma" kapsamındaki OECD stratejisini kabul etmişlerdir ¹⁶. Bu kapsamda, ekonomik kalkınmanın; doğayı bozmadan, biyo çeşitliliğe ve doğal kaynaklara zarar vermeden sağlanması hedefine yer verilmiştir.

OECD sürdürülebilir kalkınmayı desteklemek amacıyla, çevresel, sosyal, ekonomik ve yönetsel boyutlu etkileri göz önünde bulundurarak, aşağıda gösterilen başlıklarda çeşitli program ve inisiyatifler üstlenmiştir. Bunlar;

BM SKA'ları
uygulamasını
desteklemeye yönelik
"2030 için Daha İyi
Politikalar" başlıklı
OECD Eylem Planını
uygulamaya koymuştur

- Sürdürülebilir Tüketim ve Üretim
- İklim Değişimi ve Sürdürülebilir Kalkınma
- Sürdürülebilir Ticaret ve Yurtdışı Yatırım
- Devlet Yardımları Reformu ve Sürdürülebilir Kalkınma
- Sürdürülebilir Kalkınma için Eğitim
- Çevre ve Sağlık
- Sürdürülebilir Kalkınma için Yönetim
- Sürdürülebilir Kalkınma Ölçüm ve İstatistikleri

OECD, BM 2030 Gündemini tüm yönleriyle desteklemekte ve bu alanda üyeler ve dış ortaklarla düzenlemeler

¹⁴ <https://www.globalcompact.de/>

¹⁵ <https://www.oecd.org/dac/sustainable-development-goals.htm>

¹⁶ <https://www.oecd.org/greengrowth/47445613.pdf>

ve standartlar konusunda destek çalışmaları yürütmektedir. Bu amaçla, BM SKA'ları uygulamasını desteklemeye yönelik "2030 İçin Daha İyi Politikalar" başlıklı OECD Eylem Planını uygulamaya koymuştur¹⁷.

2.4 Avrupa Yeşil Mutabakatı¹⁸

AB'nin 11 Aralık 2019 tarihinde kamuoyuna duyurduğu "Yeşil Mutabakat" tüm sektörleri yakından ilgilendirmektedir. Ana hedefleri; 2050 yılına kadar sera gazını sıfırlamak, ekonomik büyümeyi kaynak kullanımından ayırştırmak ve hiç kimse veya bölgeyi geride bırakmamak olan Yeşil Mutabakat AB'nin iklim hedeflerinin itici gücü konumundadır.

AB Yeşil Mutabakatı'nda; iklim, enerji, tarım, sanayi, çevre ve okyanuslar, ulaşım, finans ve bölgesel kalkınma, araştırma ve yenilikçilik olarak belirtilen 8 eylem alanında, kalkınmayı ve refahı desteklemek için, 8 öncelikli konuya yer verilmiştir. Bunlar;

- Temiz hava, temiz su, sağlıklı toprak ve biyolojik çeşitlilik,
- Yenilenmiş ve enerji verimli binalar,
- Sağlıklı ve uygun fiyatlı yiyecekler,
- Daha fazla toplu taşıma,
- Daha temiz enerji ve yenilikçi temiz teknolojiler,
- Onarılabilen, geri dönüştürülebilir ve yeniden kullanılabilen daha uzun ömürlü ürünler,
- Geçiş için, geleceğe yönelik iş ve beceri eğitimi,
- Küresel olarak rekabetçi ve dayanıklı endüstrilerdir.

AB Komisyonu, 23 Şubat 2022 tarihinde kurumsal sürdürülebilirlik durum tespitine ilişkin Yönerge önerisini kabul etmiştir¹⁹. Yönerge ile kurumsal şirket faaliyetlerinde; çocuk işçiliğinin ve işçilerin sömürülmesi gibi insan hakları konularında ve ayrıca, kirlilik ve biyoçeşitlilik kaybı gibi çevre üzerindeki olumsuz etkilerin belirlenmesi ve önlenmesi konularında kurallar getirilmektedir. Bu kurallar, işletmeler için düzenlemeler getirmekte, tüketiciler ve yatırımcılar için daha fazla şeffaflık sağlamaktadır. Yeni AB kurallarının, yeşil dönüşümü ilerletmesi ve AB dışında da insan haklarını koruması beklenmektedir. Konunun AB Konseyi ve AB Parlamentosu'nda gündeme gelmesi beklenmektedir.

AB, "Yeşil Mutabakat" ile
2050 yılına kadar sera
gazının sıfırlanmasını
hedefliyor.

Komisyon, "Adil ve sürdürülebilir ekonomi paketinin" bir parçası olarak, dünya çapında insana yakışır iş hakkında bir bildiri de yayınlamıştır. Bu bildiride, AB'nin, dünya çapında insana yakışır iş için kullandığı iç ve dış politikalara değinilmiş ve bu alandaki hedefi; "pandemiden kapsayıcı, sürdürülebilir ve dirençli bir toparlanma" şeklinde tanımlanmıştır.

2.5 AB Sürdürülebilirlik Taksonomisi

AB Taksonomisi²⁰; çevresel açıdan sürdürülebilir ekonomik faaliyetleri listeleyen, AB genelinde geçerli bir

¹⁷ <https://www.oecd.org/dac/Better%20Policies%20for%202030.pdf>

¹⁸ https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en

¹⁹ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_1145
https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_1187

²⁰ EU Taxonomy and EU Green Bond Standard https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/business_economy_euro/banking_and_finance/documents/200610-sustainable-finance-teg-taxonomy-green-bond-standard-faq_en.pdf

sınıflandırma sistemidir. Bu sınıflandırma sisteminin, bir ekonomik faaliyetin çevresel bakımdan sürdürülebilir olarak değerlendirilip-değerlendirilemeyeceğini belirlemek için, bilime dayalı, küresel bir standart olması öngörülmektedir. AB taksonomi sistemi; işletmelere, yatırımcılara, şirketlere, finansal kurumlara ve ihracatçılara ekonomik faaliyetlerin çevresel açıdan sürdürülebilir olma derecesini göstermekte, bu yönde alınacak kararlara yardımcı olmayı amaçlamaktadır.

AB Taksonomisi^{21 22 23 24} başlangıçta sadece iklim açısından sürdürülebilirlik sınıflandırmasına odaklanmışken, günümüzde, bu çerçeve sosyal hedefleri de içerecek şekilde genişlemiştir. AB Taksonomi Yönetmeliği'ne göre; bir ekonomik faaliyetin çevresel olarak sürdürülebilir kabul edilmesinden önce 4 testi karşılaması gereklidir. Buna göre; taksonomi yatırımcılara belirli bir güvence sağlamalı, şirketlerin sürdürülebilirlik çerçevesine geçişine yardımcı olmalı, yatırımcıları yeşil göz boyamaya (Greenwashing) karşı korumalı, pazar bölünmesini azaltarak yeni yatırımları en çok ihtiyaç duyulan alanlara yönlendirmelidir.

Taksonomi, AB'nin sürdürülebilir finans ve iklim programının temel unsurlarından birisi ve sürdürülebilir finans mevzuatının bir parçasıdır. Amaçlanan, finansal varlıkların çevresel teknolojilere yönlendirilmesi ve yatırım için sürdürülebilirlik çerçevesinin oluşturulmasıdır. AB Taksonomisi çerçevesindeki çevre amaçları, altı kritere göre değerlendirilecektir. Bunlar;

- İklim değişikliğini azaltma,
- İklim değişikliğine uyum,
- Deniz ve su kaynaklarının sürdürülebilir kullanımı ve korunması,
- Döngüsel ekonomiye geçiş,
- Kirliliğin önlenmesi ve kontrol edilmesi,
- Biyoçeşitlilik ve ekosistemlerin yenilenmesi ve korunmasının sağlanmasıdır.

AB Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlaması Yönergesi'nin, 2024 yılı başında geriye dönük 2023 yılı için uygulanması öngörülmektedir.

Bu kriterler, yeşil dönüşüm kapsamına girecek yatırımlar için, "sürdürülebilir finansman" konusunda yatırımcılara net tanımlar getirmeyi hedeflemektedir. Dönüşüm için ihtiyaç duyulan yatırımların finansmanında bu kriterlerin tanımladığı çerçeve belirleyici olacaktır. Her ne kadar, AB üyesi ülkelerde bu yapı tartışmalı görünse de (Fransa'nın nükleer enerji yatırımlarını yeşil yatırım olarak kabul ettirmesi, doğal gaz gibi fosil yakıtların geçici dönem için yeşil yatırım kapsamına alınması), bu çerçevenin yaygın şekilde uygulanma ve uluslararası bir standarda dönüşme olasılığının göz ardı edilmemesinde yarar bulunmaktadır. Bunlar dışında, Türkiye'de, AB Taksonomisine uyumlu bir sınıflandırma sistemine

geçmenin gündeme gelebileceğini dikkate almak uygun olacaktır. AB Taksonomisi konusundaki gelişmeler; AB'den Türkiye'ye yatırımların önemli bir çerçeve göstergesi olmasının yanı sıra, Türkiye'den AB'ne yapılan ihracatın artırılması ve fırsatların değerlendirilmesi için sürdürülebilir finansmana erişim bakımından da önemlidir. Bu nedenle makine sektörünün bu gelişmelere hazırlıklı olması gereklidir.

²¹ The Taxonomy Regulation https://ec.europa.eu/info/law/sustainable-finance-taxonomy-regulation-eu-2020-852_en

²² Platform of Sustainable Finance https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/sustainable-finance/overview-sustainable-finance/platform-sustainable-finance_en

²³ EU Taxonomy Compass [MS excel \(xlsx\)](#), [JSON](#)

²⁴ Technical Expert Group on Sustainable Finance (TEG)- Taxonomy Tools https://ec.europa.eu/info/files/sustainable-finance-teg-taxonomy-tools_en

2.6 AB Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlaması Yönergesi (CSRD) ²⁵

23 Şubat 2022 tarihinde AB Komisyonu şirketleri küresel değer zincirlerinde insan haklarına ve çevreye saygılı, sürdürülebilir ve sorumlu yaklaşıma teşvik edecek yükümlülükleri içeren Kurumsal Sürdürülebilirlik Durum Tespiti Yönergesi önerisini kabul etmiştir. Öneri onay için AB Parlamentosu ve Konseyi'ne sunulacak olup, onay sonrasında üye devletler yönergeyi kendi ulusal hukuklarına aktaracaklar. Söz konusu Yönergenin 1 Ocak 2024 tarihinde yürürlüğe girmesi ve geriye dönük olarak 2023 yılı için uygulanması öngörülmektedir. Söz konusu Yönerge, AB'nin finansal olmayan konulardaki raporlama (CSR Raporlamaları) düzenlemelerinin yerini alacaktır. Esasen bu yeni düzenleme, mevcut CSR raporlama kurallarının sürdürülebilirliğin yeni konularına yönelik güncellenmesidir. Yönerge, şirketleri, bağlı kuruluşlarında ve bütün değer zincirinde, insan hakları ve çevresel etkileri izlemek, belirlemek, değerlendirmek, önlemek, sona erdirmek ve iyileştirmek konularında sorumlu tutmaktadır.

Bu uygulama, öncelikle, AB'deki büyük şirketlerle başlayacaktır (Büyük şirketler belirtilen 3 şartın 2'sini karşılayan şirketlerdir. Bu şartlar; bilanço değeri en az 20 milyon Avro, yıllık cirosu 40 milyon Avro veya en az 250 çalışanı olan şirketlerdir). Bunun dışında, küçük şirketler de, yönerge kapsamındaki büyük şirketlerin tedarikçisi konumunda olmaları durumunda, sorumluluk taşıyabileceklerdir.

Önümüzdeki yıllarda, AB Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlaması Yönergesi (CSRD) ve AB Taksonomi Mevzuatı sürdürülebilirlik raporlamalarının merkezinde yer alacaklardır.

2.7 Küresel Raporlama İnisyatifi (GRI) ²⁶

Küresel Raporlama İnisyatifi (GRI), şirketler, hükümetler ve sivil toplum örgütleriyle iletişim içinde sürdürülebilirlik raporlarının Kurumsal Sosyal Sorumluluk (CSR) ve çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim (ESG) boyutlarıyla oluşturulması konusunda kurallar ve standartlar geliştirmektedir. Bu standartlar, raporların kalitelerinin artmasına ve karşılaştırılabilir olmalarına katkı sağlamaktadır. Ayrıca, şirket faaliyetlerinin, ürün ve hizmetlerin ekonomik, çevresel ve sosyal açıdan değerlendirilmesi için çok sayıda gösterge içermektedir. Bu göstergelere ek olarak, belirli sektörlere uyarlanmış sektör kılavuzları bulunmaktadır. GRI yönergeleri ve içerdikleri göstergeler dünya çapında birçok büyük şirket tarafından kullanılmaktadır. Uzmanlar en önemli 28 GRI performans göstergesinin ulusal programlarda yer almasını tavsiye etmektedir. Herhangi bir sektör ve işletme, raporlama hazırlık sürecinde, GRI'nın hangi performans göstergelerini dikkate alacağını önceden belirlemelidir.

2.8 Avrupa Finansal Analistler Birliği Federasyonu (EFFAS) ²⁷

EFFAS, finansal analistler için Avrupa çapında profesyonel bir ulusal dernekler ağıdır. Bu çalışma kapsamında irdelenen kılavuz, EFFAS ve Alman Finansal Analizler ve Varlık Yönetimi Derneği, ESG sorunları için olan temel performans göstergelerini (KPI's for ESG)²⁸ birlikte yayınladıkları dökü-

²⁵ https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/company-reporting-and-auditing/company-reporting/corporate-sustainability-reporting_en
<https://www.deutscher-nachhaltigkeitskodex.de/de-DE/Home/DNK/CSR-RUG>

²⁶ <https://www.globalreporting.org/how-to-use-the-gri-standards/gri-standards-english-language/>

²⁷ <https://effas.com/think-tank-assets/effas-standard-setter-documents/>

²⁸ https://www.dvfa.de/fileadmin/downloads/Publikationen/Standards/KPIs_for_ESG_3_0_Final.pdf ve

mandır. Bu kılavuz, çevresel ve sosyal faktörleri finansal raporlamaya entegre etmektedir. Tıpkı GRI başlığında belirtildiği gibi, EFFAS'ın tanımladığı performans göstergelerinden hangisinin dikkate alınacağı raporlarda önceden belirlenmelidir. En önemli EFFAS göstergeleri özetle aşağıda yer almaktadır.

- Değer zincirinde ESG ilkelerine uyumu değerlendirilen paydaşların ve tedarikçilerin payı.
- Değer zincirinde ESG ilkelerine uyumu denetlenen paydaşların ve tedarikçilerin payı.
- Bir önceki yıla göre kendi ürünündeki enerji verimliliği.
- ESG konulu araştırma yatırımları, parasal olarak ciro içindeki payı (%).
- Toplam atık miktarının ağırlığı.
- Geri dönüşümü yapılan atıkların payı.
- Toplam enerji tüketimi.
- Toplam sera gazı emisyonu.
- Çalışanların yaşlarına göre dağılımı, yaş gruplarına göre tam zamanlı eşdeğer sayısı.
- Toplam çalışan içinde kadın tam zamanlı eşdeğer payı.
- Yönetim pozisyonundaki kadın tam zamanlı eşdeğerin toplam yönetim tam zamanlı eşdeğer içi payı.
- Her tam zamanlı eşdeğer için yıllık ortalama geliştirme eğitim harcaması.
- SA 8000'e göre sertifikalandırılmış tesislerin payı.
- Siyasi partilere yapılan ödemelerin toplam ciro içi payı.
- Rekabete aykırı davranış, anti-tröst ve tekel ihlallerine ilişkin iddialar, davalar, ödemeler ve cezalar.
- Uluslararası Şeffaflık Örgütü Yolsuzluk Algı Endeksi'nde 60'ın altındaki bölgelerin toplam satış içi payı.

2.9 EcoVadis ²⁹

EcoVadis değerlendirmesi, küresel tedarik zincirindeki satın almacı ve tedarikçiye yönelik olur, firmaların sürdürülebilirlik performansını değerlendirir.

Sürdürülebilirlik Değerlendirme Platformu EcoVadis küresel tedarik zincirindeki satın almacılara ve tedarikçilere yöneliktir. Temelini EcoVadis değerlendirmesi oluşturur. Bu değerlendirme firmanın sürdürülebilirlik performansı ile ilgili bilgilerini sunmak için kullanılır. Firmanın, CSR Yönetimi Sistemiyle (kurallar, aksiyon planları ve sonuçları) beraber değerlendirilir. Değerlendirme; çevre, işgücü uygulamaları ve insan hakları, adil iş uygulamaları (etik) ve sürdürülebilir tedarik olmak üzere 4 ana bölüme ayrılır. Değerlendirme, bu başlıklara yönelik CSR standartlarını baz alan 21 kriter yardımıyla yapılır.

EcoVadis baz alınarak yapılacak bir değerlendirme çok kapsamlıdır. Bunu kullanarak değerlendirme yapacak olan işletmeler, bu değerlendirmede yer alan cevapların ve belgelerin büyük bir kısmını kendi işletme raporu için de kullanabilmektedir.

2.10 Mavi Yetkinlik (Blue Competence)³⁰

Alman Makine ve Tesis Üreticileri Birliği VDMA çatısı altında bir sürdürülebilirlik girişimi olan Mavi Yetkinlik (Blue Competence), enerji ve kaynak açısından verimli tesis ve sistemlerin üreticisi olarak makine ve ekipman imalatının oynadığı rolün önemini vurgulamaktadır. Mavi Yetkinlik, aşağıda 4 başlık altında özetlenen 12 sürdürülebilirlik ilkesini esas almaktadır. Bunlar;

https://effas.com/wp-content/uploads/2021/09/KPIs_for_ESG_3_0_Final.pdf

²⁹ <https://www.ecovadis.com/de/>

³⁰ <https://www.vdma.org/bluecompetence>

Stratejik;

- Sürdürülebilirlik, işletme stratejisinin ayrılmaz parçasıdır.
- Sürdürülebilir iş modelleri, değerlerin istikrarı ve iş başarısının garantisidir.
- Teknoloji ve çözümler, dünyada sürdürülebilir kalkınmayı destekler.

Operasyonel;

- Sürdürülebilirlik bilinci ve davranışı, süreç ve ürünlerde kendini gösterir.
- Doğal kaynaklardan tasarruf edilir ve iklim korunur.
- Çalışanlar değerlerdir ve katılımları teşvik edilir.
- İnsan haklarının yerine getirilmesi taahhüt edilir.

Kültürel;

- İşletme bir yaşam alanıdır.
- Bölgede toplumsal sorumluluk alınır.
- Verilen sözler tutulur.

İletişimsel;

- Tüm katılımcılarla etkin bir iletişime önem verilir.
- Sürdürülebilirlik faaliyetleri şeffaf bir şekilde aktarılır.

Sürdürülebilirliğin stratejik, operasyonel, kültürel ve iletişim yönlerini dikkate alan Mavi Yetkinlik, Brundtland Raporu ile Almanya Sürdürülebilir Kalkınma Konseyi'nin tanımlarından yola çıkarak, sürdürülebilirliği bütünsel bir eylem olarak ele almaktadır. Girişimciler, Mavi Yetkinlik Platformu'nda, firmalarının sürdürülebilir ürün ve üretim teknolojilerinin sürekli geliştirilmesini belgeleyerek, sürdürülebilirlik ve endüstrideki ekonomik etkinliğin ortak paydada buluşabildiğini gösterirler.

2.11 Tedarikçi Etik Veri Paylaşımı (Sedex) ³¹

Sedex (Supplier Ethical Data Exchange), şirketler, müşterileri, tedarikçileri ve üyeleri için sürdürülebilirlik konusunda şeffaflık bakımından hizmet sunan bir veri platformudur. Temeli, ETI³² Temel Kodu (2014), SA8000 (2014), ISO 14001 (2015) ve OHSAS 18001 standartlarına dayanan bu sistem sağlık ve güvenlik, çevre ve iş

etiği konularını kapsayan bir öz değerlendirme anketi oluşturur. SMETA (Sedex Üyeleri Etik Ticaret Denetimi) denetim süreci kapsamında, kurumsal sosyal sorumluluk denetim raporları hazırlanır ve bir veri tabanında üyelere sunulur. Sedex Risk Değerlendirme Uygulaması, alıcılara tedarik zincirindeki risklerin (düşük, orta veya yüksek) olasılıkları hakkında net bilgiler verir.

³¹ <https://www.sedex.com/our-vision-and-purpose/>

³² <https://www.ethicaltrade.org/eti-base-code>

2.12 Uluslararası Entegre Raporlama Konseyi (IIRC)³³, Sürdürülebilirlik Muhasebe Standartları Kurulu (SASB)³⁴ ve Değer Raporlama Vakfı³⁵

Şirketler, standart kuruluşları, yatırımcılar ve STK'lar tarafından kurulmuş küresel bir oluşumdur. Ana amacı sermaye dağılım bilgilerinde kaliteyi artırmak, tüm finansal faktörlerin kurumsal raporlamaya entegre edilmesine yardımcı olmak, sermayenin dağılımında hesap verilebilirlik ve yönetilebilirlik öğelerini güçlendirmektir. Diğer taraftan, dünya çapında entegre raporlama konusunda şirketlere bir klavuz hizmeti sağlar ve her türlü gelişme ve yeniliklere destek verir.

Bağımsız ve kâr amacı gütmeyen Sürdürülebilirlik Muhasebe Standartları Kurulu 2011 yılında kurulmuştur. ABD sermaye piyasalarında işlem gören işletmelerin sürdürülebilirlik veya ESG alanında tutarlı, karşılaştırılabilir ve güvenilir açıklamalar yapabilmeleri için sürdürülebilirlik muhasebe sistemi geliştirilmesi amacıyla kurulmuş bir bağımsız kuruluştur. Yatırımcılar ve şirketler için sürdürülebilirlikle ilgili önemli finans bilgi kaynağıdır. 2018 yılından itibaren yaklaşık 77 sektöre yönelik çalışmalarda SASB standart seti³⁶ kullanılmaktadır.

IIRC ve SASB, daha bütünsel bir kurumsal raporlama anlayışını geliştirmek için 2021 yılında birleşmişler ve Değer Raporlama Vakfı'nı kurmuşlardır. Değer Raporlama Vakfı işletmecilerin, yatırımcıların ortak kurumsal değer geliştirmeleri için üç temel kaynak sunmaktadır. Bunlar; Entegre Düşünce İlkeleri³⁷, Entegre Raporlama Çerçevesi³⁸ ve SASB Standartlarıdır³⁹.

2.13 Karbon Saydamlık Projesi (CDP)⁴⁰

2000 yılında gönüllülük ilkesi ile kurulmuştur. İklim değişikliğinin etkilerini azaltmak amacıyla faaliyet yürüten önemli STK'lardan birisidir. Kurumsal yapıda, iklim değişikliği, su, şehir sürdürülebilirliği ve orman konularında geniş risk verilerine sahiptir. Raporlama konusunda Küresel Raporlama İnisiyatifi GRI başta olmak üzere, diğer uluslararası kuruluşlarla yakın işbirliği içinde çalışmalar yapmaktadır.

2.14 Uluslararası Standardizasyon Kuruluşu (ISO)⁴¹

Uluslararası Standardizasyon Kuruluşu'nun özellikle, ISO 14001 standartları Çevre Yönetim Sistemi çerçevesini kapsamlı şekilde çizmektedir. ISO 14000 standartları ailesi sürdürülebilir kalkınma amaçlarından 13 numaralı "İklim Eylemi" ile ilişkilidir. ISO 26000 standartları da sürdürülebilirlik konularından sosyal sorumluluk konularına ağırlık vermekte, bu alanda yönetim sistemi oluşumuna katkı sağlamaktadır. ISO 31000 Risk Yönetim Sistemi'nin çerçevesini çizer. Analizler ile riskli durumların önceden belirlenmesine yardımcı olur.

³³ <https://www.integratedreporting.org/wp-content/uploads/2015/03/13-12-08-THE-INTERNATIONAL-IR-FRAMEWORK-Turkish.pdf>

³⁴ Sustainability Accounting Standards Board, SASB, <https://www.sasb.org/>

³⁵ The Value Reporting Foundation <https://www.valuereportingfoundation.org>

³⁶ <https://www.sasb.org/standards/download/>

³⁷ <https://www.valuereportingfoundation.org/resources/resources-overview/#integrated-thinking-principles>

³⁸ <https://www.valuereportingfoundation.org/resources/resources-overview/#integrated-reporting-framework>

³⁹ <https://www.valuereportingfoundation.org/resources/resources-overview/#sasb-standards>

⁴⁰ <https://www.cdp.net/en>

⁴¹ <https://www.iso.org/home.html>

AB Çevre Yönetim Sistemi ISO 14001 şartları ile uyumludur. Her branştan ve her büyüklükte işletme için uygundur. Enerji kullanımından atıklara kadar hemen her türlü çevre konularını kapsar. Uygulanmasında çalışan herkesin faaliyetin bir parçası olması hedeflenir.

2.15 Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) ⁴²

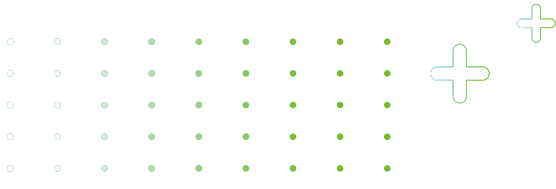
Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları'nda istenen seviyelere ulaşabilmenin, köle işçiler ve çocuk işçilerin sayısının ortadan kaldırılmasına bağlı olduğu vurgulanmaktadır. Uluslararası Çalışma Örgütü verilerine göre, dünyada yaklaşık 40 milyon “modern köle” ve 150 milyonun üzerinde çocuk işçi çalışmaktadır. ILO, bu nedenle, 2025'e kadar zorla çalıştırmayı ve çocuk işçiliğini sona erdirmeyi hedefleyen SKA 8.7 ye atıfta bulunarak, “İTTİFAK 8.7” hareketini başlatmıştır.

2.16 Alman Sürdürülebilirlik Kodeksi (DNK) ⁴³

Almanya'da kamu, özel sektör ve STK'ların katılımı ile 2001 yılında oluşturulan Sürdürülebilir Kalkınma Kurulu, 2010 yılında strateji, CSR konuları, raporlar, eğitim vb. sürdürülebilirlikle ilgili birçok konuda yardımcı olmak için, 20 ana başlıktan oluşan Alman Sürdürülebilirlik Kodeksi'ni (DNK) yayımlamıştır. DNK'nın 20 ana başlığı; “strateji, önemlilik, hedefler, değer zincirinin derinliği, sorumluluk, kurallar ve süreçler, kontroller, teşvik sistemleri, paydaşların katılımı, yenilikçilik ve ürün yönetimi, doğal kaynakların kullanımı, kaynak yönetimi, iklimle ilgili emisyonlar, çalışan hakları, fırsat eşitliği, niteliklilik, insan hakları, toplumsallık, politik etki, kanun ve düzenlemelere uygun davranış” olarak belirlenmiştir. Bu ilkeler, GRI ve EFFAS prensipleri ile uyumludur. Ayrıca, sektörel alanlara yönelik çalışmalar da başlatılmıştır. Henüz, makine sektörü için bir eylem/uyum planı mevcut değildir. DNK'nın, uluslararası işbirlikleri geliştirme amacı da bulunmaktadır. Buna yönelik olarak, farklı ülkeler ile (Çin, Beyaz Rusya, Yunanistan, İspanya) sürdürülebilirlik kriterleri oluşturduğu çalışma.

⁴² <https://www.ilo.org>

⁴³ <https://www.deutscher-nachhaltigkeitskodex.de/>



BÖLÜM 3

TÜRKİYE'DE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİKLE İLGİLİ DÜZENLEMELER, KURUM VE KURULUŞLAR



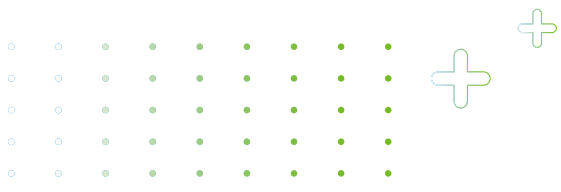
Türkiye, 1992'de Rio'da düzenlenen BM Çevre ve Kalkınma Konferansı'ndan sonra, 1996'da sürdürülebilir kalkınma kavramını gündemine almıştır. Eylül 2015'te gerçekleştirilen BM Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi'nde dünya liderlerinin üzerinde uzlaştıkları "Sürdürülebilir Kalkınma İçin 2030 Gündemi" 193 ülkenin imzasıyla kabul edilmiştir. Türkiye de, Anlaşmayı imzalayan ülkeler arasına katılmıştır. Tüm dünyada kalkınmanın yönünün daha sürdürülebilir bir rotaya evrilmesini öngören 2030 Gündemi kapsamında, toplam 17 Sürdürülebilir Kalkınma Amacı (SKA) tanımlanmıştır. Çevresel, sosyal, ekonomik ve yönetim alanlarında sürdürülebilirlik amaçlarına yönelik çalışmalar ile ilgili kurum ve kuruluşlar Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı'nın "Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları Değerlendirme Raporu" nda belirtilmiştir.

Sonraki yıllarda, Kalkınma Planları ile birlikte sürdürülebilirlik kavramına yer veren sektörel ve tematik ulusal politika ve strateji belgeleri de, Türkiye'nin sürdürülebilir kalkınma gündeminin önemli parçaları haline gelmiştir. 11. Kalkınma Planı'nda⁴⁴ sürdürülebilirlik, Plan'ı şekillendiren başlıca kavram ve hâkim temalardan birisi olmuştur. Son olarak, 2023-2025 Dönemine İlişkin Orta Vadeli Program'da (OVP)⁴⁵; iklim değişikliği nedeniyle, düşük karbon ekonomisine geçişin küresel ölçekte önem kazandığı teyit edilmiş, sıfır emisyonlu, kaynak verimli ve rekabetçi bir ekonomiye ulaşmak amacıyla, yeşil dönüşüm politikalarında ilerleme kaydedildiği vurgulanmıştır. Uzun dönemde net sıfır emisyon hedefi doğrultusunda, iklim değişikliğinin çevresel, sosyal ve ekonomik alandaki çok yönlü etkileri de dikkate alınarak, kalkınma öncelikleri çerçevesinde, ekonominin her alanında ve tüm sektörlerde yeşil dönüşüme yönelik adımların atılmaya devam edileceği açıklanmıştır. OVP'de yer verilen ve imalat sektörünü ilgilendiren, başlıca hedef ve önlemler aşağıda özetlenmiştir.

- Orta vadeli düşük karbonlu büyüme stratejisi ortaya konulacak, sektörlerin yeşil dönüşüm için ihtiyaç duyacağı ilave yatırım miktarı tespit edilecek, çeşitli destek mekanizmaları planlanacaktır.
- Sektörlerin düşük karbonlu üretime geçişi için yol haritaları hazırlanacak ve uygulamalar teşvik edilecektir.
- 2053 net sıfır emisyon hedefi doğrultusunda, Ulusal Katkı Beyanı ve Uzun Dönemli İklim Değişikliği Stratejisi ve Ulusal İklim Değişikliği Eylem Planı çalışmaları tamamlanacaktır.
- Yeşil dönüşüm altyapısı için, yeşil teknoloji Ar-Ge projeleri desteklenmeye devam edilecek, yeşil hidrojen ve enerji depolama gibi emisyon azaltılmasına katkı sağlayan teknolojilerin yatırım ekosistemi geliştirilecektir.
- İşgücü piyasasının, yeşil dönüşüme adil geçişinin sağlanması için önlemler alınacaktır.
- İklim finansmanına erişim imkânları genişletilecek, verimlilik artıran, dönüştürücü nitelikli, katma değeri yüksek, sera gazı emisyon artışını sınırlayan, yeşil becerileri artıran yatırımlara öncelik verilecektir.
- Başta ihracat yapan KOBİ'ler olmak üzere, firmaların yeşil dönüşüme uyumlarını kolaylaştırmak için destek mekanizmaları geliştirilecek, üretilen ürün ve hizmetlerin değer zincirindeki çevresel ve sosyal risklerinin ölçülmesi, analizi ve yönetimi konusundaki kapasite geliştirilecektir.
- AB'nin Sınırdaki Karbon Düzenlemesi Mekanizması'na (SKDM) geçiş dönemi iyi değerlendirilerek SKDM'den hızlı etkilenen sektörler için, en düşük maliyetle emisyon azaltımına yönelik politikalar hayata geçirilecektir.
- SKDM'ye uyum kapsamında, Ulusal Emisyon Ticareti Sistemi (ETS) geliştirilecek, mevcut vergilerin karbon vergisine dönüştürülmesi konusunda Türk Vergi Sistemi gözden geçirilecek ve karbon fiyatlandırma araçlarının ekonomik ve sosyal etkileri analiz edilecektir.
- Uluslararası ortak bir sınıflama sistemi ile uyumlu, ülke ihtiyaçlarını gözeten, bilimsel temelli Ulusal Yeşil Taksonomi mevzuatı hazırlanacaktır.

⁴⁴ https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/On_Birinci_Kalkinma_Plani-2019-2023.pdf

⁴⁵ <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2022/09/20220904M1-1.pdf>

- 
- Verimliliği artıran ve atık yönetimine katkıda bulunan döngüsel ekonomiye geçiş için bütüncül bir Ulusal Döngüsel Ekonomi Eylem Planı hazırlanacaktır.
 - Yeşil Organize Sanayi Bölgesi ile Yeşil Endüstri Bölgesi sertifikasyon sistemi tamamlanarak, çevreye duyarlı, sürdürülebilir sanayi ve döngüsel ekonomi alanları oluşturulmasına hız verilecektir.
 - Kaynak kullanımının azaltılması ve geri dönüştürülmüş hammaddelerin ekonomiye kazandırılması amacıyla, üretim ve tüketim faaliyetlerinden çıkan atıklar tekrar üretim sürecine dahil edilecek, geri kazanılmış ikincil ürüne ait standartlar belirlenecek, teşvik sistemi geliştirilecektir.

3.1 Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı⁴⁶

Başkanlık, sürdürülebilirlik ve kalkınma konularındaki ulusal çalışmalarını koordine eden birimdir. Başkanlığın hazırladığı raporda; Türkiye’de, BM’nin 17 SKA ile ilgili yapılan mevcut durum tespit çalışmaları sonucunda, aşağıda gösterilen alanlarda yeni çalışmalara ihtiyaç duyulduğu vurgulanmaktadır. Bunlar;

- Bilgi teknolojilerindeki gelişimin desteklenmesi.
- Sanayi tesislerinde kaynak verimliliğinin ve ulusal/uluslararası iş birliklerinin artırılması.
- Yoksul ve dezavantajlı grupların afetlere karşı dayanıklılığının artırılması.
- Cinsiyet eşitsizliğinin azaltılması.
- Genç istihdamının desteklenmesi.
- Engellilerin, diğer dezavantajlı grupların kapsanması için yerel yönetimlerin harekete geçirilmesi.
- Temel hak ve özgürlükler ile kamu hizmetlerinin etkinliğinin geliştirilmesi.
- Gıda kayıplarının azaltılması.
- Tohum, bitki ve evcil hayvan türlerinin genetik çeşitliliğinin korunması.
- Bitki ve hayvan gen bankalarının geliştirilmesi.
- Entegre orman yönetiminin yaygınlaştırılması.
- Kentsel mekânsal standartların iyileştirilmesi.
- Akıllı şehirlere yönelik altyapının kurulması.
- Sürdürülebilir turizm uygulamalarının güçlendirilmesi.

3.2 Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı SKA 12: Sorumlu Üretim Tüketim ve SKA 13: İklim Eylemi’nden sorumlu koordinatör kurumdur. Yapılan yasal düzenlemeyle⁴⁷ Bakanlık bünyesinde “İklim Değişikliği Başkanlığı” kurulmuştur. Ayrıca, birçok kurum ve kuruluşun katılımı ile “İklim Değişikliği ve Hava Yönetimi Koordinasyon Kurulu” oluşturulmuştur⁴⁸. Kurul ilk toplantısını 11 Ocak 2022 tarihinde yapmıştır. Bakanlık ve ilgili birimler; sera gazı, emisyon azaltımı ve yeşil kalkınma başlıklarında ve kaynakların verimli kullanılması amacıyla yapılan çalışmalarda, koordinasyondan sorumludur.

⁴⁶ https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2020/03/Surdurulebilir-Kalkinma-Amaclari-Degerlendirme-Raporu_13_12_2019-WEB.pdf

⁴⁷ <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2021/10/20211029-35.pdf>

⁴⁸ <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/10/20131007.htm>

3.3 Ticaret Bakanlığı, Yeşil Mutabakat ⁴⁹

Ticaret Bakanlığı koordinasyonunda, ilgili kuruluşların katılımıyla, sürdürülebilirlik perspektifinden, “Yeşil Mutabakat Eylem Planı” hazırlanmıştır. AB’nin Yeşil Mutabakat girişimi esas alınarak hazırlanan Yeşil Mutabakat Eylem Planı; Türkiye’nin, uluslararası ticaret ve ekonomide meydana gelen değişim ve dönüşüm karşısında, kalkınma hedefleri doğrultusunda, sürdürülebilir ve kaynak etkin bir ekonomiye geçişini desteklemektedir. Yeşil Mutabakat Eylem Planı, 9 ana başlığı içermektedir. Bunlar;

- Sınırdaki karbon düzenlemeleri,
- Yeşil ve dögüsel bir ekonomi,
- Yeşil finansman,
- Temiz, ekonomik ve güvenli enerji arzı,
- Sürdürülebilir tarım,
- Sürdürülebilir akıllı ulaşım,
- İklim değişikliği ile mücadele,
- Diploması,
- Avrupa Yeşil Mutabakatı bilgilendirme ve bilinçlendirme faaliyetleridir.

Ticaret Bakanlığı’na hazırlanan, 9 ana başlığı olan “Yeşil Mutabakat Eylem Planı” ihracatta rekabetçiliği koruma ve geliştirme amacına yönelik 32 hedef ve 81 eylemi içermektedir.

Bu başlıklar altında, belirlenen hedeflere ulaşmak, ekonominin lokomotifi olan ihracatta rekabetçiliği korumak ve geliştirmek ve Türkiye-AB Gümrük Birliği kapsamında sağlanan bütünleşmeyi derinleştirmek için belirlenen 32 hedef ve 81 eylem bulunmaktadır. Eylem planında koordinatör kuruluşlara, bunlarla birlikte çalışacak paydaşlara, eylemlerle ilgili çalışmalar için öngörülen takvime yer verilmiştir.

Eylem Planında yer alan konularda kaydedilecek gelişmelerin koordinatör kuruluşlar tarafından takip edilmesi raporlanması öngörülmüştür. Eylem Planı, ülkemiz sanayisinin küresel tedarik zincirlerine entegrasyonun güçlendirilmesi ve yeşil yatırımların ülkemize çekilmesi bakımından büyük önem arz etmektedir.

3.4 Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) Sürdürülebilirlik Eylem Planı

Türkiye ihracat dünyasının çatı kuruluşu Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM), iklim değişikliği, sürdürülebilirlik ve Avrupa Yeşil Mutabakatı hedefleri doğrultusunda, ihracatçılara yol göstermek amacıyla Sürdürülebilirlik Eylem Planını oluşturmuştur. Eylem Planı’nda yer verilen 12 hedef;

- TİM Sanayide Sürdürülebilirlik Bilim Kurulu,
- İhracatta Sıfır Atık Seferberliği,
- Dijital Mentorluk ve Eğitim Programları,
- Kurumsal Karbon Ayak İzi Çalışmaları,
- Sanayide Dögüsellik ve İleri Kazanım,
- İleri Arıtma Teknolojileri,
- Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetimi,
- Standardizasyon Uygulamaları,
- Sertifikasyon Uygulamaları,

⁴⁹ Yeşil Mutabakat Eylem Planı, <https://ticaret.gov.tr/data/60f1200013b876eb28421b23/MUTABAKAT%20YE%C5%9E%C4%B0L.pdf>

- Yenilenebilir Enerji Kaynakları,
- Sürdürülebilir Ekonomik Büyüme ve İstihdam,
- Dijital Ürün Pasaportu ve İzlenebilirlik.

3.5 TÜİK-Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri⁵⁰

TÜİK, Ülkemizin sürdürülebilir kalkınma göstergelerine ilişkin hesaplanabilen ilk verilerini 2012’de yayınlamıştır. TÜİK, 2015’de, Sürdürülebilir Kalkınma için 2030 Gündemi’nin kabulünden sonra, bu konuda envanter oluşturma ve sistem revizyonu çalışmalarını hızlandırmış, 2019’da “Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri, 2010-2017” bültenini yayınlamıştır. İstatistiksel kalite kriterleri (tutarlılık, güvenilirlik, karşılaştırılabilirlik, zamanlılık vb.) dikkate alınarak belirlenen 83 gösterge bu bültende ilk defa yer almıştır. 2020’de, BM’nin sürdürülebilir kalkınma göstergelerinde yapılan kapsamlı revizyon, TÜİK göstergelerine de yansıtılmış ve “Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri Türkiye için Yol Haritası” hazırlanmıştır. Bu çalışmayla, Türkiye için üretilen ve alt kırımlı ifade edilen gösterge sayısı 131’e yükseltilmiş; bunlardan oluşan “Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri, 2010-2019” bülteni Şubat 2021’de yayınlanmıştır.

TÜİK, BM sürdürülebilir kalkınma göstergeleri kapsamında, Türkiye’de ilgili kuruluşların veri oluşturma, veri doğrulama ve veri mevcudiyeti araştırma taleplerini karşılamak için koordinasyona devam etmekte; küresel sürdürülebilirlik göstergelerinin üretilmesi için kurumlararası teknik işbirliği imkanlarını geliştirmektedir. 2030 kalkınma amaçlarına ulaşma durumunu istatistiksel ve ekonometrik yöntemler kullanarak ölçme ve kamuoyu ile paylaşma sorumluluğunu taşımaktadır.

Mevcut durumda, TÜİK, Türkiye’nin, küresel kalkınma hedefleri olan 17 SKA ve altındaki 169 hedefe erişim düzeyini toplam 131 gösterge ile takip etmekte ve değerlendirmelerini ilgili bültenlerinde yayınlamaktadır.

3.6 Borsa İstanbul (BİST) Sürdürülebilirlik Endeksi⁵¹

Genelde, borsalar, ekonomik, sosyal, kurumsal yönetim ve çevre konularında, sürdürülebilir kalkınma ile ilgili risklere ilişkin politika oluşturma sürecinde, borsada işlem gören şirketlere yol gösterme ve şirketlerin sürdürülebilirlik politikalarına ilişkin bilgiyi, sorumlu yatırımcılarla paylaşmak için platform oluşturmak görevini üstlenmiştir. BİST, bu görevlerden hareketle, Borsada işlem gören şirketlerde çevre, sosyal sorumluluk ve kurumsal yönetim konusunda farkındalık yaratmak için, 2014 yılında Şirketler İçin Sürdürülebilirlik Rehberi’ni⁵² hazırlamıştır. Sürdürülebilirlik endeksleri oluşturmak ve ürünlerini geliştirmek amacıyla, 2014’den bu yana Sürdürülebilirlik Endeksi ve 2021’den itibaren de Sürdürülebilirlik Katılım Endeksi hesaplaması yapmaktadır.

BİST Sürdürülebilirlik Endeksi, Borsa İstanbul’da işlem gören ve kurumsal sürdürülebilirlik performansları yüksek düzeyde olan şirketlerin yer aldığı bir endekstir. Çevresel, Sosyal ve Yönetimsel (ESG) kriterlerine bağlı olarak uzun vadeli değer yaratma hedefini gerçekleştiren, meydana gelebilecek risk ve fırsatları iyi yöneten şirketlerin BİST Sürdürülebilirlik Endeksi’nde yer alması, güvenilir bir marka oluşturma ve yatırım değeri elde etme anlamına gelmektedir.

⁵⁰ <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Surdurulebilir-Kalkinma-Gostergeleri-2010-2019-37194>

⁵¹ <https://www.borsaistanbul.com/tr/sayfa/165/bist-surdurulebilirlik-endeksi>,
<https://www.borsaistanbul.com/tr/duyuru/3037/borsa-istanbuldan-sirketler-icin-surdurulebilirlik-rehberi>

⁵² https://borsaistanbul.com/files/Surdurulebilirlik_Rehberi_2020.pdf

BİST, Çevresel, Sosyal ve Yönetmelik (ESG) kriterlerine uygun ihraç edilen yatırım araçlarının işlem gördüğü özel pazar/piyasa oluşturmak görevi kapsamında; Sermaye Piyasası Kurulu ile birlikte, yeşil borçlanma araçları ve yeşil kira sertifikası uygulamaları, sermaye piyasasında sürdürülebilir borçlanma aracı ve kira sertifikası ihraçlarının artırılması, şeffaflık ve dış değerlendirme yükümlülükleri, yatırımcı güveninin pekiştirilmesi gibi konularda çalışmalar yapmaktadır.

3.7 Sermaye Piyasası Kurulu (SPK) -Sürdürülebilirlik İlkeleri Uyum Çerçevesi⁵³

SPK “Sürdürülebilirlik İlkeleri Uyum Çerçevesi”; ilgili mevzuatta belirtilen halka açık ortaklıkların çevresel, sosyal, yönetmelik çalışmalarını sürdürürken açıklamaları beklenen temel ilkeleri göstermektedir. Bu ilkelerin uygulanması gönüllü olmakla birlikte, uygulanıp uygulanmadığının “uy ya da açıkla” prensibiyle raporlanması zorunlu tutulmaktadır.

SPK, Borsada Ana Pazar, Yıldız Pazar ve Alt Pazarı’nda işlem gören, ortaklıklar tarafından sürdürülebilirlik ilkeleri uyum çerçevesi kapsamında yapılması gereken açıklamalarda kullanılmak üzere, gönüllülük esasına dayanan sürdürülebilirlik ilkelerine uyum durumunun açıklanması için “Sürdürülebilirlik Raporu Şablonu”nu hazırlamıştır. Ayrıca, “Yeşil Borçlanma Aracı, Sürdürülebilir Borçlanma Aracı, Yeşil Kira Sertifikası, Sürdürülebilir Kira Sertifikası Rehberi”ni yayımlamıştır⁵⁴.

3.8 Türk Standartları Enstitüsü (TSE)

Sürdürülebilirlik konularının her geçen gün daha güncel hale gelmesiyle, TSE tarafından bu konudaki çalışmalara hız verilmiştir. TSE EN ISO 14001 “Çevre Yönetim Sistemi”nin sera gazı, yeşil havaalanı, su ayakizi, ürün karbon ayakizi vb. konularda raporlama ve doğrulama düzenlemeleri işletmelere yardımcı olmaktadır. Kuruluşların karşı karşıya kalabilecekleri risklerin belirlenmesi, analiz edilmesi ve derecelendirilmesinde TSE ISO 31000 standardı rehber niteliğindedir. Ayrıca, TSE ISO 45001 standardı ile, tüm çalışanlara sürdürülebilir, güvenli ve sağlıklı çalışma ortamının sağlanması amaçlanmaktadır. Diğer taraftan Sosyal Sorumluluk Yönetim Sistemi⁵⁵ ile refah düzeyinin devamlılığına katkı sağlanması hedeflenmektedir. Bu sistem, ISO standartlarına dayanan tüm yönetim sistemleri (9001, 14001, vb.) ve mükemmellik modelleri (EFQM vb.) ile uyumludur.

3.9 Diğer Kurum ve Kuruluşlar (STK’lar, İnisyatifler)

Hedefler İçin İş Dünyası⁵⁶, BM’in 17 amacına katkı sağlamak için UNDP’nin katılımı ile TÜRKONFED ve TÜSİAD tarafından 2019 yılında oluşturulan bir platformdur. Hedefler için İş Dünyası Platformu’nun temel amacı; iş dünyası ve SKA’lar arasındaki köprüyü kurmak, amaçları desteklemek, yeni ortaklıklar kurmak ve iş dünyasının sürdürülebilir kalkınmadaki rolünü güçlendirmektir. Kuruluş, bu amaca yönelik çalışmalar yapmakta, etkinlikler planlamakta, raporlar yayımlamaktadır.

İş Dünyası ve Sürdürülebilirlik Kalkınma Derneği (SKD)⁵⁷: Dernek 2004 yılında kurulmuştur. Dünya Sürdürü-

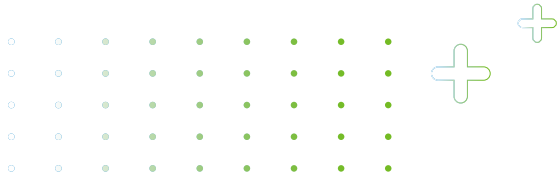
⁵³ <https://www.spk.gov.tr/Sayfa/Dosya/1332>

⁵⁴ <https://mevzuat.spk.gov.tr>

⁵⁵ IQ Net SR 10- <https://tse.org.tr/IcerikDetay?ID=2438&ParentID=73>

⁵⁶ <https://www.business4goals.org/>

⁵⁷ <http://www.skdturkiye.org/>



lebilir Kalkınma İş Konseyi'nin Türkiye'deki iş ortağıdır. Genel olarak, iş dünyasının sürdürülebilir kalkınma konusundaki farkındalığını ve etkisini artırmak amacıyla, SKA'lar çerçevesinde 5 önemli alanda (düşük karbon ekonomisine geçiş, sürdürülebilir tarım ve gıdaya erişim, sürdürülebilir sanayi ve döngüsel ekonomi, sosyal içerme ve kapsayıcılık, sürdürülebilir finans ve risk yönetimi) şirketlerle çalışmalar yapmaktadır.

BÖLÜM 4

MAKİNE SEKTÖRÜNDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Makine üreticileri dijitalleşmenin getirdiği yetkinliklerle, sürdürülebilirliğin ekonomik, sosyal ve çevresel boyutlarını da dikkate alarak imalat süreçlerini tasarlamak durumunda.

Makine imalat/ihracat sektörü firmaları; sosyal ve ekonomik yaşamı konforlu kılmak, bunu yaparken kaynak israfından kaçınmak, imalatta ve üretilen makinelerde kullanılan enerjinin optimizasyonunu gerçekleştirmek durumundadır. Ayrıca, rekabet güçlerini artırmak için; dijital teknolojileri de kullanarak kullanıcı ve çevre dostu, küçük ilavelerle iş yapma yeteneğini artıran, iş güvenliğini gözeten, verimlilik esasında çalışan, uzun ömürlü makineler üretmelidir.

Sektör firmaları dijitalleşmenin getirdiği yetkinliklerle, sürdürülebilirliğin ekonomik, sosyal ve çevresel boyutlarını da dikkate ala-

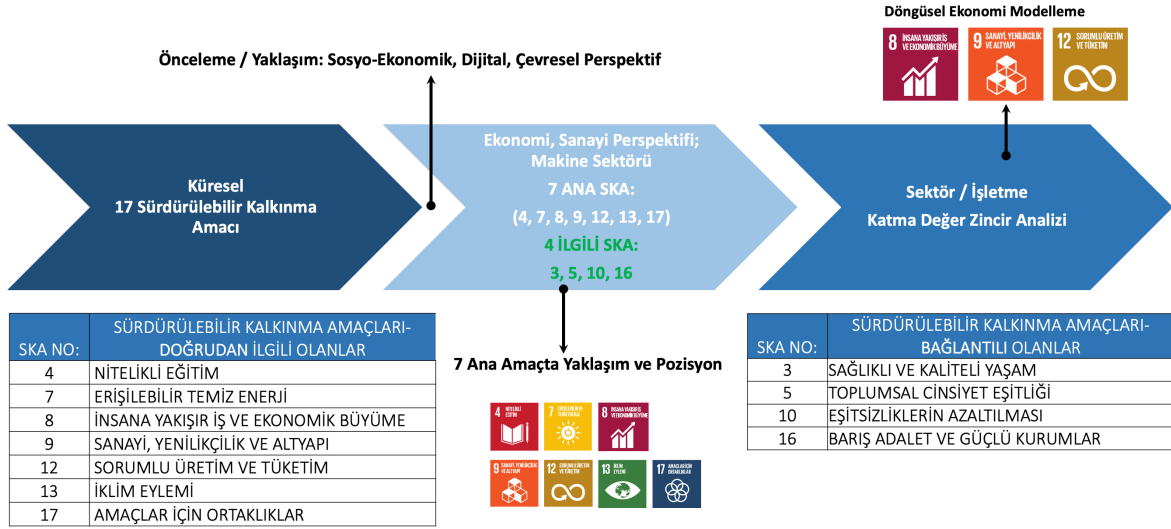
arak, imalat süreçlerini tasarlamak durumundadır. Bu yaklaşımla, 17 SKA kapsamında ele alınan tüm konuların sektörü ilgilendirdiğini belirtmek mümkündür.

BM'nin 17 SKA'sı, makine sektörü yönünden değerlendirildiğinde, her bir başlık altında farklı görev, sorumluluk tarifleri yapmak mümkündür. Faaliyet gösterilen sektörden bağımsız olarak, sürdürülebilir bir dünyada yaşamak ve gelecek nesillere yaşanılacak bir dünya mirası bırakmak için her bir SKA başlığında tüm kesimler sorumluluklar üstlenmek durumundadır. Bu kapsamda, SKA'lar arasındaki ilişkiler ve sorumluluklar tüm sektörleri ilgilendirmektedir.

Üretimin küreselleşmesinden kaynaklanan sorunlar, hammadde/malzeme kıtlığı, değişen iklim şartları ve enerji konuları, özellikle makine sektörünü sürdürülebilirlik konusunda daha hassaslaştırmıştır. Sektör için; ekonomik, sosyal ve çevresel perspektiften hareketle, bir ilişkilendirme ve önceliklendirme yapılması, doğrudan ve dolaylı ilgili SKA'lar, sorumluluklar, öncelikler, eylemler, çalışma planı/takvimi ve ölçme değerlendirme sistemlerine ihtiyaç ortaya çıkmaktadır.

4.1 Makine Sektöründe Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları

BM bünyesinde belirlenen 17 SKA, 169 alt başlık ve 241 göstergenin incelenmesi sonucunda, 7 SKA'nın Türkiye'de makine imalat ve ihracat sektörü ile öncelikli ve doğrudan ilgili olduğu, 4 SKA'nın ise sektörel gelişmelerle bağlantılı olduğu ve sektörel sürdürülebilirlik çalışmalarında dikkate alınmasında yarar bulunduğu görülmüştür. Esasen, SKA'ların içerdiği alt başlıklar ve göstergeler pek çok noktada birbirini tamamlayan veya birbiriyle örtüşen konuları içermektedir. 7 SKA dışında kalan diğer başlıklar da sektör ile ilgili olmakla birlikte, bunlara eylem planında yer verilmemiş olması bir eksiklik olarak değerlendirilmemelidir.



Şekil 2: Makine Sektörü ve Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları

Makine sektörü ile öncelikli ve doğrudan ilgili değerlendirilen SKA'lar;

- SKA 4: Nitelikli Eğitim
- SKA 7: Erişilebilir ve Temiz Enerji
- SKA 8: İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme
- SKA 9: Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı
- SKA 12: Sorumlu Üretim ve Tüketim
- SKA 13: İklim Eylemi
- SKA 17: Amaçlar için Ortaklıklar

BM'nin 17 SKA'sının
7'si makine sektörü
ile doğrudan, 4'ü ise
dolaylı olarak ilgilidir.

Sektör ile bağlantılı olabileceği değerlendirilen diğer bazı SKA'lar ise;

- SKA 3: Sağlıklı ve Kaliteli Yaşam
- SKA 5: Toplumsal Cinsiyet Eşitliği
- SKA 10: Eşitsizliklerin Azaltılması
- SKA 16: Barış, Adalet ve Güçlü Kurumlar

Sürdürülebilirlikle ilgili küresel standart ve normların tek bir çatı altında olmaması, standart ve düzenleme yapan kuruluşlar ile değerlendirme ve derecelendirme yapan kuruluşların çokluğu, bu alandaki çalışmalarda karşılaşılan ve çözülmesi gereken önemli konulardan birisidir.

4.2 BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarının Makine Sektörü ile İlişkileri

Makine sektörü, teknolojinin teknolojiyle bütünleştiği birçok uygulamayı etkin kullanan sektörler arasındadır. Bu özelliği nedeniyle, teknoloji ve dijitalleşme ile ilişkisi yüksektir. Günümüzde birçok teknoloji uygulaması dijitalleşme başlığı altında süreçleri etkilemektedir. Dijitalleşmenin bizzat kendisinin ne kadar sürdürülebilir olduğu ayrı bir tartışma konusu olsa da, bu çalışmada, dijitalleşme sürdürülebilirlik ilişkisine ve bunun sürdürülebilirliğe olan katkısına ayrıca yer verilmiştir. Makine sektörü ile doğrudan ilgili ve öncelikli 7 SKA'ya ilişkin bilgiler aşağıda özetlenmiştir.

SKA 4 - Nitelikli Eğitim⁵⁸: Eğitimin niteliğinin artırılması ve işgücü piyasasının ihtiyaçlarına uyumlu hale getirilmesi, toplumsal tüm kesimlerin üzerinde uzlaştığı bir ihtiyaç alanıdır. Ayrıca, makine sektörünün dijital dönüşümüne katkı sağlayacak, sektörel dinamikleri geliştirecek ve daha rekabetçi hale getirecek, sektörün alt iş kollarına yönelik insan kaynaklarının yetiştirilmesi önemini korumaktadır. Bu SKA altında yapılması gereken başlıca çalışmalar;

- Sürdürülebilir hammadde ve tedarigi konularında eğitim programları.
- Sosyal, çevresel, yönetim odaklı kültürel değişimi sağlayacak faaliyetler.
- Yenilikçi girdiler ve teknolojik gelişmeler için paydaşlarla ortak Ar-Ge ve eğitim çalışmaları.
- Sektör ürünlerinin döngüselligi ve yaşam süresinin uzatılmasına yönelik eğitimler.
- Sektörün yetişmiş personel ihtiyacının karşılanmasını ve yetişmiş personel kapasitesinin geliştirilmesini destekleyen eğitimler.
- Dijital dönüşüm ve yeşil dönüşümü destekleyen çalışmalar.
- Pazar dinamiklerinin getirdiği uyum ihtiyacını karşılayacak çalışmalar.

SKA 7 - Erişilebilir ve Temiz Enerji⁵⁹: SKA 7 kapsamında öne çıkan başlıca ihtiyaçlar; yenilenebilir enerji santrallerinin şebeke bağlantı işlemlerinin kolaylaştırılması, temiz enerji kaynaklarının ısınma ve ulaştırma gibi alanlarda kullanımının teşvik edilmesi, sanayi tesislerinde ve binalarda enerji tüketiminin optimize edilmesine yönelik programlar yürütülmesidir. Bu kapsamda;

- Değer zincirinde yenilenebilir enerji payının artırılması ve tedarik sürekliliğinin sağlanması.
- Üretimin ve kullanılan enerjinin çevresel ayak izlerinin azaltılması.
- Akıllı lojistik sistemlerinin geliştirilmesi.
- Bu alandaki ulusal ve uluslararası kuralların ve yükümlülüklerin takibi.

SKA 8- İnsana Yakınsır İş ve Ekonomik Büyüme⁶⁰: Bu amaç kapsamında öne çıkan başlıca ihtiyaç alanları; toplam faktör verimliliğinin yükseltilmesi, KOBİ'lerin verimliliğinin iyileştirilmesi, üretim ve tüketimdeki kaynak verimliliğinin sağlanması, kadın ve genç istihdamının artırılması olarak özetlenebilir. Bu çerçevede;

- Çalışma şartlarının ve yaşam koşullarının iyileştirilmesi.
- Gelir dağılımının adil hale getirilmesi.
- Çocuk işçiliği sorununun önlenmesi.
- Küçük ölçekli paydaşların ekonomik büyümelerine katkı sağlayacak adımlar planlanması.
- Kadınlar, gençler ve engellilerin istihdamının iyileştirilmesi; eşit işe eşit ücret prensibinin benimsenmesi.
- Dağıtımda optimizasyon sağlanması, çevreci lojistik ürün ve hizmetlerle büyümenin sağlanması.
- Atıkların değerlendirilmesi, geri dönüşümün desteklenmesi, ürün yaşam süresinin uzatılması.
- Paydaşlarla işbirliklerinin geliştirilmesi.
- Temiz ve uzun ömürlü hammadde ve girdi kullanılması.
- Her türlü bakım ve onarım işleminin, öngörülebilir sistemde yapılmasını sağlayan altyapı oluşturulması.

⁵⁸ Koordinatör: Milli Eğitim Bakanlığı

⁵⁹ Koordinatör: Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı

⁶⁰ Koordinatör: Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı

SKA 9- Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı ⁶¹: Bu amaç kapsamında öne çıkan başlıca ihtiyaçlar; sanayi üretiminin teknoloji seviyesinin yükseltilmesi, sanayide dijital dönüşüme yönelik araştırma ve uygulamaların teşvik edilmesi, lojistik altyapının güçlendirilmesi ve bilgi ve iletişim teknolojileri alanında yapılacak yatırımların önceliklendirilmesidir. Bu doğrultuda;

- Karbon ayakizini azaltacak yeşil teknolojilerin kullanımının sağlanması, alt yapılarının hazırlanması.
- Paydaşlarla işbirliklerinin geliştirilmesi.
- Sürdürülebilir kalkınma, ürün ve hizmet ile ilgili değer zinciri oluşumlarının yeniden tasarlanması.
- Sektörde yenilikçi, akıllı modüler sistemler üretimi/kullanımının desteklenmesi.
- Makine öğrenmesi ve dijital ikiz teknolojilerinin yaygınlaştırılması.
- Eski makinelerin yenilenmesi, çoklu işlevselliklerinin artırılması, yeni yetenekler kazandırılması.
- Bakım onarım servis hizmetlerinde öngörülebilir sistemlerin geliştirilmesi.

SKA 12- Sorumlu Üretim ve Tüketim ⁶²: Doğal kaynakların sürdürülebilir yönetimi ve etkin kullanımı, kimyasalların yönetimi, temiz üretim/eko-verimlilik uygulamaları ve Ar-Ge faaliyetlerinin daha bütüncül bir anlayışla ele alınması ihtiyacı devam etmektedir. Bu çerçevede;

- Hammadde ve girdi kullanımının azaltılması, verimli hale getirilmesi.
- Atıkların azaltılması, daha fazla döngüsellik sağlanması.
- Çevreyi kirlatan zararlı maddelerden kaçınılması
- İyi bir kaynak ve risk yönetim sisteminin oluşturulması.

SKA 13- İklim Eylemi ⁶³: Bu amaç kapsamında öne çıkan başlıca ihtiyaçlar; standart göstergelerin yanında yerel/sektörel uyum ve iklim risk planları gibi farklı ve kritik alanlarda göstergelerin izlenmesi, tarımda suyun tasarruflu kullanımının teşvik edilmesi, tarım arazilerinin korunması, çayır/mera alanlarının ıslahı, erozyonla mücadele, risklerin erken algılanması ve bitkisel ve hayvansal üretimde kuraklığa dayanıklı türlerin seçimi gibi konularda yeni stratejiler geliştirilmesidir. Başlıca adımlar;

- İklim değişikliğinin hammadde ve girdi tedarikine olumsuz etkilerini azaltmak için, kamu otoritesi ve STK'larla ile ortak çalışmalar.
- İklim eylemine destek amaçlı döngüsel dönüşüm yaklaşımlarının (10 R Kuralı, Bknz. Tablo 8) benimsenmesi.
- İklim eylemi konusunda ulusal ve uluslararası düzenlemelerin, kuralların, takibi ve sektöre uyumlandırılması.
- İklim eylemine yönelik ESG kaynak ve risk yönetim sistemlerinin oluşturulması.

SKA 17 -Amaçlar İçin Ortaklıklar ⁶⁴: Bu başlık atında;

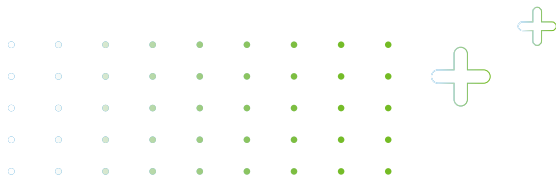
- Değer zincirinde yer alan ve almayan, ilgili tüm paydaşlarla ortaklıkların geliştirilmesi.
- Uluslararası alanda sürdürülebilirlik çalışmalarında yer alınması.
- Sınırdaki Karbon Uygulaması, Emisyon Ticareti Sistemi, Sürdürülebilirlik Performans Raporlaması konularında sektör kuruluşları ile etkin işbirlikleri sürdürülmesi.
- Üretim ve ihracatın yararlanacağı sürdürülebilirlik araç setleri geliştirilmesi.

⁶¹ Koordinatör Bakanlık: Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

⁶² Koordinatör Bakanlık: Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı

⁶³ Koordinatör Bakanlık: Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı

⁶⁴ Koordinatör Bakanlık: Hazine ve Maliye Bakanlığı



4.3 Dijitalleşme ve Sürdürülebilirlik

Gelişmiş sanayi toplumlarında, makine sanayisinin seviyesi gelişmenin ana ölçütü olarak değerlendirilir.

Bir bütün olarak dijitalleşme ve özel dijital teknikler makine sektörü için büyük önem taşımaktadır. Gelişmiş sanayi toplumlarında, makine sanayisinin seviyesi gelişmenin ana ölçütü olarak değerlendirilir. Bu nedenle, AB Yeşil Mutabakatı metni giriş bölümünde sürdürülebilir ve yaşanabilir bir dünya için, yeşil ve dijital dönüşümün birlikte ele alınması gerektiğine vurgu yapılır. Sosyal ve ekonomik sürdürülebilirlik ile çevresel sürdürülebilirlik arasındaki dengeye dikkat çekilen birçok araştırmada, sadece ve tek yanlı enerji ve kaynak verimliliği üzerinden yapılan senaryoların, SKA'larda belirtilen amaçlara ulaşmada yeterli olmayacağı belirtilir. Makine sektöründe gelişmiş ve lider olan Almanya'da, sürdürülebilir bir sanayi için, dijitalleşmenin kaldıraç etkisinden söz edilir. Sürdürülebilirlik sadece bir değer önermesi değil, değer yaratma olarak algılanmaz ise, istenilen hedeflere ulaşamayacağı açıktır. Diğer taraftan, dijital tekniklerin ve iş modellerinin yeni hedeflere ulaşmakta önemli fırsatlar sunduğu her fırsatta belirtilir. Bu görüş bir yönü ile doğrudur. Ancak, bu konuda da sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda tartışma kaçınılmazdır. Bu bağlamda gündeme gelen bir soru "dijital tekniklerin ne kadar sürdürülebilirlik niteliği taşıdığı"dır.

SKA'larda tanımlanmış ve/veya gönderme yapılmış dijitalleşme kavramlarına bakıldığında; SKA'larda doğrudan dijitalleşme kavramına rastlanamamaktadır. SKA'nda bilgi ve iletişim teknolojilerinden (BİT) bahsedilmektedir. Dijitalleşme denildiğinde belirli teknolojiler gündeme gelmektedir. Bunlar; büyük veri (big data), yapay zeka, akıllı fabrika, makine öğrenmesi, bulut teknolojileri, platform teknolojileri, blok zincir (blockchain) teknolojisi, nesnelerin interneti (IoT), 3 ve 4 boyutlu baskı teknolojileri (3D, 4D printing) ve benzerleridir.

SKA hedefleri, 2015 yılında yazıldığı zaman, dijitalleşme kavram ve içerik olarak iş ve sosyal hayatımızda önemli bir yere sahipti. Oysa, bu kavram SKA'nın sadece giriş bölümünde ve dünyadaki dijital eşitsizliğe dikkat çekmekteydi. Bilgi ve iletişim teknolojileri konusu SKA 4, 5, 9 ve 17 nolu amaçlarda yer almaktadır.

- SKA 4- Nitelikli Eğitim: Bu başlığın 4b maddesinde, özellikle gelişmekte olan ülkelerin teknolojiye erişiminin öneminden bahsedilmekte ve bu teknolojilere sahiplik desteklenmektedir. Maddenin 4.4.1 başlığında ise, özellikle gençlerin ve yetişkinlerin BİT alanında eğitilmesi ve bu teknolojilerin kullanım oranının artırılmasından söz edilmektedir. Ülkemiz makine sektörü açısından, dijitalleşme ve sürdürülebilirlik alanında hangi teknik ve teknolojilerin kazanılması ve öğrenilmesi gerektiği çalışılmış ve ilgili başlıklara EK 1'de yer verilmiştir.
- SKA 5 -Toplumsal Cinsiyet Eşitliği: Bu başlık altında, BİT'nin kadınlara daha fazla eşitlik sağlayabilecek bir teknoloji olduğu belirtilmekte, bunun yaygınlaştırılmasından söz edilmektedir.
- SKA 9 -Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı: Bu başlığın başlığı 9 c maddesinde; BİT'ne serbest erişim, internete erişim ve kullanımın artmasının belirtilen hedeflere ulaşmak için ön şart olduğu vurgulanmış, ancak, detaylı bir bilgi verilmemiş ve amaç belirlemesi yapılmamıştır.
- SKA 17- Amaçlar için Ortaklıklar: Bu bölümde, hedeflere ulaşmada BİT'nin rolü temel/baz teknolojiler olarak vurgulanmakta ve kullanımının kritik önemde olduğu belirtilmektedir.

BİT'ler veya veya dijital tekniklerin; SKA 8 İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme, SKA 12 Sorumlu Üretim ve Tüketim başlıklarında neden değinilmediği anlaşılamamaktadır. Bu kavramlara konu olan ürün, hammadde, kullanım ve geri kazanım ve de kıymetli metallerin ortaya çıkartılmasındaki iş şartları, dünya ticaretinde bu ürünlerin aldığı konum, herkesçe bilinmektedir.

Genel olarak dijital teknikler ve bunların ürün örneklerine yansımış halinin ne kadar sürdürülebilir olduğunu sorgulamak gereklidir. BİT kavramı altında bahsedilen dijital tekniklerin sürdürülebilirlik yaklaşımına nasıl, ne zaman ve nerede faydalı olabileceği sorusunun yanıtı önemlidir. Dijital teknikler yoluyla belirli alanlarda malzemeden arınma ve böylece de kaynak tüketiminin, israfın önüne geçilmesi mümkündür. Ancak, bu tekniklerin kullanımının yarattığı eşitsizlikler, enerji yoğunluğu, vb. sorunlar da unutulmamalıdır.

Tüm eleştirilere rağmen makine sektörü için büyük önem taşıyan dijitalleşmenin hızla geliştiği dikkate alınarak ve uygulandığı coğrafyalardaki deneyimlerden hareket edilerek, sürdürülebilirlik değerlendirmesinde aşağıdaki bulgulardan söz edilebilir. Diğer taraftan, bir sonraki bölümde görüleceği üzere, makine sektöründe sürdürülebilirlik hedefine etkin şekilde ulaşılması için, dijitalleşme yeni değer zinciri akışında ve tanımlanmasında merkezi bir konuma sahiptir.

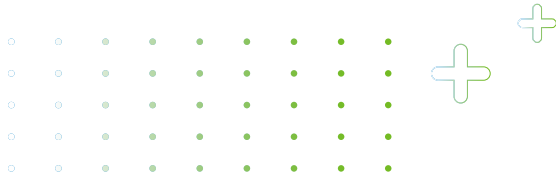
Aşağıda, dijitalleşmenin sürdürülebilirlik hedeflerine kaldıraç etkisi sunacağı bazı alan ve örneklemelere yer verilmiştir.

Aşağıda, dijitalleşmenin sürdürülebilirlik hedeflerine kaldıraç etkisi sunacağı bazı alan ve örneklemelere yer verilmiştir.

- Dijitalleşme yoluyla daha az malzeme kullanımı, dolayısıyla kaynak tüketiminin azaltılması mümkündür. Kaynak verimliliği ile sürdürülebilir iş modeli desteklenebilir.
- Sanayide dijitalleşme, katma değere odaklanarak, vazgeçilebilir fiziksel bileşenlerin yazılım ve bilgilerle değiştirilmesini sağlar. Böylece, verimlilik ve kaynak koruma arasında doğal bir örtüşme sağlanmış olur.
- Artırılmış gerçeklik kullanılan uzaktan hizmetlerde; örneğin, uzmanların sahada daha az bulunmaları gerektiğinden veya sahada olmalarına gerek kalmadığından, bakım ve onarımdaki seyahat masrafları azalır. Dijital ikizler⁶⁵ gerçek ürünleri temsil eder; geliştirme, eğitim ve satışta bunların yerini alır. Akıllı, uyarlanabilir ürünler karmaşık, çok değişkenli donanımlar yerine, yazılım ve dijital hizmetler aracılığıyla, kullanıcı odaklı bireysel ürün tasarımına olanak tanır. "Sürdürülebilirlik ikizi", gerçek ürüne bağlı olan ve kullanıcıyı performans, onarım gereksinimleri ve verimli kullanım olanakları hakkında bilgilendiren dijital bir modeldir. "Sürdürülebilirlik İkizi", işi sürekli olarak iyileştirir, ürünü gerçekten gereken performansında tutar ve sonraki ürün neslinin daha sürdürülebilir geliştirilmesi için önemli bir ivme sağlar.
- Üretimde paradigma değişikliğinin önemli göstergelerinden olan sıfır karbon hedefi, enerji yönetim anlayışından kaynak verimliliğine geçişi temsil eder. Bugün birçok işletme için bu bir hedeftir. BİT sektöründe, odaklı veri işleme her geçen gün artan bilgi işlem kapasitesini daha verimli bir hale dönüştürmektedir. Bu potansiyel daha fazla kullanılmalıdır. Mevcut durumda, sorunu sadece emisyon sertifikaları

Dijital teknikler ve bunların ürün örneklerine yansımış halinin ne kadar sürdürülebilir olduğunu sorgulamak gereklidir. Bununla birlikte dijitalleşme, sürdürülebilirlik değer önerisinin merkezine taşınmalı ve değer yaratma sürecinde aktif kullanılmalıdır.

⁶⁵ Dijital ikiz : <https://www.digital-glossary.com/terim104-dijital-ikiz>



yönetimi olarak ele alan anlayış, bir taraftan daha çevre dostu üretimi teşvik ederken, diğer taraftan sadece sertifika alınmasını teşvik eden modellerle bir sürdürülebilirlik anlatısına (green washing-yeşil göz boyama⁶⁶) sebep olur. Bu nedenle, dijitalleşme, sürdürülebilirlik değer önerisinin merkezine taşınmalı ve değer yaratma sürecinde aktif kullanılmalıdır.

- Bilgi işleme yeteneği, sürdürülebilirlikte daha fazla değer yaratmaktadır. İyi bir bilgi işleme yeteneği⁶⁷, dijitalleşmenin temel ögesidir. Sanayi 4.0'da şirketler arası veri alanları buna katkıda bulunur. Sürdürülebilir iş modelleri bu alanları kullanır ve şeffaf bilgiyi değer önermelerinin bir parçası haline getirir. Bu şekilde, daha sürdürülebilir değer yaratmaya yönelik kararlar teşvik edilir. Artan bilgi kapasitesi (gerçek zamanlı, eksiksiz, dağıtılmış) süreçlerin verimliliğini artırır. Örneğin, daha kesin tedarik yoluyla ve belirli bir amaç için, belirli bir yerde, yalnızca pazarın ihtiyacına yönelik tasarlanmış üretim yolu israfı önleyecektir.
- Sürdürülebilir dijital iş modelleri, kâr maksimizasyonu hedefi ve topluma karşı sorumluluk arasında denge kurmaya uygun bir modeldir.

Klasik iş modellerinde karlılığın bir şirketin değerini gösteren en önemli bilgi olduğu kabul edilir. Artık bu düşünce yavaş yavaş terk edilmekte ve içinde bulunduğumuz geçiş döneminde bile, işletmeler finansal başarılarının yanı sıra, sürdürülebilirliğe yaptıkları katkıyla öne çıkmaktadırlar. Günümüzde, müşteriler ve paydaşlar artık sürdürülebilir ürünler ve tedarik zincirleri talep etmekte.

Dijitalleşme, pandemi dönemindeki zorunluluktan dolayı sıklıkla kullanılan evden çalışma imkanı ile, iş-yaşam döngüsüne pozitif katkı sağlamıştır. İşletmeler bu olanağı kullanarak daha cazip işverenler olabilir ve rekabette farklılaşma sağlayabilir ve kurumsal değerlerini artırabilirler.

Dijitalleşme, sürdürülebilir bir endüstriyel değer yaratma sürecinin girdi ve çıktı değerlerinin yeni bir perspektifte sayısallaştırılmasını mümkün kılar. Bu durum sürdürülebilirlik süreçleri için gereklidir.

Bugüne kadar sadece finansal başarıyı ölçmek için geliştirilmiş kriter ve sistemlerden sürdürülebilir kalkınmaya yönelim, doğal olarak, yeni kriter ve sistemlere olan ihtiyacı ortaya çıkartmıştır. Dijitalleşme, yeni ihtiyaç ve beklentilerin giderilmesine, yeni performans ölçüm sistemlerinin oluşmasına, bunun için gerekli bilgilerin toplanmasına, yönetilmesine ve raporlanmasına önemli katkı sağlar.

BM'in SKA'ları, "Üçlü Bilanço (Triple Bottom Line)" veya "ESG Raporlama Çerçevesi (ESG Reporting Framework⁶⁸)" gibi yaklaşımlar; sürdürülebilirlik katkısını farklı paydaşlara yönelik görünür ve ölçülebilir kılmak için, yeni bir tür "Kurumsal Performans Karnesi" (Balanced Scorecard⁶⁹) olarak değerlendirilebilir. AB Yeşil Mutabakat çerçevesinde gündeme gelen "AB Dijital Ürün Pasaportu" (DPP); AB'nin düzenlemeleri ile sektörün ihtiyaçları arasında bir denge bulmaya yönelik nicelleştirme örneği olarak değerlendirilebilir.

Hizmete yönelik dijital iş modelleri günümüzde döngüsel ekonominin ana unsurlarından birisidir. Döngüsel ve hizmet tabanlı iş modeli büyük oranda dijitalleştiği zaman ekonomik olarak uygulanabilir bir forma dönüşür.

⁶⁶ Green washing: Bir şirketin çevresel sorumluluğa sahip olduğu imajını vurgulamak amacıyla yaydığı yanlış bilgi

⁶⁷ Bilgi işleme/değerlendirme kabiliyeti (Informationsfähigkeit): bilgi/veri arama/edinme ve değerlendirme yeteneği. Bilginin güvenilirliğini ve değerini ölçme yeteneği

⁶⁸ ESG Reporting Framework: Şirket faaliyetlerinin çevresel, sosyal ve yönetsel etkilerini içeren, şirket tarafından hazırlanan rapor çerçevesi.

⁶⁹ Balanced scorecard: Bir şirketin stratejik amaç ve anahtar kriterlerini göstermeye yarayan bir metod. Amaçlara ulaşabilmek için izlenen stratejilerin nasıl hayata geçirildiğini gösterir.

Döngüsellik; ekonomik anlamda, ürünlerin, bileşenlerin ve malzemelerin birkaç döngü boyunca, mümkün olan en yüksek kalitede, yeniden üretilebilir duruma gelmesi düşüncesine dayanmaktadır.

Ekosisteme hızlı uyum sağlayan, yaratıcılığı ile buna katkıda bulunan işletmeler, piyasada varlıklarını kanıtlamış kurumlar olacaktır.

Klasik sistemde var olabilmek için, ölçek ekonomisi kurallarına uymak, büyümenin ve gelişmenin bir ön şartı olarak kabul edilmektedir. Geçmişte, ölçek ekonomisinin birçok alanda daha fazla üretime, aşırı kapasite sorununa neden olabildiği görülmüştür. Kapasite genişlemesi gereğinden fazla üretime, sonrasında talep/pazar eğilimlerine göre de düşük kapasite kullanımına dönüşebilmektedir. Ürün/hizmet kullanım ihtiyacına ve kapasiteye bağlı so-

runlar dijitalleşme ile önenebilir. Döngüsel perspektiften bakıldığında önemli olan ölçek değil, talebe ve pazar ihtiyaçlarına uygun esnek üretim yapabilmek özelliğidir. Bu, dijitalleşme ile başarılabilir.

Hizmet odaklı işletme modellerinde ürün bakımı, ürünün yüksek derecede kullanım oranı ve bu duruma uygun güncellemeler ön plandadır. Ürünün satışından çok, fonksiyon ve performansına uygun bir şekilde kullanılabilmesi hedefdir. Buna örnek olarak, son dönemlerde tarım ve inşaat sektöründe makinelerin ortak kullanımını gösterilebilir.

Sürdürülebilirlik ve dijitalleşme ilişkisinde, ürün/hizmet kullanım ihtiyacına ve kapasiteye bağlı sorunların dijitalleşme ile önenebildiği belirtilmişti. Dijitalleşmenin sürdürülebilirlik ile ilgili getirdiği bir diğer çözüm alanı ise, dijital pazar platformlarıyla ortaya çıkmıştır. Bu platformlar sürdürülebilirliği destekleyen ortamlar haline gelmiştir. Klasik sanayi iş modellerinde, ölçek ekonomisi marifetiyle maliyet avantajı yaratan ve böylece pazar paylarını güvence altına alan oyuncular; sistemin belirleyici aktörleriydi. Sürdürülebilir çözümler genellikle küçük ölçekli pazar payına sahip iş modellerinde başarısız olmuştur. Fakat, dijital platformların yeni oluşan iş-ekosistemlerine girişiyle birlikte, bu durum değişmeye başlamıştır. Dijital iş platformları, küçük ölçekli işletmeleri de tüketiciyle buluştururken, tüketici için güvenli ve esnek bir tedarik ağı oluştururken, üreticiye de pazarlama faaliyetlerinde tasarruf imkânı sağlamaktadır. Sonuç olarak her iki taraf da, açık, şeffaf ve büyüme potansiyeli olan pazar olanaklarından faydalanabilmektedir. Konuya döngüsellik açısından yaklaşıldığında, bu dijital platformlar, geri dönüşüm malzemelerinin ve ikinci el ürünlerin tekrar ekonomiye katılımını sağlamakta ve önemli fonksiyonlar yerine getirmektedir. Günümüzde, birçok malzeme/ürün bu platformlar aracılığıyla tüketicilerle buluşmaktadır. Bu yönü ile dijital pazar platformlarının sürdürülebilirliğe önemli katkı sunduğu ve daha fazla katkı verme potansiyeli içerdiği görülmektedir. Bu tür platformların yaygınlaşması, döngüsellikle ilgili ekonomik değer artışını destekleyecektir.⁷⁰

4.4 İşletmede Sürdürülebilirlik Stratejisi ve Yönetimi

Makine sektörü perspektifinde, sürdürülebilir kalkınma amaçları ve bu amaçlara ulaşmada dijital tekniklerin sürece ne şekilde eşlik ettiği konusuna yer verdikten sonra; işletmelerde sürdürülebilirliğin somut olarak nasıl ele alınması ve yapılandırılması gerektiği ve işletme içi / dışında içselleştirmenin ne şekilde sağlanacağı, ne tür analiz ve eylem planlarına ihtiyaç duyulacağı, soruları gündeme gelmektedir. Aşağıda bu konularda dikkat edilmesi gereken özelliklere kısaca değinilmektedir.

⁷⁰ Detaylı bilgi için bkz: www.plattform-i40.de

Strateji

Genel koşullar değişmeye başladığında yeni bir ekosistem oluşur. İşletmeler bu sistemin bir parçası, nüvesidir. Yeni ekosisteme hızlı uyum sağlayan, yaratıcılığı ile buna katkıda bulunan işletmeler, piyasada varlıklarını kanıtlamış kurumlar olacaktır. Dünya, bugüne kadar olmadığından daha farklı bir döneme girmiştir. Devamlılık/süreklilik için sürdürülebilirlik olmazsa olmaz bir koşul haline dönüşmüştür. Bu yeni dönemin getirdiği özellikler nedeniyle, yeni bir stratejik yaklaşıma ihtiyaç vardır.

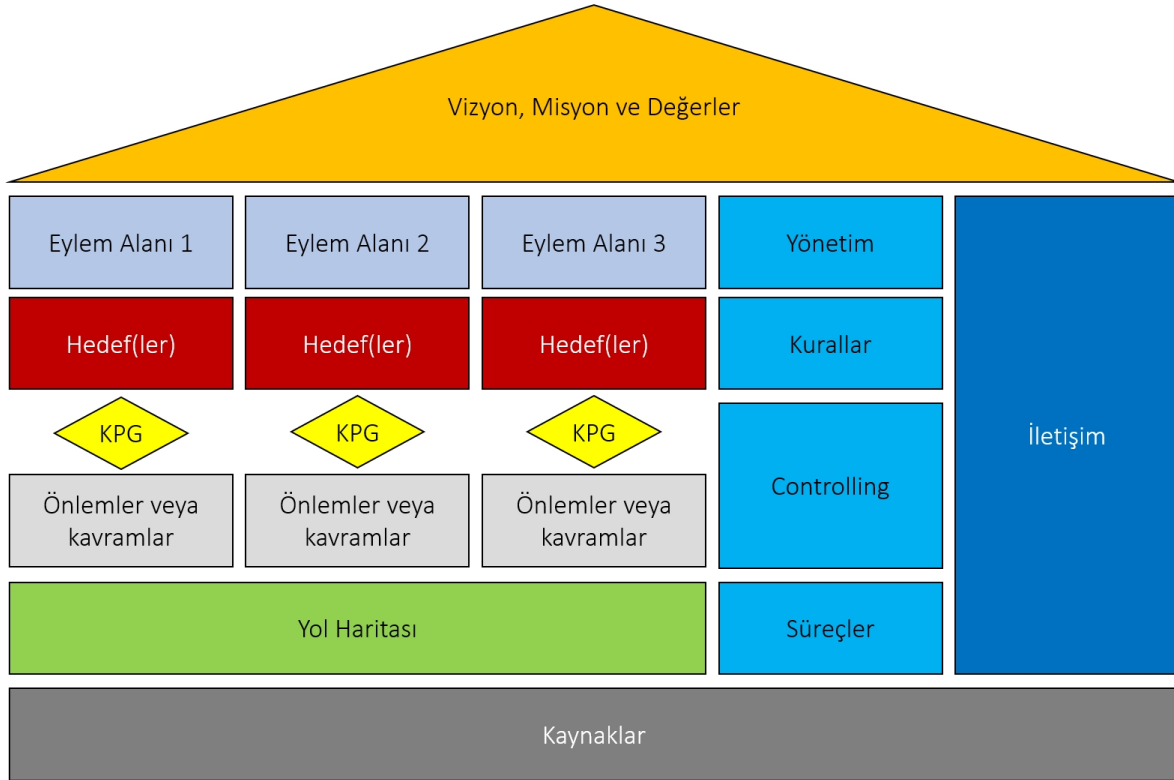
Sürdürülebilirlik konusunda piyasada gerçekleşen tartışmalar ve bunların sonucu oluşan önermeler ideal örneklemeler içermektedir. Bu nedenle, söz konusu önermeler bir 'görev veya niyet beyanı' ortamı yaratmaktadır. Önemli konu ve mesajlar içeren görev beyanı ile strateji karıştırılmamalıdır. Bir işletme yönetiminin görev beyanı, o işletmenin hareket ettiği genel temel prensipleri ve bunun ortaya koyduğu faaliyetleri anlatır. Oysa, strateji; belli hedeflere ulaşmak için somut planlar yapılması, bunların ölçülmesi, kontrol edilmesi ve sürekli iyileştirmelere gidilmesi süreçlerini içerir.

Kurumsal bir yapı olarak işletme stratejisi, kapsayıcı bir vizyon (gelecek öngörüsü içeren), bir misyon (görev) ve değerler toplamından oluşur. Bir işletmenin çatısı niteliğinde olan strateji; amaçların ve görevlerin net, şeffaf yazılmasını ve amaçlara uygun araçlarla uygulanmasını gerektirir. Birçok işletme günümüzde sürdürülebilirlik konusunda sadece yeni görev alanları beyanı yapmaktadır. Oysa, sürdürülebilirlik, işletme yönetiminin; işletmenin geleceği açısından taviz vermeden ve belirli gerekçelere sığınmadan, tam inanç ile yaklaşmasını, vizyoner liderlik doğrultusunda daha önce belirlenmiş değerlere ulaşmasını zorunlu kılar.

Stratejik bir hedef olarak sürdürülebilirlik; işletmelerin mevcut kurumsal stratejilerine ilaveler yapılarak yeni bir referans oluşturma faaliyeti olarak da görülebilmektedir. Bu faaliyet basit entegre modüller vasıtasıyla gerçekleştirilecek bir içerik değildir. Bir diğer yönü ile, 'sil baştan' durumu da değildir. Özellikle geçiş dönemlerinde, bu yeni vizyon, misyon ve değerler bütününi iyi kavramak, buna yönelik eylem alanlarını doğru tespit etmek önemlidir.

Eylem alanları, önemlilik ve öncelik analizleri yoluyla tanımlanabilecek temel konuları içerir. Her bir eylem alanının amaçları farklı olsa da, bunlar bir stratejinin parçaları olarak düşünülmelidir. Her bir eylem alanına yönelik olarak hedefler somut, net belirlenmelidir. Hedef tanımlamasında hareket noktası; bir faaliyetin, ilişkiler zemininin olumsuz etkilerini azaltmak ve/veya bunların olumlu etkilerini artırmak olmalı ve eylem alanları bunun için tasarlanmalıdır. Ana performans göstergeleri (Key Performance Indicators, KPI) oluşturularak hedeflere ulaşılma yöntemi netleştirilmelidir.

Eylem alanlarından çıkarsama ile belirlenmiş faaliyetler zinciri, işletme yönetiminin uygun bulunduğu yönetim şekillenmeleri ile bir modele dönüşecektir. Model ortaya çıktığında, bir anlamda yol haritası da ortaya çıkacaktır. Yol haritasında önemli husus; modelde belirlenen sorumlu/yetkili iş birimlerinin, mevcut insan ve mali kaynakların da göz önünde bulundurulması ve görevin takvime bağlanmasıdır. Takvimlendirme gerçekçi ve kontrol edilebilir olmak zorundadır.



Şekil 3: Sürdürülebilirlik Strateji Modeli ⁷¹

Yönetim tüm bu faaliyetlerin hangi mekanizma içerisinde (örneğin; raporlama kanalları, ara yüzler, sorumluluklar, karar verme organları vb.) gerçekleşeceğini netleştirmelidir. Bu mekanizma, mevcut yapılara en etkin şekilde entegre edilmelidir. İşletmenin kendine has sürdürülebilirlik kriterleri; temel kurallar sisteminde (örneğin; yönetmelikler, iş talimatnameleri ve rehberleri, kılavuz kitaplar, vb.) kodlanmalıdır. Kontrol mekanizması hedefe ulaşma derecesini ölçmektedir. Burada kastedilen; mevcut olan ve olması gereken değerlerin karşılaştırılmasıdır. Süreçler, kuralların uygulanmasına yönelik prosedürleri tanımlamaktadır. Bu süreçlerde, işletme içi ve dışı etkileşim ve iletişim önemli bir faktör olarak stratejinin tüm aşamalarına eşlik eder. Düzgün iletişim kanallarının temini stratejinin başarıya ulaşması için önemlidir.

Amaçlar

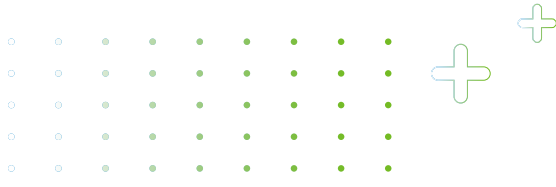
Amaçlar, gelecekte ulaşılmak istenen durumla ilgili tanımlamalardır. Bu nedenle amaçlar somut tarif edilmelidir ve aşağıdaki üç temel unsuru içermelidir:

- İçerik (Amaç ile ulaşılmak istenen nedir?)
- Kapsam (Amaçın içermesi gereken gerçek sayısal ve sözel özellikler)
- Takvimlendirme (Amaca uygun, gerçekçi planlama)

Göstergeler ve Metrikler

İşletmelerin sürdürülebilirlik stratejisi hedeflerine ulaşabilmesi için tüm ilerlemeler veya sorunlu alanlar düzenli bir şekilde kayıt altına alınmalıdır. Hedefe uygun derlenen göstergeleri, düzenli kontrol etmek ve sınıflandırmak, kapsamlı analizler için veri seti haline dönüştürmek önemlidir. Veri setleri olarak derlenen tüm göstergeler, sayısal ve sözel özellikleri ile sınıflandırılmalıdır. Ölçme ve değerlendirme amacıyla kullanılacak veriler/ veri setleri somut metrikler (ton, m², kg, vb.) şeklinde ifade edilmelidir.

⁷¹ Judith Herzog-Kuballa- Karsten Zimmermann, Gelebte Nachhaltigkeit im Unternehmen, 2020, Frankfurt am Main



Birçok ülkede, işletmeler sürdürülebilirlik raporlama gerekliliklerine tabidir. Bunlar, ağırlıklı olarak, GRI'de tanımlanmış raporlama sistematüğini uygulamakta ve tedarikçilerinden de bu tür raporlamalar beklemektedirler. Raporlamalarda; uygun makul, güvenilir, temsili ve ifade gücü yüksek, hedefe odaklı göstergelerin bulunması esastır.

4.5 Önceliklendirme, Kriterler ve Raporlama

Makine sektöründe sürdürülebilirlik perspektifinden yapılacak değerlendirme ve raporlamalarda işletmeler en azından beş başlık altında toplanabilecek bir analiz, değerlendirme ve buna uygun raporlamayı yaptıkları takdirde, önceliklendirme kriterleri konusunda iş-ekosistemine uygun bir tablo ortaya çıkacaktır. Bunlar;

- İşletmenin faaliyet gösterdiği yerdeki ESG şartları.
- İşletmenin fırsat alanları.
- İşletmenin risk alanları.
- İşletme faaliyetlerine olumlu etki alanları.
- İşletme faaliyetlerine olumsuz etki alanları.

Aşağıda Tablo 1'de alan kapsamaları hakkında örnekler sunulmaktadır. Her işletme kendi özel statüsüne göre, genişletilmiş değer zinciri analizi⁷² ve sektör göstergelerini (sektörel barometreler)⁷³ de kullanarak, önceliklendirme kriterlerini ve rapor alanlarını belirleyebilmektedir.

Sürdürülebilirlik kapsamında, bu genel alanlar ve içerdikleri örneklemeler bağlamında, SKA'lar ile rastgele bir eşleştirme yapılmamalıdır. Bir işletme, kendi yaklaşımlarını (hedef ve faaliyetler) özenle ve amaca yönelik fonksiyonlar şeklinde, SKA'lar ile eşleştirerek piyasaya sunduğunda, firmanın bilinirlik seviyesi artar, ve sürdürülebilirlik yaklaşımları anlam ve etkinlik kazanmış olur.

⁷² Değer Zinciri Analizi: Bir organizasyonun kendi sunduğu servis veya ürünleri oluşturma için gerçekleştirilen işlemler zincirinin güçlü ve zayıf yönlerini sistematik olarak ortaya çıkarmak, tanımlamak ve analiz etmek için kullanılan yöntemdir.

⁷³ Sürdürülebilirlik Sektör Barometresi: Şirketlerin ve yatırımcıların hangi ekonomik faaliyetlerin sürdürülebilir olarak kabul edilebileceğini belirlemelerini sağlar. HVB ESG Endüstri (Sektör) Barometresi, sınıflandırma şartlarını dikkate alır ve olası faaliyet alanlarını tanımlar.

Tablo 1: Önceliklendirme Kriterleri ve Rapor Alanları ⁷⁴

Rapor Alanları	Örnekler
Alan 1: İşletmenin içinde bulunduğu çevresel, sosyal ve yönetsel şartlar	<ul style="list-style-type: none"> • Hammadde edinim yolları • Hammadde kıtlığı ve fiyatları • Kurallar/mevzuat • Ticaret anlaşmaları, serbest ticaret • Kur dalgalanmaları • İş gücü eksikliği <ul style="list-style-type: none"> • Gümrük vergileri • Ambargo • Çatışma mineralleri ⁷⁵ • Toplumsal gelişmeler (huzursuzluk, gergin ortam, krizler) • Politik koşullar (teşvikler, kısıtlamalar) • Kamunun çalışmalarına katılımı
Alan 2: İşletmenin fırsat alanları	<ul style="list-style-type: none"> • Yeni iş alanları ve pazarların oluşması • Maliyetlerin azaltılması • Rekabet yoluyla farklılaşma • Çalışan memnuniyeti/motivasyonu • Markalaşma • Döngüsel katma değer yaratımı <ul style="list-style-type: none"> • Dijital dönüşüm • Sermaye, yatırımcı/müşteriye daha kolay ulaşım • Uzun vadeli başarı • Stratejik fırsat ve risk yönetimi • İtibar • STK'larla ortak standart çalışmaları için bilgi birikimi
Alan 3: İşletmenin risk alanları	<ul style="list-style-type: none"> • Yasal düzenlemelerden kaynaklanan riskler • Teşvik dışı kalmak • İtibar kaybı riskleri • Ürün riskleri • Yatırım riskleri • İklim riskleri <ul style="list-style-type: none"> • Maliyet artışı • Değer kaybı • Çevre riskleri • Tedarik darboğazları • Geçiş dönemi riskleri (Karbon salınımından arınma)
Alan 4: İşletme faaliyetlerine olumlu etkileri	<ul style="list-style-type: none"> • Verimlilik artışı • Yenilikler/amaca yönelik ürün tasarımı • Yeni istihdam ve eğitim olanakları • İleri eğitim olanakları • Çalışanların sosyal hazinesinin öne çıkartılması <ul style="list-style-type: none"> • İş ortaklıkları/paydaşlarla çalışma yeteneği (çeşitlilik) • Yeni pazarlar/ciro artışı • Tedarik ve değer zincirinin yenilenmesi
Alan 5: İşletme faaliyetlerine olumsuz etkileri	<ul style="list-style-type: none"> • Çevreye verilen zararlar • Salınım • İşçi hakları • İş kazaları • Sağlık riskleri • Usulsüzlük/Yolsuzluk <ul style="list-style-type: none"> • Eş güdüm (uyum problemleri) • Zorluk seviyesinin artması (daha karmaşık ve zaman alan koordinasyon) • Kaynak ihtiyacının artması • Sürdürülebilirlik inancının azalması

İşletmelerde orta ve uzun vadeli hedefler tanımlanırken birçok güçlükle karşılaşılabilir. Belli hedeflere ulaşmak ütopyik ve güç gelebilir. Böylesi bir durumda yapılması gereken ilk şey; söz konusu hedefler için daha ulaşılabilir, uygulanabilir alt hedefler tanımlanmasıdır. Bu alt hedef tanımlamasında, sayısal ve sözel hedef karışımı optimal çözümdür. Erken dönemde yapılması gereken önceliklendirme analizi ve sınıflandırma; kriterler, değerlendirme faktörleri ve gerçekçi bir takvimlendirme ile tamamlanmalıdır. Aşağıda, Tablo 2'de izlenmesi gereken aşamalar ve bu aşamalarda dikkate alınması gereken hususlar örneklemlerle, genel olarak ve sırası ile gösterilmiştir.

⁷⁴ Judith Herzog-Kuballa- Karsten Zimmermann, Gelebte Nachhaltigkeit im Unternehmen, 2020, Frankfurt am Main

⁷⁵ Çatışma mineralleri: SEC'in nihai kuralı kapsamında olan çatışma mineralleri, ham ve arıtmış kalay, tantal, tungsten ve altın (Tin, Tantal, Tungsten-Gold-3TG) metalleri kapsamaktadır. Silahlı grupların madenleri kontrol etmek için çatışmaları ve minerallerin çıkarılması ve nakliyesi için zorla insan çalıştırdıkları yaygın olarak bilinmektedir. Bu yasa dışı aktivitelerden edinilen gelirler, DRC bölgesindeki çatışmalara finansman sağlamakla beraber büyük bir insanlık krizini derinleştirmesine neden olmaktadır. SEC (US Securities and Exchange) kapsamındaki ülkeler Demokratik Kongo Cumhuriyeti (DRC), Kongo Cumhuriyeti, Orta Afrika Cumhuriyeti (CAR), Güney Sudan, Ruanda, Uganda, Zambiya, Angola, Burundi ve Tanzanya'dır.

Tablo 2: Kriter Esasına Göre Raporlamada İzlenecek Yol⁷⁶

Raporlanması gereken faktörler	Örnekler
Faktör 1: Orta ve uzun vadeli hedefler	<ul style="list-style-type: none"> • Verimlilik hedefleri • İklim koruma hedefleri • Kaynak tasarrufu hedefleri • İnsan hakları koruma hedefleri • Tedarik hedefleri • Süreç hedefleri <ul style="list-style-type: none"> • Katılım hedefleri • Yenilik hedefleri • Yönetim hedefleri • İşveren hedefleri • Cinsiyet eşitliği hedefleri • Meslek eğitimi ve ileri eğitim hedefleri
Faktör 2: Önceliklendirme	<ul style="list-style-type: none"> • Yapacağınız önceliklendirme analizine bağlıdır. İşletme, paydaş ve değer zinciri yapısına göre değişebilir.
Faktör 3: Sürdürülebilirlik hedeflerinin denetimi	<ul style="list-style-type: none"> • Denetim yöntemleri • Örn. Demingkreis (PUKÖ- Döngüsü)⁷⁷ • Avrupa Kalite Yönetimi Vakfı ⁷⁸ (EFQM-Modeli ⁷⁹) • Toplam Sahip Olma Maliyeti ⁸⁰ (TCO-Total Cost of Ownership) • Yaşam Döngüsü Maliyeti ⁸¹ (LCC- Life Cycle Costing) • Sürdürülebilirlik Performans Karnesi ⁸² (SBSC)
Faktör 4: SKA'larla ilişkilendirme	<ul style="list-style-type: none"> • Hammadde ve malzeme verimliliği (SKA 12: Sorumlu üretim ve tüketim) • Enerji verimliliği (SKA 7: Erişilebilir ve temiz enerji) • Yenilik hedefleri (SKA 9: Sanayi, yenilikçilik ve altyapı) • İstihdam hedefleri (SKA 8: İnsana yakışır iş ve ekonomik büyüme)

4.6 Değer Zinciri Analizi ve Raporlama

Birbiri ile bağlantılı olan ve bütünlük arz etmesi gereken değer zinciri analizini üç aşamada gruplandırmak, her aşamayı sistematik şekilde 10 adımda tanımlamak mümkündür. Her bir aşamanın 10 adımda tanımlanması gerekmiyorsa, niçin gerekli olmadığını belirtmesi, gerekenlerin açıklanması yeterli olmaktadır. Hayali bir ürün varsayımından hareketle, bu aşamalar ve tek tek adımlar aşağıda, Tablo 3'de gösterilmektedir.

Bir tedarik zinciri şeması kullanılarak değer zinciri aşamaları (I. Aşama) tanımlanabilir. Türkiye makine sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin büyük çoğunluğu KOBİ oldukları için kapsamlı bir tedarik ve değer zinciri analizine sahip olamayabilirler. Bir yöntem olarak, örneğin; görüşmeler ve anketler yoluyla, 1. Derece (Tier 1) tedarikçilerin yakından tanınması ve sürdürülebilirlik performansları hakkında daha fazla bilgi edinilmesi mümkündür. Değer zinciri analizine, sürecin başında, en önemli hammadde/bileşen veya ön ürün ile başlan-

⁷⁶ Judith Herzog-Kuballa- Karsten Zimmermann, Gelebe Nachhaltigkeit im Unternehmen, 2020, Frankfurt am Main

⁷⁷ <https://www.investopedia.com/terms/p/pdca-cycle.asp>

⁷⁸ European Foundation for Quality Management <https://efqm.org/>

⁷⁹ EFQM-Model <https://efqm.org/efqm-model>

⁸⁰ Total Cost of Ownership: Yatırım yapılan çözümün, kullanıldığı süre boyunca ortaya çıkan ilgili tüm maliyetlerin toplamıdır.

⁸¹ Life Cycle Costing: Bir sistemin tüm kullanım ömrü göz önünde bulundurularak, o sistemin tesis edilme ve işletilme maliyetlerinin tümünü kapsayan maliyetler bütünüdür.

⁸² Sustainable Balanced Scorecard: Bir SBSC'nin amacı, sürdürülebilirlik kavramının üç temel direğini- ekonomik, çevresel ve sosyal başarılı bir şekilde uygulanan stratejilere entegre etmektir. Bu, kurumsal stratejileri üç sürdürülebilirlik boyutunun tamamında iyileştirmeyi ve böylece güçlü kurumsal sürdürülebilirlik katkıları elde etmeyi amaçlamaktadır https://www.researchgate.net/publication/336374877_SURDURULEBILIRLIK_PERFORMANS_KARNESI_SUSTAINABILITY_BALANCED_SCORECARD

malı, sürecin her bir aşamasında, sürdürülebilirlik faktörleri üzerinde olumlu veya olumsuz etki yaratabilecek alanlar belirlenmeli ve değer zincirine dair bir genel bakış açısı oluşturulmalıdır.

II. Aşamada, hangi sürdürülebilirlik boyutlarının önemli olduğu belirlenir. III. Aşama'da, değer yaratma süreçlerindeki sosyal ve çevresel sorunların bilinip bilinmediği sorgulanır. III. Aşama net değilse, karşılaşılan zorluklar belirtilmelidir. Alternatif olarak, tedarikçilerin sosyal ve çevresel kriterlere uymasını sağlamak için, halihazırda alınan önlemler, bir kurallar setine dönüştürülebilir. Tedarikçilerden daha fazla bilgi almak ve onun tedarikçilerinden de sosyal ve çevresel kriterlere uyum talep etmelerini sağlamak amacıyla kurallar seti oluşturulabilir.

Tablo 3: Değer Zincirinin Derinliği Kapsamında Dikkat Edilmesi Gereken Faktörler⁸³

Analiz/Etki	Örnekler (Hayali bir ürün)	
I. Değer zinciri analizi/ Tedarik zinciri diyagramı	1. Adım: Ham madde kazanımı (Tier3)	6. Adım: Son montaj, müşteriye kurulum
	2. Adım: Yarı işlenmiş malzeme (Tier 2)	7. Adım: Ürünün müşteri tarafından kullanımı
	3. Adım: Ara/yarı mamul ürün (Tier 1, kontrol edilmiş)	8. Adım: Ek hizmetler, onarım, değişim
	4. Adım: Geliştirme, tasarım	9. Adım: Demontaj
	5. Adım: Fabrikada ön montaj	10. Adım: Son kullanım (geri kazanım, geri dönüşüm, atık)
II. Sürdürülebilirlik faktörleri	1. Adım: Çevre ve çalışan konuları, insan hakları	6. Adım: Çalışan konuları
	2. Adım: Çevre konuları	7. Adım: Çevre konuları
	3. Adım: Çalışan konuları	8. Adım: Öngörülmemiş
	4. Adım: Çevre konuları	9. Adım: Belirtilmemiş
	5. Adım: Sosyal konular	10. Adım: Çevre konuları
III. Sosyal ve çevresel problemler	1. Adım: Çevresel hasar, geçim seviyesinin altında ücretler, varsayılan menşe ülkede yerli nüfusun yerinden edilmesi (Tier 3 bilinmediği için önlem yok)	6. Adım: Harici işgücü şirketlerinin çalışma koşulları (Müşteriler aracılığıyla devreye alındığı için herhangi bir önlem/etki yok)
	2. Adım: Zehirli atık boşaltım nehirleri, bilinen sera gazı emisyonları. Menşe ülke (Tier 2 bilinmediği için önlem yok)	7. Adım: Enerji kullanımı (Önlem: Ürünün enerji tüketiminin/ gereksiniminin iyileştirilmesi)
	3. Adım: Sağlık tedbirleri (Önlem: Tedarikçi eğitimi, tedarikçi davranışları kuralları)	8. Adım: Öngörülmemiş
	4. Adım: Öngörülmemiş	9. Adım: Belirtilmemiş
	5. Adım: Yaşlı iş gücü (Önlem: Nitelikli iş gücü arayışı)	10. Adım: Atık boşaltımı, yanma sırasında açığa çıkan zehirli atıklar (Planlanan eylem: Ortak bir şirketle ham maddelerin üretim sahasında geri kazanılması)

⁸³ Judith Herzog-Kuballa - Karsten Zimmermann, Gelebte Nachhaltigkeit im Unternehmen, 2020, Frankfurt am Main

Bir karbon (CO₂) dengesi oluşturmak için, karbonu ölçülebilir, hesaplanabilir veya tahmin edilebilir olmak gerekmektedir.

Değer zinciri analizleri birçok işletmede yüzeysel olarak yapılmaktadır. Bu analiz vakit alan ve kapsamlı yürütülmesi gereken bir çalışma olup, şirket için ekonomik açıdan değerlidir. Bunun nedeni; değer zincirlerinde, firma itibarını yükseltmek ve bunun yanı sıra, hazırlıklı olmayı, kalite ve fiyatlar üzerinde olumsuz etkisi olabilecek insan hakları ve satın alma riskleri gibi durumları ortaya koymasındır. Riskler belirlendikten sonra, alternatifler üzerinde çalışılabilir ve hareket alanı belirlenebilir. Ayrıca, müşteriler için ek hizmetlerle (örneğin; çevre dostu demontaj, geri alma, geri dönüşüm, değiştirme, vb.) yararlanılabilecek alt değer zincirlerinin analizi, ekonomik bakımdan faydalı olacaktır.

4.7 İklim Açısından Önemli Salınım ve Raporlama

İklim değişikliği, insanlığın mevcut durumda ve gelecekte karşı karşıya olduğu en büyük sorun alanlarından birisidir. İklim değişikliğini önlemeye yönelik politikalar, uygulamalar, teknik gereklilikler ve üretilen çözümler; ekonomik, sosyal, çevresel ve yönetsel alanlarda ilgili tüm çevreleri radikal çözümler üretmeye zorlamaktadır. Bu kapsamda iş dünyası ve finans piyasaları hızla yön değişimine zorlanmaktadır.

Konu makine sektörü açısından ele alındığında, üretilen makinelerin genellikle uzun ömürlü yatırım malları olduğu, dolayısıyla enerji ve kaynak tüketen, karbon gazı yayıcıları kapsamına girebildiği görülmektedir. Karbon gazı sertifika ticareti ve fiyatlandırma uygulamaları göz önüne alındığında, bundan sonraki dönemde, müşteriler ve yatırımcılar, makinelerin verimli ve düşük emisyonlu çalışmasına daha fazla dikkat edeceklerdir.

Sera gazı emisyonları, “iklimle ilgili emisyon kriterleri” konusunu gündeme getirmiştir. Bu kriterler; şirketlerin, karbon gazı emisyonlarını belirlerken, kendileri dışında üretilen emisyonları da hesaba katmalarını gerektirmektedir. Uluslararası “Greenhouse Gas Protocol”⁸⁴ göre; sistem sınırları ‘Kapsam’ olarak adlandırılmış ve üç “Kapsam”⁸⁵ belirlenmiştir. Bu kapsamlardan ilk ikisi zorunlu raporlama alanları, diğer üçüncü kapsam ise “isteğe bağlı” raporlama alanı olarak tanımlanmıştır.

- Kapsam 1’de, sabit ve/veya mobil tesislerin yakma işlemlerinden doğrudan kaynaklanan emisyonlar ve işletme içinde oluşan kaçak gazların emisyonu ele alınmaktadır.
- Kapsam 2’de, tedarikçide oluşan emisyonlar içerilmekte, bunların, doğrudan tedarikçiden talep edilen bilgilerle raporlanması ve ölçülmesi öngörülmektedir.
- Kapsam 3’de, değer zincirine giren dolaylı emisyon alanları içerilmektedir. Çalışanların “mobilité” alanında yarattığı emisyonlar ile, işletmenin ürünlerinin taşınması sırasında ortaya çıkan emisyonlar hesaplanabilirken, değer zincirinin farklı aşamalarında tedarikçilerden gelen bilgiler ve müşterilerden gelen kullanım senaryoları dikkate alınmaktadır.

Bir karbon (CO₂) dengesi oluşturmak için, karbonu ölçülebilir, hesaplanabilir veya tahmin edilebilir olmak gerekmektedir.

⁸⁴ Greenhouse Gas Protocol, www.ghgprotocol.org

⁸⁵ Bknz Tablo 7 “GRI veya EFFAS Göstergelerine Göre DNK 20 Kriterinin Raporlanması”,13. Başlık “iklimle ilgili Salınım”

4.8 Kurumsal Raporlamalar ve Sürdürülebilirlik Raporlamaları:

Kurumsal raporlama; işletmelerin hesap verme, yönetim, yönetim süreçlerindeki sorumluluklarının önemli bir parçasıdır. Bu başlık altında yapılan raporlamaları; Finansal Raporlar, Sürdürülebilirlik Raporları ve Entegre Raporlar şeklinde üç grup altında değerlendirebiliriz.

Günümüzde yaygın olan finansal raporlamalar; geçmişe dönük, finansal bilgileri içeren, kullanıcıların ihtiyaç duyduğu, kısa vadede değer yaratma amacını taşıyan ve ulusal ve uluslararası muhasebe standartlarına (UMS, UFRS, TMS, TFRS)⁸⁶ uygun şekildeki raporlamalardır.

Giderek yaygınlaşan sürdürülebilirlik raporlamaları; çevresel, sosyal ve yönetsel (ESG) alanlarda finansal olmayan bilgileri de içeren, sadece geçmiş değil aynı zamanda, gelecek odaklı, ilgili bütün paydaşlara uzun vadeli değer yaratma amacını taşıyan, gönüllü veya zorunlu şekilde yapılabilen raporlama türüdür. Bunlar; GRI, SASB ve CDP⁸⁷ standartlarına uygun olarak yapılmaktadır.

Entegre Raporlamalar; finansal ve finansal olmayan bilgileri içeren, geçmiş ve gelecek odaklı, hedef kitlesi özellikle finansal kaynak sağlayan yatırımcılar ve diğer bütün paydaşların olduğu, kısa, orta ve uzun vadede değer yaratma amacını taşıyan, gönüllü veya zorunlu olarak yapılan raporlamalardır. Genel olarak, IIRC ve CDSB⁸⁸ standartlarına uygun olarak sürdürülmektedir.

Kurumsal raporlamalarda, farklı sektörlerin çevresel, sosyal ve yönetsel alanlarda raporlama ihtiyaçlarındaki farklılaşma, standart çerçevesine de yansımıştır. Sürdürülebilirlik çerçevesi, işletmelerin sadece ekonomik değil, çevresel, sosyal ve yönetsel konularını da dikkate almasını gerektirdiğinden, değişim ihtiyacı çok yönlü ve hızlı olmaktadır. Raporlama standartlarını belirleyen çeşitli kuruluşların öngördüğü sistemattaki farklılıklar, uygulamada, raporlamayı yapanlar ve kullanıcılar arasında karışıklıklara neden olmaktadır. Bu nedenle, kurumsal raporlama konusundaki standartları belirleyen beş temel kuruluş (CDP, CDCP, GRI, IIRC ve SASB) 2020 Eylül ayında, uyumlaştırılmış kurumsal raporlama standartlarını görüşmek amacıyla bir araya gelmiş ve “Kapsamlı Kurumsal Raporlama İçin Birlikte Çalışma Niyet Beyanı”ni⁸⁹ yayımlamışlardır⁹⁰. Bu beyan, standart uyumu yoluyla, ortak bir rehberlik ve kurumsal raporlama sistemi oluşturulması düşüncesine dayanmaktadır.

⁸⁶ IAS-International Accounting Standards / UMS:Uluslararası Muhasebe Standartları
IFRS- International Financial Reporting Standards, <https://www.ifrs.org> / UFRS:Uluslararası Finansal Raporlama Standartları
TMS:Türkiye Muhasebe Standartları,
TFRS: Türkiye Finansal Raporlama Standartları, [https://www.kgk.gov.tr/DynamicContentDetail/10380/TFRS-2022-Seti-\(Mavi-Kitap\)](https://www.kgk.gov.tr/DynamicContentDetail/10380/TFRS-2022-Seti-(Mavi-Kitap))
[https://www.kgk.gov.tr/DynamicContentDetail/10379/TFRS-2022-Seti-\(Kirmizi-Kitap\)](https://www.kgk.gov.tr/DynamicContentDetail/10379/TFRS-2022-Seti-(Kirmizi-Kitap))

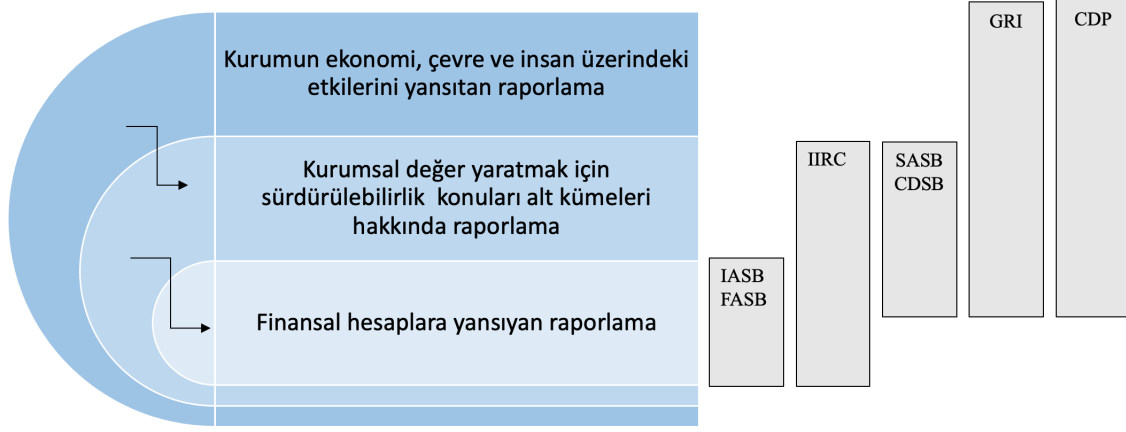
⁸⁷ GRI: Global Reporting Initiative, <https://www.globalreporting.org>
SASB: Sustainability Accounting Standards Board, <https://www.sasb.org>
CDP: Carbon Disclosure Project, <https://www.cdp.net/en/info/about-us/what-we-do>

⁸⁸ IIRC: International Integrated Reporting Council, <https://www.integratedreporting.org>
CDSB: Climate Disclosure Standards Board, <https://www.cdsb.net>

⁸⁹ Statement of Intent to Work Together Towards Comprehensive Corporate Reporting

⁹⁰ Dr. Banu Sultanoğlu, Finansal Olmayan Bilginin Raporlama Standartları ve Çerçevesi, Sürdürülebilirlik Raporlamasındaki Son Durum, Eylül 2021

Halen devam eden bu birleşik raporlama sürecine katılan beş temel sürdürülebilirlik kuruluşu, standart çerçeveleri ve bunlar arasındaki ilişkiler aşağıda Şekil 4’de gösterilmiştir.



Şekil 4: Sürdürülebilirlik Raporlama Platformları, Standartlar ve Çerçeveler Arasındaki İlişki ⁹¹

Sürdürülebilirlik standart çerçeveleri oluşturan ve bu alanda derecelendirme yapan başlıca kuruluşlar ise aşağıda Tablo 4’de gösterilmiştir.

Tablo 4: Bazı Önemli Sürdürülebilirlik Standart Çerçeveleri ve Derecelendirme Kuruluşları

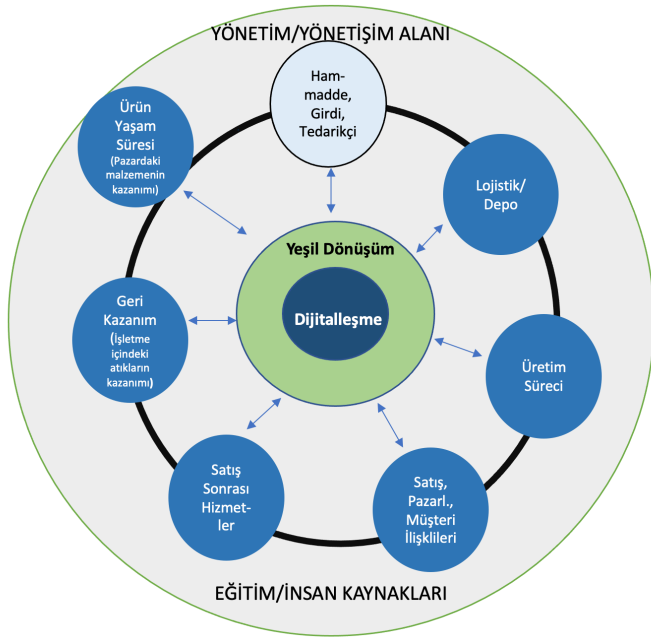
Bazı Sürdürülebilirlik Standart Çerçeveleri		Derecelendirme Kuruluşları	
			
			
			
			
			

⁹¹ Finansal Olmayan Bilginin Standartları ve Çerçeveleri, Sürdürülebilirlik Raporlamasındaki Son Durum, Dr. Banu Sultanoğlu

BÖLÜM 5

MAKİNE SEKTÖRÜ İÇİN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK STRATEJİSİ VE EYLEM PLANI

Makine Sektörü İçin Sürdürülebilirlik Stratejisi Modeli ve Eylem Planı çalışması kapsamında, bu aşamaya kadar olan bölümlerde, sürdürülebilirlik stratejisi modeli ve eylem planının oluşturulması için gerekli çerçeve incelendi. Stratejik ihtiyaçlar, hedefler ve öncelikler araştırıldı. Durum tespit çalışması yapıldı. Ulusal ve uluslararası alanda geçerli, düzenleyici kurallar ve bunların getirdiği çerçeveler incelendi. Sektörün döngüsellik, dijitalleşme ve yeşil dönüşüm ihtiyaçları değerlendirildi. Yerli ve yabancı, sektörel iyi uygulama ve raporlama örnekleri araştırıldı. Makine sektörü sürdürülebilirlik stratejisi ve eylem planında yer alabilecek konu başlıkları belirlendi. Bu belirlemede; değer zinciri akış süreçlerinde yer alan, ölçülebilir iyileştirmeler sağlanabilecek yedi eylem alanına yer verildi. 5.1 no'lu kısımda yer verilen Makine Sektörü Sürdürülebilirlik Uyum Haritası oluşturuldu.



Makine Sektörü değer zincirini oluşturan 7 eylem alanı; “Hammadde girdi ve tedarikçiler, lojistik ve depolama süreçleri, üretim süreci, satış pazarlama ve müşteri ilişkileri, satış sonrası hizmetler, geri kazanım, ürün yaşam süresi” olarak belirlenmiştir.

Şekil 5: Makine Sektörü İçin Değer Zinciri

5.1 Makine Sektöründe Sürdürülebilirlik Uyum Haritası

“Makine Sektörü İçin Değer Zinciri”ne ilişkin Şekil 5’den görüleceği üzere, sektörün değer zincirini oluşturan 7 eylem alanı; “Hammadde girdi ve tedarikçiler, Lojistik ve depolama süreçleri, Üretim süreci, Satış pazarlama ve müşteri ilişkileri, Satış sonrası hizmetler, Geri kazanım, Ürün yaşam süresi” olarak belirlenmiştir.

Tablo 5’de gösterilen “Makine Sektörü Sürdürülebilirlik Uyum Haritası” hazırlanırken, sektörün değer zincirini oluşturan 7 eylem alanını doğrudan ve dolaylı şekilde ilgilendiren tüm SKA’lar dikkate alınmıştır. Sürdürülebilirliğin sosyal ve yönetsel kısmı ile ilgili “yönetim, yönetim liderlik” ve “eğitim ve insan kaynakları” başlıkları bu eylem alanlarının tümünde etkili alt başlıklar olarak; “dijitalleşme” ve “yeşil dönüşüm” ise, bu eylem alanlarını şekillendiren temel sürdürülebilirlik dinamikleri olarak değerlendirme sürecine dahil edilmiştir.

“Makine Sektörü Sürdürülebilirlik Uyum Haritası” içerdiği bilgiler itibarıyla, makine sektörü için genel ve stratejik bir sürdürülebilirlik yaklaşım modelini ortaya koymaktadır. Tablonun içerdiği tüm başlıklar ve alt başlıklar dinamik ve sürekli gelişen konu alanlarını içermektedir. Sektör için hazırlanan uyum haritası değerlendirilirken, bunun ihtiyaç duyulan genel çerçeveyi yansıtan bir model olduğu ve Türk makine sektörünün temsil ettiği her bir alt kategoride farklı ihtiyaçların, kuralların, standartların olabileceği dikkate alınmalıdır.

Tablo 5: Makine Sektörü, Sürdürülebilirlik Uyum Haritası

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK BOYUTLARI	KAPSAM	STANDARTLAR	HAMMADDELER, GİRDİLER VE TEDARİKÇİLER	LOJİSTİK-DEPO	ÜRETİM SÜRECİ	SATIŞ, PAZARLAMA, MÜŞTERİ İLİŞKİLERİ	SATIŞ SONRASI HİZMETLER	GERİ KAZANIM	ÜRÜN YAŞAM SÜRESİ	
GENEL-YÖNETSEL	Evrensel Standartlar (GRI101 Kuruluş, GRI 102: Genel Açıklamalar, GRI 103: Yönetim Yıkışımı), İş Ahlakı, Rekabetçi Davranış, Yasal ve Düzenleyici Çerçeve Yönetimi, Risk Yönetimi, Dijitalleşme	STANDARTLAR GRI 100'ler, ISO 31000 Kurumsal Risk Yönetimi, OECD Çokuluslu Şirketler Genel İlkeleri, Çevresel, Sosyal ve Kurumsal Yönetişim-ESG ,AB Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlama Yönergesi-CSR ve Raporlama Yönergesi-ESG vb.	Hammedde, girdi, enerji, verimlilik, teknoloji, geri dönüşümlü malzeme, kurullar, standartlar, atıklar, zehirli-tehlikeli malzemeler, tedarıkları, tedarik zinciri, paydaşlar	4, 8, 9, 12, 13, 17 5, 10	4, 8, 9, 12, 13, 17 10	4, 8, 9, 17 3	4, 8, 9, 12, 13, 17	4, 9, 12, 13, 17	4, 9, 12, 13, 17	Yaşam döngüsü analizi, kurullar, dijitalleşme, yeşil dönüşüm, paylaşım platformları
EKONOMİK	Ekonomik Performans, Pazar Varlığı, Dolaylı Ekonomik Etkiler, Satış Pazarlama, Yolsuzlukla Mücadele, Rekabet Kaşın Davranış, Ürün Tasarımı, Yaşam Döngüsü Analizi, Tedarik Zinciri Yönetimi, Dayanıklılık, Girdi Tedarik, Verimlilik, Vergilendirme, Düşük Karbonlu İnovasyon Enerji sektörü Modelleri Yatırımları ve Finansman Araçları	GRI 200'ler, Uluslararası Entegre Raporlama Konseyi - IIRC, Sürdürülebilirlik Muhasebe Standartları Kurulu - SASB, Tedarikçi Davranış Kuralları-SCOC, Uluslararası Finansal Raporlama Standartları-IFRS, Uluslararası Finans Kurumu-IFC, Borsa İstanbul Sürdürülebilirlik Endeksi-BIST, İklimle İlgili Finansal Açıklama Standartları-TCFD, SPK Sürdürülebilirlik İlkeleri Uyum Çerçevesi, AB Yeşil Mutabakatı, Sınırdışı Karbon Düzenleme Mekanizması -CBAM/SKDM ve AB Emisyon Ticareti Sistemi, vb.	Nakliye, depo, standartlar, kurullar, verimlilik, teknoloji, paydaşlar	4, 8, 9, 12, 17 10	8, 9, 12, 13 3	4, 7, 8, 9, 13, 17 5, 10	4, 8, 9, 12, 13, 17	4, 8, 9, 12, 13, 17 3	4, 8, 9, 12, 13, 17 3	Katı atıklar, atık dönüşümü, yeniden kazanım, yeni modül parçalarına işlevlilik, dönüşüm, paylaşım başka makinelele ortak çalışma yeteneği, paketlenme, kurullar, standartlar, paydaşlar
ÇEVRESEL	Gerçek Dönüşümlü Malzemeler, Enerji Yönetimi, Su ve Atık Su, Biyocesislilik, Sera Gazı Emisyonu, Atıklar ve Tehlikeli Maddeler, Çevresel Uyum, Çevresel Değerlendirmeler, Ekolojik Etkiler	GRI 300'ler, Karbon Saydamlık Projesi-GDP, İklim Beyanları Standartları Kurulu-CDSB, UN Global Compact-Çevre İlkeleri, ISO 14000 Çevre Yönetimi, AB Çevre Yönetimi ve Denetim Planı-EMAS, vb.	4, 8, 9, 12, 13, 17 10	4, 8, 12, 17	7, 8, 9, 12, 13, 17	7, 9, 13, 17	4, 9, 12, 13, 17 3	7, 9, 12, 13, 17	13	
SOSYAL	İstihdam, Çalışma ve Yönetim İlişkileri, İş Sağlığı ve Güvenliği, Eğitim ve Öğretim, Çeşitlilik, Fırsat Eşitliği, Örgütlenme Özgürlüğü Toplu Pazarlık, Çocuk Emeklilik, Zonlu Çalışma, Sağlık Güvenlik, Veri Güvenliği, İnsan Hakları ve Toplum İlişkileri, Kamu Politikası, Pazarlama Etiketlenme, Gizlilik, Sosyal Ekonomik Uyum, Yerel Topluluklar	GRI 400'ler, ISO 26000:2010 Sosyal Sorumluluk, UNESCO Global Education Coalition, Kadın Güçlendirme Prensipleri-WEPS, UN Global Compact-UNG-C, İnsan Hakları-Yolsuzluk, ILO İş Hayatı Ayırıcılık, Çocuk ve Köle İşçilik vb.	4, 8, 9, 12, 13, 17 3, 10	4, 9, 13, 17 5	4, 8 3, 5	4, 12, 13, 17 3	4, 8, 12, 13, 17 3	4, 8, 9, 12, 13, 17 3, 5	4, 13, 17	

DİJİTAL DÖNÜŞÜM

YEŞİL DÖNÜŞÜM

5.2 Makine Sektörü Sürdürülebilirlik Stratejisi - Vizyon, Misyon ve Değerler

Vizyon: Türkiye makine sektörünün küresel rekabet gücünü artırması için; sektörde uygulanacak sürdürülebilir kalkınma amaçlarını, sürdürülebilirlik stratejilerini ve sistemini ekonomik, sosyal, çevresel ve yönetsel ilkeler bazında belirleyen bir Birlik olmak.

Misyon: Üreten ve ürettiklerini ihraç eden, sorumluluklarının bilincinde olan ve sektörün geleceğini şekillendirmek için sürdürülebilir kalkınma amaçlarını ve bununla ilgili yasal çerçeveyi gözeterek Makine İhracatçıları Birliği'nin ve tüm üyelerinin, küresel rekabet gücü artışı sağlamaları ve sürdürülebilir değer zincirine sahip olmaları için;

- Dinamik, kalıcı ve değer yaratan bir altyapı geliştirmek,
- Sürdürülebilirlik alanında stratejik öncelikleri, odak alanlarını değer zinciri yapısını belirlemek,
- Ölçümlenebilir, raporlanabilir ve izlenebilir bir metodolojik yaklaşım benimsemek,
- Bu alandaki gelişmeleri ve uzmanlık bilgisini üyelerinin yararına sunmaktır.

Değerler: Makine sektöründe sürdürülebilirlik konusunda, ekonomik, sosyal, çevresel ve yönetsel alanda önem ve öncelikle dikkate alınacak değerler; sektörel gelişmeleri yönlendiren dinamikler (dijital ve yeşil dönüşüm) kapsamında şeffaflık, hakkaniyet, hesap verebilirlik, sorumluluk, güvenilirlik ve uyumluluk olarak belirlenmiştir. Makine İhracatçıları Birliği, sürdürülebilirlik ile ilgili stratejik çerçeveyi bu değerler etrafında; sektörün küresel rekabet gücü artışını destekleyecek şekilde anlamlandırma, uyumlandırma, ölçme, değerlendirme ve raporlama konusunda, gerekli bilgi, araç ve kaynakları sektörün kullanımına sunmaktadır.

Türkiye makine sektörünün, sürdürülebilirliği, sadece bir emisyon azaltımı, karbon düzenlemesi veya alternatif enerji ile ilgili süreçler olarak değerlendirmedeği; bunları da kapsayan, ancak, bunların ötesine geçen ve sektörün geleceğini şekillendirecek sistemik bir yaklaşım olarak ele almak istediği gözlenmiştir.

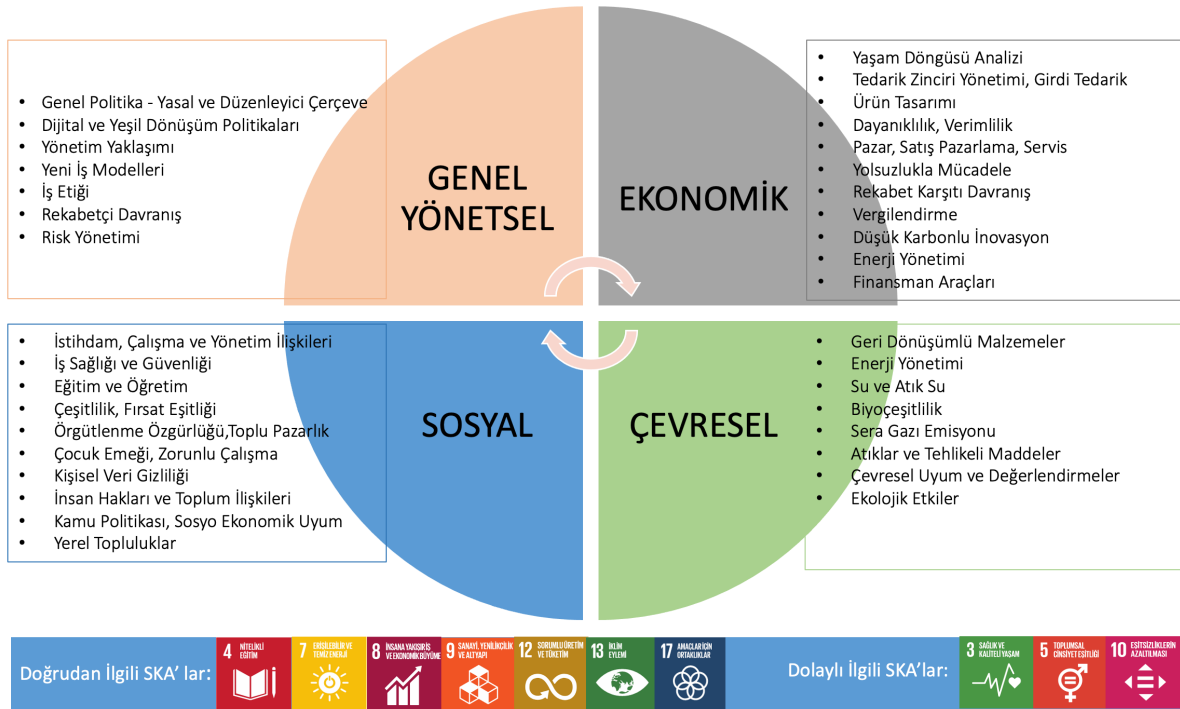
5.3 Makine Sektörü İçin Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları ve Eylem Alanları

Makine sektörü için “Sürdürülebilirlik Uyum Haritası” ve “Sürdürülebilirlik Strateji Modeli ve Eylem Planı” hazırlanırken, sürdürülebilirliğin;

- Her bir birey ve tüzel kişilik için her şeyin merkezinde olması gereken bir yaklaşım ve düşünceler sistematığı olduğu,
- Her bir işletmenin tüm faaliyetlerinin odağında olması gerektiği,
- Her sektörün özel faaliyet alanı ile ilgili tüm etkileri, bütünsel bir sistematik ile değerlendiren, öneriler geliştiren, önerilerin ortak bir paydada hayata geçmesini sağlayacak bir irade beyanı olduğu,
- Kamu sektörünün tüm kurum ve kuruluşları ile yurttaşlık bilincini, bugünü ve geleceği de düşünerek merkezine alması gereken önemli ve özel bir yaklaşım olduğu, değerlendirmelerinden yola çıkılmıştır.

Bu, ortak sorumluluklarının bilincinde olan Makine İhracatçıları Birliği'nin (MAİB); sadece yasal zorunlulukların ortaya koyduğu görevler bütünüyle değil, geleceği de şekillendirecek yeni üretim ve ihracat anlayışıyla, makine sektörü ve Birliğin temsil ettiği tüm işletmeler için, BM mutabakatı ile benimsenen Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SKA'lar) uygulamaya yansıtacak ve sürdürülebilirlik odaklı dönüşümü sağlayacak bir altyapı oluşturma konusunda etkin rol üstlendiği düşüncesinden, harekete geçilmiştir.

Türkiye makine sektörünün, sürdürülebilirliği, sadece bir emisyon azaltımı, karbon düzenlemesi veya alternatif enerji ile ilgili süreçler olarak değerlendirmedeği; bunları da kapsayan, ancak, bunların ötesine geçen ve sektörün geleceğini şekillendirecek sistemik bir yaklaşım olarak ele almak istediği gözlenmiştir. Bu kapsamda, sektör ve Birliğin temsil ettiği tüm işletmeler için, doğrudan ilgili 7 SKA ve dolaylı ilgili 4 SKA çerçevesinde, sektörün katma değer zincir yapısını belirleyen 7 eylem alanında⁹², merkezinde ekonomik, çevresel, sosyal ve yönetsel kriterlerin olduğu sistemik bir yaklaşım ile yapılması gerekenler belirlenmiştir.



Şekil 6: Makine Sektörü Sürdürülebilirlik Eylem Planı İçin Stratejik Yaklaşım-Sürdürülebilirlik Boyutları, Kapsamı ve SKA'lar

Bu kapsamda, değer zincirini oluşturan önemli alanlara yönelik, eylem planı tablolarına aşağıda yer verilmiştir. Bu tablolarda gösterilen eylemlerin ve örnek nitelikteki başlıca performans göstergelerinin sektörün alt grupları veya üye firmalar bazında detaylandırılması aşamasında, gözden geçirilmesi, mutlaka bir çalışma takvimine bağlanması ve ayrıca, eylemlerin gerçekleşme seviyelerini takip edecek bir izleme ve kontrol mekanizması oluşturulması gerekli görülmektedir.

⁹² Hammadde, Girdi, Tedarikçiler; Lojistik ve Depolama; Üretim Süreci ; Satış, Pazarlama, Müşteri İlişkileri; Satış Sonrası Hizmetler; Geri Kazanım; Ürün Yaşam Süresi

Tablo 6: Makine Sektörü Değer Zincirini Oluşturan Eylem Alanlarında Belirlenen Öncelikler/Amaçlar

Makine Sektörü Değer Zincirini Oluşturan Eylem Alanları –Öncelikler/Amaçlar						
EYLEM ALANI 1-HAMMAD-DE, GİRDİ, TEDARİKÇİLER	EYLEM ALANI 2-LOJİSTİK/DEPOLAMA	EYLEM ALANI 3-ÜRETİM SÜRECİ	EYLEM ALANI 4- SATIŞ PAZARLAMA MÜŞTERİ İLİŞKİLERİ	EYLEM ALANI 5- SATIŞ SONRASI HİZMETLER	EYLEM ALANI 6-GERİ KAZANIM	EYLEM ALANI 7-ÜRÜN YAŞAM SÜRESİ
<ol style="list-style-type: none"> Enerji, hammadde, girdi ve tedarikçiler alanında sürekliliği, yerleşmeyi sağlamak; sürdürülebilir ilişki geliştirmek. Enerji, hammadde yönetimi ve tedarikini güvenceye almak. SKA'lar, bunların ekonomik, sosyal, çevresel/yönetmelik boyutlarında önlemleri almak. Dijitalleşme, yeşil dönüşüm alanlarında iyileştirmeler yapmak. Temiz, akıllı ve yeni teknolojilerin getirdiği çözümleri kullanmak. Tedarik süreçlerini ilgilendiren uluslararası gelişmeleri, standartları, kuralları takip etmek; bunları, iş süreçlerine yansıtmak. 	<ol style="list-style-type: none"> İklim değişikliğine uyum sağlamak, karbon emisyonlarını azaltmak. Temiz enerjiyi, akıllı, yeni teknolojilerin getirdiği çözümleri kullanmak, verimliliği artırmak. SKA'ları, bunların ESG boyutlarında ilgili önlemleri almak. Dijitalleşme, yeşil dönüşüm alanlarında iyileştirmeler yapmak. Uygulanan uluslararası gelişmeleri, standartları, kuralları takip etmek; bunları iş süreçlerine yansıtmak. 	<ol style="list-style-type: none"> SKA'lar, bunların ESG kriterleri boyutlarında gerekli önlemleri almak. Dijital ve yeşil dönüşüm için süreçlerde iyileştirmeler yapmak. Sürekliliği, yerleşmeyi sağlamak. İklim değişikliği önlemlerine, emisyon azaltımı süreçlerine uyum sağlamak. Temiz enerjiyi, akıllı, yeni teknolojileri kullanmak; enerji verimliliğini artırmak. Makine ömrünü uzatmak; makineye çok yönlü işlevsellik kazandırmak; üretim, tasarım süreçlerine müşteri ve tedarikçi paydaşların katılımını sağlamak. Kaynak ve risk yönetimini iyileştirmek; yetenek yönetim programları uygulamak. İklim değişikliği düzenlemelerine uyum sağlamak, karbon salınımını azaltmak. Tedarik süreçlerini ilgilendiren uluslararası gelişmeleri, standartları, kuralları takip etmek; bunları iş süreçlerine yansıtmak. 	<ol style="list-style-type: none"> Sürdürülebilirlik amaçlarına uygun yönetim sistemi/altyapıya sahip olmak. Üretici sorumluluğunu taşıyan, döngüsel yaklaşıma benimsenmiş, çevresel ürün, tasarım ve etiket uygulama alanlarında uluslararası gelişmeleri takip eden ve buna uyum sağlayan bir sektöre dönüşmek. İhracat pazarlarında bu özelliği ile tanınan bir sektör olmak. Dijital ve yeşil dönüşüm kavramlarını bu alana uyarlamak; iyi bir kaynak, risk, müşteri ve yetenek yönetim sistemine sahip olmak. İklim değişikliği düzenlemelerine uyum sağlamak, karbon salınımını azaltmak için, temiz, akıllı ve yeni teknolojilerin getirdiği çözümleri kullanmak. Değer zincirlerini, tedarik süreçlerini ilgilendiren uluslararası gelişmeler, standartları, kuralları takip etmek; bunları iş süreçlerine yansıtmak. SKA'lar ve bunların ekonomik, sosyal, çevresel ve yönetmelik boyutlarında; ilgili önlemleri almak; sürdürülebilirlik odaklı işbirlikleri geliştirmek. 	<ol style="list-style-type: none"> Müşteri memnuniyetini sürekli kılmak, müşterilere tüm koşullar altında kesintisiz hizmet vermek; bakım, onarım ve arıza kaynaklı gecikmelerin azaltılmasını sağlamak. Sorumlu/sürdürülebilir değer zinciri yönetimini dijital yaklaşımla sürdürmek; değer zincirindeki iş ortakları ile sürdürülebilir ilişkiler geliştirmek. Dijitalleşme ve döngüsel yaklaşımı benimsenmiş; çevresel ürün/tasarım/etiket alanlarında uluslararası gelişmeleri takip eden, bunları iş süreçlerine yansıtan bir sektör olmak. Hizmet kalitesini artırmak; iyi bir risk yönetim ve acil durum planı sistemine sahip olmak. SKA'lar ve bunların ESG kriterleri boyutlarında; ilgili önlemleri almak; sürdürülebilirlik odaklı, yenilikçi işbirlikleri geliştirmek. Yerleşmeyi desteklemek. 	<ol style="list-style-type: none"> Dijitalleşme çözümleri ile verimliliğin artırılması, atık, enerji, emisyonların azaltılması; üretilen atık, enerji, emisyonların yeniden kaynak olarak değerlendirilmesi. Hatasız çalışma, atık azaltımı, geri dönüşümün artırılması ve çevresel etkilerin azaltılması için eğitimler planlanması, paydaşlarla işbirliklerinin artırılması. Değer zincirinin her aşamasında, dijitalleşme yardımıyla, sürdürülebilir döngüsel ve işlevselliği destekleyen bir yapı kurulması. Gerri kazanım konusunda yenilikler getiren kural, düzenleme, sistemlerin kurgulanması. 	<ol style="list-style-type: none"> Yaşam süresini uzatan, çevresel ayak izlerini azaltan teknolojik gelişmelerin takibi ve bunlara uyum sağlanması. Modüler tasarımlar yoluyla, demontajın kolaylaştırılması. Gerri dönüştürülmüş hammaddelerin kullanımı, genel yapısı bozulmamış bileşenlerin değiştirilmesi veya onarılması yoluyla yaşam süresinin uzatılması. İlgili paydaşların süreçte dahil edilmesi, eğitimler verilmesi. İş etiği, iş sağlığı-güvenliği, çalışma standartlarına uyum sağlanması.

Eylem Alanı 1 : Hammadde, Girdi ve Tedarikçiler

Kapsam: Hammadde, girdi, enerji, teknoloji, döngüsel, iklim değişikliği, mevzuat-standartlar ve bunlara uyum, kimyasallar, atık yönetimi, ürün yaşam döngüsü, tedarik zinciri, paydaşlar, etiketleme, marka, risk değerlendirme, acil durum yönetimi, çalışma hayatı sosyal haklar, iş sağlığı-güvenliği, eğitimler, şeffaflık-izlenebilirlik, raporlama

ÖNCELİKLER/AMAÇLAR	EYLEMLER	BAŞLICA PERFORMANS GÖSTERGELERİ (KPI) (Gösterge Birimleri: Miktar/tür/değer/oran/dönemsel gelişme/ kıyaslama/ endeks/vb.)
<ol style="list-style-type: none"> Enerji, hammadde, girdi ve tedarikçiler alanında sürekliliği, yerleşmeyi sağlamak; sürdürülebilir ilişki geliştirmek. Enerji, hammadde yönetimi ve tedarikini güvenceye almak. SKA'lar, bunların ekonomik, sosyal, çevresel/yönetmelik boyutlarında önlemleri almak. Dijitalleşme, yeşil dönüşüm alanlarında iyileştirmeler yapmak. Temiz, akıllı ve yeni teknolojilerin getirdiği çözümleri kullanmak. Tedarik süreçlerini ilgilendiren uluslararası gelişmeleri, standartları, kuralları takip etmek; bunları, iş süreçlerine yansıtmak. 	<ol style="list-style-type: none"> Tedarik ağlarını yerleştirmek. Sürdürülebilir hammadde, girdi kullanımını artırmak. Gerri kazanım, tedarik süreçlerinde karbon ayak izine neden olan enerji/çevre ile bağlantılı sorunları tespit etmek, yenilikçi çözümler geliştirmek. Tedarik süreçlerinde yenilenebilir enerji kullanımını artırmak. Kaynak bazında su kullanımını, zararlı madde, kimyasal kullanımını azaltmak. Hava, su ve çevre kirliliğine neden olan unsurları belirlemek, engellemek. Yaşam döngüsü analizinden geçen hammadde ve girdi kullanımını artırmak. Devreye alınacak yeni-yenilikçi çözüm, ürün-süreçler için gerekli finansman modelini, ihtiyacını, türünü, devlet desteklerini, ayrıca, potansiyel işbirliği unsurlarını belirlemek. Veri paylaşımında şeffaf, güvenilir, hızlı olmak. Kurallara, standartlara uygun düzenli raporlamalar yapmak. Ölçülebilir, değerlendirilebilir ve raporlanabilir önlemler almak. Tedarik süreçleriyle ilgili acil durum değerlendirme, müdahale planı hazırlamak. Üreticiler ve tedarikçilerle sürdürülebilirlik eğitimleri, Ar-Ge odaklı iletişim ve işbirlikleri geliştirmek. SKA'ları ve ESG Kriterleri alanlarında iyileştirmeler yapmak Küresel ticaret sistemindeki gelişmeleri takip etmek, uluslararası kurallara uyum sağlamak. 	<ol style="list-style-type: none"> Yerleşme oranı, yerleşen unsurlar, miktar/değeri/oranı Yerleşmeyi destekleyen faaliyetlerin ve verilen eğitimlerin sayısı; faydalanan yerel tedarikçi sayısı/oranı Yurtdışından tedarik edilen hammadde, girdi miktar/değeri/bunlara bağımlılık oranı. Sürdürülebilir hammadde, girdi tedarik ve kullanım oranı/ tedarikçi sayısı . Tedarik süreçlerinde kullanılan enerji türü/miktar/pay/oranı; yenilenebilir enerji tüketimi miktarı/oranı. Kapsam 1, 2 ve 3 salınımları; toplam salınım miktarı/ değeri/oranı; üretim, ciro, toplam çalışan ve üretim alanı bazında yaratılan salınım miktarı. Kaynak bazında su, kullanılan su türü (kaynak suyu, tuzlu su, antılmış veya geri kazanılmış su vb.), kullanılan toprak miktar ve yaratılan kirlilik. Üretilen, iade edilen ürünlerin, atıkların veya ambalaj malzemelerinin değeri/miktar/oranı; bunların geri kazanım miktarı/değeri/oranı. Yaşanan aksaklıkların, sorunların sayısı; bunların neden olduğu ekonomik, çevresel zararları değeri/oranı. Kaynağında kimyasal kullanım oranı. Kullanılan kimyasalların türü/miktar/oranı. Etiketleme politikası, uygulamaları. Amaca ulaşmak için yapılan girişimlerin, başlatılan işbirliklerinin, verilen eğitimlerin, yapılan yatırımların kapsamı/ sayısı/değeri/miktarı. Şirketin ve paydaşların iş etiği kuralları, yolsuzluklara karşı politika ve prosedürleri, bu tür vakalar karşısında aldığı önlemler, sayıları. Ara mali, hammadde üreticilerinin atık ve geri kazanım miktarı/değeri/oranı. Gerri dönüştürülen hammaddelerin, girdilerin miktarı/değeri/pay. Kaynağında sağlık, güvenlik vb. çalışma şartlarında yapılan düzenlemelerin, iyileştirmelerin sayısı. Dijitalleşmiş süreç /hizmetlerin sayısı/oranı.

Doğrudan İlgili SKA'lar:



Dolaylı İlgili SKA'lar:



Eylem Alanı 2 : Lojistik ve Depo

Kapsam:

Nakliye, depo, standartlar, mevzuat uyumu, dijitalleşme, teknolojik gelişmeler, paydaşlar, kalite, döngüsellik, atık yönetimi, ürün güvenliği, değer zincirlerinde izlenebilirlik, şeffaflık, iş sağlığı-güvenliği, yetenek yönetimi, ürün yaşam döngüsü, iklim değişikliği, yenilenebilir enerji, enerji verimliliği, çevre yatırımları, biyoçeşitlik.

ÖNCELİKLER/AMAÇLAR

Lojistik ve depolama alanında;

1. İklim değişikliğine uyum sağlamak, karbon emisyonlarını azaltmak.
2. Temiz enerjiyi, akıllı, yeni teknolojilerin getirdiği çözümleri kullanmak, verimliliği artırmak
3. SKA'ları, bunların ekonomik, sosyal, çevresel ve yönetsel boyutlarında ilgili önlemleri almak.
4. Dijitalleşme, yeşil dönüşüm alanlarında iyileştirmeler yapmak.
5. Uygulanan uluslararası gelişmeleri, standartları, kuralları takip etmek; bunları iş süreçlerine yansıtmak.

EYLEMLER

1. Yeşil taşımacılık ve yeşil depolama yaklaşımlarını benimsemek.
2. Yük ve taşıma optimizasyonu sağlamak ve taşımada araç verimliliğini artırmak için teknolojik gelişmeleri ve veri analitiğini kullanmak.
3. İlgili süreçlerde verimlilik artışı sağlayacak, yeni yaktarlara ve diğer emisyon azaltıcı teknolojilere odaklanan pilot projeler uygulamak; rotalarda optimizasyona gitmek.
4. Çevresel lojistik kavramına odaklanmak; paydaşlarla işbirlikleri geliştirmek.
5. İlgili süreçlerde ortaya çıkan sera gazı miktarı, ambalaj malzemeleri, vb. çevresel etkileri olan konularda hızlı, şeffaf, güvenilir şekilde bilgi, veri paylaşımı yapmak.
6. İlgili süreçlerde çalışanların sağlıklı, güvenli, insanca çalışma ortamına kavuşmalarını sağlamak.
7. Enerji verimliliği çalışmaları yapmak; çevre dostu araç sayısını artırmak; araçlarda ve depolama süreçlerinde yenilenebilir enerji kullanımını artırmak.
8. Dijitalleşme yardımı ile akıllı depolama, sevkiyat ortamı geliştirmek; öngörülü bakım ile arıza kaynaklı gecikmeleri sıfırlamak.
9. Modernizasyon ve verimlilik artışı için eğitimler tasarlamak.
10. Eğitimler dışında, paydaşlarla, periyodik olarak zayıf nokta arama çalışmaları yapmak.
11. Mevzuat uyumlandırma çalışmalarını sürdürmek.
12. Devreye alınacak önlemlerin ölçülebilir, değerlendirilebilir, raporlanabilir nitelikte olmasını sağlamak.
13. Lojistik ve depolama süreçleri ile ilgili acil durum değerlendirme ve müdahale planı hazırlamak.

BAŞLICA PERFORMANS GÖSTERGELERİ (KPI)

(Gösterge Birimleri: Miktar/tür/değer/oran/dönemsel gelişme/ kıyaslama/ endeks/vb.)

1. Üretilen makinelerin sevk edileceği bölgelerin, yerleşkelerin sayısı; yük miktarı.
2. Sevkiyat süreleri, kullanılan yakt türü, miktarı, payı; üretilen CO2 yükü ve en az CO2 salımlı sevkiyatların sayısı; acil sevkiyat sayısı, bunun için ilave zaman ve yakt miktarı.
3. Sevkiyatın sıfır hata ve dolu araçlarla yapılma sayısı; dolu olmayan sevkiyatların sayısı/miktarı/oranı.
4. Çevresel sevkiyatlarda müşteri memnuniyeti; minimum gecikme, yanlış sevkiyat, alınan şikayet sayısı
5. Sevkiyatta kullanılan araç ve arıza sayıları, arıza giderme süreleri.
6. Çalışan personelin çalışma koşulları; sağlık, güvenlik vb. çalışma şartlarında yapılan düzenleme ve iyileştirmelerin sayısı.
7. Depolarda ürün bekleme süresi, depo doluluk oranları, minimum depolama süreleri, devamlı tam dolu sevkiyat sayısı, öngörülü sevkiyat sayısı.
8. Depolara giriş/çıkışı yapılan ürün miktarı; depoların aydınlatma, ısıtma için gerekli enerji miktarı, maliyeti.
9. Depolama sürecinde kullanılan enerji türü, miktarı, payı; yenilenebilir enerji tüketimi, oranı.
10. Depolama sürecinde ortaya çıkan salınımların türü (Kapsam 1,2,3); toplam salınım miktarı, değeri.
11. Lojistik ve depolama süreçlerinde ürün miktarı, ciro, toplam çalışan sayısı, depolama alanı bazında yaratılan karbon salınım miktarı.
12. Yaşanan aksaklıkların, sorunların sayısı; bunların neden olduğu zararın büyüklüğü.
13. Amaca yönelik başlatılan işbirliklerinin, verilen eğitimlerin ve yapılan yatırımların kapsamı/sayı/-miktarı/süresi.
14. Şeffaflık ve izlenebilirlik amacıyla yapılan analiz, raporlama ve bildirimlerin sayısı
15. Paydaşlarla sürdürülebilirlik odaklı görüşmelerin sayısı

Doğrudan İlgili SKA'lar:



Dolaylı İlgili SKA'lar:



Eylem Alanı 3 : Üretim Süreci

Kapsam:

İmalat, montaj, enerji, istihdam, verimlilik, teknoloji, dijitalleşme, mevzuat, standartlar, etiketleme, sertifikalandırma, marka yönetimi, paydaşlar, iş sağlığı ve güvenliği, insan hakları, çalışma şartları, fırsat eşitliği, hammaddede ve tedarik yönetimi, su ve atık yönetimi, iklim değişikliği, ürün yaşam döngüsü, risk ve acil durum yönetimi, yetenek yönetimi, Ar-Ge ve inovasyon, döngüsellik

ÖNCELİKLER/AMAÇLAR

Üretim süreci alanında;

1. SKA'lar, bunların ESG kriterleri boyutlarında gerekli önlemleri almak.
2. Dijital ve yeşil dönüşüm için süreçlerde iyileştirmeler yapmak.
3. Sürekliliği ve yerleşmeyi sağlamak.
4. İklim değişikliği önlemlerine ve emisyon azaltımı süreçlerine uyum sağlamak.
5. Temiz enerjiyi, akıllı, yeni teknolojileri kullanmak; enerji verimliliğini artırmak.
6. Makine ömrünü uzatmak; makineye çok yönlü işlevsellik kazandırmak; üretim, tasarıma süreçlerine müşteri ve tedarikçi paydaşların katılımını sağlamak.
7. Kaynak ve risk yönetimini iyileştirmek; yetenek yönetim programları uygulamak.
8. İklim değişikliği düzenlemelerine uyum sağlamak, karbon salınımını azaltmak.
9. Tedarik süreçlerini ilgilendiren uluslararası gelişmeler, standartları, kuralları takip etmek; bunları iş süreçlerine yansıtmak.

EYLEMLER

1. Üretim faktörlerinin yerleştirilmesi, yerel ve sektörel işbirlikleri geliştirilmesi.
2. İlgili süreçte su, zararlı madde ve kimyasal kullanımının azaltılması.
3. Hava, su ve çevre kirliliğine neden olan unsurların belirlenmesi ve engellenmesi.
4. Yaşam döngüsü analizinin dikkate alınması; israfı, artık ve atık madde çıkışını ve emisyonları azaltacak sistemler kurulması; dijitalleştirilmiş döngüsellik yaklaşımının ilgili tüm süreçlere entegre edilmesi.
5. Ortaya çıkan emisyonların, zehirli ve zararlı maddelerin azaltılmasını sağlayacak stratejiler geliştirilmesi; süreçler tasarlanması.
6. Ar-Ge, inovasyon, üretim, yönetim sistemleri ve süreçlerinin sürdürülebilirlik performansını destekleyecek şekilde yapılandırılması.
7. Müşterilerin, tedarikçilerin süreçte dahil edilmesi; makinelere çok fonksiyonluk özelliği kazandırılması; hatasız çalışma için eğitimler ve işbirlikleri planlanması.
8. Üretim sürecinin dijital dönüşüm ve yeşil dönüşümü destekleyecek şekilde gözden geçirilmesi; öngörülü bakım ve onarım ile arıza kaynaklı gecikmelerin azaltılması; yenilikçi üretim tasarımları ve sıfır atık hedefiyle akıllı, uzun ömürlü makineler üretilmesi.
9. Üretici firmalarda, değer zincirinin tüm aşamalarında ekonomik, sosyal, çevresel ve yönetsel alanlarında, izlenecek sistemi ve stratejileri vizyoner yaklaşımla çalışan, öneriler geliştiren, geri bildirimler veren bir iç birim kurulması.
10. Üretim süreçlerine ilişkin veri paylaşımında şeffaf, güvenilir, hızlı bilgi sistemine sahip olunması.
11. Gelişmelerin takip edilmesi; ulusal ve uluslararası standartlara uygun raporlanması; performans iyileştirme sonuçlarının tüm paydaşlar ile paylaşılması; paydaş diyalog mekanizması geliştirilmesi.
12. Acil durum, risk değerlendirme ve müdahale planı hazırlanması.

BAŞLICA PERFORMANS GÖSTERGELERİ (KPI)

(Gösterge Birimleri: Miktar/tür/değer/oran/dönemsel gelişme/ kıyaslama/ endeks/vb.)

1. Yerleşme oranı; yerleşen unsurların miktar ve değeri; yerleşmeyen destekleyen faaliyetlerin ve verilen eğitimlerin ve yararlanıcıların sayısı.
2. Sürdürülebilir hammadde, girdi tedarik ve kullanım oranı, tedarikçi sayısı.
3. Kullanılan enerji türü, miktarı, yenilenebilir enerji payı, enerji verimliliği, enerji tüketimi göstergeleri; enerji verimliliği ile sağlanan tasarruf miktarı; kullanılan kimyasalların türü, miktarı.
4. İşletmenin çalışma alanı, aydınlatma, ısıtma, enerji ihtiyacı için yapılan yatırımlar; süreç iyileştirmeleri; standartlara uyum, uymayan, montaj, demontaj faaliyet sayısı.
5. Kaynak bazında su, kullanılan su türü (kaynak suyu, tuşlu su, antilimsi veya geri kazanılmış su vb.), miktarı, ve yaratılan kirlilik; atık su miktarı, atık suyun arıtım miktarı. Ortaya çıkan toprak ve hava kirliliği (ekolojik ayak izi, CO2 ayak izi) miktarı.
6. Ortaya çıkan fire, atık miktarı; geri kazanım miktarı, oranı; çöp miktarı.
7. Süreçte ortaya çıkan salınımların (Kapsam 1,2,3) miktarı, değeri; üretim, ciro, toplam çalışan ve üretim alanı bazında yaratılan salınım miktarı.
8. Üretilen makine ve makine üretiminde kullanılan makine için, ürün ömrü, arıza, bakım ve onarım sayısı.
9. Yaşam döngüsü analizinden geçen ürün sayısı.
10. Sürdürülebilir etiketleme yapılan ürün sayısı .
11. Çalışma şartları; çalışan memnuniyeti; kadın/erkek çalışan sayısı, düzenlenen hizmet içi eğitim programları sayısı; sağlık, güvenlik vb. çalışma şartlarında yapılan düzenlemeler, iyileştirmelerin sayısı.
12. Sorumlu üretici yaklaşımında işleme; müşteri memnuniyeti düzeyi; riskler, sorunlar, bunların neden olduğu etkiler ve çözümlerin sayısı. Paydaş bildirimleri sayısı.
13. Belirlenen amaçlara ulaşmak için yapılan girişimlerin, sürdürülebilirlik yenilikçiliği alanında paydaşlarla başlatılan işbirliklerinin sayısı; yaratılan değer miktarı, değeri; verilen eğitimlerin, yapılan yatırımların kapsamı, sayısı, miktarı.
14. Sürdürülebilirlik destekleyen inovasyon ve yeşil dönüşüm işbirlikleri sayısı.

Doğrudan İlgili SKA'lar:



Dolaylı İlgili SKA'lar:



Eylem Alanı 4 : Satış, Pazarlama ve Müşteri İlişkileri

Kapsam: İş piyasası ve ihracat satışları, Ar-Ge ve inovasyon, dijitalleşme, finansman, e-ticaret, döngüsellik, iklim değişikliği, standartlara uyum, etiketleme, müşteriler, paydaşlar, sektörel işbirlikleri, ürün güvenliği, üretici sorumluluğu, iş etiği, marka itibarı, çalışma koşulları, şeffaflık, değer zinciri ve izlenebilirlik, paydaş grubuyla etkileşim, raporlama.

ÖNCELİKLER/AMAÇLAR	EYLEMLER	BAŞLICA PERFORMANS GÖSTERGELERİ (KPI) (Gösterge Birimleri: Miktar/tür/değer/oran/dönemsel gelişme/ kıyaslama/ endeks/vb.)
<p>Satış, pazarlama ve müşteri ilişkileri alanında;</p> <ol style="list-style-type: none"> Sürdürülebilirlik amaçlarına uygun bir yönetim sistemine ve altyapıya sahip olmak. Üretici sorumluluğuna taşıyan, döngüsellik yaklaşımını benimsemiş, çevresel ürün, tasarım ve etiket uygulama alanlarında uluslararası gelişmeleri takip eden ve buna uyum sağlayan bir sektöre dönüşmek. İhracat pazarlarında bu özelliği ile tanınan bir sektör olmak. Dijital ve yeşil dönüşüm kavramlarını bu alana uygulamak; iyi bir kaynak, risk, müşteri ve yetenek yönetim sistemine sahip olmak . İklim değişikliği düzenlemelerine uyum sağlamak, karbon salınımını azaltmak için, temiz, akıllı ve yeni teknolojilerin getirdiği çözümleri kullanmak. Değer zincirlerini, tedarik süreçlerini ilgilendiren uluslararası gelişmeler, standartları, kuralları takip etmek bunları iş süreçlerine yansıtmak. SKA'lar ve bunların ekonomik, sosyal, çevresel ve yönetmelik boyutlarında; ilgili önlemleri almak; sürdürülebilirlik odaklı işbirlikleri geliştirmek. 	<ol style="list-style-type: none"> Marka ve müşteri memnuniyeti araştırmaları ve anketler yapmak. Sonuçları şeffaf şekilde paylaşmak.. İyi bir satış, pazarlama, marka, müşteri yönetimi planı oluşturmak, uygulamak. Sürdürülebilirlik ve döngüsellik konularındaki gelişmeleri, sektörel yaklaşımları; müşteri ilişkilerine ve sosyal medya iletişim stratejisine yansıtmak . Inovasyon ve Ar-Ge alanında çalışan bir sistem kurmak. Müşterilerin daha fazla üretim, satış pazarlama süreçlerine dahil olmasını sağlayacak bir işbirliği kanalı oluşturmak. Sürdürülebilir ambalaj stratejisi ve politikası oluşturmak. Satış, pazarlama ve müşteri ilişkileri süreçlerinde, ESG kriterleri yapılan yatırımların etkilerini değerlendiren çalışmalar yürütmek. Üretilen makinelerin satış, pazarlama, müşteri ilişkileri süreçlerinde; insan-makine ve makine-makine işbirliği altyapılarını, müşteri-makine-üretici bilgi platformlarını süreçte dahil etmek . Çalışanlar, paydaşlar ve müşterilerle ilişkin eğitimleri planlamak devreye almak. Süreçte ESG uygulamaları ile ilgili performansı takip edip, sonuçları şeffaf şekilde raporlayan bir sistem geliştirmek, Uçtan uca takip ve izlenebilirlik sistemini kurmak. Süreçte ilgili acil durum ve müdahale planları hazırlamak. Süreçte, biyoçeşitliliği korumak ve iklim sorunlarına neden olan uygulamaları engellemek için çalışma planlarına sahip olmak. 	<ol style="list-style-type: none"> Marka ve müşteri memnuniyeti araştırmalarında sürdürülebilirlik göstergelerinin durumu. Sürdürülebilirlik etiket taşıyan ürün sayısı, bunların satış/ihracatına ilişkin veriler, geri bildirimler. Uluslararası ürün güvenliği ve kalite yönetim sistemlerine uygun ürün satış verileri. İlgili ürünler için yapılan ürün güvenliği araştırmaları, kalite ve tedarikçi denetimleri verileri. Dijitalleşen süreç ve hizmetlerin sayısı/ payı. Döngüsellik konusunda atılan adımların, alınan şikayetlerin, yapılan işlemlerin sayısı. Bunların şeffaf şekilde kamuya açıklanma durumu/sayı. Gerçek dönüşüm ambalaj miktarı, oranı. Gerçek dönüşüm, ürün yaşam süresi verileri. lade edilen ürün, ambalaj miktarı/değeri/oran. İklim değişikliğini önlemek ve biyoçeşitliliği korumak için yapılan proje, verilen eğitim sayısı. Sürdürülebilirlik için, dijital /yeşil dönüşüm başlıklarında yapılan işbirliklerin/yatırımların sayısı/değeri. İş güvenliği, çalışan ve müşteri memnuniyeti için alınan önlemlerin sayısı, dökümü; bunlara yönelik atılan adımların, çıkan sonuçların dağılımı. Çalışan, yaş, cinsiyet, vb kategorilere göre dökümü; kadın çalışan ve yönetici sayısı, Süreçte, ESG performansı ile ilgili alınan ödülleri veya cezaların sayısı, niteliği. İlgili kanallardan gelen şikayetlerin, önerilerin, bunlarla ilgili yapılan işlemlerin sayısı. Sürdürülebilir marka bilinci, ambalaj ve etiketlemeye ilişkin faaliyetlerin sayıları. Paydaş katılımına dair veriler. Marka araştırmalarına sürdürülebilirlik göstergelerinin eklenmesi . Çalışanlara, yöneticilere verilen eğitimlerin, hazırlanan raporların, anketlerin sayısı. Yolsuzluklarla mücadele için belirlenen politika ve prosedürler konusunda yapılan çalışmaların, verilen eğitimlerin, vaka incelemelerinin sayısı, sonucu. Acil durum, müdahale planı uygulamaları, risk değerlendirmesi verileri.

Doğrudan İlgili SKA' lar:



Dolaylı İlgili SKA:



Eylem Alanı 5 : Satış Sonrası Hizmetler

Kapsam: Kurallar, mevzuat, standartlar, yedek parça bakım onarım, dijitalleşme, iklim değişikliği, döngüsellik, Ar-Ge inovasyon, yenilenebilir temiz enerji, değer zinciri, atık yönetimi, yetenek yönetimi, çalışma şartları, sosyal haklar, çevresel yatırımlar, paydaşlarla ortaklıklar, sektörel işbirlikleri, marka itibarı, ürün kalitesi ve güvenliği

ÖNCELİKLER/AMAÇLAR	EYLEMLER	BAŞLICA PERFORMANS GÖSTERGELERİ (KPI) (Gösterge Birimleri: Miktar/tür/değer/oran/dönemsel gelişme/ kıyaslama/ endeks/vb.)
<p>Satış sonrası hizmetler alanında;</p> <ol style="list-style-type: none"> Müşteri memnuniyetini sürekli kılmak, müşterilere tüm koşullar altında kesintisiz hizmet vermek; bakım, onarım ve arıza kaynaklı gecikmelerin azaltılmasını sağlamak. Sorumlu ve sürdürülebilir değer zinciri yönetimini dijital yaklaşımla sürdürmek; değer zincirindeki iş ortakları ile sürdürülebilir iş ilişkileri geliştirmek. Dijitalleşme ve döngüsellik yaklaşımlarını benimsemiş; çevresel ürün/tasarım/etiket alanlarında uluslararası gelişmeleri takip eden, bunları iş süreçlerine yansıtan bir sektör olmak. Hizmet kalitesini artırmak; iyi bir risk yönetimi ve acil durum planı sistemine sahip olmak. SKA'lar ve bunların ESG kriterleri boyutlarında; ilgili önlemleri almak; sürdürülebilirlik odaklı, yenilikçi işbirlikleri geliştirmek. Yerelleşmeyi desteklemek. 	<ol style="list-style-type: none"> Ana göstergelerin (dashboards) dijital ortamda sürekli takibi. Müşteri, makine, üretici, bilgi paylaşım platformları oluşturulması . İyi bir müşteri takip (CRM) ve kaynak planlama (ERP) sistemi kurulması; planlı bir satış sonrası hizmet süreci oluşturulması. Satış sonrası hizmet süreçlerini ilgilendiren çerçevede ortaya çıkan, çevresel etkileri olan salınımların azaltılması. Müşterilerin üretim, satış, satış sonrası hizmet ve eğitim süreçlerine dahil edilmesi. Çalışanlar için sağlıklı, güvenli, dengeli çalışma ortamları sağlanması; güvenli, sürdürülebilir iş ortamı için eğitimler planlanması. Satış sonrası hizmetleri de içeren tüm risk alanlarında iyi bir risk yönetim sisteminin kurulması; hizmet kalitesinin ve standartlara uyum seviyesinin artırılması. İdari süreçlerde alınacak kararların etkinliği için, sürdürülebilirlik konusundaki kural, uygulama, gelişmelerin takibi ve değerlendirilmesi için bir sistem oluşturulması. Marka itibarını destekleyecek bir satış sonrası hizmet sürecinin tasarlanması. İş etiği yaklaşımını destekleyen politika ve kuralları belirlenmesi . Süreçte sürdürülebilirlik inovasyonu için işbirliklerinin sürdürülmesi . 	<ol style="list-style-type: none"> Müşteri memnuniyeti ve dijitalleşmiş hizmet ve süreçlerin oranı. Yeni süreç tasarımları sonucu ortaya çıkan bakım, onarım süreleri . Satış sunulan ürünlerde yaşanan arıza sayısı, bunları gidermek için gerekli ortalama süre, arızalar arasında ortaya çıkan yeni sorun sayısı, süresi, arızasız ort. çalışma süresi Toplam ekipman etkinliği, makine çalışma süresi; planlı ve planlı olmayan bakımların sayısı. Önleyici, öngörücü bakım, onarım sayıları. Gelecek öngörülürü. Bakım, onarım turlarının kısaltılması, optimizasyonu. İlk seferde onarım sayısı. Satış sonrası hizmetlere konu ürünlerde kullanılan enerji ihtiyacı, türü, yenilenebilir enerji payı, enerji verimlilik oranı . Satış sonrası hizmet süreçlerini ilgilendiren çerçevede ortaya çıkan, çevresel etkileri olan salınımların değeri, oranı. Azaltılan atık miktarı, geri kazanılan kaynak miktarı, azaltılan emisyon miktarı. Satış sonrası hizmet alanlarında çalışma şartları, çalışan cinsiyet dağılımı ve verilen eğitim sayısı/süresi. Satış sonrası hizmet alanında, iyileştirmeye konu sağlık, güvenlik faaliyetleri sayısı . Dijitalleşmiş hizmetlerle sağlanan verimlilik, kârlılık, kalite ve müşteri memnuniyet artışı göstergeleri. Marka itibarı araştırmalarında sürdürülebilirlik göstergeleri durumu. Sürdürülebilir etiketleme yapılan ürün sayısı, oranı; bunlara verilen satış, bakım, onarım hizmet sayıları. Süreçte yaşanabilecek iş etiğine aykırı uygulamalar, yolsuzluk vakaları ve bunlara karşı alınan önlemler ve yapılan işlemlerin sayıları. Sürdürülebilirlik inovasyonu için gerçekleştirilen işbirlikleri sayısı. Satış sonrası hizmet alanlarında yerelleşmeyi destekleyen uygulama ve girişimlerin sayısı.

Doğrudan İlgili SKA' lar:








Dolaylı İlgili SKA:



Eylem Alanı 6 :Geri Kazanım

Kapsam: Katı atıklar, atık yönetimi, döngüsellik, yeniden kazanım, ürün yaşam döngüsü, mevzuat ve kurallara uyum, Ar-Ge ve İnovasyon, yeni modül parçalarla işlevsellik, şeffaf yönetim yaklaşımı, iş etiği, paketlenme, standartlar, paydaşlar, acil durum yönetimi, iş sağlığı ve güvenliği, yetenek yönetimi, yerel üreticilerin desteklenmesi, marka itibarı,

ÖNCELİKLER/AMAÇLAR	EYLEMLER	BAŞLICA PERFORMANS GÖSTERGELERİ (KPI) (Gösterge Birimleri: Miktar/tür/değer/oran/dönemsel gelişme/ kıyaslama/ endeks/vb.)
<p>Gerri kazanım alanında;</p> <ol style="list-style-type: none"> Dijitalleşme çözümleri ile verimliliğin artırılması ile atık, atık, emisyonların azaltılması; üretilen atık, atık, emisyonların yeniden kaynak olarak değerlendirilmesi. Hatasız çalışma, atık azaltımı, geri dönüşümün artırılması ve çevresel etkilerin azaltılması için eğitimler planlanması, paydaşlarla işbirliklerinin artırılması. Değer zincirinin her aşamasında, dijitalleşme yardımıyla, sürdürülebilir döngüsellikli ve işlevselliği destekleyen bir yapı kurulması. Gerri kazanım konusunda yenilikler getiren kural, düzenleme, sistemlerin kurgulanması. 	<ol style="list-style-type: none"> Atık, atık ve üretim yan ürünlerinin yeni ürün imalatına dahil edilmesi için çalışmalar başlatılması. Gerri kazanım alanında verimlilik artışı sağlayacak Ar-Ge ve inovasyon çalışmalarını yürütülmesi, yerel paydaşlarla işbirliklerinin geliştirilmesi Üretim ve kullanım sırasında kaynak ve malzeme yoğunluğu ihtiyacını azaltacak çalışmalar başlatılması. Değer zincirinin tüm aşamalarında, israfı önlemek için yenilikçi önlemler alınması. Gerri kazanım alanında, yeşil dönüşümü destekleyen çözümler için ilgili tüm paydaşlarla işbirlikleri yapılması, yeni ve yenilikçi çözümlerin ortaya konması. Bu alanda etkin bir risk yönetim sisteminin kurgulanması; acil müdahale planları olması. Gerri kazanım süreçlerinde çalışanların sağlık, güvenlik ve iyi çalışma koşulları ihtiyacının karşılanması. Gerri kazanımda döngüsellikli ve sürdürülebilirliği destekleyen eğitimler tasarlanması, ilgili tüm paydaşların bu süreçlere dahil edilmesi. Döngüsellik ve sürdürülebilirliği hedefleyen sorumlu üreticiler/ihracatçılar olarak, sosyal sorumluluk kapsamında, daha geniş kitlelerle işbirliği çalışmalarının başlatılması. Şeffaf yönetim ve izlenebilirlik yaklaşımı ile politika, prosedür ve uygulamalar konusunda raporlamalar yapılması. 	<ol style="list-style-type: none"> Dijitalleşme seviyesi, verimlilik artışı göstergeleri . Değer zincirinin tüm aşamalarında ortaya çıkan atık, atık ve emisyon miktarları/değerleri , bunlardan geri kazanıma girenlerin miktarı/değeri. Hatasız, kesintisiz çalışma süreleri. Toplam ekipman etkinliği , genel ekipman etkinliği, toplam etkin ekipman performansı , makine çalışma süresi . Kullanıcı kolaylıkları (insan müdahalesi sayısının minimuma indirilmesi). Hatasız, kesintisiz çalışma ve atık, atık ve emisyon azaltımı amacıyla verilen eğitimlerin sayısı. Bu eğitimleri alan çalışanların sayısı, dağılımı. Gerri kazanım konusunda önerilen kurallar ve düzenlemeler. Gerri kazanım ve döngüsellikli geliştirilmesi için yapılan işbirlikleri sayısı. Şeffaf yönetim yaklaşımını destekleyen ve hazırlanan rapor sayıları. Gerri kazanım alanında, yenilenebilir enerji tüketimi; yenilenemeyen enerji tüketimi; enerji verimliliği; sağlanan tasarruf miktarı. Gerri kazanım sürecinde yaratılan sürdürülebilir hammadde ve girdi oranı/payı. Gerri kazanım sürecinde yaratılan hava, su ve toprak kirliliği göstergeleri. Biyoçeşitliliği korumak ve kolaylaştırmak için uygulanan projelerin, yapılan girişimlerin sayısı.
Doğrudan İlgili SKA' lar:	      	Dolaylı İlgili SKA' lar:  

Eylem Alanı 7 :Ürün Yaşam Süresi

Kapsam: Yaşam döngüsü analizi, mevzuat ve standartlara uyum, dijitalleşme, yeşil dönüşüm, paylaşım platformları, enerji verimliliği, hammadde yönetimi ve tedarik, atık yönetimi, çevresel yatırımlar, değer ve tedarik zincirleri, sosyal standartlar, yetenek yönetimi, paydaş işbirlikleri

ÖNCELİKLER/AMAÇLAR	EYLEMLER	BAŞLICA PERFORMANS GÖSTERGELERİ (KPI) (Gösterge Birimleri: Miktar/tür/değer/oran/dönemsel gelişme/ kıyaslama/ endeks/vb.)
<p>Ürün yaşam süresi alanında;</p> <ol style="list-style-type: none"> Yaşam süresini uzatan, çevresel ayak izlerini azaltan teknolojik gelişmelerin takibi ve bunlara uyum sağlanması. Modüler tasarımlar yoluyla, demontajın kolaylaştırılması. Gerri dönüştürülmüş hammaddelerin kullanımı, genel yapısı bozulmamış bileşenlerin değiştirilmesi veya onarılması yoluyla yaşam süresinin uzatılması. İlgili paydaşların sürece dahil edilmesi, eğitimler verilmesi. İş etiği, iş sağlığı-güvenliği, çalışma standartlarına uyum sağlanması 	<ol style="list-style-type: none"> Amaçlar için ortaklık yapılan paydaşların ürün tasarımı, üretim, kullanım ve geri dönüşüm süreçlerine dahil edilmesini, katkı ve katılımlarının desteklenmesini sağlayacak çalışmaların başlatılması. Kurumsal şeffaflık sağlayacak ve kültür oluşturacak stratejilerin, kuralların, normların belirlenmesi, paydaş katılımlarının planlanması ve risklerin iyi yönetilmesini sağlayacak bir çerçeve oluşturulması. Çevre dostu teknik ve teknolojiler kullanılması, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının desteklenmesi, çevresel ayak izlerini azaltacak planların oluşturulması, zararlı ve verimsizlik göstergesi atıkların azaltılması ve geri dönüşümün artırılması için planlama yapılması. Depolama alanlarındaki atıl malzemelerin kullanılması. İç ve dış tedarik zincirinde kaynak, enerji, maliyet verimliliği sağlayacak çalışmalar başlatılması, risk yönetim sistemi oluşturulması, kurumsal ve sosyal sorumluluğu dikkate alan çalışma planlarının hazırlanması. Ürün yaşam döngüsü analizlerinin yapılması. Performansın iyileştirilmesi. Yetenek geliştirme ve yönetim süreçlerinin desteklenmesi. 	<ol style="list-style-type: none"> Üretim sürecinde azalan malzeme miktarı/değeri/oranı Üretim sürecinde yeniden kullanıma giren malzeme miktarı/değeri/oranı. Ürün kullanım süresi. Üretim maliyetlerindeki değişim oranı Ürün yaşam döngüsü analizi yapılan ürün sayısı . Talep , üretim,satışlardaki değişimler,miktar/değer/oran. Bakım, onarım maliyetleri ve süre ilişkisi. Rekabet gücü ve verimlilik göstergeleri. Üretim sürecinde kullanılan enerji payı. Çevresel yatırım maliyetleri. Enerji verimliliği ile sağlanan tasarruf miktarı. İş birliği ortaklarının sayısı. Üretimde otomasyon ve teknoloji yoğunluğu oranı. Yeni teknolojilere yapılan yatırım miktarı/değeri. Yaratılan sosyal değerler. Yetenek yönetim sürecine dahil edilen çalışan sayısı .
Doğrudan İlgili SKA' lar:	    	

Almanya Örneği

Almanya Sürdürülebilirlik Kodeksi dört ana başlıkta; Strateji, Süreç Yönetimi, Çevresel ve Toplumsal alanda işletmelerin kendilerini nicel ve nitel performans göstergeleri aracılığıyla nasıl değerlendirebilecekleri, yol haritası oluşturmak için neler yapılması gerektiği konusunda tavsiyeler içeren bir yöntem, bir kılavuz açıkladı. Açık kaynaklardan ulaşılması mümkün bu yöntemde işletmelere 4 ana başlık ve 20 alt başlıkta GRI ve EFFAS gösterge ve raporlama yöntemleri sunulmuştur. Bu çalışmanın ilginç yönü, kriterlerde mümkün olan en yüksek seviyede şeffaflık içermesidir. Diğer taraftan kriter olarak belirtilmiş ama mevcut durumda ölçülmesi mümkün görünmeyen konularda nasıl hareket edilmesi gerektiği yönünde de tavsiyeler içermektedir.

Tablo 7: GRI veya EFFAS Göstergelerine Göre DNK 20 Kriterinin Raporlanması⁹³

Kriterler	Performans Göstergeleri
Strateji	
1. Stratejik analiz ve tedbirler 2. Önceliklendirme 3. Hedefler 4. Katma değer zincirinin derinliği	Bu alan için her işletme kendi hedef ve önceliklerini belirtmeli, analiz etmelidir. Analizde en dikkat edilmesi gereken nokta, işletmenin katma değer zincir derinliğidir. Analiz ve hedefler ne kadar şeffaf ve gerçekçi olursa işletmenin varlığı ve geleceği de o denli süreklilik içerecektir.
Süreç Yönetimi	
5. Sorumluluk 6. Kurallar ve Süreçler 7. Denetim	<ul style="list-style-type: none"> GRI 102-16 Bir kuruluşun değerleri, ilkeleri, standartları ve bir organizasyonun davranış standartları EFFAS S06-01 Tedarik zinciri içindeki ESG kriterlerine uygunluk açısından değerlendirilen tüm tedarikçilerin ve ortakların katılım oranları EFFAS S06-02 ESG kriterlerine uygunluk açısından denetlenen tedarik zincirindeki tüm tedarikçilerin ve ortakların yüzdesi.
8. Teşvik Sistemleri	<ul style="list-style-type: none"> GRI 102-35a Tazminat politikası GRI 102-38 Toplam yıllık tazminat oranı
9. Paydaşların katılımı	<ul style="list-style-type: none"> GRI 102-44 Önemli konular ve istekler
10. Yenilik ve Ürün Yönetimi	<ul style="list-style-type: none"> G4-FS11 Çevresel veya sosyal faktörlere göre olumlu veya olumsuz bir seçim incelemesine tabi olan finansal varlıkların yüzdesi (GRI'de de raporlanması gerekmektedir) EFFAS E13-01 Kendi ürünlerinde bir önceki yıla göre enerji verimliliğindeki iyileştirme EFFAS V04-12 İş modelinin ESG ile ilgili alanlarına yönelik araştırmalarda toplam yatırımlar (CapEx), örneğin ekolojik tasarım, eko-verimli üretim süreçleri, biyolojik çeşitlilik üzerindeki etkinin azaltılması, çalışanlar ve tedarik zinciri ortakları için sağlık ve güvenlik koşullarının iyileştirilmesi, diğerlerinin yanı sıra parasal birimlerle ölçülen ürünlerin ESG fırsatlarının geliştirilmesi, ör. satış yüzdesi olarak.

⁹³ <https://www.deutscher-nachhaltigkeitskodex.de/de-DE/Documents/PDFs/Sustainability-Code/DNK-Checkliste>

Çevre	
11. Doğal Kaynakların Kullanımı 12. Kaynak Yönetimi	<ul style="list-style-type: none"> • GRI 301-1 Ağırlık veya hacim olarak kullanılan malzemeler • GRI 302-1 Kuruluş içindeki enerji tüketimi • GRI 302-4 Enerji tüketiminde azalma • GRI 303-1 Kaynağa göre su çekme • GRI 306-2 Türüne ve imha yöntemine göre atık • EFFAS E04-01 Toplam atık ağırlığı • EFFAS E05-01 Geri dönüştürülen toplam atık yüzdesi • EFFAS E01-01 Toplam enerji tüketimi
13. İklimle İlgili Salınım ⁹⁴	<ul style="list-style-type: none"> • GRI 305-1 Doğrudan sera gazı emisyonları (Kapsam 1). • GRI 305-2 Dolaylı enerji ile ilgili sera gazı emisyonları (Kapsam 2). • GRI 305-3 Diğer dolaylı sera gazı emisyonları (Kapsam 3). • GRI 305-5 Sera gazı emisyonlarının azaltılması. • EFFAS E02-01 Toplam sera gazı emisyonları (Kapsam 1, 2, 3).
Toplum	
14. Çalışan Hakları 15. Fırsat Eşitliği 16. Yetkinlikler (Qualification)	<ul style="list-style-type: none"> • GRI 403-2 Yaralanmaların niteliği ve oranı, meslek hastalıkları, kayıp gün ve devamsızlık, işle ilgili gün sayısı, işle ilgili ölümler. • GRI 403-4 Sendikalarla yapılan resmi anlaşmalarda ele alınan sağlık ve güvenlik konuları. • GRI 404-1 Çalışan başına yıllık ortalama eğitim ve öğretim saati. • GRI 405-1 Yönetişim organlarının ve çalışanların çeşitliliği. • GRI 406-1 Ayrımcılık olayları ve alınan düzeltici önlemler. • EFFAS S03-01 Yaş yapısı ve dağılımı: Yaş grubuna göre tam zamanlı eşdeğerler sayısı. • EFFAS S10-01 Toplam iş gücü içindeki kadın tam zamanlı eşdeğer yüzdesi. • EFFAS S10-02 Yönetim pozisyonundaki kadın tam zamanlı eşdeğerin toplam yönetim tam zamanlı eşdeğer içindeki payı. • EFFAS S02-02 Her tam zamanlı eşdeğer için yıllık ortalama geliştirme eğitimi harcaması.
17. İnsan Hakları	<ul style="list-style-type: none"> • GRI 412-3 İnsan hakları maddeleri içeren veya insan hakları açısından taranmış önemli yatırım anlaşmaları ve sözleşmeleri. • GRI 412-1 Bir insan hakları taramasının veya insan hakları etki değerlendirmesinin yürütüldüğü iş yerleri. • GRI 414-1 Sosyal kriterlere göre denetlenen yeni tedarikçiler. • GRI 414-2 Tedarik zincirindeki olumsuz sosyal etkiler ve alınan önlemler. • EFFAS S07-02 II SA 8000 Sertifikalı tüm tesislerin yüzdesi.
18. Kamu	<ul style="list-style-type: none"> • GRI 201-1 Üretilen ve dağıtılan doğrudan ekonomik değer.
19. Politik Etki	<ul style="list-style-type: none"> • GRI 415-1 Siyasi parti bağışları. • EFFAS G01-01 Toplam gelirden yüzdesel olarak siyasi partilere yapılan ödemeler.
20. Kanun ve Yönetmeliklere Uygun Hareket Etme	<ul style="list-style-type: none"> • GRI 205-1 Yolsuzlukla ilgili riskler açısından değerlendirilen iş yerleri. • GRI 205-3 Teyit edilen yolsuzluk vakaları ve alınan önlemler. • GRI 419-1 Sosyal ve ekonomik alanlarda yasa ve yönetmeliklere uyulmaması. • EFFAS V01-01 Rekabete aykırı davranış, anti-tröst ve tekel ihlallerine ilişkin iddialar ve davalardan sonraki harcamalar ve cezalar. • EFFAS V02-01: Uluslararası Şeffaflık Örgütü Yolsuzluk Algı Endeksi'nde 60'ın altındaki bölgelerin toplam satış içi payı.

⁹⁴ Bknz. Bölüm 4.7 "İklim Açısından Önemli Salınım ve Raporlama"



BÖLÜM 6

SÜRDÜRÜLEBİLİR İŞ MODELİ - DÖNGÜSEL EKONOMİK SİSTEM



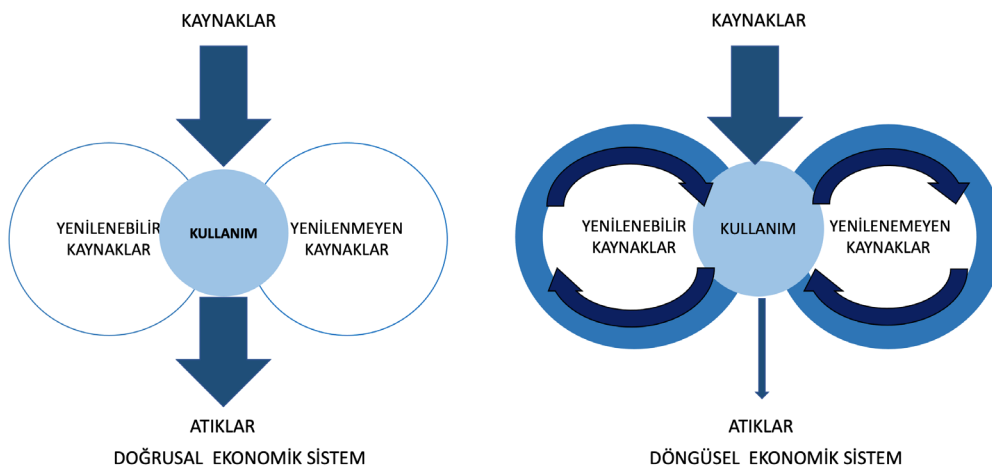
Kaynakların sınırsız olmadığı bilinci yaygınlaştıkça, doğrusal sistemden döngüsel sisteme geçiş başlamış oldu.

Sürdürülebilirlik başlığı altında bugüne kadar en yaygın kullanılan kavramlar sıfır atık, geri dönüşüm vb. leridir. Bu kavramların uygulamaya geçtiği sisteme Döngüsel Ekonomik Sistem denmektedir. En yalın hali ile, döngüsellikten kastedilen; bir ürünün üretim ve kullanım süresi dikkate alınarak, daha az malzeme ve enerji kullanarak, ürün yaşam süresi sonunda geri kazanımlar ile malzemeyi tekrar üretim döngüsüne dahil etmektir. Bu şekilde en az atık (sıfır atık hedefi) üreten bir sistem ortaya çıkar. Döngüsellüğün karşıtı olarak, bugüne kadar kullanılan sisteme doğrusal (düz veya lineer) ekonomik sistem denilmektedir. Bu sistemde, ana unsur ürünün sadece piyasaya sunulmasıdır. Ürünün üretim ve yaşam (kullanım) süresi ve sonrasında ortaya çıkan sorunlardan bağımsız olarak, sadece üret, sat, kullan, çöpe at düşüncesi ile hareket edilmekteydi. Kaynakların sınırsız olmadığı bilinci yaygınlaştıkça, doğrusal sistemden döngüsel sisteme geçiş başlamış oldu.

BM SKA'larında ve AB Yeşil Mutabakatı metninin odağında döngüsellik bulunur. Döngüsel ekonomik sistem; üretim ve ürün yaşam süresi arasında kurulan direkt ilişkiden dolayı, sürdürülebilirlik yaklaşımları içinde özel bir yere sahiptir. Her bir kaynağın, malzemenin, enerjinin uygun ve verimli kullanımı ilkesi, bu sistemin ana unsurlarındandır.

AB Komisyonu 11 Mart 2020 tarihinde "AB Döngüsel Ekonomi Eylem Planı" (Circular Economy Action Plan-CEAP) 95 96 kabul etmiştir. Söz konusu Eylem Planı, AB'nin Yeşil Mutabakatı 2050 İklim Nötr hedefleri ile uyumludur. Döngüsel Ekonomi Eylem Planı; öncelikle atık azaltımı için, atık ekonomisine yönelmekte ve böylece AB'nin ekonomik kalkınmasına ve rekabetçiliğine destek olmayı amaçlamaktadır. Bu bağlamda, sürdürülebilir, iklim nötr ve kaynak verimli ürünler için Komisyon "Çevresel Tasarım Yönergesi" önermiştir.

Makine sektörü açısından, döngüsel ekonomik sistem önemli avantajlar sunmaktadır. Özellikle, son yıllarda, tedarik zincirlerinde yaşanan sorunlar, malzeme temini açısından bu modellemenin önemini göstermiştir. Ayrıca, önemli ticaret ortağımız olan AB'de, 2030 yılına kadar atık ve geri kazanım oranlarını belirleyen düzenlemeler, konunun makine sektörü açısından önemini ortaya koymaktadır.



Şekil 7: Klasik Anlamda Düz ve Döngüsel Ekonomik Sistemler

⁹⁵ https://www.aso.org.tr/uploads/1/ui/51-06_18_21-74469368148.pdf

⁹⁶ https://ec.europa.eu/environment/strategy/circular-economy-action-plan_en#:~:text=The%20EU's%20transition%20to%20a,entire%20life%20cycle%20of%20products

6.1 Döngüsel İş Modeli Çalışma İlkeleri

Döngüsel ekonomik sistem, özetle, “tekrar kullan, tekrar değerlendir, temiz enerji, temiz çevre, insanca yaşam, uzun ürün ömrü ve sıfır atık hedefi” gibi temel amaçlar üzerine kurgulanmıştır. Bu amaçlara gerçek anlamda uyulduğunda, sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşılması mümkündür.

SKA’ları çerçevesinde, her işletmenin üretim süreçleri nedeniyle sorumluluğu daha da artmıştır. Artık her üretici, ürünün yaşam döngüsündeki her aşamayı izlemek, gelişmeler hakkında bilgi sahibi olmak, kaynakları etkin kullanmak ve sorumluluk taşımak zorundadır. Ürününün geri kazanımı, karbon ayak izleri vb. hususların gelecekte ürünlerin dijital pasaportlarında yer alması planlanmaktadır. Bu bağlamda, ürün bazlı yaşam döngüsü (beşikten beşiğe- cradle to cradle) analizi önemli bir adım olup, bu analizlerde işletme ürün ve üretim süreçlerinde yer alan, aşağıda gösterilen ana konular, dikkate alınmalıdır. Bunlar;

- Hammaddeden üretime minimum atık ve sıfır atık hedefi.
- Belirli hammaddelerde dışa bağımlılığın azaltılması.
- Makine üretimindeki metal artıklarının değerlendirilmesi (Başka sektör için birinci girdi-endüstriyel simbiyoz, ikinci ve üçüncü derece girdi oluşumu).
- Her üretim sürecinde ve lojistikte minimum hava, su ve toprak kirliliği.
- Makine ömrünün uzatılması.
- Her aşamada dijitalleşme ile akıllı makine, akıllı ürün, akıllı bakım onarım.
- Makinede yapılacak ufak değişiklikler ve eklemeler ile fonksiyonların artırılması.
- Geri kazanım ve makinenin tekrar kullanılabilmesi.
- Ürün yaşam süresi sonunda minimum atık hedefi.

Değer zincirindeki tüm tedarikçi ve paydaşların katılımı ve özverili yaklaşımları, başarılı bir döngüsel sistem oluşumu için gereklidir. Makine gibi, çeşitlilik gösteren ve karmaşık derecesi yüksek üretim sektöründe standart bir döngüsel çözümden ziyade, işletmeye özel çözüm üretilmesinde katkı sağlayacak yollar araştırılmalıdır. Hedeflere, istenilen sürelerde ulaşılabilmesi için, yeni çevresel ürün ve süreç tasarımı ile, yeni değer zinciri sistemi çalışmasına ihtiyaç bulunmaktadır. BM SKA’larının tüm dünyada kabul görmesi ile, başta AB olmak üzere, tüm iç ve dış pazarlarda, aşağıdaki konulara uyulması bir gereklilik haline gelmiştir. Bunlar;

- Sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmak için, mutlak bir çevresel ürün tasarımı ve ürün yaşam tasarımı gerekmektedir. Doğrusal üretim sistemlerinde, değer zincirinin oluşumunu ürün belirlerken, sürdürülebilirlik amaçlı döngüsel sistemlerde ürünün oluşumunu değer zincirinin tüm aşamaları belirlemeye başlamıştır. Bu nedenle, ürünün doğumu ile yaşam sonu arasında hiçbir aşama eksik bırakılmamalıdır.
- Özellikle makine üretiminde dijitalleşme, değer zincirinin bütününe ilgilendiren önemli bir başlıktır. Döngüsel sistem içindeki tüm paydaşların daha akıllı bir ağ kapsamında çalışmaları önemlidir. Döngüsel sistem ile uyumlu bir dijitalleşme, sistemin bütünlük içerisinde çalışmasına ve iş modeli oluşumlarına olanak sağlayacaktır.
- Döngüsel ekonomik dönüşümün en sancılı alanları ise bilgi paylaşımı ve sorumluluk kesişme noktalarıdır. Paydaşlar arasında bilgi paylaşımının şeffaf ve hızlı olması, kesişen noktalardaki sorunların çözümü ve sorumluluk noktalarının belirlenmesine yardımcı olur. Daha önce çalışma sistemini ve kazancını kendileri ayarlayan paydaşların ortak çalışma ve farklı bir kazanç sistemine girmeleri, döngüsel dönüşümde aşılma-

sı gereken en büyük sorunlardan birisidir. Paydaşların genel olarak, alışlagelmiş tekli çalışma sisteminin, işletme sınırlarının üzerinde çoklu çalışma sistemine geçişleri kuşkusuz sancılı olacaktır.

- Döngüsel ekonomi konusunda standartlara ve düzenlemelere ihtiyaç vardır. Kamu ile ortak çalışmalar yapılması, bu tür iş modellerini destekleyici sağlıklı düzenlemelerin oluşmasına yardımcı olacaktır. Bu aşamada makine sektörünün ilgili kamu kuruluşları ile döngüsel iş modeli teşvik sistemi çalışmasına (Örn; döngüsel iş modeli ürünlerine alım garantisi ve vergi kolaylıkları getirilmesi, atıkların döngüsellığe katkı sağlayacak şekilde işlenmesinin sağlanması, döngüsel sistemleri destekleyen Ar-Ge destekleri geliştirilmesi vb. uygulamalar) başlaması; başarılı bir sistem geliştirilmesine katkı sağlayacaktır.

Çeşitli döngüsellik yolları ve yaratılacak değerler aşağıda Tablo 8’de gösterilmiştir.

Tablo 8: Döngüsellik Tablosu ⁹⁷

Yaratılan Değer	Üretici
Reddet (Refuse)	Üretim sürecinde tehlikeli madde (veya işlenmemiş malzeme) kullanılmaması
	Üretim sürecinde israfın/atığın önlenmesi
Azalt (Reduce)	Üretimin daha az malzeme ile yapılacak şekilde tasarlanması
	Uzun ömürlü ürünler tasarlanması
Yeniden sat/yeniden kullan (Resell/Reuse)	Üretim sürecinde yeniden kullanımın sağlanması
	Mevcut atıkların girdi olarak kullanılması
	Toplayıcılar veya perakendeciler kanalıyla ekonomik faaliyet olarak doğrudan yeniden kullanımın artırılması
	Nakliye ambalajının çoklu kullanılması
Onar (Repair)	Kullanılmamış, satılmamış ürünlerin veya hafif kusurlu ürünlerin (ör. ambalaj) yeniden satılması
	Ürün tasarımı yoluyla malların (kolay) onarımının ve bakımının sağlanması
	Arızalı ürünlerin üretici veya üçüncü bir tarafça kontrol edilen onarım merkezlerinde toplanması
	Uzun vadeli bakım planının bir parçası olarak planlı onarımın, geçici onarımdan farklılaştırılması
Yenile (Refurbish)	Modüler tasarım kullanımı yoluyla demontajın kolaylaştırılması
	Genel yapısı bozulmamış bileşenlerin değiştirilmesi, onarılması yoluyla ürün kalitesinin artırılması
Yeniden üret (Remanufacture)	Modüler tasarımlar yoluyla demontajın kolaylaştırılması
	Ürünün sökülmesi, kontrol edilmesi, temizlenmesi ve potansiyel olarak tamir edilerek yeniden kullanıma sunulması
	Orijinal ürün kalitesinin korunması
Yeniden amaçlandır (Repurpose)	Modüler tasarımlar kullanılması ve demontajın kolaylaştırılması
	Farklı bir kullanıcı için uyarlanmış atıl bileşenlerin kullanılması
Geri dönüştür (Recycle)	Ürünün tüketiciye ulaşmasından sonraki süreç akışlarının tasarlanması
	Geri dönüştürülmüş ham maddelerin daha fazla kullanılması
	Modüler tasarımlar kullanılması
Kurtar (Recover)	Atık malzemede bulunan enerjinin tekrar kullanılması (yakma, kullanım, biokütle)
Yeniden maden sürecine sok (Remine)	Atıkların, kentsel bölgelerde çöp depolama alanlarında, üretim için saklanması

⁹⁷ A Circular Transition, Deloitte

6.2 Döngüsellüğün Faydaları

Döngüsel ekonomi ilk bakışta zorlu bir süreç gibi gözüke de, çevresel, sosyal ve ekonomik yaşama getirdiği yararlar dikkate alındığında, ilgili tüm tarafları koruyucu bir nitelik taşımaktadır. Döngüsel ekonomik çalışma sistemine geçiş sürecinde motivasyonu artırmak ve katılımcıların sosyal hazinesini sonuna kadar kullanmak amacıyla, döngüsellüğün aşağıda özetlenen faydaları ilgili tüm taraflara çok iyi anlatılmalıdır.

Döngüsel ekonomi tüm tarafları koruyan bir nitelik taşımaktadır.

Döngüsel ekonomik sistemde;

- Doğal kaynaklar ve hammaddede tasarrufu sağlar.
- Temiz çevre (hava, su ve toprak) sorumluluğu artar. Çöpler azalır.
- Birlikte sorun çözme yeteneği gelişir. Zayıf noktalar ortaya çıkar.
- Çevresel ürün ile tanınmak en faydalı tanıtım aracı haline dönüşür.
- Hizmete dayalı iş modelleri ve paylaşım ekonomileri daha fazla tercih edilir.
- Atıl kalan imkanlar devreye alınabilir.
- Finansal olmayan değerler ile büyüme sağlanabilir.
- Ekonomik, çevresel ve sosyal sorunlar yenilikçiliği daha fazla tetikler, yaratıcı çözümleri teşvik eder.
- Yeni iş modellerinin oluşumuna, yeni disiplinlerin gelişmesine ve nitelikli istihdam artışına katkı sağlar.
- Depolar ve malzeme stoğu azalır.
- Tedarikçi, üretici ve müşteri ortak sinerjisinin yenilikçilik arayışları gelişir.
- İdeal kapalı döngüsellığe doğru hareket tarzı gelişir.

6.3 Makine Sektörü İçin Döngüsel İş Modeli

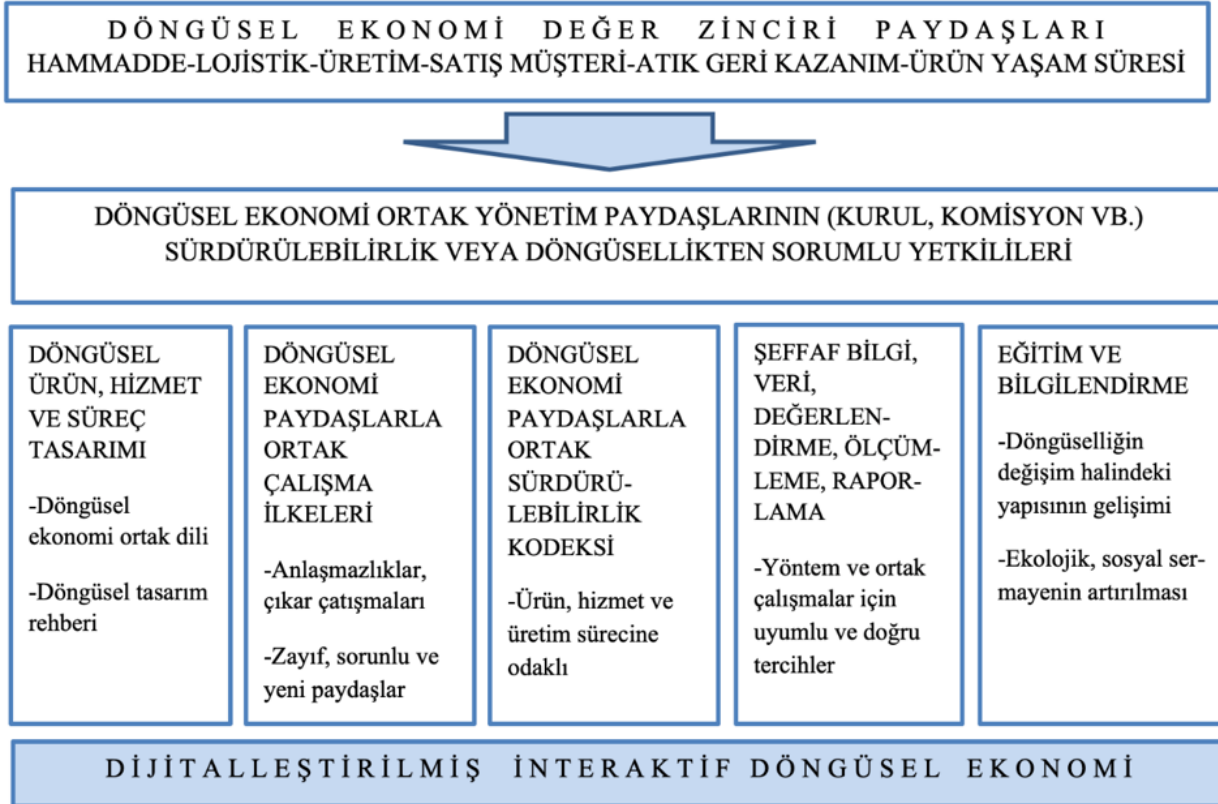
Döngüsel ürün ve hizmet, iş modeli oluşumunda esas alınmalı ve sürecin tüm aşamaları birbirleri ile doğrudan etkileşim içinde olacak şekilde tasarlanmalıdır. Bu nedenle, bir işletmenin ve değer zinciri sisteminin tüm paydaşlarının “Biz ne kadar döngüseliz?“, “Döngüsellığı nasıl uyguluyoruz ve geliştiririz?” sorularına cevap araması önemlidir.

Organizasyon yapısı açısından ideal olan “döngüsel ekonomi yönetim sistemi”ni oluşturmaktır. Bunun için tüm iç ve dış paydaşların ve bunların döngüsellikle ilgili konulardan sorumlu yetkilisi veya yöneticisi belirlenmelidir. Bu sistem, akıllı fabrikalarda komuta merkezi görevi yapan, yönetim katmanı “Administration Shell”⁹⁸ benzeri bir ortak çalışma komuta merkezi rolünü üstlenebilir. Bu birim, öncelikli olarak, döngüsel ekonominin ortak dilini oluşturmaktadır. Ardından, sistemin paydaşları ve döngüsel ürün, hizmet ve süreç tasarımı, süreçlere etki yapan diğer aktörler ve düzenlemeler tespit edilmelidir. Ürüne özgü döngüsellik rehberleri (örneğin; atık yönetmelikleri, emisyon değerleri, su kirliliği, çocuk işçiliği, ulusal ve uluslararası kabul görmüş, müşterilerin istediği kurallar vb.) hazırlanmalıdır. Değer zincirindeki zayıf ve sorunlu halkaların çalışma sistemine uyumu ve özellikle dijital çözüm alanlarında yeni paydaşların katılımı sağlanmalıdır.

⁹⁸ Dijital Terimler Klavuzu, <https://www.digital-glossary.com/terim3-yonetim-katmani>

Döngüsellik yeni bir çalışma ortamını zorunlu kıldığından, her paydaşın içselleştireceği “Döngüsel Ekonomi Ortak Sürdürülebilirlik Kodeksi” oluşturulması fayda sağlayacaktır. Sürdürülebilirliğin çevresel, sosyal, ekonomik ve yönetsel hedefleri çok kapsamlı olduğundan, oluşturulacak kodeks, anlaşma sağlanan ortak döngüsel ürün ve hizmet süreçlerinde, asgari uyulması gerekli konuları kapsamalıdır. Ayrıca, her paydaş kendi çalışma sistemine göre kendi kodeksini de oluşturabilir. Ortak kodeks oluşturulması gereken durumda, bulunması gerekli asgari şartlar aşağıda özetlenmektedir. Özetlenen bu kurallar, değer zincirinin yapısına, sayısına, branşına göre azaltılıp, artırılabilir.

- Mümkün olduğunca geri kazanımlı, ileri dönüşümlü hammaddeye öncelik vermek ve yeni malzemeler için Ar-Ge çalışmaları yapmak.
- Yenilenebilir temiz enerji kullanmak ve payını artırmak.
- Her aşamada, en uzun ömürlü mal ve hizmet üretimine gayret göstermek (standart makinelerlerde modüler üretim ve tasarım makine sektörünün çok daha fazla önem vermesi gereken alandır).
- Ortaya çıkan atık ve artıklara yeni bir hammadde niteliği kazandırmak.
- Paydaşlar arasında hızlı, şeffaf ve doğru bilgi akışı ve veri toplanmasını sağlamak.
- Evrensel olarak kabul edilebilir nitelikte ölçme değerlendirme sistemlerine sahip olmak.
- Döngüsellik destekleyen sosyal sermayenin artırılması amacıyla nitelikli eğitim sistemi uygulaması.
- Döngüsel ekonomi değer zinciri paydaşlarının sürdürülebilirlikten sorumlu yetkililerinin çalışma konuları, başlıklar halinde Şekil 7’de Döngüsel Ekonomi Yönetim Sistemi kapsamında gösterilmiştir.



Şekil 8: Döngüsel Ekonomi Yönetim Sistemi



BÖLÜM 7

DEĞERLENDİRME



Türkiye Makine Sektörü Sürdürülebilirlik Eylem Planı sektör için ölçülebilir, somut sonuçlar ortaya koyan, stratejiyi vizyondan eyleme dönüştüren bir çalışma olarak tasarlanmıştır.

Türkiye Makine Sektörü Sürdürülebilirlik Eylem Planı Raporu'na başlarken, sürdürülebilirliğin; her yönüyle bireysel, toplumsal bir bilinçlenme faaliyeti ve dinamik bir süreç olduğu, BM SKA'larının bu yolu gösteren rehber çerçeveyi oluşturduğu, uluslararası alanda bu çerçeveyi şekillendiren pek çok kural ve standart bulunduğu belirtilmişti. Bu yolda ilerleyebilmek için, stratejik ve döngüsel bir yaklaşıma, başarı odaklı hazırlanmış ve takvime bağlanmış bir eylem

planına ihtiyaç bulunduğu vurgulanmıştı. Ayrıca, sürdürülebilirlik alanındaki dinamik uluslararası çerçevenin ve önemli ihracat pazarlarındaki gelişmelerin yakından takibi ve buna uyum sağlanması ihtiyacına değinilmiş, eylemler boyutunda doğru araç setlerinin kullanılması gerektiği belirtilmişti. Bunlar dışında, sürdürülebilirlik yolculuğunda sektörlerin/işletmelerin performansını belirleyen iki önemli dinamiğin; dijitalleşme ve yeşil dönüşüm olduğu, sürdürülebilirlik düzenlemelerinden en çok etkilenecek sektörlerin ürünlerinin kullanıldığı makine sektöründe değer zinciri oluşumu bakımından, bu iki dinamiğin yaratacağı etkinin önemli olacağı ifade edilmişti.

Türkiye Makine Sektörü Sürdürülebilirlik Eylem Planı sektör için ölçülebilir, somut sonuçlar ortaya koyan, stratejiyi vizyondan eyleme dönüştüren bir çalışma olarak tasarlanmıştır. Hazırlanan eylem planı, makine sektöründe, sadece genel çerçevede değil, sektörün alt başlıklarında veya bireysel firmaları tarafından uygulanabilecek bir model çalışma niteliğindedir.

Sektörün farklı alt başlıklarında veya sektör firmalarının uzmanlık alanlarında sürdürülebilirlik eylem planları hazırlanırken, buna uygun KPI tanımlamalarına yer verilmesi ve "takvime bağlanmış eylem planları" hazırlanması ihtiyacı öne çıkmaktadır. Bu doğrultuda, sürdürülebilirlik boyutlarında öncelikli olabilecek konuları ve eylem alanlarını gösteren bir örnek çerçeveye Ek-2'de yer verilmiştir.

Çalışma kapsamında; BM'in 17 amacı, 169 alt başlığı ve 241 göstergesi incelenmiş, Ticaret Bakanlığı ve TİM tarafından hazırlanan Yeşil Mutabakat ve Sürdürülebilirlik Eylem Planları değerlendirilmiştir. Makine sektörünün AB ile entegrasyonu nedeniyle AB düzenlemeleri gözden geçirilmiş, uluslararası kuralları ve standartları belirleyen kuruluşlar ile sürdürülebilirlik derecelendirmesi yapan kuruluşların çalışmaları dikkate alınmıştır.

Çalışmanın sektörel bir yaklaşım gerektirmesi nedeniyle, BM'in 7 SKA'sı ile doğrudan ilgili ve 4 SKA'sı ile dolaylı olarak sosyal, çevresel ve yönetim alanındaki kurallar, standartlar, düzenlemeler ve sürdürülebilirlik eğilimleri esas alınmış; ölçülebilir iyileştirmeler sağlamak için, makine sektörü değer zincirini oluşturan 7 eylem alanında, 27 sürdürülebilirlik amacı belirlenmiştir. Bunlar, eylem alanları bazında, "kapsam, amaç, performans göstergeleri, eylemler ve uluslararası standartlar için referans kaynaklar" detayında değerlendirilmiştir. Bu çalışmada, "yönetim, yönetim, liderlik" ve "eğitim", değer zincirini oluşturan 7 eylem alanının tümünü ilgilendiren alt başlıklar olarak; "dijital dönüşüm" ve "yeşil dönüşüm" ise, sektörde sürdürülebilirliği şekillendiren üst düzey temel dinamikler olarak, ele alınmıştır.

Sürdürülebilirlik kuralları, standartları ve raporlama çerçevesini belirleyen ulusal, bölgesel ve küresel bazda uygulamaya konulmuş pek çok düzenleme bulunmaktadır. Bunlar, işletmeleri, enerji verimliliklerini artırma, karbon emisyonlarını azaltma, su kullanımlarını sınırlama, atık üretimini düşürme, ürün yaşam süresini uzatma, döngüsellik sağlama vb. konularda performanslarını açıklamaya yönlendirmektedir.

Bu durum, işletmeleri, sektörel bazda, bireysel/kurumsal çerçevede, sürdürülebilirlik stratejisine sahip olma, bu stratejiyi vizyondan eyleme aktaran bir plana dönüştürme, sürdürülebilir ürün ve süreç tasarımına geçme konusunda zorlamaktadır. Ayrıca, sürdürülebilirliği destekleyen dijitalleşme ve yeşil dönüşümü tamamlamak, doğrusal ekonomik sistemden dögüsel sisteme ve geleceğin vizyoner iş, üretim ve ihracat modellerine geçmek konusunda sektör paydaşlarını desteklemektedir.

Günümüzde, ekonomik, sosyal, çevresel ve yönetim ile ilgili tüm çerçeve, odağında sürdürülebilirliğin olduğu bir değişim sürecinden geçmekte; varlık sahipleri, yatırımcılar, risk ve etki değerlendirmelerine bağlı olarak yatırım kararı vermektedir. Bu kapsamda, yenilenebilir ve temiz enerji ve sürdürülebilir imalat alanlarında yatırım fırsatları artmakta, karbonsuzlaştırma projeleri öne çıkmaktadır.

Sürdürülebilirlik hedeflerine hazırlanmak, ihracatının önemli bir kısmını AB'ne yapan ve bu pazarda "Yeşil Mutabakat" ve "AB Taksonomisi" kapsamındaki gelişmelerden etkilenme olasılığı yüksek olan makine sektörü için önemli bir adımdır. Bu çalışmada, sürdürülebilirlik alanında AB'nde yaşanan gelişmeler, kurumsal yapılar, standartlar, kurallar detaylı şekilde incelenmiş ve sonuçlar eylem planına yansıtılmıştır. Sürdürülebilirlik alanındaki gelişmeler incelenirken, AB firmaları ile çalışan işletmelerin AB'deki gelişmelere odaklanması önemlidir.

AB'deki gelişmelerden hareketle, AB Komisyonu'nun nükleer ve doğal gaz üretim projelerini "Yeşil Taksonomi" kapsamına dahil etme önerisinin bazı AB ülkelerinin çıkarlarını yansıttığı ve Taksonomi mantığına uygun olmadığı, bu nedenle de kurumsal yatırımcılar tarafından benimsenmeyeceği yorumları yapılmaktadır. Büyük olasılıkla "geçiş süreci" olarak adlandırılan dönemde, bazı sorunlar içeren uygulamalara pratikte rastlanabileceğini söyleyebiliriz.

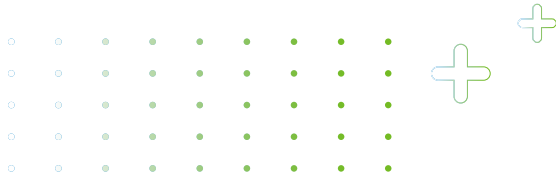
AB Komisyonu, 30 Mart 2022 tarihinde Sürdürülebilir Ürün İnisiyatifi (Sustainable Products Initiative SPI) Tasarımını ve AB'nin Sürdürülebilir Tekstil Stratejisi Teklifini kamuoyu değerlendirmesine sunmuştur. Bu inisiyatif ile, AB'nde pazara sunulacak ürünlerin "daha dayanıklı, tekrar kullanılabilir, onarılabilir, geri dönüşebilir ve enerji verimli" olması hedeflenmektedir. Duyuruda, özetle, mevcut Eko-Tasarım Yönergesi'nin yerini yeni açıklanan düzenlemeye bırakacağı; bu yeni düzenlemenin elektronik eşyalar yanında tekstil, mobilya, çelik, çimento, kimyasalları da içereceği; özellikle, tekstil ürünlerinin AB iç pazarında sürdürülebilir üretim sistemleri, kullanım süreleri ve dögüsellikleri yönüyle sorgulanacağı; sürdürülebilir ürün kavramının AB'nde bir standarda dönüşeceği; kapsama giren ürünlere ilişkin değerlendirme kriterleri arasında "uzun ömürlü" ve "bakımı yapılabilir ve onarılabilir" ürün kriterinin de olacağı; bu inisiyatif ile "enerji verimli ve kaynakları koruyucu" ürünlerin talep göreceği belirtilmektedir.

Üretim ile ürün yaşam süresi arasında kurulan direkt ilişkiden dolayı, dögüsel ekonomi modelinin sürdürülebilirlik yaklaşımları içinde özel bir yere sahip olduğunu, dögüsellüğün BM SKA'larında ve AB Yeşil Mutabakat metninin odağında olduğu belirtilmişti. AB'ndeki gelişmeler, bu pazarda başarılı olmak ve rekabet gücünü artırmak için "daha fazla sürdürülebilir ve daha fazla dögüsel" olmayı gerektirmektedir. AB'nde gündeme gelen "dijital ürün pasaportu" da bu inisiyatifin bir parçası olarak değerlendirilebilir. Ayrıca, AB'nde Eko-tasarım Direktifi kapsamında, ileride AB'nde sürdürülebilir ürün standardına dönüşmesi beklenen "Ürün Çevresel Ayakizi" (Product Environmental Footprint-PEF) uygulamasının başlatılması öngörülmüştür.

Dünyanın farklı bölgelerine ihracat yapan makine sektör firmalarının, ilgili ülkelerdeki sürdürülebilirlik gelişmelerini yakından takip etmesi önemlidir. Örneğin, ABD pazarı ile ilgilenen firmaların, buradaki uygulamaları takip etmeleri önerilmektedir. ABD’de, Çevre Koruma Ajansı-EPA merkezli çalışmalarda, Amerikan firmalarının verimliliğini ve rekabet gücünü artırmak ve yeni pazarlara girişini kolaylaştırmak amacıyla, “E3 - (Economy, Energy, Environment)” olarak tanımlanan bir çerçeve benimsenmiştir. Bu çerçeve, federal ölçekte uygulanan destek programlarını şekillendiren bir yaklaşımı ortaya koymaktadır. E3; federal kuruluşları, ajansları, yerel toplulukları, küçük ve orta ölçekli işletmeleri ve federal kurumlardan, eyaletlerden, bölgelerden uzmanlarla bir araya getiren bir çerçevedir. Amaç; imalatta enerji tüketimini ve karbon ayakzini azaltmak, çevresel kirliliği önlemek, işletmelerin verimliliğini ve rekabet gücünü artırmak, yenilikçiliği desteklemek, mevcut işleri korurken yeni ve nitelikli işler için bir çekim merkezi oluşturmak, çalışanları küresel ekonomide rekabet etmek için gerekli becerilerle donatmak, bu amaçla eğitimler planlanmasını sağlamaktır. E3 yaklaşımı temelinde geliştirilmiş pek çok araç seti bulunmaktadır. Bunlara, Eylem Planı Ek-3’te yer verilmiştir. ABD pazarı ile ilgilenen makine sektör firmalarının Ek-3’ü detaylı şekilde incelemelerinde yarar bulunmaktadır.

Sonuç olarak;

- Sürdürülebilirlik riskleri üretim ve ihracat süreçlerinde dönüşüm ve değişim ihtiyacını ortaya koydukça, küresel pazarlarda rekabet avantajını artırmak isteyen şirketler ürün ve süreç tasarımlarına ve yenilikçiliğe daha fazla kaynak aktarmak durumunda kalacaktır. Bu alanda hızlı hareket edebilen, operasyonel dinamikliği yüksek, çevik firmalar, küresel markaya dönüşme yolculuğuna hızlı ve sağlam adımlarla devam edeceklerdir.
- Makine Sektörü Sürdürülebilirlik Eylem Planı; güncel verilerle, sektörün değer zincirini oluşturan eylem alanları dikkate alınarak hazırlanmıştır. Alt sektörler veya firma ölçeğinde öz değerlendirme yapılabilmesi için gerekli bilgi paketini içeren özgün bir model ortaya konulmuştur. Bu model hayata geçirilirken, eylemlerin takvime bağlanması gerekecektir.
- Sürdürülebilirlik Eylem Planı’nın, sektörün farklı sektörlerle işbirliklerini destekleyecek bir model olarak, daha iyi anlaşılması, anlatılması ve uygulanması için gerekli çalışmalar planlanmalıdır.
- Bu amaçla, yazılı ve görsel içerikler hazırlanmalı, bunların sektör içi ve sektörler arasında anlatılması ve paylaşılması sağlanmalıdır.
- Sürdürülebilirlik konusu ulusal bazda ve uluslararası alanda, çok yönlü bir çerçevede ele alınan dinamik bir konudur. Bu konuda hızla ortaya çıkan yeni gelişmelere göre stratejinin güncelliği korunmalıdır. Bu nedenle gelişmeler takip edilmelidir.
- Sürdürülebilirlik çerçevesi; kamu, STK’lar, üniversiteler, araştırma kuruluşları ve sektörler arasında yeni işbirliği projelerinin şekillenmesi için önemli fırsat içermektedir. Bunlara uygun adımların planlanması gerekecektir.
- Avrupa Yeşil Mutabakatı, AB Taksonomisi, Sınırdaki Karbon Vergisi Uygulaması, Emisyon Ticareti Sistemi, Yeşil Dönüşüm, Yeşil Finansman, Yeşil Ürün İnisyatifi, Dijital Pasaport, Döngüsel Dönüşüm, Dijitalleşme vb. gelişmeler sektör için sadece yeni fırsatları değil, riskler de getirmektedir. MAİB bünyesinde, sürdürülebilirlik riskleri ve fırsatlarını takip eden bir çalışma başlatılmalıdır.
- Bu çalışmanın, daha geniş bir perspektifte, tüm ihracatçıları ilgilendirecek şekilde genişletilmesi için planlama yapılması uygun olacaktır.



- Dijital dönüşüm ve yeşil dönüşüm alanındaki gelişmeler kaçınılmaz şekilde destek mekanizmalarının yönünü de etkileyecektir. Sektörün bu alanda doğru ve etkili pozisyonları belirlemesi ve seslendirmesi sağlanmalıdır.
- Makine sektörünün ihtiyacı olan; sürdürülebilir imalat, yaşam döngüsü analizleri, enerji verimliliği sistemleri, karbon ayak izi ölçümleri, malzeme yönetimi/tedariki sistemleri, işgücü geliştirme ve işgücü güvenliği sistemlerini ve imalat sanayi ile ilgili toplumsal kalkınma ihtiyacını destekleyen araç setlerinin oluşturulması sağlanmalıdır. Bu amaçla, yerel, ulusal, uluslararası alanda, sektör içi ve sektörler arası anlamlı işbirlikleri planlanmalıdır.
- MAİB, sadece yasal zorunlulukların ortaya koyduğu görevler bütünüyle değil, geleceği de şekillendirecek yeni üretim ve ihracat anlayışıyla, Birliğin temsil ettiği tüm işletmeler için, SKA'ları uygulamaya yansıta- cak ve sürdürülebilirlik odaklı dönüşümü sağlayacak stratejik bir altyapı oluşturma konusunda etkin bir rol üstlenmiştir. Sürdürülebilirliği, sektörün geleceğini şekillendirecek sistemik bir yaklaşım olarak ele almak istemiştir. Hazırlanan bu rapor, bu niyetin önemli bir göstergesidir.

EKLER

- Ek-1:** DİJİTAL DÖNÜŞÜM İÇİN GREREKLİ EĞİTİM İÇERİKLERİ
- Ek-2:** ÖRNEK SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK BOYUTU - ÖNCELİKLİ KONULAR VE EYLEM ALANLARI
- Ek-3:** ABD ÇEVRE KORUMA AJANSI (EPA), E3 PROGRAMI, SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ARAÇLARI
- Ek-4:** SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK POLİTİKASI VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK UNSURLARI HAKKINDA SORU SETİ

Ek-1: Dijital Dönüşüm İçin Gerekli Eğitim İçerikleri ⁹⁹

Genel Eğitimler	Mekanik Eğitimler	Single Board Computer (Micro pc)	Operatör Arayüz
<ul style="list-style-type: none"> IoT Artificial Intelligence Machine Learning Deep Learning Optik Eğitimi Bulut Sistemleri Dahili Navigasyon Sistemleri Wireless Haberleşmeler Python Programlama Güç Elektroniği Eğitimi PCB Tasarımı FPGA Programlama Yüksek Hızlı Sinyaller ile PCB Tasarımı ARM Programlama DSP Programlama Fiber Optik Eğitimi Wireless Power Eğitimi Android Programlama IOS Programlama Robotik ve PLC Uygulamaları 	<ul style="list-style-type: none"> Triz Eğitimi (Patent Araştırma) Design Thinking Ekleme Üretim Eğitimi CAD/CAM Eğitimi Analiz Eğitimi (Pratik Uygulamalı- Eğitim Konuları) 	<ul style="list-style-type: none"> İşletim Sistemi Programlama Mantiği Embedded Linux Programlama (RPI, Orange Pi, Asus Thinker Board vs.) TCP/IP gibi Socket Haberleşmeleri 	<ul style="list-style-type: none"> C+ Programlama
	MCU (İşlemci): <ul style="list-style-type: none"> C Programlama C++ Programlama Haberleşme(SPI, I2C, Modbus, Canbus, RS232 vs.) 	Görüntü İşleme: <ul style="list-style-type: none"> OpenCV Görüntü İşleme Kütüphanesi Görüntü İşleme Algoritmaları, Filtreler ve İşlemler 	Makina Arayüzü: <ul style="list-style-type: none"> Sensörler:Temperature Sensor, Proximity Sensor, Accelerometer, IR Sensor (Infrared Sensor), Pressure Sensor, Light Sensor, Ultrasonic Sensor, Smoke, Gas and Alcohol Sensor, Touch Sensor, Color Sensor, Humidity Sensor, Tilt Sensor, Flow and Level Sensor vs. Sensör Teknolojileri: Kapasitif, Endüktif, Resisitif, Hall Effect, Ultrason, Optik, Thermocouple, vs.

Ek-2: Örnek Sürdürülebilirlik Boyutu, Öncelikli Konular ve Eylem Alanları

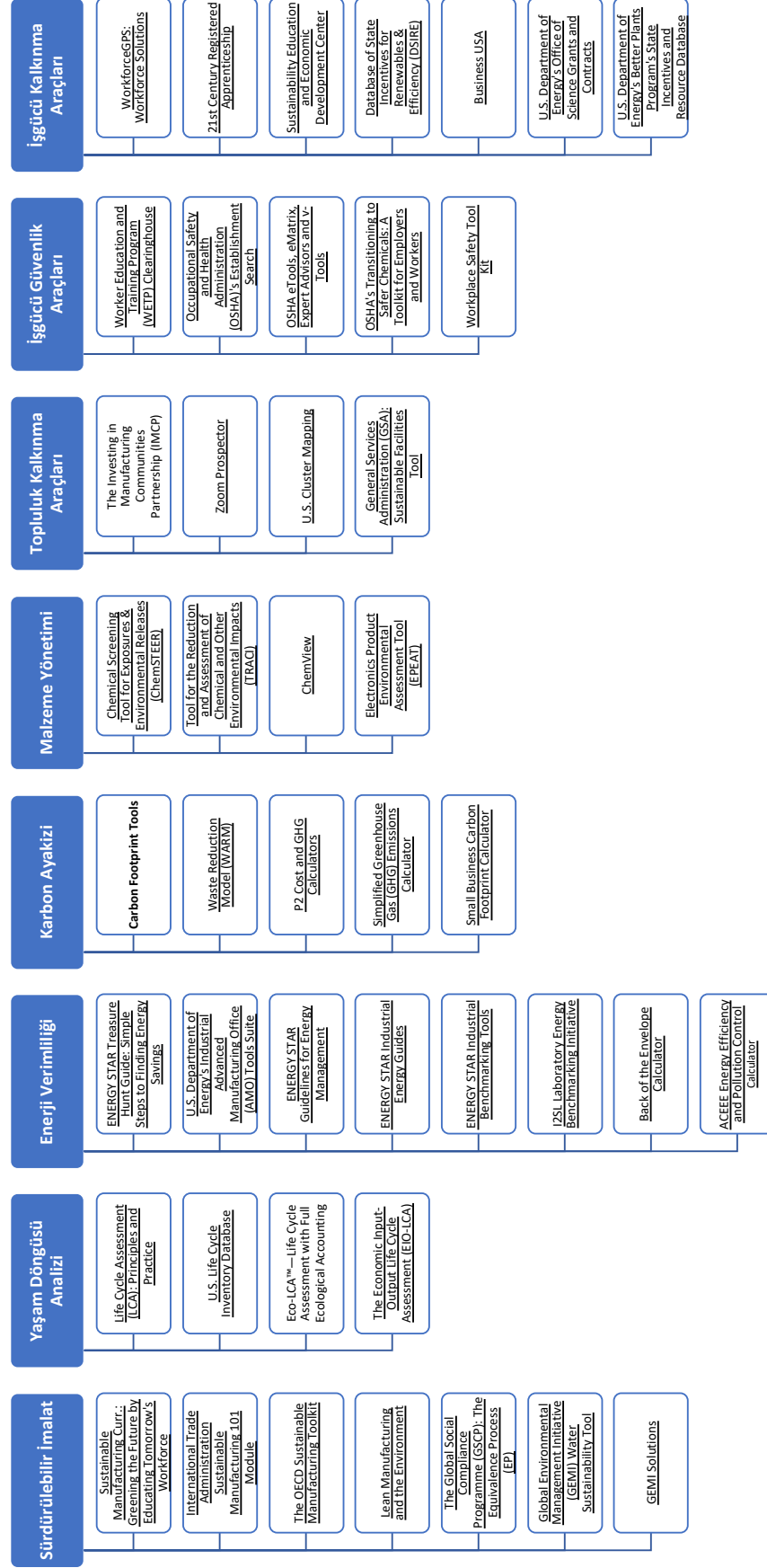
Sürdürülebilirlik Boyutu	Öncelikli Konu	Eylem Alanları
ÇEVRE	Atık yönetimi	Katı atık azaltımı Atık dönüştürme ve yeniden kullanım Sürdürülebilir ambalaj stratejisi
	Ürün yaşam döngüsü	Yaşam döngüsü analizi
	Çevre mevzuatına uyum	Mevzuata uyum Çevre eğitimleri Çevresel yönetim sistemi (ÇYS)
	Biyoçeşitlilik	Biyoçeşitliliği iyileştirmek için paydaşlarla yapılacak çalışmalar
	Acil durum yönetimi	Acil durum risk değerlendirmesi ve müdahale planı
	İklim değişikliği	Toplam salınımlar Karbon yoğunluğu Yenilenebilir enerji tedariki
	Üretimde enerji verimliliği	Enerji verimliliği
	Hammadde yönetimi ve tedariki	Sürdürülebilir hammadde tedariki
	Su ve atık su yönetimi	Kaynak bazında su kullanımı Kaynak bazında su deşarj miktarı Kullanılan toplam su miktarı Geri dönüştürülen su miktarı Atık su geri kazanımı Atık su kalitesi
	Kimyasal yönetimi	Sürdürülebilir kimyasal tedariki Üretimde ve ürünlerde kimyasal kullanımı

⁹⁹ Mehmet Ağrıkli, Ahmet Yılmaz, 16 Mayıs 2019

Sürdürülebilirlik Boyutu	Öncelikli Konu	Eylem Alanları
SOSYAL	İş sağlığı ve güvenliği	Kaza oranları İş sağlığı uygulamaları İSG eğitimleri Güvenlik kültürü oluşturma
	İnsan hakları, adil çalışma şartları	İnsan hakları eğitimi Çalışan bağlılığı Çalışan memnuniyeti
	Yetenek yönetimi	Yetenek artırma, kariyer geliştirme, yaşam boyu öğrenme programları Yetenek havuzu çalışan devir oranı
	Fırsat eşitliği ve çeşitlilik	Çalışma ortamı çeşitliliği Toplumsal cinsiyet eşitliği
	Tedarik zincirinde şeffaflık, izlenebilirlik	Stratejik tedarikçi denetim oranı Sorumlu satın alma oranı
	Yerli üreticilerin desteklenmesi	Yerel girdi tedarik çalışmaları Yerel üreticilere yönelik destek ve geliştirme programları Coğrafi işaretli ürünlerin yaygınlaşması
	Toplumsal yatırımlar	Toplumsal yatırım miktarı
	Toplumun krizlere yanıt verebilme kapasitesi	Risk analizleri

Sürdürülebilirlik Boyutu	Öncelikli Konu	Eylem Alanları
EKONOMİK	AR-GE ve inovasyon	Sürdürülebilir ürünler/hizmetler
	Dijitalleşme, müşteri memnuniyeti	Dijitalleşmiş süreç ve hizmetler Müşteri memnuniyeti puanlamaları
	Döngüsel ekonomi ve iş modelleri	Döngüsel ekonomi, eko tasarım, eko etiket uygulamaları
	Sektörel işbirlikleri	Sürdürülebilirlik inovasyonu için işbirlikleri
	Şeffaf yönetim yaklaşımı, raporlama	Paydaş ilişkileri Raporlama
	İş etiği	İş etiği uygulamaları, prensipleri
	Ürün güvenliği ve kalite	Uluslararası ürün güvenliği ve kalite yönetim sistemlerine uygun üretim Uluslararası standartlara uygun tedarikçileri denetlemek
	Ürün etiketleri ve iletişim	Pazarlama ve satışların şeffaf, sorumlu ve mevzuata uygun yapılması Ürünün içerdiği karbon ayakizi konusunda tüketicilere bilgi verilmesi

Ek-3: ABD Çevre Koruma Ajansı (EPA), E3 Programı (Economy, Energy, Environment), Sürdürülebilirlik Araçları¹⁰⁰



¹⁰⁰ ABD Çevre Koruma Ajansı (EPA), E3 Programı (Ekonomi, Enerji, Çevre) Sürdürülebilirlik Araçları
<https://www.epa.gov/e3/e3-sustainability-tools>

1. Sürdürülebilir İmalat Araçları – Sustainable Manufacturing Tools
 - Sustainable Manufacturing Curriculum: Greening the Future by Educating Tomorrow’s Workforce
 - International Trade Administration Sustainable Manufacturing 101 Module
 - The OECD Sustainable Manufacturing Toolkit
 - Lean Manufacturing and the Environment
 - The Global Social Compliance Programme (GSCP): The Equivalence Process (EP)
 - Global Environmental Management Initiative (GEMI) Water Sustainability Tool
 - GEMI Solutions
2. Yaşam Döngüsü Analizi Araçları- Life Cycle Assessment Tools
 - Life Cycle Assessment (LCA): Principles and Practice
 - U.S. Life Cycle Inventory Database
 - Eco-LCATM—Life Cycle Assessment with Full Ecological Accounting
 - The Economic Input-Output Life Cycle Assessment (EIO-LCA)
3. Enerji Verimlilik Araçları- Energy Efficiency Tools
 - ENERGY STAR Treasure Hunt Guide: Simple Steps to Finding Energy Savings
 - U.S. Department of Energy’s Industrial Advanced Manufacturing Office (AMO) Tools Suite
 - ENERGY STAR Guidelines for Energy Management
 - ENERGY STAR Industrial Energy Guides
 - ENERGY STAR Industrial Benchmarking Tools
 - I2SL Laboratory Energy Benchmarking Initiative
 - Back of the Envelope Calculator
 - ACEEE Energy Efficiency and Pollution Control Calculator
4. Karbon Ayak İzi Analizi Araçları- Carbon Footprint Tools
 - Waste Reduction Model (WARM)
 - P2 Cost and GHG Calculators
 - Simplified Greenhouse Gas (GHG) Emissions Calculator
 - Small Business Carbon Footprint Calculator
5. Malzeme Yönetimi: Zehirli Kimyasallar ve Kirlilik Önleme Araçları - Materials Management : Toxic Chemicals and Pollution Prevention Tools
 - Chemical Screening Tool for Exposures & Environmental Releases (ChemSTEER)
 - Tool for the Reduction and Assessment of Chemical and Other Environmental Impacts (TRACI)
 - ChemView
 - Electronics Product Environmental Assessment Tool (EPEAT)

6. Toplum Kalkınma Araçları- Community Development Tools

- The Investing in Manufacturing Communities Partnership (IMCP)
- Zoom Prospector
- U.S. Cluster Mapping
- General Services Administration (GSA): Sustainable Facilities Tool

7. İşgücü Güvenlik Araçları- Worker Safety Tools

- Worker Education and Training Program (WETP) Clearinghouse
- Occupational Safety and Health Administration (OSHA)'s Establishment Search
- OSHA eTools, eMatrix, Expert Advisors and v-Tools
- OSHA's Transitioning to Safer Chemicals: A Toolkit for Employers and Workers
- Workplace Safety Tool Kit

8. İşgücü Geliştirme Araçları- Workforce Development Tools

- WorkforceGPS: Workforce Solutions
- 21st Century Registered Apprenticeship
- Sustainability Education and Economic Development Center
- Database of State Incentives for Renewables & Efficiency (DSIRE)
- Business USA
- U.S. Department of Energy's Office of Science Grants and Contracts
- U.S. Department of Energy's Better Plants Program's State Incentives and Resource Database

9. İmalat Sanayi Kaynakları- Manufacturing Industry Resources

- NIST MEP's Research and Reports
- Census Bureau Facts for Features

Ek-4: Sürdürülebilirlik Politikası ve Sürdürülebilirlik Unsurları Hakkında Soru Seti ¹⁰¹

Sürdürülebilirlik Politikası

1- Strateji

- Firmanızın sürdürülebilirlik stratejisi var mı? Varsa, bu genel firma stratejisine entegre mi? Yok ise, sürdürülebilirlik stratejisini ne zaman oluşturacağınızı belirtiniz.
- Sürdürülebilirlik stratejisinin tanımladığı ana alanlar nelerdir? Sürdürülebilirlik stratejisi yok ise, hangi sürdürülebilirlik önlemleri uygulanmaktadır?
- Firmanızın sürdürülebilirlik stratejisini destekleyen önemli sürdürülebilirlik standartları ve hedefleri nelerdir?

2- Önemlilik

- Firmanızın faaliyet gösterdiği bölgedeki çevresel, sosyo ekonomik ve politik özel durumlar nelerdir?
- Firma faaliyetlerinizin etkilediği önemli sürdürülebilirlik konularını özetleyiniz. Bunların olumlu ve olumsuz etkilerini gösteriniz. (Inside -out- Perspektive)
- Hangi sürdürülebilirlik konuları firma faaliyetlerinizi etkilemektedir? Bunların olumlu ve olumsuz etkilerini gösteriniz. (Outside-in-Perspektive)
- Belirtilen sürdürülebilirlik konuları ne tür risk ve fırsatları firmanızın karşısına çıkardığını açıklayınız. Sürdürülebilirlik yönetiminizce elde edilen sonuçlar nelerdir?

3- Objektiflik

- Sürdürülebilirlik stratejiniz kapsamında hangi orta ve uzun vadeli hedefleri belirlediniz?
- Hangi hedeflerinizin öncelikle ele alınacağını açıklayınız. Bunları nasıl ve niçin öncelikli değerlendirdiniz?
- Stratejik sürdürülebilirlik hedeflerinize ulaşım nasıl kontrol ediliyor ve firmada bundan kim sorumludur?
- Stratejik sürdürülebilirlik hedefleriniz BM SKA'ları ile ilişkili mi? İlişkili ise nasıl?

4- Değer Zincirinin Derinliği

- Firmanız ürün ve hizmetleri değer zincirinin hangi aşamalarında yer almaktadır?
- Sürdürülebilirliğin hangi boyutu bulunduğunuz değer zinciri konumu ile ilgilidir? Belirlenen değer zinciri konumu sürdürülebilirlik kriterleri yönüyle hangi derinliğe kadar denetlenebilir?
- Her aşamada karşılaşılabilecek çevresel ve sosyal problemler biliniyor mu? Bunlar nasıl ele alınacak?
- Belirtilen problemlerin çözümü için firmanızın, tedarikçiler ve diğer iş paydaşlarıyla ne tür bir iletişim ve çalışma içerisinde olduğunu belirtiniz.

5- Sorumluluk

- Sürdürülebilirlik konularının (strateji, kontrol, analiz) ana sorumluluğunun operasyonel ve yönetim yönüyle dağılımını gösteriniz.

6- Kurallar ve Süreçler

- Sürdürülebilirlik stratejisi günlük iş hayatına nasıl kaynaştırılıyor? (İç düzenlemeler, süreçler, standartlar)

¹⁰¹ <https://www.deutscher-nachhaltigkeitskodex.de/de-DE/Documents/PDFs/Sustainability-Code/DNK-Checkliste>

7- Kontrol

- Hangi performans göstergelerinin sürdürülebilirlik hedeflerinin yönetimi ve kontrolü için belirleneceğini açıklayınız.
- Verilerin, güvenilir, mukayese edilebilir ve tutarlı olduğunu nasıl garanti ediyorsunuz?

8- Teşvik Sistemleri

- Sürdürülebilirlik hedefleri ile ilgili çalışanlara veya yöneticilere parasal veya parasal olmayan destek sistemi var mı? Yok ise bunun oluşturulması düşünülüyor mu?
- Çalışanlar ve yöneticilerin kararlaştırılmış hedeflere ulaşmaları nasıl ve hangi organ tarafından kontrol ediliyor?
- Hangi sürdürülebilirlik hedefleri, firmanın en üst yönetimince (Yönetim Kurulu/ Yönetim), kontrol organınca (Denetleme Kurulu/Danışma Kurulu) bir izleme ve değerlendirme işlemine alınmıştır?

9- Paydaşların Katılımı

- Firmanın en önemli paydaşları belirlendi mi? Evet ise hangi yöntem ile belirlendi?
- Bu paydaşlar kimlerdir?
- Paydaşlarla iletişim nasıl yapılandırılıyor ve elde edilen sonuçlar sürdürülebilirlik yönetiminin gelişimine nasıl aktarılıyor?

10- Yenilikçilik ve Ürün Yönetimi

- Önemli ürün ve hizmetlerin, hem oluşumunda hem kullanım ve değerlendirilmesinde sürdürülebilirliğin sosyal ve çevresel yönleri üzerindeki etkileri nelerdir? Bu etkileri nasıl belirlediğinizi açıklayınız.
- Sürdürülebilirlik performansınızı yenilikçilik süreçleri ile nasıl desteklediğinizi açıklayınız.
- Ürün yaşam döngüsünde yer alan değer zinciri aşamalarındaki yenilikçilik süreçlerinin sürdürülebilir kalkınma üzerindeki etkisini tanımlayın ve yenilikçilik süreçlerine değer zinciri paydaşlarınız ile iş ortaklarınızı nasıl dahil ettiğinizi gösteriniz.

Sürdürülebilirlik Unsurları:

11- Doğal Kaynakların Kullanımı

- Firmanızın faaliyetlerinde öncelikli olarak hangi doğal kaynaklar kullanılmakta veya faaliyetleriniz sonucu etkilenen doğal kaynakları niteliksel olarak açıklayın.
- Firmanızın faaliyetlerinde kullanılan doğal kaynakların miktarını uygun ölçü birimlerini vererek belirtiniz. Burada kaynakları önemlilik derecesine göre sıralayarak listeleyebilirsiniz.

12- Kaynak Yönetimi

- Kaynak verimliliği ve çevresel konulardaki amaçlara ulaşmak için belirlediğiniz hedefler ve planlanan takvimlendirme konusunda bilgi veriniz.
- Bu hedeflere ulaşmak için kullandığınız somut önlemleri ve stratejileri bildirin.
- Daha önce hedeflere ne derecede ulaştığınızı belirtiniz, eğer hedeflere ulaşamadı ise nedenlerini açıklayınız.
- Firmanızın faaliyetlerinden, iş ilişkilerinizden ve ürün ve/veya hizmetlerinizden kaynaklanan ve kaynaklar ve ekosistemler üzerinde olası olumsuz etkiye sahip başlıca riskler hakkında bilgi veriniz.

13- İklimle Bağlantılı Emisyonlar

- Firmanızın önemli emisyon kaynaklarını belirleyiniz ve iklimle ilgili emisyonlara karşı en büyük zorluklarınızı ortaya koyunuz.
- İklimle ilgili emisyon amacına ulaşmak için belirlenen hedefler ve planlanan takvimlendirme konusunda ve yenilenebilir enerji kullanımınız hakkında bilgi veriniz.
- İklimle ilgili emisyonları azaltmak ve yenilenebilir enerjileri kullanmak için stratejileriniz ve somut önlemlerinizi hakkında bilgi veriniz.
- Daha önce hedeflere ne derecede ulaşıldığını belirtiniz, eğer hedeflere ulaşılamadı ise nedenlerini açıklayınız.
- Hesaplamalarınızda hangi referansları dikkate alıyorsunuz. Özellikle azaltım hesaplamalarındaki referans yılını, hesaplamalarınızın geçerli olduğu firma bölümlerini, emisyon faktörlerini ve kullanılan düzenlemeleri (Karbon Saydamlık Projesi-CDP, GHG Protokolü, VFU'nun Finansal Kurumlar İçin Çevresel Performans Göstergeleri vb.) belirtiniz.

14- İşçi Hakları

- Çalışan haklarına riayet etmek için belirlenen hedefler ve planlanan takvimlendirme konusunda bilgi veriniz (Ulusal, uluslararası standartlar, çalışma koşulları, sendikal haklar, çalışanların bilgi edinme hakkı, iş sağlığı ve güvenliği, vb.).
- Çalışanların haklarına saygı ve yasal düzenlemelerin dışında, çalışanların süreçlere katılımları için stratejiler ve somut önlemler hakkında bilgi veriniz.
- Firmanın sürdürülebilirlik yönetimine çalışan katılımının nasıl teşvik edildiği konusunda bilgi veriniz.
- Firmanız uluslararası bir firma mıdır? Evet ise, Alman standartları yurtdışında nasıl uygulanmakta ve hangi uluslararası kurallara uyulması zorunluluk taşımaktadır?
- Firmanızın faaliyetlerinden, iş ilişkilerinizden ve ürün ve/veya hizmetlerinizden kaynaklanan ve çalışan hakları üzerinde olası olumsuz etkiye sahip başlıca riskler hakkında bilgi veriniz.

15- Fırsat Eşitliği

- Fırsat eşitliği, firmada çeşitlilik, tüm çalışanlara uygun ödeme, iş ve aile ile entegrasyon için belirlenen hedefler ve planlanan takvimlendirme konusunda bilgi veriniz.
- Fırsat eşitliği, firmada çeşitlilik, tüm çalışanlara uygun ödeme, iş ve aile ile entegrasyon konusundaki stratejiler ve somut önlemler hakkında bilgi veriniz.
- Daha önce hedeflere ne derecede ulaşıldığını belirtiniz, eğer hedeflere ulaşılamadı ise nedenlerini açıklayınız.

16- Niteliklilik

- Özellikle geliştirme eğitimi olmak üzere, çalışanların iş becerilerinin desteklenmesi, sağlık yönetimi, dijitalleşme ve demografik değişimin zorluklarıyla başa çıkma konusunda belirlenen hedefler ve planlanan takvimlendirme hakkında bilgi veriniz.
- Özellikle geliştirme eğitimi olmak üzere, çalışanların iş becerilerinin desteklenmesi, sağlık yönetimi, dijitalleşme ve demografik değişimin zorluklarıyla başa çıkma konusundaki stratejiler ve somut önlemler hakkında bilgi veriniz.
- Daha önce hedeflere ne derecede ulaşıldığını belirtiniz, eğer hedeflere ulaşılamadı ise nedenlerini açıklayınız.

- Firmanızın faaliyetlerinden, iş ilişkilerinizden ve ürün ve/veya hizmetlerinizden kaynaklanan ve niteliklik konusunda olası olumsuz etkiye sahip başlıca riskler hakkında bilgi veriniz.

17- İnsan Hakları

- Firmanızca, varsa bağlı kuruluşlarınızca, tedarikçilerinizce ve hizmet sağlayıcılarınızca insan haklarına uyulması konusunda belirlenen hedefler ve planlanan takvimlendirme hakkında bilgi veriniz.
- Firmanızca, varsa bağlı kuruluşlarınızca ve tedarikçilerinizce insan haklarına uyulması konusundaki stratejiler ve somut önlemler hakkında bilgi veriniz.
- Daha önce hedeflere ne derecede ulaşıldığını belirtiniz, eğer hedeflere ulaşamadı ise nedenlerini açıklayınız.
- Firmanızın faaliyetlerinden, iş ilişkilerinizden ve ürün ve/veya hizmetlerinizden kaynaklanan ve insan hakları konusunda olası olumsuz etkiye sahip başlıca riskler hakkında bilgi veriniz.

18- Toplumsallık

- Firmanızın ana faaliyetinin dışında, sosyal, çevresel, kültürel ve ekonomik konulardaki toplumsal ve bölgesel katkılarınız ile toplumsal ve bölgesel bazda bireylerle, enstitülerle ve birliklerle diyalog arayışlarına yönelik stratejiler ve somut önlemler hakkında bilgi veriniz.

19- Politik Etki

- Güncel hangi yasal prosedürlerin firma için önemli olduğunu ve bunlara yönelik ne tür bir işlem yapıldığını belirtiniz.
- Firmanızın veya bağlı olduğunuz sektörel birliğinizin siyasi etki yapıp yapmadığını açıklayınız. Buna ilave olarak; hangi siyasi partilere bağışta bulundunuz ve bir önceki yıl yapılan bağışların miktarını belirtiniz.
- Firmanızın siyasi bağlantılarında, hangi kriterlere göre karar veriliyor?
- Firmanızın hangi siyasi aktif organizasyonlarda üye olduğunu belirtiniz.

20- Kanun ve Düzenlemelere Uyumluluk

- Başta rüşvet ve yolsuzluk olmak üzere, mevzuata aykırı davranışlardan kaçınmaya yönelik stratejiler, somut önlemler, standartlar, sistemler ve süreçler hakkında bilgi veriniz. Firmadaki yolsuzluk ve mevzuata aykırı işlemlerin önlenmesi, ortaya çıkarılması ve bu konudaki yaptırımları belirtiniz.
- Stratejilerin, önlemlerin, standartların, sistemlerin ve süreçlerin uygulamalarının nasıl denetlendiğini belirtiniz.
- Firmanızda mevzuata uyumluluk konusundan kimin sorumlu olduğunu ve firma yönetimindeki yerini açıklayınız.
- Yöneticiler ve çalışanlarda bu konulara duyarlılık nasıl sağlanmaktadır?
- Daha önce hedeflere ne derecede ulaşıldığını belirtiniz, eğer hedeflere ulaşamadı ise nedenlerini açıklayınız.
- Firmanızın faaliyetlerinden, iş ilişkilerinizden ve ürün ve/veya hizmetlerinizden kaynaklanan ve rüşvet ve yolsuzlukla mücadele konusunda olası olumsuz etkiye sahip başlıca riskler hakkında bilgi veriniz.

KAYNAKÇA

NOT: Sürdürülebilirlik çevresel, sosyal, ekonomik ve yönetim boyutları ile birçok disiplini içine almaktadır. Bu nedenle kullanılan kaynaklar, alfabetik sıralama yerine, kolaylık sağlamak amacıyla, yukarıdaki ana başlıklar altında gruplandırılarak sıralanmıştır. Konunun yapısı gereği gruplandırmalarda kesişmeler olabilmektedir.

Yönetsel Genel:

1. Avrupa ve Türkiye’de Kurumsal Sosyal Sorumluluk Yoluyla Özel Sektör Sivil Toplum İş Birliği Raporu, <https://www.kssd.org/content/uploads/2020/03/Civil-Society-Dialogue-Rapor-TR.pdf>
2. Birleşmiş Milletler Kalkınma Amaçları, <https://turkey.un.org/tr/sdgs>
3. BM Küresel İlkeler Sözleşmesi, <https://www.globalcompactturkiye.org/10-ilke/>
4. CSR Made in Germany, <https://www.csr-in-deutschland.de/EN/Home/home.html>
5. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları Değerlendirme Raporu, http://www.surdurulebilirlikkalkinma.gov.tr/wp-content/uploads/2020/03/Surdurulebilir-Kalkinma-Amaclari-Degerlendirme-Raporu_13_12_2019-WEB.pdf
6. Das Institut für ökologische Wirtschaftsforschung, <https://www.ioew.de/>
7. Deutscher Nachhaltigkeitskodex – Alman Sürdürülebilirlik Kodeksi, <https://www.deutscher-nachhaltigkeitskodex.de/>
8. Hedefler İçin İş Dünyası, <https://www.business4goals.org/>
9. İş Dünyası ve Sürdürülebilir Kalkınma Derneği (SKD), <http://www.skdturkiye.org/>
10. Sustainability Trends Report 2022, <https://www.sustainability.com/globalassets/sustainability.com/thinking/pdfs/2022/esi-sustainability-trends-report-2022.pdf>
11. Sürdürülebilirlikte Son Durum (Çevresel, Toplumsal, Yönetişimsel Sorumluluklar), <https://online.fliphtml5.com/nitus/umtb/#p=1>
12. The Paris Effect – COP26 Edition, <https://www.systemiq.earth/resource-category/paris-effect-cop26/>
13. Türkiye İhracatçılar Meclisi Sürdürülebilirlik Eylem Planı, <https://tim.org.tr/tr/faaliyetlerimiz-tim-ekolojik-ihracat-akademisi-tim-surdurulebilirlik-eylem->
14. Türkiye İstatistik Kurumu Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Surdurulebilir-Kalkinma-Gostergeleri-2010-2019-37194>
15. Türkiye’de KOBİ’lerin Dijitalleşmesi- TÜRKONFED, <https://turkonfed.org/tr/detail/3577/kriz-ve-firsat-zamani-turkiyede-kobilerin-dijitallesmesi>

Ekonomi-Değerlendirme-Raporlama:

16. Anadolu Isuzu Sürdürülebilirlik Raporu 2020, https://www.anadoluisuzu.com.tr/_pdf/surdurulebilirlik-raporu-2020v-tr.pdf
17. Background Study In Preparation of the Turkish SCP National Action Plan and Roadmap, <http://mobiltobb.org.tr/DuyuruResimleri/2825-1.pdf>
18. Blue Competence, <https://www.vdma.org/bluecompetence>
19. Borsa İstanbul Sürdürülebilirlik Endeksi, <https://www.borsaistanbul.com/tr/duyuru/3037/borsa-istanbuldan-sirketler-icin-surdurulebilirlik-rehberi>

- 
20. Davranış Kuralları ZVEI-VDMA Code of Conduct, https://www.zvei.org/fileadmin/user_upload/Themen/Nachhaltigkeit/Code-of-Conduct-2022/ZVEI-VDMA-Code-of-Conduct-2022-01-tr.pdf
 21. Circle Economy, <https://www.circle-economy.com/>
 22. Circular Economy Action Plan, https://ec.europa.eu/environment/pdf/circular-economy/new_circular_economy_action_plan.pdf
 23. Circular Economy Für Kunststoffe Neu Denken, <https://www.vdi.de/news/detail/circular-economy-fuer-kunststoffe-neu-denken>
 24. Corporate Social Responsibility & Responsible Business Conduct, https://ec.europa.eu/growth/industry/sustainability/corporate-social-responsibility-responsible-business-conduct_en
 25. Corporate Sustainability Reporting -EU, https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/company-reporting-and-auditing/company-reporting/corporate-sustainability-reporting_en
 26. CSR-Richtlinie-Umsetzungsgesetzes (CSR-RUG), <https://www.deutscher-nachhaltigkeitskodex.de/de-DE/Home/DNK/CSR-RUG>
 27. Dijital Terimler Kılavuzu, <https://www.digital-glossary.com>
 28. Die Circular Economy Initiative Deutschland, <https://www.circular-economy-initiative.de/>
 29. EcoVadis, <https://ecovadis.com/>
 30. Ethical Trading Initiative (ETI), <https://www.ethicaltrade.org/eti-base-code>
 31. Global Reporting Initiative (GRI), <https://www.globalreporting.org/>
 32. İş Leasing Sürdürülebilirlik <https://www.isleasing.com.tr/surdurulebilirlik/>
 33. İşletmeler İçin Döngüsel Ekonomi Rehberi, https://business4goals.org/PDF/Dongusel_Ekonomi_Rehberi.pdf
 34. International Integrated Reporting Council (IIRC), <https://www.integratedreporting.org/>
 35. International Finance Corporation (IFC), https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/corp_ext_content/ifc_external_corporate_site/home
 36. International Financial Reporting Standarts (IFRS), <https://www.ifrs.org/>
 37. International Organization of Standardization (ISO), <https://www.iso.org/standards.html>
 38. International Sustainability Standards Board- ISSB, <https://www.ifrs.org/groups/international-sustainability-standards-board/>
 39. Kreislaufwirtschaft, <https://www.vdma.org/kreislaufwirtschaft>
 40. Kreislaufwirtschaft: Definition und Vorteile, <https://www.europarl.europa.eu/news/de/headlines/economy/20151201STO05603/kreislaufwirtschaft-definition-und-vorteile>
 41. Methodensammlung zur Nachhaltigkeitsbewertung, <https://www.oew.kit.edu/downloads/Methodensammlung%20zur%20Nachhaltigkeitsbewertung.pdf>
 42. OECD Guidelines for Multinational Enterprises, <https://www.oecdwatch.org/wp-content/uploads/sites/8/2012/06/OECD-Watch-brochure-Turkish.pdf>
 43. Ranking der Nachhaltigkeitsberichte – Sürdürülebilirlik Rapor Derecelendirmesi, <https://www.ranking-nachhaltigkeitsberichte.de/>
 44. Reporting Matters SKD Türkiye 2020 Raporu, <http://www.skdturkiye.org/yayin/reporting-matters-turkiye-2020-raporu>
 45. Sermaye Piyasası Kurulu-Kurumsal Yönetim Raporlama Rehberi, <https://www.spk.gov.tr/Sayfa/Dosya/1303>
 46. Supplier Ethical Data Exchange (SEDEX), <https://www.sedex.com/>
 47. Sustainability Accounting Standards Board (SASB), <https://www.sasb.org/>
 48. Sustainalytes, <https://www.sustainalytics.com/>
 49. Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları Üzerine İşletme Raporlaması, <file:///C:/Users/Hp/Downloads/Surdurulebilir-Kalkinma-Amaclari-Uzerine-Isletme-Raporlamasi.pdf>

50. The European Federation of Financial Analysts Societies, <https://effas.com/>
51. The Final Report on EU Taxonomy, https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/business_economy_euro/banking_and_finance/documents/200309-sustainable-finance-teg-final-report-taxonomy_en.pdf
52. Thesenpapier Industrie 4.0 und Nachhaltigkeit, https://www.plattform-i40.de/IP/Redaktion/DE/Downloads/Publikation/Thesen-Nachhaltigkeit-Geschaeftsmodelle.pdf?__blob=publicationFile&v=5
53. Uluslararası Entegre Raporlama Konseyi, <https://www.integratedreporting.org/wp-content/uploads/2015/03/13-12-08-THE-INTERNATIONAL-IR-FRAMEWORK-Turkish.pdf>
54. 4 Fragen und 4 Antworten: Nachhaltiges Wirtschaften, <https://www.owl-maschinenbau.de/beitraege/4-fragen-4-antworten-nachhaltiges-wirtschaften/>

Çevresel:

55. Carbon Disclosure Project (CDP), <https://www.cdp.net/en>
56. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı- İklim Değişikliği Teşkilat Yapısı, <https://iklim.csb.gov.tr/teskilat-yapisi-i-4368>
57. Eco-Management and Audit Scheme (EMAS), https://ec.europa.eu/environment/emas/index_en.htm
58. EU-Taxonomy, https://ec.europa.eu/info/business_economy_euro/banking_and_finance/sustainable-finance/eu-taxonomy-sustainable-activities_en
59. Climate Disclosure Standards Board (CDSB), <https://www.cdsb.net/>
60. Global Green Freight Action Plan (GGFAC), <https://www.globalgreenfreight.org/>
61. Global Logistics Emissions Council (GLEC), <https://www.smartfreightcentre.org/en/how-to-implement-items/what-is-glec-framework/58/>
62. Grüne Logistik, <https://www.stuttgart.ihk24.de/blueprint/servlet/resource/blob/3801394/64e8f1bf75f5636dc7c4fd1bfc05a4b5/grundlagenteil-1--data.pdf>
63. OECD Çevresel Performans İncelemeleri, <https://www.oecd.org/env/country-reviews/Highlights-Turkiye-2019-TURKISH-WEB.pdf>
64. Pro Logistik, <https://www.prologistik.com/logistik-lexikon/nachhaltige-logistik>
65. Sıfır Atık, <https://sifiratik.gov.tr/>
66. Smart Freigt Centre, <https://www.smartfreightcentre.org/en/>
67. Task Force on Climate-Related Financial Disclosures (TCDF), <https://www.fsb-tcfd.org/>
68. Ticaret Bakanlığı Yeşil Mutabakat Eylem Planı, <https://ticaret.gov.tr/data/60f1200013b876eb28421b23/MUTABAKAT%20YE%C5%9E%C4%B0L.pdf>

Sosyal:

69. Bildung für nachhaltige Entwicklung-Baden-Württemberg, <https://www.nachhaltigkeitsstrategie.de/bildun>
70. Birleşmiş Milletler Amaçlar için Ortaklıklar, <https://turkey.un.org/tr/sdgs/17>
71. Boğaziçi Üniversitesi Yaşamboyu Eğitim Merkezi, <https://buyem.boun.edu.tr/>
72. International Labour Organization (ILO), <https://www.ilo.org/global/lang--en/index.htm>
73. Multi-Akteurs-Partnerschaften, <https://www.partnerschaften2030.de/>
74. Nachhaltigkeit als Standard in der Ausbildung, <https://www.nachhaltigkeitsrat.de/aktuelles/nachhaltigkeit-als-standard-in-der-ausbildung/>
75. OECD- The Future of Education and Skills 2030, <https://www.oecd.org/education/2030-project/>
76. The Women's Empowerment Principles, <https://www.weeps.org/>



Sürdürülebilirlik, tanım olarak, üretim ve çeşitliliğin devamlılığı sağlanırken insanlığın yaşamının daimi kılınabilmesidir. Kendi ihtiyaçlarımızı, gelecek nesillerin ihtiyaçlarından ödün vermeden karşılayabilmemizdir.

Teknik bir alanda insanlığın refahı ve konforu için faaliyet gösteren Türkiye'nin Makinecileri "**sürdürülebilirlik**" konusunda sorumluluk üstlenerek **Mundus+** çatı markası altında bir eylem planı geliştirmiştir.

Bu plan, sektör için ölçülebilir, somut sonuçlar ortaya koyan ve stratejiyi vizyondan eyleme dönüştüren bir çalışma olarak tasarlanmıştır.

Tüm paydaşlarımızın çabamıza katılarak daha yaşanabilir, verimli ve artı bir dünyaya olan sorumluluğumuzu paylaşacağına inanıyoruz.

Çünkü dünyaya sözümüz var.