SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK BOYUTUYLA GÜNCEL ARAŞTIRMALAR

EDİTÖRLER
PROF. DR. **CÜNEYT DUMRUL**
DOÇ.DR. **YASEMİN DUMRUL**
DOÇ.DR. **ZERRİN KILIÇARSLAN**



ÇİZGİ e-Kitap

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK BOYUTUYLA GÜNCEL ARAŞTIRMALAR

Editörler

Prof. Dr. Cüneyt DUMRUL

Erciyes Üniversitesi İİBF, İktisat Bölümü,
cdumrul@erciyes.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6787-2001

Doç.Dr. Yasemin DUMRUL

Kayseri Üniversitesi Develi Hüseyin Şahin MYO, Büro Hizmetleri ve Sekreterlik Bölümü,
ydumrul@kayseri.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5961-2931

Doç.Dr. Zerrin KILIÇARSLAN

Kayseri Üniversitesi Sosyal Bilimler MYO, Dış Ticaret Bölümü,
zerrink@kayseri.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0905-3067

ÇİZGİ
KİTABEVİ

"Bu kitapta yer alan her türlü içeriğin sorumluluğu yazar veya yazarlara ait olup ulusal ve uluslararası telif haklarına konu olabilecek mali ve hukuki sorumluluklar da yazarlara aittir."

Çizgi Kitabevi Yayınları (e-kitap)

©Çizgi Kitabevi
Aralık 2023

ISBN: 978-625-396-165-7
Yayıncı Sertifika No: 52493

KÜTÜPHANE BİLGİ KARTI
- Cataloging in Publication Data (CIP) –
EDİTÖRLER
Cüneyt DUMRUL - Yasemin DUMRUL - Zerrin KILIÇARSLAN
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK BOYUTUYLA GÜNCEL ARAŞTIRMALAR

ÇİZGİ KİTABEVİ

Sahibiata Mah. | Alemdar Mah.
M. Muzaffer Cad. No:41/1 | Çatalçeşme Sk. No:42/2
Meram/**Konya** | Cağaloğlu/**İstanbul**
(0332) 353 62 65 - 66 - (0212) 514 82 93
www.cizgikitabevi.com
/ cizgikitabevi

ÖNSÖZ

Sürdürülebilirlik, geleceğe yönelik olarak doğal kaynakları tüketmeden var olabilme ve gelişebilme yeteneği ile ekonomik faaliyetlerin ve toplumsal yapının sürdürülebilir bir şekilde kullanılması ve yönetilmesini ifade etmektedir. Sürdürülebilir bir toplum, çevrenin korunmasına, insan ve doğal sistemlerde dinamik dengeye odaklanarak hem günümüzü hem de geleceği güvence altına almayı hedeflemektedir.

Birleşmiş Milletler, daha iyi ve daha sürdürülebilir bir gelecek için temel hedefler olarak Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerini yayımlamıştır. Bu doğrultuda yoksullukla ve açlıkla, eşitsizlik ve adaletsizlikle ve iklim değişikliği ile mücadelenin yer aldığı 17 Hedefe 2030 yılına kadar ulaşılması beklenmektedir. Ekonomi, çevre ve toplum odaklı bütüncül bir yaklaşıma sahip olan ve küresel sorunları ilgi odağına alan bu hedeflerden her biri birbirleri ile ilişkilidir. Birbirine bağlı ve aralarında bir denge kurmayı amaçlayan söz konusu hedefler tüm ülkelere sorumluluk ve yükümlülükler getirmektedir.

Bu kitapta sürdürülebilirlik konusu farklı bilim dalları kapsamında disiplinlerarası bakış açısıyla ele alınmış olup bir veya daha fazla Sürdürülebilir Kalkınma Hedefine ulaşılması ile ilgili konulara yer verilmiştir. Sürdürülebilirliğe ilişkin çalışmaların yer aldığı bu kitabın ilgili literatüre katkı sağlayacağı ve bu konuya ilgi duyan araştırmacılara faydalı olacağı beklenmektedir. Farklı bilim dallarından 22 yazarın katkıda bulunduğu bu kitapta çok boyutlu bir kavram olan sürdürülebilirlik ile ilgili hakem değerlendirmesinden geçmiş ve benzerlik oranı maksimum %15 ile sınırlandırılmış 15 bölüm yer almaktadır. Bu çalışmanın ortaya çıkmasında katkıda bulunan tüm yazarlara ve Çizgi Yayınevi çalışanlarına teşekkür ederiz.

Prof. Dr. Cüneyt DUMRUL
Doç. Dr. Yasemin DUMRUL
Doç. Dr. Zerrin KILIÇARSLAN

HAKEM LİSTESİ

Prof. Dr. Birol MERCAN
Necmettin Erbakan Üniversitesi

Prof. Dr. Duran TOKSARI
Erciyes Üniversitesi

Doç. Dr. Ayşe Ergin ÜNAL
Tarsus Üniversitesi

Doç. Dr. Feyza GÜRBÜZ
Erciyes Üniversitesi

Doç. Dr. Melike DEDEOĞLU
Erciyes Üniversitesi

Doç. Dr. Savaş DURMUŞ
Kafkas Üniversitesi

Doç. Dr. Fulya ZARALI
Kayseri Üniversitesi

Doç. Dr. Lokman ZOR
Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Harun KINACI
Erciyes Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Hatun KORKMAZ
Erciyes Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Reyhan CAN
Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet BİÇER
Erciyes Üniversitesi

İÇİNDEKİLER

DOĞAL KAYNAKLARIN SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA ÜZERİNDEKİ ETKİSİ 8
Prof. Dr. Cüneyt DUMRUL

SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA SÜRECİNDE ÇEVRESEL ETKİ MEKANİZMALARININ İŞLEYİŞİ..... 28
Dr. Öğr. Üyesi Salih Çağrı İLKAY

DÖNGÜSEL EKONOMİ- SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA İLİŞKİSİ ÜZERİNE TEORİK BİR ÇALIŞMA..... 50
Dr. Öğr. Üyesi Selma BÜYÜKKANTARCI TOLGAY

SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA VE DEMOKRASİ: TEORİK BİR İNCELEME..... 70
Öğr. Gör. Merve OĞUZHAN

TÜRKİYE'DE SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA VE YEŞİL BANKACILIK UYGULAMALARI 93
Doç. Dr. Dilek ŞAHİN ÇEVİK
Dr. Mustafa ÇEVİK

SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA AÇISINDAN YEŞİL LOJİSTİK 120
Doç. Dr. Yılmaz DELİCE
Prof. Dr. Emel KIZILKAYA AYDOĞAN
Dr. Öğr. Üyesi Salih HİMMETOĞLU

SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA HEDEFLERİNE ULAŞMADA TÜRKİYE'DE KADIN YOKSULLUĞUNUN ANALİZİ 137
Doç. Dr. Nadide Sevil TÜLÜCE
Ayşe Tuğba YILDIZ

SÜRDÜRÜLEBİLİR FİNANS VE RİSK YÖNETİMİ 164
Doç. Dr. Hatice Elanur KAPLAN

SÜRDÜRÜLEBİLİR TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ.....184
Doç. Dr. Neslihan DEMİREL
Arş. Gör. Nadide AKTAŞ

SON ADIM TESLİMATIN SÜRDÜRÜLEBİLİR KENTLERE ETKİSİ.....207
Doç. Dr. Neslihan DEMİREL

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK KAVRAMI EKSENİNDE TÜRKİYE İMALAT SEKTÖRÜ VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ÇALIŞMALARININ FİRMALARA YÜKLEDİĞİ SORUMLULUKLAR 232
Dr. Öğr. Üyesi Güllü AKKAŞ

TEMATİK HABER KANALLARINDA SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ODAKLI TELEVİZYON PROGRAMLARININ HARİTALANDIRILMASI.....252
Doç. Dr. Fikret YAZICI
Öğr. Gör. Emel DURSUN
Elif Nur AYDEMİR

MARKALARIN KARTVİZİTİ WEB SİTELERİNDE YEŞİL PAZARLAMA: İYİ NİYETİN ÖTESİNDE SADECE BİR PAZARLAMA TAKTİĞİ Mİ?.....279
Öğr. Gör. Canan APAK

TELEVİZYONDA YEŞİL REKLAM KULLANIMI: CİF REKLAM FİLMİ ÜZERİNE İNCELEME.....299
Doç. Dr. Fikret YAZICI
Ömer BEDİR

MARKA ODAKLI SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ÇALIŞMALARININ REKLAM FİLMLERİ ÖZELİNDE İNCELENMESİ: TÜRKİYE'NİN EN DEĞERLİ MARKALARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA.....332
Öğr. Gör. Emel DURSUN

DÖNGÜSEL EKONOMİ - SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA İLİŞKİSİ ÜZERİNE TEORİK BİR ÇALIŞMA

Selma BÜYÜKKANTARCI TOLGAY[1]

GİRİŞ

Sanayi devrimi ile birlikte üretimin makineleşmesi ve artan nüfusun ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla kitle üretimine geçilmeye başlanmıştır. Sürdürülebilir kalkınma ve büyümenin temel kaynağının sanayileşmeden geçtiğine inanan ülkeler daha fazla üretim yapmaya başlamış bu da çevre sorunlarını beraberinde getirmiştir. Özellikle üretimin artması ile birlikte fosil yakıt ile çalışan endüstriler yoğun bir şekilde atık üretmeye başlamıştır. Üretimin artmasına paralel olarak artan tüketim ve bilinçsiz tüketicilerin atıkları çevre kirliliğinin artmasına yol açmıştır. Ortaya çıkan üretim ve tüketim kaynaklı atıkların artması, çevrenin kendi kendini yenileme hızından daha fazla arttığı yapılan araştırmalarla tespit edilmiştir.

Dünya nüfusunun hızlı artışı ile birlikte kişilerin üretim ve tüketim faaliyetlerinin çevre üzerinde olumsuz tahribatlara yol açtığı anlaşılmıştır. Dolayısıyla hızla artan nüfusun kaynaklar üzerindeki yoğun baskısı sonucu ekolojik çevre olumsuz etkilenmektedir. Bundan dolayı çevre ile sürdürülebilir kalkınma arasında bir ilişki olması son yıllarda üstünde değinilen konulardan olmuştur. Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu raporunun 27. Maddesinde sürdürülebilir kalkınma "bugünün ihtiyaçlarını, gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama yeteneğinden ödün vermeden karşılayan kalkınma" olarak tanımlanmıştır (Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu, 1987; Sauvé vd., 2016).

Döngüsel ekonomi, atık ve yenilenebilir enerji kullanımı yoluyla sosyal faydaların iyileştirilmesine ve doğal yollarla atıkları yenilemeye odaklanarak

[1] Dr.Öğr.Üyesi, Kayseri Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, sbtolgay@kayseri.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0591-7822

sürdürülebilir ekonomik büyüme sağlamayı amaçlamaktadır. Döngüsel ekonomi sistemi, hammadde ve malzemelerin azaltılması, üretimde yeniden kullanılması ve geri dönüştürülmesi olarak üç ilkeye dayanmaktadır. Bu üç ilke ile birlikte döngüsel ekonominin sürdürülebilir kalkınma ile olan bağlantısı daha net ortaya çıkmaktadır. Bu ilkelerin yerine getirilmesi ile oluşturulacak yeni bir yönetim anlayışı ile doğayı bozmadan, yenilenemeyen enerji kaynaklarını tüketmeden gelecek nesillere yeşil bir dünya bırakıldığında sürdürülebilir kalkınmadan bahsedilebilir (Horbach vd., 2015).

Döngüsel ekonominin sürdürülebilirlik üzerindeki beklenen etkisi, son yıllarda araştırmacıların, politika yapıcıların ve girişimcilerin büyük ilgisini çekmiştir. Avrupa Döngüsel Ekonomi paketinin hazırlanması AB'nin döngüsel ekonomiyi üstlendiğini ve bu konuda desteklediğinin bir göstergesidir (Hysa vd., 2020). Yenilenebilir kaynaklar için sürdürülebilirlik sorunu, kaynağın yenilenip yenilenemeyeceği ile değil, kaynağın kötüye kullanılması ile bağlantılıdır (Martinet, 2012). Özellikle mevcut üretim süreçlerinde kullanımı kolay olan doğal kaynakların kullanıldığı görülmektedir. Döngüsel ekonomide birçok çalışmada atıklardan bahsedilse de üretim süreçlerinde kaynaktan başlayarak tüm girdilerin çıktıya dönüşme süreci ile ilişkilidir. Doğrusal ekonomi modeli uygulayan ülkelerde sürdürülebilir kalkınma süreci döngüsel ekonomi modeline geçildiğinde üretim ve tüketimin tüm alt süreçlerine odaklanarak geri dönüşüm ile atık yönetimi ve çevre kirliliğin azaltılması hedeflenmiştir. Bu nedenle döngüsel ekonomi sürdürülebilir kalkınma için de çok önemli olmaktadır.

Bu çalışmanın yapısı şu şekilde belirlenmiştir: Birinci bölümde, döngüsel ekonomi alanında Türkiye'de ve Dünya'da yapılmış çalışmaların incelendiği bir literatür çalışması yapılmıştır. İkinci bölümde döngüsel ekonomi kavramsal çerçevede tanımlanarak, döngüsel ekonomiye geçerken şirketlerin karşılaşabileceği zorluklara değinilmiştir. Ardından sürdürülebilir kalkınma ile döngüsel ekonomi arasındaki bağlantı incelenmiştir. Sonuç kısmında döngüsel ekonomi ve sürdürülebilir kalkınma arasındaki ilişki hakkında genel bir değerlendirme yapılarak politika önerilerinde bulunulmuştur.

1. LİTERATÜR ÇALIŞMASI

Literatür taraması sonucunda Türkiye'de ve Dünya'da döngüsel ekonomi konusunun daha henüz çok yeni olduğu, yapılan çalışmaların az olmasından anlaşılmaktadır. Dünyada da Avrupa komisyonunun eylem planının ardından döngüsel ekonominin bilim adamları tarafından daha çok dikkat çektiği görülmüştür. Yapılan çalışmaların genelde döngüsel ekonominin kavramsal olarak araştırıldığı, uygulama çalışmalarının az olduğu görülmüştür. Bununla birlikte henüz akademik literatürde çevre ve sürdürülebilir kalkınma araştırmalarında henüz olması gereken yerde olmadığı tespit edilmiştir.

Ellen MacArthur Vakfı (2015), AB ülkelerinde ekonomi politikalarının döngüsel ekonomi politikaları ile uyumlaştırılması durumunda hangi ekonomi ve çevreye ilişkin sonuçlara ulaşacağı tespit etmeye çalışmıştır. Belirlenmiş olan 2030 hedeflerine ulaşıldığında, AB GSYİH'sinin %7, kaynak verimliliğinin ise %3 artacağını tahmin etmişlerdir. Bununla birlikte sera gazı salınımının ise, 2030 yılında %48; 2050 yılında ise %83 azalacağı tahmin edilmiştir.

Merli vd. (2018), döngüsel ekonomi kavramının ne anlama geldiğini, sınırlarını, kurallarını ve ilgili uygulamalarını daha iyi anlayabilmek için biraz daha gelişmesi gerektiğini bildirmiştir.

Smol vd. (2018), yaptıkları çalışmada kullanılan veriler, Malopolska bölgesinde anketlerin rastgele dağıtılması ve 430 katılımcıyla yapılan görüşmeler yoluyla toplanmıştır. Sonuç olarak, Polonya, Malopolska alanında döngüsel ekonomi politikası yoluyla atık ayrıştırılması, geri dönüştürülmüş ve geri dönüşümden üretilmiş ürünler satın alınması gibi döngüsel ekonomi politikasıyla ilişkili çevresel duyarlılıkların iyi bilindiği tespit edilmiştir. Yapılan görüşmelere katılanların döngüsel ekonomi kavramına ilişkin bilinç seviyesinin katılımcıların eğitim düzeyleri ile de pozitif bir ilişkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

Sapmaz Veral ve Yiğitbaşoğlu (2018), Avrupa Birliği'nin çevre politikası, atık yönetimi ve AB'nin sürdürülebilir büyüme ile ilgili stratejilerini inceleterek bir derleme hazırlamışlardır. Yaptıkları çalışmada bahsedilen konular üzerine AB'nin politikaları, strateji belgeleri ve AB komisyonu tarafından hazırlanan Döngüsel Ekonomi Paketi incelenmiştir.

Liakos vd. (2019) çalışmasında, işletme yönetimleri tarafından dünya çapında döngüsel ekonomiye olan ilginin artması ile birlikte, işletmelerin döngüsel uygulamalar konusunda daha bilinçli hale geldiğini tespit etmiştir.

Busu ve Trica (2019), çevresel göstergelere dayalı döngüsel ekonomi modelinin sürdürülebilirliği ve Avrupa Birliği (AB) ekonomik büyümesi üzerindeki etkisini araştırmak amacıyla 27 AB ülkesi için 2010-2017 döneminde Avrupa Birliği İstatistik Ofisi'nden (EUROSTAT) verileri kullanılmıştır. Bağımlılığını belirlemek için panel verilerle çok doğrusal bir regresyon modeli geliştirilmiştir. Bağımsız değişkenler olarak döngüsel malzeme kullanım oranı, belediye atıklarının geri dönüşüm oranı (RRMW), geri dönüşüm malzemeleri ticareti, işgücü verimliliği, çevre vergileri ve kaynak verimliliğine dayalı ekonomik büyüme modelinden başlayarak, çoklu regresyon yoluyla altı istatistiksel hipotez doğrulanmıştır. Sonuç olarak, döngüsel ekonominin AB çapında sürdürülebilir ekonomik büyüme yarattığını tespit etmişlerdir.

Chen vd. (2020)'de döngüsel ekonominin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Matching (PSM) yöntemi ve Fark içerisindeki Fark (DID) modeli kullanılarak 2001-2012 yılları arasındaki 163 Çin şehrinin panel verileri test edilmiştir. Sonuç olarak, belirlenen pilot şehirlerin GSYİH büyüme oranlarının önemli ölçüde düştüğünü ancak zaman geçtikçe ekonomik düşüşün kademeli olarak düzeldiğini bulmuşlardır.

Kuah ve Wang (2020), çalışmalarında Doğu ve Güneydoğu Asya'da paylaşım platformlarını kullanma, geri dönüştürülmüş malzemelerden yapılan ürünleri satın alma ve yeniden üretilmiş ürünleri satın alma gibi döngüsel ekonomi uygulamalarının tüketici farkındalığı ve kabulüne ilişkin Kasım 2015'te beş Asya ülkesinden tüketicilerle bir anket yapmışlardır. Doğu ve Güneydoğu Asya'daki kültürlerdeki benzerlikler nedeniyle Çin, Endonezya, Singapur, Tayland ve Vietnam odak ülkeler seçilmiştir. Anketlerle dört sonuca varılmıştır. Bunlardan birincisi Asya'nın, büyük oranlarda e-atık ürettiği, bununla birlikte döngüsel ekonomiye destek olacak kuruluşların ve döngüsel ekonomi programları konusunda bilinç düzeyinin az olduğu tespit edilmiştir. İkinci olarak, tüketicilerin döngüsel ekonomiye ilişkin paylaşım platformlarını denemeye istekli olmalarına rağmen, kendilerini güvensiz hissettikleri tespit edilmiştir. Üçüncüsü Asya'da geri dönüşümden üretilmiş ürünler tüketiciler tarafından kalitesiz, güvensiz görüldüğünden dolayı satın

alma eğilimde olmadıkları ve son olarak tüketiciler bu ürünlerin olumlu çevresel etkileri ve maliyet avantajı konusunda bilinçli olmaları durumunda gelecekte bu ürünleri satın almaya istekli olacaklarını tespit etmişlerdir.

Torasa ve Mekhum (2020), çalışmalarında ASEAN (Malezya, Endonezya, Tayland ve Singapur) ülkelerinin 2000-2015 yılları arasındaki yıllık gözlemleri ele alınarak yeşil lojistik etkinlikleri ile geri dönüşüm oranları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Yeşil lojistik faaliyetlerin seçilen faktörleri ile döngüsel ekonomi arasındaki ilişkiyi analiz etmek için sıradan en küçük kareler OLS, sabit etki ve rastgele etki başlığı altında üç panel model uygulanmıştır. Çalışmanın sonucunda her üç panel modelinde de seçilen ekonomilerin geri dönüşüm oranı üzerinde Ulaşım ve iletişimin (TC) önemli bir etkisinin olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, madencilik, imalat ve inşaat faktörü, ASEAN'daki geri dönüşüm oranı üzerinde önemli ve olumlu etkilerini göstermiştir.

Kesbiç ve Çevik (2021) çalışmalarında döngüsel ekonomi modelinin, genel ekonomi modelleri içindeki etkisini anlamak amacıyla Türkiye ve belirlenen 11 Latin Amerika ülkesinde 2000-2018 dönemi döngüsel ekonomi ile doğrudan yabancı yatırım arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Temiz enerji, teknoloji ve inovasyonu öncelikli olmak üzere çevresel sürdürülebilirlik konusunun önemini bildirmişlerdir.

Yamaka vd. (2022)'de enerji güvenliğini, iklim değişikliğini ve sürdürülebilir kalkınma konularının birbirleriyle bağlantısını değerlendirmiş ve atıktan elde edilen enerjinin ekonomik büyümeyi ve çevresel kalkınmayı sürdürmedeki rolünü araştırmışlardır. 2011-2018 yılları arasında 18 Avrupa ülkesi yüksek sürdürülebilir kalkınma ve düşük sürdürülebilir kalkınma grupları olarak iki ayrı grupta incelenmiştir. Ekonometrik analiz olarak Panel Vector-Autoregresif (PVAR) modeli kullanılmıştır. Sonuçta, yüksek SDI ülkelerinde sera gazı emisyonları ile ekonomik büyüme arasında çift yönlü bir nedensellik ve düşük SDI ülkelerinde enerji ve ekonomik büyüme için çift yönlü nedensellik olduğuna dair güçlü kanıtlar ortaya konduğu bulunmuştur. Ayrıca, yüksek SDI Avrupa ülkelerinde emisyonu azaltan temel faktörün atıktan enerji olduğunu; ancak, düşük SDI Avrupa ülkelerinde ekonomik kalkınma üzerinde olumsuz bir etkiye katkıda bulunduğu tespit edilmiştir.

2. DÖNGÜSEL EKONOMİ

2.1. Kavramsal Çerçeve

Döngüsel ekonominin tarihi incelendiği zaman 1960'lı yıllarda ortaya çıkmaya başladığı görülmektedir. İkinci Dünya Savaşı sonrasında sanayi devrimi ile birlikte makineleşme sonucu kitle üretiminin artması, kalkınma ile birlikte birçok çevre sorununun da ortaya çıkmasına neden olmuştur. Üretim sonucu meydana gelen atıklar, doğanın kendini yenileme hızından kat be kat hızlı bir şekilde artarak, çevre kirliliğini dünyada dikkat çekici bir noktaya getirmiştir (Önder, 2018). Bu yıllarda, ekolojik sorunların arttığı ve bununla birlikte sürdürülebilirlik teriminin çevre ile ilişkilendirildiği görülmektedir.

Küreselleşme ile birlikte rekabetin giderek artması ve dünya ülkelerinin ekonomik gücü kazanma yarışı çevreye gittikçe daha fazla zarar vererek günümüze kadar gelmiştir. Çevreye verilen zararların geçte olsa fark edilmesiyle birlikte uluslararası alanda yeni çevre politikaları ile birlikte çözüm aranmaya başlanmıştır. 1970'li yıllardan başlayarak uluslararası ve ulusal yetkililer hızla artan çevre sorunlarının ekolojiye bıraktığı ağır hasarı hafifletmek ve azaltmak için önemli adımlar atmış, böylelikle döngüsel ekonomi modeline geçiş sürecini başlatmışlardır. Döngüsel ekonomi yaklaşımı, 1970'lerin yarısından sonra dikkat çekmeye başlamıştır. Hem üreticilerin hem de tüketicilerin önceden kullanılmış malzeme ve ürünleri yeniden işleyerek, eski haline getirmeye, yenilemeye ve geri dönüştürmeye odaklandığı bir model olarak ortaya çıkmıştır (Hysa vd., 2020).

Döngüsel ekonomi terimini ilk kez Pearce ve Turner (1989) kullanmıştır. Literatür incelendiğinde birçok tanımı bulunmakla birlikte genel ve ortak bir tanımı mevcut değildir. Tanımlarda özellikle atık yönetimi ve geri dönüşüm anahtar kelime olarak belirlenmiştir (Özsoy, 2018). Üretim veya tüketim gerçekleştirilirken çevre kaynaklarının yeniden kullanılmasını sağlayan, çevrede oluşacak yükün azaltılmasına çalışan, doğal kaynakların kullanımını azaltarak oluşacak atığı en aza indirmeye çalışan bir yaklaşımdır.

"Döngüsel ekonomi", genel anlamda toplum tarafından kabul edilmiş "doğrusal ekonomi" modelinden değişik olarak yeni bir tüketim ve üretim modelini ifade etmektedir (Sauvé vd., 2016). Şekil 1'de doğrusal ekonomi ve

döngüsel ekonominin işleyişi görülmektedir. Soldaki şekilde doğrusal ekonomi modeli verilmiştir. Buna göre; her basamakta meydana gelen kirliliğe çok az dikkat edilmekte ya da hiç dikkat edilmemektedir. Doğal kaynaklar yerinden alınarak üretim sürecinden geçerek hammadde, ara malı, nihai mal ve en son olarak da tüketicinin bu malı kullanması ile birlikte atık haline dönüşmesi görülmektedir. Her bir üretim sürecinde havaya çevreyi bozucu atık bırakılmaktadır. Doğrusal ekonomi modelinde, çevresel ve sosyal kaygıları çok az dikkate alarak düşük maliyet, yüksek satış ve aşırı kâr düşüncesi vardır. Kamu politikası müdahalelerine çok az güvenerek ekonomik hedeflere verdiği öncelik çevreye verilen değerden daha önemlidir. Doğrusal ekonomide sadece üretimin değil tüketiminde çevreye atık bıraktığı görülmektedir (Önder, 2018). Doğrusal ekonomi modelinin çevreye verdiği zararların ortaya çıkması ile birlikte gelecek nesillere daha kaliteli bir çevre bırakma ve sürdürülebilir kalkınma yaklaşımı ön plana çıkmaya başlanmıştır. Doğrusal ekonomi günümüzde, al-yap-at olarak çevrilerek take-make-dispose olarak literatür kaynaklarında tanımlanmaktadır (Ellen MacArthur Foundation, 2013)

Döngüsel ekonomi modeli ise şeklin sağ tarafında yer almaktadır. Kaynak tüketiminin ve atıkların çevre üzerindeki etkisini hesaba katar. Bu, kaynakların bir üretim ve tüketim sistemi içinde dairesel hareketler içinde var olduğu farklı kapalı döngüler yaratır. Döngüsel ekonominin amacı, doğal kaynakların kullanımını en uygun hale getirerek, her aşamada kirliliği ve israfı olabildiğince ve istenildiği kadar azaltmaktır. Yeniden kullanım ve geri dönüşümün, işlenmemiş ham malzemelerin kullanımının yerini aldığı bir sistem önermektedir. Yenilenemeyen kaynaklara olan bağımlılığımızı azaltarak, gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılayabilecek kaynakları geliştirir. Döngüsel ekonomi, bu nedenle sürdürülebilirlik ile bağlantılıdır (Sauvé vd., 2016). Döngüsel ekonomi, Reduce, Reuse ve Recycle kelimelerinden doğan 3R olarak adlandırılmakta ve azaltma, yeniden kullanım ve geri dönüşüm kelimeleri ile ekonomik büyümede kıt olan kaynakların ayrıştırılarak üretime dahil edilmesini amaçlayan bir model olarak da tanımlanmaktadır (Ghisellini vd., 2016).

Şekil 1. Doğrusal ve Döngüsel Ekonomi Modellerinin İşleyişi



Kaynak:(Sauvé vd., 2016)

Var olan doğrusal ekonomi modelinden döngüsel ekonomi modeline geçilmesi, modeli kullanan ülkelerin ekonomilerinde tasarruf etmelerinin yanı sıra ekolojik çevre üzerinde de olumlu etkileri oluşmaktadır. Bu da döngüsel ekonominin sürdürülebilirlik ile ilişkisinin güçlü bir bağı olduğunu göstermektedir (Gedik, 2020).

Döngüsel ekonomiyi Avrupa komisyonu "ürünlerin, malzemelerin ve kaynakların değerlerinin mümkün olduğunca korunduğu ve atık üretiminin minimize edildiği bir ekonomi" olarak tanımlamıştır. Döngüsel ekonominin kaynak verimliliğini artırarak sürekli iyileştirmeye dayalı bir şekilde ekonomiye büyük katkılar sağlayacağını bildirmiştir. Ürünlerin katma değeri mümkün olduğunca uzun süre korunarak israfı ortadan kaldıracaktır Bütün bu düşüncelerle Aralık 2015 de Avrupa Komisyonu Brüksel' de bir araya gelerek Döngüsel Ekonomi için AB eylem planı adı altında bir yol haritası ortaya koymuş ve bunu yasalaştırmıştır. Eylem planında daha verimli üretim ve tüketim yöntemleri oluşturulmasından başlayarak atık yönetimine doğru ürünlerin yaşam döngüsünün nasıl uzatılabileceğine dair tedbirler önerilmiştir. Bu eylem planında oluşturulan atık ile ilgili yasalar, düzenli depolamayı azaltmak ve belediye atıkları ve ambalaj atıkları gibi önemli atık oluşturan alanlarda yeniden kullanım ve geri dönüşüm amacıyla bir takım hazırlıkları oluşturmak için uzun vadeli amaçları içermektedir (European Commission, 2015).

Sadece Avrupa Komisyonunun değil, dünyada giderek daha fazla ülkenin döngüsel ekonomiyi teşvik etmek adına önlemler aldığı görülmektedir. Bu amaçla Japonya, Avusturya, Almanya ve Hollanda ülkelerinde döngüsel ekonomik faaliyetleri destekleyecek stratejik girişimler oluşturmuşlardır. Yine Çin'de, döngüsel ekonominin, devlet yönetimi tarafından sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşabilmek amacıyla önemli bir stratejik adım olduğu kabul edilmiştir. Bu amaçla Çin'de 11. Ulusal Halk Kongresi (NPC) Daimi Komitesi, 29 Ağustos 2008 tarihinde, Döngüsel Ekonomi Yasası oluşturmuş ve 1 Ocak 2009 tarihinde uygulanmaya başlanmıştır (Gedik, 2020).

2.2. Döngüsel Ekonomi'nin Önündeki Engeller

Döngüsel ekonomi kavramı sanayi ekonomisini yeniden yapılandırarak, yenilemeyen enerji kaynaklarından yenilenebilir enerji kaynak kullanımına geçilmesini, çevreye, insana ve hayvana zarar veren kimyasalların kullanımının azaltılmasını ve geri dönüşüm yolu ile doğal kaynak israfının önlenmesini temel almaktadır. Döngüsel ekonomi ile firmaların, üretim süreçlerini yeniden gözden geçirmeleri ve buna uygun bir şekilde değişimi öngörülmektedir. Ancak bu sürece ayak uydurmak isteyen firmaların önünde birtakım engeller ve zorluklar bulunmaktadır.

Literatürde döngüsel ekonomi uygulamalarının önündeki engeller birbirine benzer görünse de bir takım farklılıklarla tanımlanmıştır. Öncelikli olarak Rizos vd., (2015) tarafından yapılan araştırmada özellikle KOBİ'lerin döngüsel ekonomi uygulamalarını benimsemelerindeki engelleri yedi grupta incelemişlerdir. Bunlar:

•Çevre kültürü: İşletme sahiplerinin doğaya yönelik bakış açıları dönüşüm için çok önemlidir. Ürünleri üretirken yeşili, doğayı ne kadar önemsedikleri ve yeşili korumak için aldıkları önlemleri, sektörlerin faaliyet alanlarına göre farklılıklar içermektedir.

•Mali engel: Farklı veya aynı sektörde bulunan firmaların bir geri dönüşüm planı oluşturmak ve yönetmek için mali kaynaklara yeteri kadar sahip olması gerekmektedir. Çünkü döngüsel ekonomiye geçişte yapılacak yatırımın ön maliyeti, firmaya geri dönüşüm süresi, büyük işletmeler ile küçük işletmeler arasında farklılık arz etmektedir. Bununla birlikte geri dönüşüm yolu ile yeniden üretimi gerçekleştirecek insan kaynağının temin edilmesi de

bir gizli engel olarak görülmektedir. İşletmelerin bu mali engeli ortadan kaldırmaları için ihtiyaçları olan finansman kaynağına ulaşmaları da zor olmaktadır.

•Devlet desteği ve etkili mevzuat eksikliği: Özellikle çevre yatırımlarının gerçekleştirilebilmesi için devlet desteği ve teşvikinin olmaması önemli bir engel olarak görülmektedir. Devletin çevre ve atık yönetimi konusunda getireceği katı yasal kuralların eksik olması firmaların bu konuyu dikkate almamasına neden olmaktadır. Özellikle atık konusunda üreticilerin sorumluluklarının belirlenmesi atıkların ayrı bir yerde toplanması, geri dönüşümü ve yeniden kullanılması için AB Çevre Uyum Yardım Programı'na uygun mevzuat düzenlemeleri yapılması gerekmektedir.

•Bilgi eksikliği: Döngüsel ekonomi kavramı henüz çok yeni bir kavram olmasından dolayı önemi ve faydaları hakkında bilgi eksikliği, KOBİ'lerin döngüsel ekonomiye geçmelerinin önündeki engellerden biri olarak tanımlanmıştır. Atık malzemelerin yeniden kullanımı ve geri kazanımı gibi döngüsel ekonomi kavramının anlatılması ve firmalar tarafından benimsenmesi önem arz etmektedir.

•İdari yük: KOBİ'lerin yeşil iş uygulamalarına geçişi, genellikle çevre mevzuatından kaynaklanan idari yüklere neden olur. Bu yükler öncelikle döngüsel ekonomi uygulamalarına geçiş sürecinde firmaları bekleyen mali eksiklikler bilgi ve mevzuat eksikliklerini tamamlamak adına harcanan zaman firmaya ayrı bir idari yük getirecektir. Birçok KOBİ'de bu idari yükten kurtulmak amacıyla konunun uzmanlarından danışmanlıklar almaktadırlar. Bu da firmalara ekstra mali bir yük anlamına gelmektedir.

•Teknik beceri eksikliği: KOBİ'ler, çevresel etkilerini azaltmak için yeni teknolojileri belirleyecek, değerlendirecek ve uygulayacak teknik kapasiteye sahip değildir. Bu nedenle bildikleri teknolojiden vazgeçmek istemedikleri için çevresel etkileri azaltabilecek teknolojiyi uygulayacak tedarikçilerle çalışacaklarıdır. Bu da ek bir maliyet anlamına gelmektedir.

•Arz ve talep ağından destek eksikliği: KOBİ'lerin üretim ağındaki tedarikçi firmalar ve mevcut müşterilerinin çevresel duyarlılığının olmaması firmaların döngüsel ekonomiye geçişinde firmaları isteksizliğe itecektir. Sürdürülebilir ve yeşil bir üretim yapmak için tedarikçiler ve müşterilerin de bu konuda bilgili olması gerekmektedir.

Kirchherr vd., (2017b) tarafından yapılan bir diğer çalışma incelendiğinde ise döngüsel ekonomi uygulanmasına yönelik dört engel tespit ettikleri görülmüştür. Bu engellerin birbiriyle ilişkili olduğu ve firmaların bir engel ile karşılaştığında döngüsel ekonomide başarısızlığa yol açacak zincirleme bir reaksiyona neden olacağını belirtmişlerdir. Bu engeller:

•Kültürel eksiklik: Hem firmaların hem de tüketicilerin döngüsel ekonomiyle ilgilenme konusunda farkındalık ve/veya isteklilik eksikliği,

•Teknolojik eksiklik: Döngüsel ekonomiyi uygulamak için firmaların mevcut teknik imkânlarının bu modeli kullanmada eksik olması ve yeni kanıtlanmış teknolojileri kullanma yoksunluğu,

•Pazar eksikliği: Döngüsel ekonomi iş modellerinin ekonomik uygulanabilirliğinin olmaması,

•Düzenleyici politikaların eksikliği: Devlet tarafından döngüsel ekonomiye geçişi destekleyen politikaların eksik olması ve firmalar için yaptırım yapılmamasından kaynaklı firmalar döngüsel ekonomiye geçmek istemeyecektir.

3. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA İÇİN DÖNGÜSEL EKONOMİ

Sürdürülebilir kalkınma ile döngüsel ekonomi arasındaki ilişkiyi açıklayabilmek için birden çok tanıma bakmamız gerekmektedir. 1987 yılında, Dünya Ekonomik Kalkınma Komisyonu (WCED), Our Common Future (Brundtland) adlı raporunda tüm dünyaya sürdürülebilir kalkınma kavramını duyurmuştur. Buna göre "sürdürülebilir kalkınma, gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama yeteneğinden ödün vermeden günümüzün ihtiyaçlarını karşılayan kalkınma" olarak açıklamıştır (Julian vd., 2017). Bu tanıma göre sürdürülebilir kalkınma (i) İnsanın temel ihtiyaçlarına nihai öncelik verilmesi (ii) Gelecekteki ihtiyaçlar için mevcut kaynakların sınırlandırılması olarak iki temel amacın üzerine kuruludur. Sürdürülebilir kalkınma için döngüsel ekonominin bu amaçlarını benimseyen çevresel, ekonomik ve sosyal olmak üzere üç hedefinin olduğundan bahsedilmektedir. Çevre ile ilgili hedefi, üretim ve tüketimden kaynaklı atıkların yeniden kullanılması ile birlikte sera gazı emisyonların azaltılması ve doğa tarafından kullanılabilen yenilenebilir kaynaklar oluşmasını sağlamaktadır. Ekonomik hedefi atık yönetimi maliyetlerinin azalması, azalan emisyon maliyetleri, çevre mevzuatı, vergi ve sigortadan kaynaklanan maliyetlerin azaltılması ve kaynakları geri

dönüşüm yolu ile üretimde yeniden kullanan firmaların imajlarının artmasından dolayı yatırımların da bu yönde olması beklenmektedir. Sosyal hedefleri ise kaynaklara verilmiş değerin yeniden kullanımları yoluyla yeni istihdam fırsatları yaratılması, paylaşım ekonomisi aracılığıyla topluluk, işbirliği ve katılım duygusunun artması, fiziksel ürüne sahip olan ve onu tüketen bireyler yerine gelecek nesillerin yararına çevre kalitesinin iyileştirilmesi, ekonomik refah sağlanması ve bireyler arasında sosyal eşitlik oluşturmaktır (Korhonen vd., 2018).

Döngüsel ekonomi ve sürdürülebilirlik kavramlarına artan yoğun ilgi sonucunda bu kavramları standart hale getirmek amacıyla Uluslararası Standartlar Örgütü (ISO) yeni bir döngüsel ekonomi teknik komitesi kurmuştur. Döngüsel ekonomiyi bir ülkenin ekonomisi için güçlendirici ve yenileyici olarak tanımlamıştır. Sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşabilmek amacıyla birçok araştırmalar yapılmıştır. Bu hedeflere ulaşabilmek için bu araştırmalar da sürekli güncellenmektedir. Döngüsel kalkınma modeli de bu hedeflere ulaşabilmek amacıyla ortaya çıkmış yeni bir ekonomik modeldir (Ay Türkmen ve Kılıç, 2020). Döngüsel ekonomi, bu ekonomik model içerisinde daha sürdürülebilir bir kalkınmaya ve buna uyum sağlayacak bir toplum oluşması düşünülen yeni bir iş modeli olarak belirlenmektedir. Bir ekonomide, belirli bir sektörde ya da endüstriyel bir süreçte bu ekonominin ekonomik, çevresel, teknolojik ve sosyal yönleri ile birlikte ve bu yönlerin birbirlerini etkilemelerinin denk ve aynı zamanda değerlendirilmesi durumunda sürdürülebilir kalkınmadan bahsedilmektedir. Döngüsel ekonomi, bir ülkede çevresel, politik, ekonomik ve ticari alanlarla ilişkili olduğu ve bu faktörleri de birbiri ile etkileşime soktuğu için sürdürülebilir kalkınmaya olumlu bir katkı sağlamaktadır. Döngüsel ekonominin sağladığı yeni iş modeli ile yenilik sahibi istihdam olanakları sağlayarak kaynakların daha verimli ve ekolojik çevreye zarar vermeden kullanılması ve gelecek nesillere yaşanabilir bir dünya bırakmak mümkün olacaktır (Ghisellini vd., 2016).

Döngüsel ekonomi kavramı, tüm toplumun menfaatlerini barındıran ve sürdürülebilir kalkınma ile yakın bir ilişki kurulabilecek üst seviyede bir karşılaştırma sunmaktadır. Geng ve Doberstein (2008) tarafından Çin'de yapılan bir vaka çalışmasında döngüsel ekonominin uygulanabilmesi için mikro, orta ve makro olmak üzere üç seviye önermiştir. Vaka çalışmasında Çin'in kullanılmasının sebebi, çevre sorunları ve ülkenin kaynak arzı ile harekete geçerek

döngüsel ekonomiyi ulusal bir kalkınma modeli olarak ilk kabullenen ülkelerden biri olmasındandır.

• Döngüsel ekonominin mikro seviyesi, karbon ayak izini azaltmak amacıyla ya tanımlanmış bir firmaya ya da bir sektöre odaklanır. Böylece üretim kaynaklı atıkları azaltmak ve üretimde kullanılan kaynakları en uygun hale getirmek amacıyla standart bir sürdürülebilir kalkınma modeli oluşturulmasına dayanır. Bu seviye üretim tesislerinin çevreye zarar vermeyecek şekilde yeniden tasarlanması, atık maddelerin azaltılması ve yok edilmesi, temiz üretim yapılmasına yönelik çevre yönetim sistemleri uygulaması gibi kurumsal seviyede atılımları kapsamaktadır.

• Döngüsel ekonominin orta seviyesi, ısı enerjisi, atık su ve imalat atıkları gibi birbirine bağlı, birbirlerinin hammaddesini veya yan ürününü üreten farklı firmalar veya endüstriler arasındaki etkilere dayanmaktadır. Yeşil tedarik zinciri yönetilmesi ve tersine lojistiğin desteklenmesi yoluyla yöneticileri üretim kaynağı kullanımının verimliliğini maksimum seviyeye çıkarırken oluşacak atıkların ise azaltılmasını hedeflemektedir.

• Döngüsel ekonominin makro seviyesi ise, sosyal tarafıyla alakalıdır, dolayısıyla ekolojik şehirlerin oluşmasını desteklemektedir. Makro seviye mikro ve orta seviyelerinin tam tersine üretim ve tüketim ile iç içedir. Bu seviyede döngüsel ekonominin hedeflerinin gerçekleşmesi amacıyla tüm toplumun ve paydaşlarının çıkarlarını korumak amacıyla hükümetin belirleyeceği teşvikler sırayla devreye sokulmalıdır. Geng ve Doberstein'ın yapmış olduğu bu sınıflandırmada, döngüsel ekonomi ve sürdürülebilir kalkınma arasındaki ilişki bu şekilde tespit edilmektedir (Sauvé vd., 2016).

15 ve 16 Nisan 2021 tarihinde Hollanda Hükümeti ile Finlandiya İnovasyon Fonu (Sitra) arasında yapılan iş birliği sonucunda Dünya Döngüsel Ekonomi Forumu + İklim (WCEF+Climate) gerçekleştirilmiştir. Belirlenen iklim amaçlarına ulaşılması ve iklim değişikliği sonucu oluşan etkilerin azaltılması ile ilgili bilgi vermek ve dünya ülkelerinin farkındalığını arttırmak amacıyla toplanmışlardır. Toplantıda döngüsel ekonomi modelinin Birleşmiş Milletler tarafından belirlenen 17 adet Sürdürülebilir Kalkınma Hedefine 2030 yılına kadar ulaşması açısından öneminden bahsedilmiştir. Yenilenemeyen kıt kaynakların daha verimli bir şekilde kullanılarak, sürdürülebilir üretim ve tüketimin yanında kapsayıcı ve sürdürülebilir bir sanayileşmeyi sağlayan döngüsel ekonomi modeline geçerek, iklim değişikliğiyle mücadele, ekosistemin korunması, çevresel kirliliğin azaltılması ve sıfır karbon emisyonlu bir dünya

yaratılması için katkılarına değinilmiştir. Küresel olarak emisyonların % 70'inin malzeme işleme ve malzemeyi kullanmaya dayalı meydana geldiği ve malzemeye olan ihtiyacın 2060 yılına kadar yaklaşık olarak ikiye katlanacağı düşünülmektedir. Dolayısıyla özellikle çevreyi kirleten endüstrilerin başında gelen alüminyum, çimento, plastik ve çelik sektörlerinde döngüsel ekonomi yöntemlerinin kullanılması ile emisyonların 2050 yılına kadar % 40'a kadar azaltılabileceğine vurgu yapılmıştır (Döngüsel ekonomi Platformu, 2021).

Avrupa Komisyonu 2020 yılı Mart ayında yeni döngüsel ekonomi eylem planını (CEAP) kabul etmiştir. AB'nin döngüsel ekonomiye geçmesi ile birlikte, üretimde kullanılan doğal kaynakların yükü hafifleyecek, bu da sürdürülebilir büyüme ve istihdamın artmasına neden olacaktır. AB 2050 hedefleri arasında iklim nötr ve biyolojik çeşitliliğin kaybolmaması yer almaktadır. Bu da döngüsel ekonominin amaçları ile örtüşmektedir. Döngüsel ekonomi eylem planı ürünlerin tüm hayat seyri boyunca ve tüketim aşamasında israfın önlenmesi ve kaynak kullanımının azaltılması için kaynakların yeniden kullanımını teşvik etmektedir. Böylece AB ekonomisine de katkısı olmaktadır (Circular Economy Action Plan, 2020).

Döngüsel ekonomiye ilişkin oluşturulan eylem planı, istihdam ve büyüme, yatırım gündemi, iklim ve enerji, sosyal gündem ve endüstriyel yenilik dâhil olmak üzere temel AB öncelikleriyle ve sürdürülebilir kalkınmaya yönelik küresel çabalarla yakından bağlantılıdır (European Commission, 2015).

Eylem planında atık yönetimine ilişkin döngüsel ekonominin çok önemli bir rolü olduğu ve AB atık hiyerarşisinin nasıl uygulamaya alınacağı belirtilmiştir. Bu amaçla eylem planında katılımcılara verilen mesajlar aşağıdaki gibi özetlenmiştir (Döngüsel ekonomi Platformu, 2021):

- Döngüsel ekonomi modelinin kullanılması ile halihazırdaki emisyon azaltmaya ilişkin sorunları ortadan kaldırmak ve Paris İklim Anlaşması'nda hedeflenen küresel ısınmayı iki derecenin altında tutmayı gerçekleştirmek mümkün olacaktır. Bu amaçla, dünyanın her ülkesinde hükümetlerin, döngüsel ekonomiyi ulusal iklim planlarına ve stratejilerine uyum sağlamalarına teşvik edilmektedir.

• Döngüsel ekonomi için belirlenen kuralların ülkeler tarafından uygulanması ile sera gazı emisyonlarının %20 oranına kadar azaltılabileceği bildirilmiştir. Böylece iklim nötrlüğe ulaşmada döngüsel ekonominin katkısının çok önemli olduğu üzerinde durulmaktadır.

• Politika yapıcıların döngüsel ekonomiye geçebilmek amacıyla ülkede oynayacakları rol çok önemlidir. Eylem planındaki hedeflere uygun hedefler belirleyerek kararlar alınmalı ve bunu da faaliyete geçirmelidirler. Bu amaçla sadece kamu sektörü değil özel sektör de alınan kararları öncelikle ve kendiliğinden alabilmeli ve faaliyetlerini bu yönlü değiştirmelidir.

• Eylem planında hükümetler, işletmeler, araştırma kurumları, sektörler ve kamu kurumları arasındaki işbirliğinin önemi vurgulanmıştır. Bu amaçla, bütün katılımcıların farkındalıklarını ve bilgi kapasitelerini arttırmak ve döngüsel ekonomiye geçişi hızlandırmak için gayret göstermeleri gerektiğinden bahsedilmiştir.

• Döngüsel ekonomi modelinin stratejilerinin ülkeler tarafından uygulanması, çevresel ve sürdürülebilir kalkınma hedefleri açısından olumlu ilerlemenin takip edilmesi ve işletmenin üretimindeki değer zinciri sırasında bütün kurumlar tarafından ortak bir dil meydana getirmek amacıyla, anlaşılır ve güvenilir çevresel ölçümleme sistemlerine ihtiyaç olduğu belirtilmiştir.

• Ülkeler tarafından döngüsel ekonomi teşvik edilse de firmaların döngüsel ekonomiye geçişlerinin yaygınlaştırılması ve geçişlerin hızlanması için finans kurumları önem arz etmektedir. Uluslararası finans kuruluşları ve özel yatırımcılar, döngüsel ekonomi uygulamalarının firmalar tarafından üretim süreçlerinin yeniden tasarlanması sürecinde ihtiyaçları olan finansmanın karşılanabilmesi için döngüsel ekonomi stratejisinin bir parçası olmaları konusunda teşvik edilmiştir.

Sürdürülebilir kalkınma için döngüsel ekonomi modeli, mevcutta kullanılan "kaynağından çıkar–üret-kullan-at" modeli olarak bilinen doğrusal ekonomi modelinden "kaynağından çıkar-üret-kullan-atıkları yeniden hammaddeye dönüştür" olarak tanımlanabilir.

SONUÇ

Dünya üzerinde hızla artan nüfusa bağlı olarak ürün ve hizmetlere olan talebin artması bir takım sorunların da ortaya çıkmasına neden olmuştur. Aşırı tüketim karşısında artan üretim ile doğal kaynakların azalması, iklim değişikliği, atık miktarının artması ile toprak ve su kirliliği ile çevresel tahribatların artmasına neden olmuştur. Doğrusal ekonomi modeli olarak adlandırılan mevcut sistemde hammaddeler üretilmekte, işlenerek nihai mal haline gelmekte ve tüketildikten sonra atık oluşturmaktadır. Bu modelde amaç kısa sürede tüketicilere en fazla fayda sağlamak olsa da sürdürülebilirlik konularını geri planda bırakmıştır. Çünkü artan nüfusun ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla kaynakların sınırsız bir şekilde kullanılmasını ve üretim sürecinde de ortaya çıkan atıkların çevreyi tahrip etmesine neden olmaktadır. Üretim ve tüketim kaynaklı tahribatın azaltılması ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşılması amacıyla yeni bir model ortaya çıkmıştır. Döngüsel ekonomi modeli, yenilenemeyen kaynakları yenilenebilir kaynaklar ile değiştirerek üretim sürecinin yeniden tasarlanması amacıyla en yüksek faydayı amaçlamaktadır. Döngüsel ekonomi, ürünlerin tasarım aşamasından başlayarak üretimi ve müşterilerle olan ilişkilerine kadar her aşamanın yeniden gözden geçirilmesini amaçlar.

Ülkeler tarafından döngüsel bir ekonomi programının belirlenmesi ve buna uygun politikalar benimsenmesi yoluyla üretim sistemlerinde döngüselliği teşvik etmek amacıyla farklı stratejiler yürütülmektedir. Bir şirketin üretim sistemlerinde atık yönetiminde döngüsel bir modele geçmesi tedarik zincirinde bulunan bütün diğer şirketlerle işbirliği içinde olmasını da gerektirmektedir.

Şirketler tarafından uygulanan stratejilerle yapılan temiz üretim, kirliliğin önlenmesi, toksik kullanımın azaltılması ve çevre için tasarım olmak üzere birbiriyle ilişkili üç uygulamayı barındırmaktadır. Küresel anlamda, temiz üretim döngüsel ekonomi ve sürdürülebilir kalkınma için önemli bir stratejidir. Çünkü atık miktarı ve emisyonu azaltmak için temiz üretim gerçekleştiren firmalar bunun sonucunda çevreye zarar vermeyen temiz bir ürün çıkarmakta ve bu ürünün üretim aşamasında yenilenemeyen ve zararlı girdi akışlarının kullanımı engellenerek temiz bir hizmet ve süreçten geçmektedir. Çevre için tasarım konusunda ürünlerin üretim ve tüketimin enerji kullanılarak gerçekleşmesi durumunda Avrupa Birliği 2009 yılında eko-tasarım yönetmeliği kabul etmiştir (European Commission, 2009). Eko tasarım ya

da çevre için tasarım ise, bir ürünün yaşam döngüsü boyunca bütün çevresel etkilerini dikkate alarak tasarlanması anlamına gelmektedir. Doğal kaynakların azalması sonucunda yenilenebilir kaynak kullanımı üzerinde baskılar ve iklim değişikliğinin yarattığı çevresel felaketlerin artması bir ürünün yaşam döngüsündeki süreçlerin yeniden ele alınmasını zorunlu kılmaktadır. Bu nedenle ürünlerin daha tasarım aşamasında çevreye duyarlı olarak tasarlanması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu konuda ülkeler tarafından yapılan düzenlemeler gittikçe artmaktadır. Avrupa Birliği tarafından, 2009/125/EC sayılı yönerge ile Türkiye'de yürürlüğe getirilen Eko-Tasarım Yönetmeliği; enerji sektöründe faaliyette bulunan ürün ya da hizmetlerin, üretilmesi ve tüketicilere fayda sağlayabilmesi için, henüz daha tasarım sürecinde uygulanması zorunlu tutulan koşulları belirlemiştir. Bu yönetmelik, bir ürünün çevre koruma düzeyini, enerji verimliliğini ve enerji arz güvenliğini arttırmak amacını gütmektedir. Bu nedenle, Türkiye'de uygulamaya konulan bu yönetmelik, sürdürülebilir kalkınma faaliyetlerine büyük katkı sağlayabilmektedir. Türkiye'de Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından belirlenen farklı sektörleri içeren alt başlıklar ile Eko-tasarım tebliğleri ile yönetmelikler uygulanmaya devam etmektedir (TC. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı).

Genel anlamda ülkelerin koyduğu stratejiler hem ekonomik verimliliği arttırmak hem de çevre hasarını engellemek için ürünlerin ve hizmetlerin bu stratejilerin sürekli uygulanmasına dayanmaktadır. Ürünlerin döngüsel ekonomi ile üretilmesinin sağlanması amacıyla ülkeler tarafından firmaların uygulama aşamasında karşılaşacağı sorunların bertaraf edilmesi için bir takım teşvik uygulamalarının getirilmesi veya uygulanan teşviklerin arttırılması önem arz etmektedir. Doğrusal ekonomiden döngüsel ekonomiye geçebilmek amacıyla kaynak döngülerinin yavaşlatılması veya daraltılması ya da tamamen kapatılması stratejisinin uygulanması gerekmektedir. Şirketlerin bu geçiş sürecinde yenilikçi ve çevreci iş modellerinin uygulanabilmesi için ihtiyacı olan finansman kaynağının karşılanabilmesi amacıyla özel finansman teknikleri getirilmeli ve hükümetin buna uygun teşvik ihtiyacını karşılamak için politika eksikliklerini tamamlaması gerekmektedir.

Tüketicilerde ve üretimde çalışacak iş gücünde farkındalık yaratmak amacıyla bilgi eksikliklerinin giderilmesi için medya organlarında buna yönelik kamu spotlarının arttırılmasına ihtiyaç vardır. Atık yönetimi konusunda, atıkların bertaraf edilmesi için eskiden yaygın kullanılan atık depo-

lama alanlarının düzenli depolama veya yakma yoluyla kullanılması bir yöntem olarak görülse de atıkların yeniden kullanımı konusunda üretim işletmelerinde çalışan kesime eğitimler verilmeli ve devlet destekleri arttırılmalıdır. Atık yönetimi amacıyla kaynakların geri kazanılması ve çevresel etkinin önlenmesi amacıyla tüketiciler bilinçlendirilerek atıkların döngüsel ekonomiye katkı sağlaması için uygun geri dönüşüm sepetlerine ürün ambalajlarının atılması konusunun kamu kurumları, özel kurumlar ve hanelerde yaygınlaştırılması gereklidir. Bunun için ilkokul seviyesinden başlayarak eğitimin her seviyesinde geri dönüşüm bilincinin yerleştirilmesi için dersler veya konferanslar verilmelidir.

KAYNAKÇA

Ay Türkmen, M. & Kılıç, F. (2020). Sürdürülebilir Kalkınma Anlayışına Yönelik Döngüsel Ekonomi Modeli. Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi. 55(4). 2538-2556.

Busu, M., & Trica, C. L. (2019). Sustainability of circular economy indicators and their impact on economic growth of the European Union. Sustainability, 11(19), 1-13.

Chen, Z., Chen, S., Liu, C., Nguyen, L. T., & Hasan, A. (2020). The effects of circular economy on economic growth: A quasi-natural experiment in China. Journal of cleaner production, 271, 122558.

Circular Economy Action Plan. (2020).

https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan_en

Döngüsel Ekonomi Platformu. (2021). https://donguselekonomiplatformu.com/tmm/post_2021-dunya-dongusel-ekonomi-iklim-forumu-gerceklesti_294.html

Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu: UNEP. https://www.mfa.gov.tr/birlesmis-milletler-cevre-programi.tr.

Ellen MacArthur Foundation. (2015). Toward The Circular Economy. (Ellen MacArthur Foundation Working Paper) https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications/growth-within-a-circulareconomy-vision-for-a-competitive-europe

European Commission. (2009). Circular economy action plan: for a cleaner and more competitive Europe. (European Commission Working Paper). https://ec.europa.eu/environment/circulareconomy/pdf/new_circular_economy_action_plan.pdf

European Commission. (2015). Proposal for Ecodesign for Sustainable Products Regulation. https://environment.ec.europa.eu/publications/proposal-ecodesign-sustainable-products-regulation_en

Gedik, Y. (2020). Döngüsel ekonomiyi anlamak: teorik bir çerçeve. Turkish Business Journal, 1(2), 110-137.

Geng, Y., & Doberstein, B. (2008). Developing the circular economy in China: Challenges and opportunities for achieving'leapfrog development'. The International Journal of Sustainable Development & World Ecology, 15(3), 231-239.

Ghisellini, P., Cialani, C. & Ulgiati, S. (2016). A Review on Circular Economy: The Expected Transition to A Balanced Interplay of Environmental and Economic Systems, Journal of Cleaner Production, 114, 11-32.

Horbach, J., Rennings, K., & Sommerfeld, K. (2015). Circular economy and employment. In 3rd IZA Workshop: Labor Market Effects of Environmental Policies (pp. 1-39).

https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan_en (erişim tarihi 16.03.2023).

Hysa, E., Kruja, A., Rehman, N. U., & Laurenti, R. (2020). Circular economy innovation and environmental sustainability impact on economic growth: An integrated model for sustainable development. Sustainability, 12(12), 4831.

Julian, K., Denise, R., & Marko, H. (2017). Conceptualizing The Circular Economy: An Analysis Of Definitions. Resources, Conservation & Recycling, 127, 221-232

Kesbiç, C. Y. ve Çevik, S. (2021). Döngüsel Ekonomi Göstergelerinin Türkiye ve Seçili Latin Amerika Ülkelerine Gerçekleştirilen Doğrudan Yabancı Yatırımlar Üzerine Etkisi: Bir Ekonometrik Analiz Örneği. Journal of Yaşar University, 16 (64), 1624–1641

Kirchherr, J., Hekkert, M., Bour, R., Huijbrechtse-Truijens, A., Kostense-Smit, E. & Muller, J. (2017b). Breaking the Barriers to the Circular Economy. Deloitte. Utrecht University.

Korhonen, J., Honkasalo, A., & Seppälä, J. (2018). Circular economy: the concept and its limitations. Ecological economics, 143, 37-46.

Kuah, A. & Wang , P. (2020). Circular Economy and Consumer Acceptance: An Exploratory Study in East and Southeast Asia, Journal of Cleaner Production, 247.

Liakos, N., Kumar, V., Pongsakornrungsilp, S., Garza-Reyes, J., Gupta, B. & Pongsakornrung-Silp, P. (2019). Understanding Circular Economy Awareness: and Practices in Manufacturing Firms, Journal of Enterprise Information Management, 32(4), 563-584.

Martinet, V., (2012). Economic theory and sustainable development: what can we preserve for future generations?. Routledge, New York, NY

Merli, R., Preziosi, M. & Acampora, A. (2018). How Do Scholars Approach The Circular Economy? A Systematic Literature Review, Journal of Cleaner Production, 178, 703-722.

Mısır, A. ve Arıkan, O .A., (2022), Avrupa ve Türkiye'de Sıfır Atık Yönetimi ve Döngüsel Ekonomi, Çevre, İklim ve Sürdürülebilirlik, 1(1) 69–78,

Önder, H. (2018). Sürdürülebilir Kalkınma Anlayışında Yeni Bir Kavram: Döngüsel Ekonomi. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, (57), 196-204.

Özsoy, T. (2018). Döngüsel ekonomi: Almanya'daki durumun bir özeti. Global Journal Of Economics And Business Studies, 7(14), 129-143.

Pearce, D. W., & Turner, R. K. (1989). Economics of natural resources and the environment. Johns Hopkins University Press.

Preston, F., (2012). "A Global Redesign? Shaping the Circular Economy", Briefing Paper, London: C http://biblioteca.fundacionicbc.edu.ar/images/d/d7/Bp0312_preston.pdf

Rizos, V. Behrens, A.,Kafyeke, T., Hirschnitz-Garbers, M. & Ioannou, A. (2015). The Circular Economy: Barriers and Opportunities for SMEs. Ceps Working Dokument. No: 412. September.

Sapmaz Veral, E. ve Yiğitbaşıoğlu, H. (2018). Avrupa Birliği Atık Politikasında Atık Yönetiminden Kaynak Yönetimi Yaklaşımına Geçiş Yönelimleri ve Döngüsel Ekonomi Modeli. Ankara Üniversitesi Çevrebilimleri Dergisi, 6 (1), 1–19.

Sauvé, S., Bernard, S., & Sloan, P. (2016). Environmental sciences, sustainable development and circular economy: Alternative concepts for trans-disciplinary research. Environmental development, 17, 48-56.

Smol, M., Avdiushchenko, A., Kulczycka, J. & Nowaczek, A. (2018). Public Awareness of Circular Economy in Southern Poland: Case of The Malopolska Region, Journal of Cleaner Production 197.

TC. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. https://www.sanayi.gov.tr/ara/tebli%C4%9F

Torasa, C. ve Mekhum, W. (2020). Yeşil lojistik faaliyetlerinin döngüsel ekonomi üzerindeki etkisi: ASEAN'dan panel veri kanıtı. Uluslararası Tedarik Zinciri Yönetimi Dergisi , 9 (1), 239-245.

World Commission on Environment and Development, (1987). Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf

Yamaka, W., Chimprang, N., & Klinlumpu, C. (2022). The dynamic linkages among environment, sustainable growth, and energy from waste in the circular economy of EU countries. Energy Reports, 8, 192-198.