

İMALAT SANAYİ İŞLETMELERİNDE YEŞİL DÖNÜŞÜM SÜRECİNE YÖNELİK UYGULAMALAR: BİLECİK İLİNDE BİR ARAŞTIRMA¹

Ceylan ÇAKIR¹, İbrahim ALKARA²

¹Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Endüstriyel Sürdürülebilirlik ABD Tezli Yüksek Lisans Öğrencisi, ceylancakir0165@gmail.com – ORCID ID: 0009-0003-9168-307X

²Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Bozüyük MYO, Pazarlama ve Reklamcılık Bölümü.
ibrahim.alkara@bilecik.edu.tr - ORCID ID: 0000-0001-8575-2524

ÖZET

Nitel araştırma yöntemi ve fenomenolojik desen yaklaşımının benimsendiği bu çalışmada Bilecik ilinde faaliyet gösteren imalat sanayi işletmelerinde yeşil dönüşüm sürecine ilişkin farkındalık, bilgi düzeyi ve deneyimlerin derinlemesine incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaçla; yeşil dönüşüm olgusunun işletme yöneticileri tarafından nasıl deneyimlendiği ortaya konulmaya çalışılmıştır. Veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış derinlemesine görüşmeler kullanılmış ve amaçlı örnekleme yöntemiyle seçilen on işletme temsilcisiyle görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler sonucunda, işletmelerin yeşil dönüşüm sürecinde karşılaştıkları en temel sorunların yüksek yatırım maliyetleri ve finansal kaynak yetersizliği olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte, özellikle kurumsal yapısı güçlü ve büyük ölçekli işletmelerin çevresel düzenlemelere daha kolay uyum sağladıkları, tedarik zinciri entegrasyonunda ilerleme kaydettikleri ve yeşil pazarlama stratejilerini etkin biçimde uyguladıkları gözlemlenmiştir. Tematik analizle değerlendirilen veriler, yeşil dönüşümün işletmelerin çevresel sorumluluklarını artırmakla kalmayıp aynı zamanda rekabet avantajı ve kurumsal itibar açısından da önemli katkılar sunduğunu ortaya koymuştur. Elde edilen bulgular doğrultusunda, yeşil dönüşümün daha yaygın ve etkili biçimde uygulanabilmesi için mali teşvik mekanizmalarının güçlendirilmesi ve sektörel iş birliklerinin artırılması gerektiği önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yeşil dönüşüm, imalat sanayi, fenomenoloji, sürdürülebilirlik, yeşil pazarlama

¹ Bu çalışma Ceylan Çakır'ın Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Endüstriyel Sürdürülebilirlik Tezli Yüksek Programında devam eden Yüksek Lisans Tez çalışmasından yararlanılarak hazırlanmıştır.

1. GİRİŞ

On sekizinci yüzyıldaki sanayi devrimi le Avrupa’da başlayan ve tüm dünyaya yayılan sanayi devrimi ve beraberinde getirdiği teknolojik ilerlemeler yalnızca üretim araçlarını değil; toplumsal, ekonomik ve çevresel dinamikleri tümü ile değiştirmiştir. Sanayi toplumlarının ortaya çıkışı ile birlikte üretim hız kazanmış, hammadde ihtiyacı artmış ve artan hammadde ihtiyacını karşılama arzusu küresel çapta sömürge düzeninden modern jeopolitik çatışmalara kadar pek çok gelişmenin tetikleyicisi olmuştur (Karanfil, 2023). Modern toplum yaşamının getirdiği üretim ve tüketim biçimlerinin aşırı kaynak sömürücü doğası, çevresel sürdürülebilirliği tehdit eden önemli bir unsur haline gelmiştir. Bugün karşı karşıya kalınan iklim krizi, biyolojik çeşitlilik kaybı, tatlı su kıtlığı ve hava kirliliği gibi olgular, söz konusu tarihsel gelişmenin doğrudan sonuçlarıdır.

Son birkaç yüzyılda yaşanan gelişmeler ışığında 20. yüzyılın son çeyreğinden itibaren sürdürülebilirlik kavramı ortaya çıkmıştır. Kavram uzman görüşü ve yasal çerçeveler ışığında yalnızca çevreci söylemlerin değil, aynı zamanda üretim stratejilerinin de merkezine yerleşmeye başlamıştır (UN, 2015). Yeşil dönüşüm ise üretim süreçlerinde ekolojik ilkelere dayalı köklü değişimleri ve sanayi sektörünün çevre dostu bir anlayışla yeniden yapılanmasını öngören kavramsal bir anlayışa sahiptir. Bu iki kavramın gerek kamu politikalarında gerekse özel sektör stratejilerinde artan görünürlüğü, sürdürülebilir kalkınma hedefine yönelik bütüncül bir paradigma değişiminin göstergesidir (Boz, Duran & Başköy, 2020).

2. SANAYİLEŞME SÜRECİ ve EKOLOJİK SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ARASINDAKİ PROBLEMLER

Sanayi Devrimi ile birlikte küresel çapta üretim süreçleri büyük bir ivme yakalamış; üretim hacmindeki devasa sıçramalar zaman içerisinde teknolojiyi merkeze alan bir büyüme yaklaşımını egemen hale getirmiştir. Başlangıçta üretimin yegane öznesi ve en önemli kaynak unsuru olan insan emeği, zamanla yerini otomasyon sistemlerine ve dijital teknolojilere bırakmış, bu değişim üretimde niceliğini artırırken, doğa ile sürecinin niteliğinin ilişkisinde de belirgin bir kopuşa neden olmuştur (Eslami, Dassisti, Lezoche & Panetto, 2018). Kapitalizmin 21. Yüzyılda geldiği nokta itibari ile hem insan, hem de doğa üretim sürecinde karar alan ve yön veren pozisyonlarını kaybetmiş; bilhakis edilgen ve sömürülebilir unsurlar haline gelmişlerdir.

Yaşanan gelişmeler malesef çevresel sürdürülebilirliği tehdit eden birden fazla, küresel çaplı sorunu da beraberinde getirmiştir. Günümüzde belki de en büyük global sorunlardan biri

olan iklim krizi, biyolojik çeşitlilik her geçen gün erimesi, toprak ve su kirliliği gibi ciddi çevresel sorunlar maalesef modern yaşamla beraber sanayi ve üretim uygulamalarının bir sonucu olarak karşımıza çıkmaktadırlar. Sanayi toplumu, büyümeyi ve kârı temel alan yapısıyla, doğayı sınırsız bir kaynak deposu ve atık alanı görse de sorumsuzca kullanılan doğada ve ekolojik dengede tahribat kaçınılmaz olmuştur (Bozkurt & Efe, 2024).

Sürdürülebilirlik kavramı, işte tam bu bağlamda ortaya çıkan, doğa-insan üretim ilişkisini yeniden tanımlamayı hedefleyen etik ve stratejik bir çerçeve sunmuştur. Özellikle çevresel sürdürülebilirlik, üretim süreçlerinin doğa ile daha dengeli bir ilişki içinde yeniden yapılandırılmasını kendisine ilke edinmektedir (Shrivastava, 1995).

3. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE YEŞİL DÖNÜŞÜMÜN KAVRAMSAL TEMELLERİ

Sürdürülebilirlik kavramı, ilk defa Brundtland Komisyonu'nun (1987) raporu ile küresel politika gündemine taşınmıştır. Bugünlerde ise ülke çapında ve küresel ölçekte çevresel, sosyal ve ekonomik boyutları içeren çok yönlü bir kalkınma paradigmasına dönüşmüştür. Bu doğrultuda sürdürülebilir üretim ise, çevresel etkileri en aza indirmek koşulu ile ekonomik verimliliği ve toplumsal faydayı birlikte sağlayan sistemlerin inşasını güncel bir anlayıştır (Ahmad, Wong & Rajoo, 2018). Sürdürülebilir üretim anlayışının temel dört unsuru ise işletmelerin üretim süreçlerinde enerji verimliliğini artırmaları, yenilenebilir enerji kaynaklarını tercih etmeleri, atıklarını minimize etmeleri ve karbon salınımını azaltmaları şeklinde sayılabilir (Hami, Muhamad & Ebrahim, 2015).

Son yıllarda ortaya çıkan yeşil dönüşüm kavramı, sürdürülebilirliğin bir üretim sahasında operasyonel düzeyde kurumsallaşmasını ifade eden yeni bir kavram ve anlayış şeklidir. Yeşil dönüşüm, işletmelerin yalnızca üretim teknolojilerini hedef almamakta; aynı zamanda tedarik zincirlerini, yönetim stratejilerini, kurumsal kültürlerini ve marka algılarını da çevresel duyarlılıkla yeniden yapılandırmalarını tavsiye etmektedir (Bahçecik & Talebi, 2020; Boz, Duran & Başköy, 2020). Bu dönüşüm süreci, aynı zamanda yeşil pazarlamadan yeşil inovasyona, yeşil finansmandan kurumsal sosyal sorumluluk yaklaşımlarına kadar birçok alt bileşeni entegre bir biçimde yürütmeyi zaruri kılmaktadır.

Yeşil dönüşüm kapsamında yeşil üretim ve sürdürülebilirlik söylemlerinin yalnızca retorik düzeyde kalmaması, derinlemesine bir kurumsal dönüşümle desteklenmesi gerekir. Bu bağlamda yeşil dönüşüm, yalnızca günümüzde birçok farklı kurumda yaşananın aksine çevreci görüntü verme çabası olmamalı, bilhakis bütüncül bir kurumsal yeniden yapılanma olarak ele

alınmalıdır (Bozkurt & Efe, 2024). Bu noktada üretim yapan firmaların ve sanayicinin ise yeşil üretimi yalnızca ekolojik bir zorunluluk değil, aynı zamanda rekabet avantajı sağlayan stratejik bir unsur olarak görmeleri kavramların getirdiği anlayış ve hedeflerin başarımı açısından hayatidir. Bu kapsamda yeşil dönüşüm yaklaşımının işletmelere yenilik kapasitesi, maliyet avantajı ve marka değeri kazandırdığı unutulmamalıdır (Ball & Benedettini, 2012).

4. AVRUPA YEŞİL MUTABAKATI ve TÜRKİYE’NİN UYUM SÜRECİ

2019 yılında Avrupa Komisyonu tarafından açıklanan Avrupa Yeşil Mutabakatı (European Green Deal), 2050 yılına kadar karbon nötr bir kıta olma hedefini içeren kapsamlı bir ekopolitik dönüşüm planıdır (Şekil 1.). Bu mutabakat kapsamında Avrupa’daki paydaş ülkelerin enerji, sanayi, tarım, ulaşım ve çevre politikaları neredeyse baştan sona revize edilmekte; çevre dostu üretim ve tüketimin yasal zeminlerle teşviki hedeflenmektedir. Ayrıca, dış ticarete "sınırdan karbon düzenleme mekanizması" gibi çeşitli yaptırım araçları yürürlüğe konularak, birlik ile ticari ve ekonomik ilişkisi olan ülkelerin de dönüşüme entegrasyonu bir nevi zorunlu hale getirilmektedir (Diriöz, 2021).



Şekil 1. Avrupa Birliği Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri

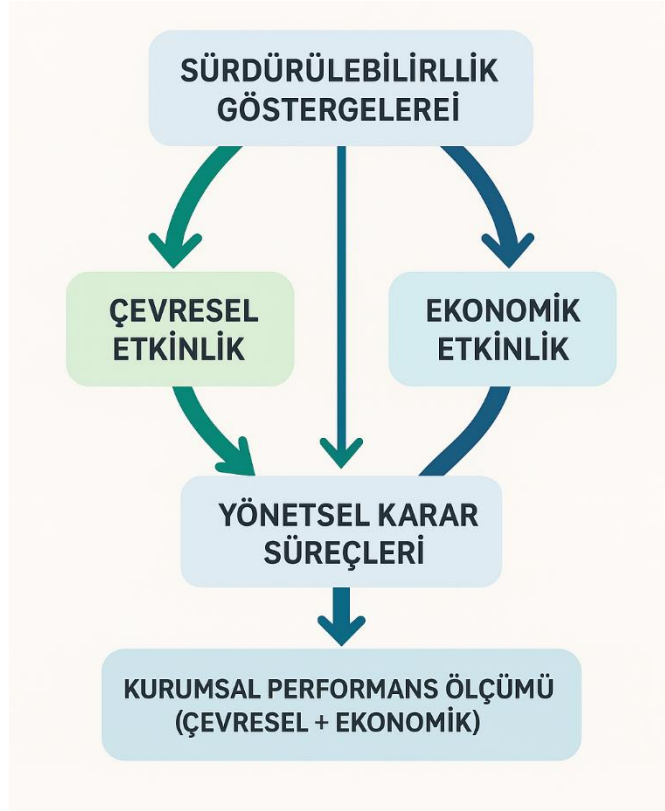
Türkiye, AB adayı da olduğu göz önünde bulundurularak önemli de bir dış ticaret partneri olan birliğin bu tutumunu yani iklim değişikliği ile mücadele politikaları sunan Yeşil Mutabakat hedeflerini dikkate almak zorundadır. Bu bağlamda ülkemizde 2021 yılında “Yeşil Mutabakat Eylem Planı”nı yayımlanmış, üretim sektörünün bir an önce yeşil dönüşüme uyum sağlaması yönünde, mevzuat ve uygulama düzeyinde adımlar atmaya başlamıştır. Bu süreç yalnızca teknik uyum değil, aynı zamanda Türkiye'nin ekonomik, çevresel ve siyasi politikalarının yeniden yapılandırılmasını da gerektirmektedir (Diriöz, 2021). Ülkemizde şu an üretimin bel kemiği olan organize sanayi bölgelerinde yeşil organize sanayi bölgesi projeleri yürütülmekte, bölgelerin sürdürülebilirlik kriterlerine uyum sağlayacak şekilde tabiri caiz ise yeniden inşası hedeflenmektedir. Mevcut kanuni düzenlemeler ve yaşanan gelişmeler

Türkiye'nin hem iç politika hem de dış ticaret açısından daha çevreci ve sürdürülebilir bir kalkınma modeline yöneldiğini açıkça göstermektedir (Esenlikçi, 2023).

5. SÜRDÜRÜLEBİLİR ÜRETİM ve EKONOMİK PERFORMANS ARASINDAKİ İLİŞKİ

Sürdürülebilir üretim uygulamaları olsa yalnızca çevresel koruma sağlamanın yanı sıra yatırım maliyetlerinin yüksekliğine rağmen firmalara operasyonel verimlilik, maliyet avantajı ve kurumsal dayanıklılık gibi ekonomik getiriler de sağlamaktadır. Türkiye'de konu ile ilgili yürütülen ilk çalışmalardan birisinde sürdürülebilir üretim uygulamaları ile inovasyon performansı arasındaki ilişkiyi incelenmiş ve bu uygulamaların ekonomik sürdürülebilirliği artırdığı sonucuna ulaşılmıştır (Hani ve ark., 2015).

Porter ve van der Linde (1995) kaleme aldıkları bir eserde konuya ilişkin dikkat çekici bir çerçeve çizmişlerdir. Onlara göre çevresel düzenlemeler başlangıçta kurum için önemli bir maliyet gibi görünse de, uzun vadede işletmelerde verimlilik artışına neden olmakta, kaynakların daha tasarrufluk kullanılabilmesini sağlamakta, ayrıca üreticilere sahada rekabet gücü sağlayabilmektedir. Bu yaklaşıma göre çevresel yatırımlar, yalnızca yük olarak görülmemeli; aynı zamanda inovasyonu tetikleyen ve sürdürülebilir rekabet avantajı yaratan stratejik araçlar olarak değerlendirilmelidir. Sürdürülebilirlik göstergeleri üzerine yapılan bir çalışmada, karbon ayak izi, enerji verimliliği, atık yönetimi, sosyal sorumluluk gibi metriklerin üretim performansının değerlendirilmesinde önemli göstergeler sunduğu gözlemlenmiştir. Bu göstergeler, üretim süreçlerinde çevresel ve ekonomik etkinliğin eş zamanlı değerlendirilmesini mümkün kılmakta; yönetsel süreçlerde sürdürülebilirlik metriklerinin aynı zamanda ekonomik performans göstergeleri olarak kabul edilmesinin önünü açmaktadır (Ahmad, Wong ve Rajoo, 2018) (Şekil 2.).



Şekil 2. Sürdürülebilir Göstergelerin Ekonomik ve Çevresel Etkilerle Entegrasyonu

6. BİLECİK İLİNDEKİ SANAYİ YAPISI ve SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK DİNAMİKLERİ

Bilecik, Türkiye'nin Marmara Bölgesi'nde yer alan, coğrafi konum ve sanayi yoğunluklu ekonomisi açısından stratejik öneme sahip illerinden biridir. Şehirde seramik, mermer, kimya ve otomotiv yan sanayisi bir hayli gelişmiş olup geleneksel üretim yöntemlerinin hâkim olduğu dijital ve sürdürülebilir dönüşüme açık üretim yapısı mevcuttur (Hatipoğlu & Tunacan, 2020).

Bilecik Organize Sanayi Bölgesi'nde gerçekleştirilen bir çalışmada bölgedeki işletmelerin büyük bir çoğunluğunun henüz Endüstri 4.0 uygulamalarına tam anlamıyla adapte olmamış olduğu ancak dijitalleşme ve çevresel sürdürülebilirlik konusunda farkındalıklarının giderek arttığı gözlemlenmiştir. Dönüşümün zamanlama itibarıyla yalnızca dijital sistemlerin 4.0'ı yakalaması açısından değil; aynı zamanda çevre dostu üretim tekniklerinin, kaynak verimliliği stratejilerinin ve yeşil tedarik zinciri uygulamalarının da entegrasyonunu gerektirdiği kanısına varılmıştır (Hatipoğlu & Tunacan, 2020).

İpçioğlu ve arkadaşlarının (2018) Bilecik özelindeki analizinde, yeşil tedarik zinciri uygulamalarının henüz başlangıç aşamasında olduğu, ancak işletmelerin bu yöndeki bilinç

düzeyinin artırılmasının sürdürülebilir üretim kapasitesini artıracığı ifade edilmektedir. Bu bağlamda Bilecik, sürdürülebilir üretimin yerel düzeyde nasıl uygulanabileceğine dair değerli çıkarımlar sunan bir mikrokozmos niteliği taşımaktadır.

7. METOD

Bu araştırma, Bilecik ilinde faaliyet gösteren imalat sanayi işletmelerinin yöneticileri veya sahipleri ile derinlemesine görüşmeler yapılarak, işletmelerde yeşil dönüşüm faaliyetleriyle ilgili farkındalık ve bilgi düzeyinin belirlenerek, yeşil dönüşüm sürecinin olumlu ve olumsuz etkilerinin tespit edilmesi ve özellikle işletmelerin pazarlama ve diğer yönetim süreçlerindeki değişimlerin incelemek amacıyla planlanıp yürütülmüştür.

Bu çalışmada, nitel araştırma yöntemlerinden biri olan fenomenolojik desen kullanılmıştır. Fenomenoloji, bireylerin belirli bir olguyu nasıl deneyimlediklerini anlamaya çalışan bir araştırma yaklaşımıdır (Creswell, 2014; Neubauer, Witkop & Varpio, 2019). Bu bağlamda, Bilecik ilindeki imalat sanayi işletmelerinin yeşil dönüşüm süreci kapsamında yaşadıkları deneyimlerin derinlemesine anlaşılması hedeflenmiştir.

Katılımcıların, yeşil dönüşüm faaliyetlerini nasıl deneyimledikleri, bu süreçte ne tür olumlu veya olumsuz etkilerle karşılaştıkları ve sürdürülebilirlik uygulamalarının işletme yönetim süreçlerine nasıl yansıdığı gibi konular, araştırmanın temel inceleme alanlarını oluşturmaktadır. Bu yönüyle fenomenolojinin, bireylerin anlam dünyalarını merkeze alarak mevcut olguların çok boyutlu şekilde anlaşılmasına imkân tanıyan yönünden yararlanılmıştır (Yıldırım & Şimşek, 2016).

Araştırmada veri toplama yöntemi olarak yarı yapılandırılmış derinlemesine görüşmeler tercih edilmiştir. Görüşme soruları, literatür taramasına ve konu ile ilgili uzman görüşlerine dayalı olarak hazırlanmış, yeşil dönüşüm sürecine dair deneyimlerin açık biçimde ifade edilmesini sağlayacak şekilde yapılandırılmıştır.

Araştırmanın çalışma grubunu, Bilecik ilinde aktif olarak faaliyet gösteren ve gönüllü katılım sağlayan 10 imalat sanayi işletmesi seçilmiştir. Katılımcı seçimi için amaçlı örnekleme yöntemine başvurulmuş, belirli özelliklere sahip katılımcıların bilinçli olarak seçilmiştir (Yıldırım & Yüksel, 2015).

Veri analiz süreci, fenomenolojik araştırmalarda yaygın olarak kullanılan tematik analiz yaklaşımıyla yürütülmüştür. Görüşmelerden elde edilen veriler, kodlanarak ortak temalar altında gruplandırılacak ve aşağıdaki süreçler doğrultusunda yorumlanmıştır:

1. Örneklem seçimi ve katılımcılarla iletişim
2. Görüşmelerin gerçekleştirilmesi ve kayıt altına alınması
3. Verilerin betimsel olarak çözümlenmesi, kodlanması ve temaların belirlenmesi
4. Bulguların sistematik olarak raporlanması

8. BULGULAR

Bu araştırmada, Bilecik ilinde faaliyet gösteren imalat sanayi işletmelerinin yöneticileri ve sahipleriyle gerçekleştirilen derinlemesine görüşmeler aracılığıyla, işletmelerde yeşil dönüşüm faaliyetlerine ilişkin farkındalık ve bilgi düzeyinin belirlenmesi, bu sürecin olumlu ve olumsuz etkilerinin ortaya konulması ve özellikle pazarlama ile diğer yönetim süreçlerinde meydana gelen değişimlerin incelenmesi amaçlanmıştır; elde edilen nitel veriler doğrultusunda aşağıda sunulan bulgular yapılandırılmıştır.

GÖRÜŐÜLEN KİŐİ İÇİN DEMOGRAFİK BİLGİLER	
CİNSİYET	Erkek
YAŐ	40
İŐLETMEDEKİ GÖREV	Destek Birimleri Müdürü
EĞİTİM DURUMU	Yüksek Lisans
İŐLETMEDE ÇALIŞMA SÜRESİ	2 Yıl (1,5 Yıl)

İŞLETMENİN ADI
KURULUŐ TARİHİ	2011
KADIN/ERKEK ÇALIŞAN SAYISI	ERKEK: KADIN:
YILLIK CİRO	≥ ₺500000000 (500 Milyon)

ÇALIŞMA SAHASININ ALANI	Madeni Atık ve Madeni Yağ
İŞ MAKİNESİ, KAMYON VB SAYISI	80
YILLIK ÜRETİM KAPASİTENİZ NEDİR ? (miktar/yıl)	60000 Ton
ÜRÜNLERİNİZ HANGİ PAZARLARA YÖNELİK(YURTIÇİ/YURTDIŞI)	Hem yurtiçi hem yurtdışı
YURTDIŞINA GÖNDERİLİYORSA HANGİ ÜLKELER	Polonya, Almanya, İngiltere gibi Avrupa ülkeleri ve Ukranya

1. Mevcut Durum ve Farkındalık

SORULAR	YANITLAR
Yeşil dönüşüm kavramını nasıl tanımlarsınız? İşletmeniz için ne ifade ediyor?	<i>Atık yağ sektöründe faaliyet gösteren bir firma olarak bu kavram, bizim için sadece bir hedef değil, aynı zamanda işimizin temelini oluşturmaktadır. Şirketin ana misyon ve vizyonu olarak görülmektedir.</i>
İşletmenizde çevresel sürdürülebilirlik veya yeşil dönüşüm kapsamında gerçekleştirdiğiniz faaliyetler var mı? Varsa, bunlar nelerdir?	<i>Evet, işletme olarak çevresel sürdürülebilirliği doğrudan destekleyen bir alanda faaliyet gösteriyoruz. Atık yağların geri kazanımıyla doğaya katkı sağlarken, filomuzda elektrikli araç kullanımına geçiş gibi stratejiler ile karbon salımını azaltmayı hedefliyoruz.</i>
Bu faaliyetleri yürütürken karşılaştığınız en büyük zorluklar nelerdir?	<i>Yeşil dönüşüm faaliyetlerimizde en büyük zorluk, yüksek yatırım maliyetleri ve bu yatırımların uzun vadede geri dönüş sağlamasıdır. Bu durum, süreçleri planlarken finansal açıdan dikkatli ve temkinli olmamızı gerektiriyor.</i>
Çalışanlarınıza yeşil üretim veya sürdürülebilirlik konusunda eğitim veriyor musunuz?	<i>Evet, şirket bünyesinde kurduğumuz “Çevre ve Sürdürülebilirlik Komitesi” aracılığıyla çalışanlarımıza sürdürülebilirlik temelli hizmet içi eğitimler veriyoruz. Yasal zorunluluk olmamasına rağmen, alanında uzman bir ekip ile çevresel ve ekonomik sürdürülebilirlik, çevre duyarlılığı ve fırsat eşitliği gibi konularda düzenli bilgilendirme ve farkındalık çalışmaları yürütüyoruz.</i>
Enerji tasarrufu sağlayan üretim teknolojileri kullanıyor musunuz?	<i>Evet, enerji tasarrufu sağlayan üretim teknolojileri kullanıyoruz. Elektrik, su, doğalgaz ve hidrojen tüketimini azaltmaya yönelik yatırımlarımızın yanı sıra, tükettiğimiz elektriği mümkün olduğunca kendimiz üretmeye çalışıyor, bu kapsamda</i>

	<i>güneş enerjisi, rüzgar enerjisi gibi sahalara ağırlık veriyoruz.</i>
Hammadde temininde çevre dostu veya geri dönüştürülmüş ürünler tercih ediliyor mu?	<i>Evet, ana hammaddemiz atık yağ olduğu için zaten çevre dostu ve geri dönüştürülmüş ürünler temelli bir üretim sürecine sahibiz. Atık yağı baz yağa dönüştürerek hem kaynakları verimli kullanıyor hem de çevresel sürdürülebilirliğe katkı sağlıyoruz.</i>
İşletmenizin sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşma konusundaki kararlılığı ne düzeydedir?	<i>Sürdürülebilirlik hedeflerimize ulaşma konusunda kararlılığımız tamdır. Her ay tüm birimlerden temsilcilerin katılımıyla toplanan Çevre ve Sürdürülebilirlik Komitemiz, bu hedeflere yönelik çalışmalarını aktif şekilde yürütmektedir.</i>
İşletmenizde Sürdürülebilirlik konusunda uzman personel bulunuyor mu? Bu konuda herhangi bir çalışma veya rapor hazırlanıyor mu?	<i>Evet, işletmemizde sürdürülebilirlik konusunda uzman personel bulunmaktadır. İlgili komisyonumuz her ay düzenli olarak toplanmakta ve yılda bir kez kurum içi sürdürülebilirlik raporu hazırlanmaktadır; bu raporların global iş ortaklarımızla da paylaşılması hedeflenmektedir.</i>
Yeşil işletme olma konusunda herhangi bir bilgi veya eğitim aldınız mı? Aldıysanız, bu bilgiler iş süreçlerinizi nasıl etkiledi?	<i>Evet, yeşil işletme olma konusunda çeşitli kamu kurumlarının düzenlediği eğitimlere katıldık. Bu eğitimler, iş süreçlerimizi çevresel sürdürülebilirlik doğrultusunda geliştirmemize ve uygulamalarımızı daha bilinçli şekilde şekillendirmemize katkı sağladı.</i>
Yeşil dönüşüm faaliyetlerinin işletmenizin maliyetlerini, müşteri ilişkilerini veya çalışan memnuniyetini nasıl etkilediğini düşünüyorsunuz?	<i>Yeşil dönüşüm faaliyetlerimiz, ürünlerimizin akredite laboratuvarlarca onaylanarak yeşil etiket almasını sağladı. Bu durum, özellikle global pazarda pazarlama gücümüzü artırırken, müşterilerimizin de bu etiketi kullanabiliyor olması müşteri memnuniyetine olumlu katkı sağladı.</i>

2. Yeşil Dönüşüm Uygulamaları ve Teknik Altyapı

Üretim sürecinizde yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanıyor musunuz?	<i>Evet, üretim sürecimizde güneş ve rüzgar gibi yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanıyoruz. Gelecek vizyonumuz ise tüm enerji ihtiyacımızı tamamen yenilenebilir kaynaklardan karşılamak yönünde.</i>
Enerji tüketimini izleyen ve optimize eden teknolojilere yatırım yaptınız mı?	<i>Evet, enerji tüketimini izleyen ve optimize eden teknolojilere yatırım yapıyoruz. Bu kapsamda Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ile ortak projeler yürütüyor, Ar-Ge çalışmalarımızla enerji verimliliğini artırmayı hedefliyoruz; inovasyon ve</i>

	<i>verimlilik alanındaki çalışmalarımız çeşitli ödüllerle de takdir edilmiştir.</i>
Su tasarrufu sağlayan sistemler işletmenizde uygulanıyor mu?	<i>Evet, işletmemizde osmoz temelli döngüsel su tasarrufu sistemleri uygulanmaktadır. Bu alandaki yatırımlarımızı her geçen gün artırarak suyun verimli kullanımını sağlamayı hedefliyoruz.</i>
Emisyon azaltıcı teknolojiler veya filtreleme sistemleri kullanılıyor mu?	<i>Evet, emisyon azaltıcı teknolojiler ve filtreleme sistemleri kullanıyoruz. Yasal mevzuata uygun standart teknolojilerin yanı sıra, emisyon ölçümlerini yasal sürelerle göre daha sık yapıyor ve azaltıcı sistemler üzerine Ar-Ge çalışmalarımızı sürdürüyoruz.</i>
Hammaddelerin taşınmasında çevre dostu lojistik çözümleri tercih ediyor musunuz?	<i>Evet, hammaddelerin taşınma süreci kaynaktan rafineriye kadar çevre dostu yaklaşımla takip edilmektedir. Ayrıca, karayolu taşımacılığı yerine daha çevreci bir alternatif olan demiryolu taşımacılığına geçiş için çalışmalar yürütüyoruz.</i>
Çevre dostu ürün tasarımı ve ambalajlama yapıyor mu?	<i>Hayır, ürünlerimiz tankerlerle taşındığı için çevre dostu ürün tasarımı ve ambalajlama uygulamamız bulunmamaktadır.</i>
Yeşil dönüşüm faaliyetleri, işletmenizin pazarlama stratejilerinde herhangi bir değişikliğe yol açtı mı? Eğer yol açıyorsa, bu değişiklikler nelerdir?	<i>Evet, yeşil dönüşüm zaten faaliyet alanımızın merkezinde yer aldığı için pazarlama stratejilerimizin ana unsurlarından biridir. Kullandığımız çevre dostu ve güncel teknolojiler, özellikle global pazarda pazarlama açısından önemli bir avantaj sağlamaktadır.</i>
Yeşil dönüşüm uygulamaları için devlet destekleri veya teşviklerinden yararlandınız mı?	<i>Evet, yeşil dönüşüm, sürdürülebilirlik ve enerji verimliliği alanlarında devlet destekleri ve teşviklerinden yararlandık. Bazı projelerimiz otorite kurumlarca maddi destekle sonuçlandı ve bazı birimlerimiz tamamen bu desteklerle kuruldu.</i>
Yeşil dönüşümle ilgili yatırımlarınızın maliyet-fayda analizini yaptınız mı?	<i>Evet, yeşil dönüşümle ilgili yatırımlarımızı çevresel etki, maliyet, fayda ve fizibilite gibi unsurları birlikte değerlendirerek profesyonel bir şekilde analiz ediyoruz. Hedefimiz, önümüzdeki birkaç yıl içinde tamamen yeşil dönüşüm entegre tesisine dönüşmek olduğu için bu yatırımlar stratejik öneme sahiptir.</i>

3. Karşılaşılan Zorluklar ve Gelecek Perspektif

Yeşil dönüşüm uygulamalarında en çok karşılaştığınız zorluk nedir?	<i>Yeşil dönüşüm uygulamalarında en çok karşılaştığımız zorluk, yüksek yatırım maliyetleri ve bu alanda ülkede henüz yeterince yaygınlaşmış örneklerin bulunmamasıdır.</i>
--	--

<p>Çevresel düzenlemelere uyum sağlamak işletmeniz için ne kadar zorlayıcı?</p>	<p><i>Çevresel düzenlemelere uyum sağlamak bizim için zorlayıcı değil. Hatta bu süreçlerin daha da sıkı olması gerektiğine inanıyor; zorlu hedeflerin bizi daha iyiye taşıdığına inanarak hareket ediyoruz.</i></p>
<p>Finansal kaynak bulmak yeşil dönüşüm yatırımlarınız için bir engel midir?</p>	<p><i>Evet, finansal kaynak bulmak yeşil dönüşüm yatırımlarımız için önemli bir engeldir. Özellikle mevcut kredi olanaklarındaki kısıtlılıklar; bu alandaki yatırımlarımızı planlarken en büyük zorluklardan birini oluşturmaktadır.</i></p>
<p>Tedarik zincirinizin yeşil dönüşüm süreçlerine uyumu ne düzeyde?</p>	<p><i>Tedarik zincirimizin yeşil dönüşüm süreçlerine uyumu oldukça yüksek düzeydedir. Faaliyet alanımız ve hammadde temin ettiğimiz müşteri profili gereği bu uyum sağlanmakta, ayrıca uluslararası kuruluşlar tarafından yapılan denetimlerde de bu konuda olumlu geri bildirimler almaktayız.</i></p>
<p>Sektördeki diğer firmalarla bu konuda iş birliği yapıyor musunuz?</p>	<p><i>Evet, sektördeki diğer firmalar ve son ürün üreten müşterilerimizle yeşil dönüşüm konusunda iş birliği yapıyoruz.</i></p>
<p>Önümüzdeki 5 yıl içinde yeşil dönüşüm alanında ne tür yatırımlar planlıyorsunuz?</p>	<p><i>Önümüzdeki 5 yıl içinde Türkiye ve dünyadaki ilk yeşil entegre tesislerden biri olmayı hedefliyoruz. Enerji açısından tamamen kendi kendine yetebilen, tam anlamıyla yeşil bir üretim yapısına geçiş için yatırımlarımızı bu doğrultuda planlıyoruz.</i></p>
<p>İşletmenizin çevre performansını artırmak için ne tür desteklere ihtiyaç duyuyorsunuz?</p>	<p><i>Çevre performansımızı artırmak için öncelikle mali desteğe ihtiyaç duyuyoruz. Ayrıca, baz yağ üretiminde kullandığımız atık yağın daha temiz şekilde depolanarak kaynağından firmamıza ulaştırılması da süreç verimliliğini artıracak önemli bir destek olur.</i></p>
<p>Yeşil dönüşümün işletmenizin rekabet gücünü artıracığına inanıyor musunuz?</p>	<p><i>Evet, yeşil dönüşümün işletmemizin rekabet gücünü artıracığına inanıyoruz. Attığımız her adım, mevcut yeşil etiketimizin sağladığı pazarlama avantajı sayesinde bize pozitif bir rekabet üstünlüğü kazandırıyor.</i></p>
<p>Yeşil dönüşümün işletmenize sağlayacağı faydalar veya zararlar hakkında ne düşünüyorsunuz?</p>	<p><i>Yeşil dönüşümün, hem kamu ve çevre yararı sağlaması hem de artan farkındalık sayesinde işletmemizin rekabet ve pazarlama gücünü artırması açısından önemli faydalar sunduğunu düşünüyoruz. Ancak bu süreçteki en büyük zorluk, yüksek yatırım maliyetleridir.</i></p>
<p>Yeşil dönüşüm süreçleri işletmenizdeki pazarlama süreçlerini nasıl etkiliyor?</p>	<p><i>Yeşil dönüşüm süreçleri, pazarlama stratejilerimizde “Doğal”, “Yeşil” ve “Çevreye Duyarlı” gibi temaların ön plana çıkmasını sağlıyor. Bu yaklaşımlar,</i></p>

	<i>markamızın çevre bilincine sahip kimliğini güçlendiriyor.</i>
Yeşil pazarlama konusunda çalışmalar yapıyor mu?	<i>Evet, ürünlerimiz doğrudan son tüketiciye yönelik olmadığı için klasik pazarlama faaliyetlerimiz sınırlı. Ancak buna rağmen, yeşil pazarlama konusunda çalışmalar yapıyor ve çevre dostu üretim anlayışımızı iş ortaklarımıza yönelik tanıtım ve iletişim süreçlerimizde öne çıkarıyoruz.</i>
Ürünlerin üretilmesinden, lojistik ve dağıtım süreçlerine kadar tüm aşamalarda yeşil pazarlama ilkeleri uygulanıyor mu?	<i>Evet, faaliyet alanımız gereği ürünlerin üretiminden lojistik ve dağıtım süreçlerine kadar tüm aşamalarda yeşil pazarlama ilkelerini uyguluyoruz. Bu yaklaşımı iş modelimizin ayrılmaz bir parçası olarak benimsiyoruz.</i>

9. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu araştırma, Bilecik ilinde faaliyet gösteren imalat sanayi işletmelerinin yeşil dönüşüm süreçlerine ilişkin farkındalık ve deneyim düzeyleri derinlemesine görüşmeler yoluyla incelenmiştir. Elde edilen bulgular, yeşil dönüşüm uygulamalarının işletmelerin yönetim, pazarlama ve üretim süreçlerinde giderek daha fazla karşılık bulduğunu ve bu sürecin kurumsal yapı, sektör tipi ve ölçek gibi faktörlerden doğrudan etkilendiğini ortaya koymuştur. Görüşmelerde özellikle büyük ölçekli, kurumsal yapısı gelişmiş ve uluslararası tedarik zincirlerine entegre firmaların yeşil dönüşüm süreçlerine daha bilinçli ve stratejik yaklaştığı gözlemlenmiştir. Bu firmalar çevresel düzenlemelere uyum sağlama konusunda gönüllü bir tutum sergilemekte, düzenleyici çerçevelerin sıkılaştırılmasını dahi olumlu bir gelişme olarak değerlendirmektedir. Buna karşın, daha küçük ölçekli ve sektörel entegrasyonu sınırlı işletmelerde yeşil dönüşüme dair algı daha çok maliyet temelli bir engel çerçevesinde şekillenmekte; özellikle yüksek yatırım maliyetleri ve finansal destek yetersizliği sürecin önünde başlıca engel olarak görülmektedir.

Finansal kaynaklara erişimde yaşanan zorluklar, çevre dostu teknolojilere geçişin hızını yavaşlatmakta, işletmelerin sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmasını geciktirmektedir.

Görüşmelerde dile getirilen bir diğer önemli bulgu ise, yeşil dönüşümün sadece üretim süreçlerine değil, aynı zamanda pazarlama ve marka yönetimine de etki ettiği. “Yeşil”, “doğal” ve “çevreye duyarlı” gibi temaların işletmelerin pazarlama stratejilerinde ön plana çıktığı; bu söylemlerin yalnızca imaj yönetimi değil, aynı zamanda rekabet avantajı yaratma aracı olarak da kullanıldığı görülmektedir. Özellikle kurumsal yapısı daha gelişmiş firmalar, yeşil dönüşümü stratejik konumlandırarak hem çevresel sorumluluklarını yerine getirmekte hem de pazarda farklılaşma imkânı yakalamaktadır. Bununla birlikte, doğrudan son tüketiciye hitap etmeyen işletmelerin bile yeşil pazarlama konusunda aktif biçimde çalıştığı ve çevreci üretim anlayışlarını iş ortaklarına yönelik iletişim süreçlerinde öne çıkardıkları anlaşılmaktadır.

Tedarik zincirlerinin yeşil dönüşüm ilkeleriyle uyumu konusunda da farklılıklar dikkat çekmektedir. Özellikle dış denetime tabi olan ve ihracat bağlantısı bulunan firmalar, çevresel standartlara uyumu sağlama konusunda daha ileri seviyededir. Bu firmalar, uluslararası kuruluşlardan olumlu geri bildirimler aldıklarını ve bu durumun kurumsal prestij açısından değerli olduğunu ifade etmişlerdir. Ayrıca, önümüzdeki yıllar için planlanan yatırımların tamamının yeşil dönüşüm ekseninde şekillendirilmesi ve enerji açısından kendi kendine yetebilen, entegre yeşil tesislerin kurulmasının hedeflenmesi; çevresel sürdürülebilirliğin artık işletme vizyonlarının merkezinde yer aldığını göstermektedir. Ancak bu vizyonun hayata geçirilmesinde en kritik ihtiyaç olarak mali destekler, teşvik mekanizmaları ve uygun finansman modelleri öne çıkmaktadır.

Çalışma bulguları ışığında yerel düzeydeki yeşil yatırımları destekleyecek özel finansal araçlara, yeşil dönüşüm bilincini artırmaya yönelik teknik eğitim programlarına ve sanayi işletmeleri arasında örnek uygulamaların paylaşılmasını sağlayacak iş birlikçi ağlara ihtiyaç duyulduğu söylenebilir. Ayrıca, yerel yönetimler ve sanayi odalarının, yeşil dönüşüm süreçlerini hızlandıracak politika ve destek mekanizmalarını daha görünür ve erişilebilir kılmaları, bu alandaki kurumsal motivasyonu güçlendirecektir. Yeşil dönüşümün sadece çevresel değil, aynı zamanda ekonomik ve yönetsel faydalar sağladığı yönündeki ortak algı dikkate alındığında, bu sürecin daha yaygın ve sürdürülebilir biçimde işletme pratiklerine entegre edilmesi için bütüncül bir strateji geliştirilmesi gereklidir. Çalışmanın sınırlılığı; yüksek lisans tezi kapsamında devam etmekte olan görüşmelerden yalnız bir katılımcının verilerinin pilot görüşme kapsamında bu çalışmada paylaşılabilmesini gerekli kılmıştır. Çalışmanın tamamlanmasıyla daha kapsamlı veriler, en az 10 işletmenin katılımıyla analiz edilebilecektir.

10. KAYNAKÇA

- Ahmad, S., Wong, K. Y., & Rajoo, S. R. (2018). Sustainability indicators for manufacturing sectors. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 30(2), 312–334. <https://doi.org/10.1108/JMTM-03-2018-0091>
- Bahçecik, D., & Talebi, N. (2020). Yeşil pazarlama: İşletmelerin yeşil pazarlamaya yönelme nedenleri. *Anadolu Bil Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 15(59), 223–247.
- Ball, P., & Benedettini, O. (2012). Examining green production and its role within the competitive strategy of manufacturers. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 5(1), 1–38.
- Boz, D., Duran, C., & Başköy, S. (2020). Yeşil pazarlama faaliyetlerinin tüketiciler üzerindeki etkileri. *OPUS International Journal of Society Researches*, 22, 1346–1372.
- Bozkurt, Y., & Efe, F. (2024). Sürdürülebilir kalkınma ve yeşil ekonomik büyüme açısından çevrenin sürdürülebilirliğine eleştirel yaklaşım. *Dumlupınar Üniversitesi İİBF Dergisi*, 13, 12–25.
- Diriöz, A. O. (2021). AB Yeşil Mutabakat kapsamında yeşil ekonomiye dönüşüm süreci, Türkiye-AB ilişkilerine olası etkilerinin değerlendirilmesi. *Uluslararası Suçlar ve Tarih Dergisi*, 22, 107–130.
- Esenlikci, A. C. (2023). Türkiye’de organize sanayi bölgelerinin yeşil dönüşümü: Yeşil organize sanayi bölgesi projesi. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 13(1), 337–357. <https://doi.org/10.30783/nevsosbilen.1212711>
- Eslami, Y., Dassisti, M., Lezoche, M., & Panetto, H. (2018). A survey on sustainability in manufacturing organisations: Dimensions and future insights. *International Journal of Production Research*, 57(15–16), 5194–5214. <https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1544723>
- Hami, N., Muhamad, M. R., & Ebrahim, Z. (2015). The impact of sustainable manufacturing practices and innovation performance on economic sustainability. *Procedia CIRP*, 26, 190–195.
- Hatipoğlu, C., & Tunacan, T. (2020). Bilecik Organize Sanayi Bölgesinde bulunan işletmelerin Endüstri 4.0 açısından durum değerlendirmesi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 12(4), 3689–3701.
- İpçioğlu, İ., Eğilmez, Ö., & Koca, G. (2018). Yeşil tedarik zinciri uygulamalarında Bilecik ili: Mevcut durum analizi ve bilinçlendirilmesi. *Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi*, 5(1), 45–68.
- Karanfil, M. (2023). Şehirleşme, sanayileşme ve çevresel tahribat ilişkisi: Türkiye üzerine bir uygulama. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 17(2), 77–91.

- Porter, M. E., & van der Linde, C. (1995). Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship. *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 97–118.
- Shrivastava, P. (1995). The role of corporations in achieving ecological sustainability. *Academy of Management Review*, 20(4), 936–960.
- United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*. United Nations.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed method approaches* (4th ed.). Los Angeles: SAGE Publications.
- Neubauer, B. E., Witkop, C. T., & Varpio, L. (2019). How phenomenology can help us learn from the experiences of others. *Perspectives on Medical Education*, 8(2), 90–97. <https://doi.org/10.1007/s40037-019-0509-2>
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (10. baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, S., & Yüksel, P. (2015). Theoretical frameworks, methods, and procedures for conducting phenomenological studies in educational settings. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 6(1), 1–20.