



T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



TR90 Bölgesi

İmalat Sanayisi

KOBİ Profil Analizi Çalışması

Yeşil Dönüşüm Analiz Raporu



İçindekiler Tablosu

ŞEKİL LİSTESİ	I
TABLO LİSTESİ	II
1. GİRİŞ.....	1
2. METODOLOJİ.....	1
2.1. YEŞİL DÖNÜŞÜM MODELİNİN GÜVENİLİRLİĞİ	5
3. KATILIMCI İŞLETME PROFİLİ	6
4. BULGULAR.....	8
4.1. İŞLETME ÖZELLİKLERİ İLE YEŞİL OLGUNLUK İLİŞKİSİ	8
4.1.1. ÇALIŞAN SAYISI VE YEŞİL OLGUNLUK DÜZEYİ ARASINDAKİ İLİŞKİ.....	8
4.1.2. CİRO VE YEŞİL OLGUNLUK DÜZEYİ ARASINDAKİ İLİŞKİ	9
4.1.3. FAALİYET GÖSTERİLEN İL VE YEŞİL OLGUNLUK DÜZEYİ ARASINDAKİ İLİŞKİ.....	10
4.1.4. FAALİYET GÖSTERİLEN SEKTÖR VE YEŞİL OLGUNLUK DÜZEYİ ARASINDAKİ İLİŞKİ	11
4.2. BOYUTLARIN YEŞİL OLGUNLUK ÜZERİNDEKİ ETKİSİ	12
4.2.1. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ	16
4.2.2. ÇEVRE KİRLİLİĞİ	24
4.2.3. SU VE DENİZ KAYNAKLARI	29
4.2.4. BİYOÇEŞİTLİLİK VE EKOSİSTEMLER.....	31
4.2.5. KAYNAK KULLANIMI VE DÖNGÜSEL EKONOMİ	32
4.2.6. İŞ GÜCÜ.....	35
4.2.7. DEĞER ZİNCİRİNDEKİ DİĞER ÇALIŞANLAR.....	37
4.2.8. ETKİLENEN TOPLULUKLAR	38
4.2.9. TÜKETİCİ VE SON KULLANICILAR	40
4.2.10. İŞ ETİĞİ VE DAVRANIŞ KURALLARI	42
4.3. HİPOTEZLER	45
4.3.1. HİPOTEZ 1: İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ	45
4.3.2. HİPOTEZ 2: ÇEVRE KİRLİLİĞİ.....	48
4.3.3. HİPOTEZ 3: SU VE DENİZ KAYNAKLARI.....	50
4.3.4. HİPOTEZ 4: BİYOÇEŞİTLİLİK VE EKOSİSTEMLER	52
4.3.5. HİPOTEZ 5: KAYNAK KULLANIMI VE DÖNGÜSEL EKONOMİ	54
4.3.6. HİPOTEZ 6: İŞ GÜCÜ	56
4.3.7. HİPOTEZ 7: DEĞER ZİNCİRİNDEKİ DİĞER ÇALIŞANLAR	58
4.3.8. HİPOTEZ 8: ETKİLENEN TOPLULUKLAR	60
4.3.9. HİPOTEZ 9: TÜKETİCİ VE SON KULLANICILAR.....	62
4.3.10. HİPOTEZ 10: İŞ ETİĞİ VE DAVRANIŞ KURALLARI	64
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	66
5.1. TR90 BÖLGESİ YEŞİL DÖNÜŞÜM VE KARBON YÖNETİMİ PROGRAMI	66
6. KAYNAKÇA	72
7. EK: YEŞİL DÖNÜŞÜM DEĞERLENDİRME ANKET SORULARI	73

Şekil Listesi

Şekil 1: Yeşil Dönüşüm Olgunluk Seviyeleri	4
Şekil 2: Yeşil Dönüşüm Olgunluk Seviyeleri Karakteristik Özellikleri	4
Şekil 3: Yeşil Dönüşüm Olgunluk Endeksi Boyutları İtibarıyla Gerçekleşme Düzeyleri (%)	13
Şekil 4: Yeşil Dönüşüm Endeks Puan Dağılımı, n=198.....	14
Şekil 5: H1 için doğrusal regresyon grafiği.....	47
Şekil 6: H1 için artık değer grafiği	47
Şekil 7: H2 için doğrusal regresyon grafiği.....	49
Şekil 8: H2 için artık değer grafiği	49
Şekil 9: H3 için doğrusal regresyon grafiği.....	51
Şekil 10: H3 için artık değer grafiği	51
Şekil 11: H4 için doğrusal regresyon grafiği.....	53
Şekil 12: H4 için artık değer grafiği	53
Şekil 13: H5 için doğrusal regresyon grafiği.....	55
Şekil 14: H5 için artık değer grafiği	55
Şekil 15: H6 için doğrusal regresyon grafiği.....	57
Şekil 16: H6 için artık değer grafiği	57
Şekil 17: H7 için doğrusal regresyon grafiği.....	59
Şekil 18: H7 için artık değer grafiği	59
Şekil 19: H8 için doğrusal regresyon grafiği.....	61
Şekil 20: H8 için artık değer grafiği	61
Şekil 21: H9 için doğrusal regresyon grafiği.....	63
Şekil 22: H9 için artık değer grafiği	63
Şekil 23: H10 için doğrusal regresyon grafiği.....	65
Şekil 24: H10 için artık değer grafiği	65
Şekil 25: TR90 Bölgesi Yeşil Dönüşüm ve Karbon Yönetimi Programı Bileşenleri	67

Tablo Listesi

Tablo 1: Yeşil Dönüşüm Analizi Boyutları	2
Tablo 2: Boyutların Olgunluk Modelindeki Ağırlıkları.....	3
Tablo 3: Yeşil Dönüşüm Modeli McDonald Omega Analizi (n=198)	5
Tablo 4: Faaliyet Gösterilen İllere Göre Araştırmaya Katılan İşletmeler, 2025	6
Tablo 5: Çalışan Sayısına Göre Araştırmaya Katılan İşletmeler, 2025.....	6
Tablo 6: Ciro Aralıklarına Göre Araştırmaya Katılan İşletmeler, 2025	6
Tablo 7: Alt sektörler ve iller bazında araştırmaya katılan işletmeler, 2025	7
Tablo 8: Çalışan Sayısı ve Yeşil Olgunluk Seviyesi İlişkisi, Gözlenen Değer, n=198	8
Tablo 9: İşletmelerin çalışan sayısı ve yeşil olgunluk seviyelerine göre dağılımı, %	8
Tablo 10: Çalışan Sayısı x Yeşil Olgunluk İlişkisi Analizi	9
Tablo 11: Ciro ve Yeşil Olgunluk Seviyesi İlişkisi, Gözlenen Değer, n=198	9
Tablo 12: İşletmelerin ciroları ve yeşil olgunluk seviyelerine göre dağılımı, %	9
Tablo 13: Ciro x Yeşil Olgunluk İlişkisi Analizi.....	10
Tablo 14: Faaliyet Gösterilen İl ve Yeşil Olgunluk Seviyesi İlişkisi, Gözlenen Değer, n=198.....	10
Tablo 15: İşletmelerin faaliyet gösterdikleri il ve yeşil olgunluk seviyelerine göre dağılımı, %	10
Tablo 16: Faaliyet Gösterilen İl x Yeşil Olgunluk İlişkisi Analizi	10
Tablo 17: Faaliyet Gösterilen Sektör ve Yeşil Olgunluk Seviyesi İlişkisi, Gözlenen Değer, n=198	11
Tablo 18: Faaliyet Gösterilen Sektör x Yeşil Olgunluk İlişkisi Analizi.....	11
Tablo 19: Yeşil Dönüşüm Endeksi Boyutları ve Ortalama Puan Dağılımı.....	12
Tablo 20: Boyutlar ve İller Bazında Ortalama Endeks Puanları, n =198.....	15
Tablo 21: Üretim Süreçlerinde Kullanılan Enerji Türleri.....	16
Tablo 22: İller Bazında Üretim Süreçlerinde Kullanılan Enerji Türleri	17
Tablo 23: Enerji Tüketiminin İzlenmesi ve Kayıt Altına Alınması, İllere Göre İşletme Dağılımı	17
Tablo 24: Enerji Tüketiminin İzlenmesi ve Kayıt Altına Alınması, Çalışan Sayısına Göre İşletme Dağılımı	18
Tablo 25: Enerji Tüketiminde Yenilenebilir Enerji Payı, İllere Göre İşletme Dağılımı	18
Tablo 26: Enerji Tüketiminde Yenilenebilir Enerji Payı, Çalışan Sayısına Göre İşletme Dağılımı	19
Tablo 27: Sera Gazı Emisyonlarının Hesaplanması ve İzlenmesi	19
Tablo 28: Sera Gazı Azaltımına Yönelik Planlama	20
Tablo 29: Enerji Tasarrufu ve Enerji Geri Kazanımı Uygulamaları, İllere Göre İşletme Dağılımı	21
Tablo 30: Enerji Tasarrufu ve Enerji Geri Kazanımı Uygulamaları, Uygulama ve İllere Göre İşletme Dağılımı.....	22
Tablo 31: Enerji Tasarrufu ve Enerji Geri Kazanımı Uygulamalarını Hayata Geçirememeye Nedenleri	23
Tablo 32: Mikroplastik Kullanımı ve Üretimi	24
Tablo 33: Firmanın Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği'ne göre izin veya lisans alma zorunluluğuna tabi olma durumu.....	24

Tablo 34: Üretim Süreçlerinde Kimyasal Madde Kullanımı	25
Tablo 35: KKDK kapsamında mevzuata uyum.....	25
Tablo 36: Baca Gazı Emisyon Ölçümü	26
Tablo 37: Atık Su Arıtma ve Ön Arıtma Uygulamaları	26
Tablo 38: Tehlikeli Atık Oluşumu ve Farkındalık Düzeyi	26
Tablo 39: Toprak Kirliliğinin Önlenmesine Yönelik Uygulamaların Mevcudiyeti	27
Tablo 40: Toprak Kirliliğinin Önlenmesine Yönelik Uygulamaların Türleri	27
Tablo 41: Suyun geri kazanımı veya su tasarrufuna yönelik uygulamaların mevcudiyeti	29
Tablo 42: Su tasarrufu veya geri kazanımı uygulamaları	29
Tablo 43: İşletmelerin su tasarrufu veya geri kazanımı yapmama gerekçeleri	30
Tablo 44: Şirketin arazi bozulması, çölleşme, toprak kaybı, su kirliliği veya balık yaşam alanları üzerinde olumsuz etkileri	31
Tablo 45: Atık azaltma ve geri dönüşüm uygulamalarının mevcudiyeti	32
Tablo 46: Geri dönüştürülebilir atık oranları	32
Tablo 47: Atık geri dönüşümü yapan işletmelere dönüştürdükleri atık türleri.....	33
Tablo 48: Üretilen ürünlerin içeriğinde geri dönüştürülebilir malzeme oranı	33
Tablo 49: Ürün ambalajlarında kullanılan geri dönüştürülebilir malzeme oranı	34
Tablo 50: Geri dönüştürülmeden bertaraf edilen atık oranı	34
Tablo 51: Çalışanların başlıca işten ayrılma nedenleri	35
Tablo 52: 2024 yılında çalışanların tarafından şirketlere iş mahkemelerinde dava açma durumu	36
Tablo 53: Şirketlerde çalışanların sendikal faaliyet ve sendikal organizasyon mevcudiyeti	36
Tablo 54: Kadın Yönetici Oranı.....	36
Tablo 55: Tedarikçiler için İnsan Kaynakları Davranış Kuralları	37
Tablo 56: Tedarikçi Çalışanlarıyla Etkileşim ve İyi Yönetişim.....	38
Tablo 57: Şirketin faaliyetinden etkilenen topluluklar	38
Tablo 58: Şirket faaliyetlerinin topluluklar üzerinde oluşturduğu başlıca olası olumsuz etkiler.....	39
Tablo 59: Şirketlerin etkilenen topluluklar ile etkileşim yöntemleri	39
Tablo 60: Şirket faaliyetlerinin tüketici ve son kullanıcılar üzerindeki olası olumsuz etkileri.....	40
Tablo 61: Şirketlerin tüketiciler ve son kullanıcılar ile etkileşim yöntemleri	41
Tablo 62: Müşteri şikayetlerinin başlıca nedenleri.....	41
Tablo 63: Yazılı bir rüşvet, usulsüzlük ve yolsuzlukla mücadele politikası mevcudiyeti	43
Tablo 64: İhbarcı koruma politikası mevcudiyeti	43
Tablo 65: Yazılı bir hayvan refahı politikasının mevcudiyeti	43
Tablo 66: Yeşil Dönüşüm Endeksi Kapsamında Geliştirilen Hipotezler	45
Tablo 67: Tanımlayıcı İstatistikler	46
Tablo 68: Korelasyon Analizi	46

Tablo 69: Doğrusal Regresyon Analizi.....	46
Tablo 70: Tanımlayıcı İstatistikler	48
Tablo 71: Korelasyon Analizi	48
Tablo 72: Doğrusal Regresyon Analizi.....	48
Tablo 73: Tanımlayıcı İstatistikler	50
Tablo 74: Korelasyon Analizi	50
Tablo 75: Doğrusal Regresyon Analizi.....	50
Tablo 76: Tanımlayıcı İstatistikler	52
Tablo 77: Korelasyon Analizi	52
Tablo 78: Doğrusal Regresyon Analizi.....	52
Tablo 79: Tanımlayıcı İstatistikler	54
Tablo 80: Korelasyon Analizi	54
Tablo 81: Doğrusal Regresyon Analizi.....	54
Tablo 82: Tanımlayıcı İstatistikler	56
Tablo 83: Korelasyon Analizi	56
Tablo 84: Doğrusal Regresyon Analizi.....	56
Tablo 85: Tanımlayıcı İstatistikler	58
Tablo 86: Korelasyon Analizi	58
Tablo 87: Doğrusal Regresyon Analizi.....	58
Tablo 88: Tanımlayıcı İstatistikler	60
Tablo 89: Korelasyon Analizi	60
Tablo 90: Doğrusal Regresyon Analizi.....	60
Tablo 91: Tanımlayıcı İstatistikler	62
Tablo 92: Korelasyon Analizi	62
Tablo 93: Doğrusal Regresyon Analizi.....	62
Tablo 94: Tanımlayıcı İstatistikler	64
Tablo 95: Korelasyon Analizi	64
Tablo 96: Doğrusal Regresyon Analizi.....	64
Tablo 97: Belirleyicilik Sıralaması (R^2 'ye göre azalan)	66

1. Giriş

Bu raporun amacı, TR90 Bölgesi imalat sanayi işletmelerinin yeşil dönüşüm olgunluk düzeylerini analiz ederek, bölgenin çevresel sürdürülebilirlik, kaynak verimliliği ve rekabetçilik kapasitesine yönelik kanıta dayalı politika ve program önerileri geliştirmektir. Çalışma, Doğu Karadeniz Kalkınma Ajansı'nın Katma Değerli Üretim ve Ticarileşme Sonuç Odaklı Programı kapsamında yürütülen KOBİ Profil Analizi faaliyeti çerçevesinde, bölgesel sanayi yapısının yeşil dönüşüm yetkinliğini ölçmek üzere tasarlanmıştır.

Genel kabul gördüğü şekliyle yeşil dönüşüm; işletmelerin doğal kaynak kullanımını azaltan, çevresel etkilerini yöneten, iklim değişikliği risklerini dikkate alan ve bu unsurları iş modellerine entegre eden bütüncül bir dönüşüm sürecini ifade etmektedir. Bu çerçevede yeşil dönüşüm, yalnızca çevresel yatırımları değil; ölçüm, yönetim, kurumsal kapasite ve karar alma mekanizmalarını da kapsayan yapısal bir değişimi gerektirmektedir.

Bu çalışmaya konu olan yeşil dönüşüm olgunluk analizi, işletmelerin yalnızca çevresel uygulamalara sahip olup olmadığını değil; bu uygulamaları ne ölçüde sistematik, ölçülebilir ve sürdürülebilir bir yapı içinde yönettiklerini değerlendirmeye odaklanmaktadır. Analiz, çevresel performansın kurumsal yönetim ve operasyonel kararlarla ne ölçüde bütünleştiğini ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Yeşil dönüşüm uygulamalarının yaygınlaşması, işletmelerin enerji, su ve hammadde maliyetlerini düşürmesine; tedarik zinciri risklerini yönetmesine ve giderek sıkılaştan ulusal ve uluslararası çevre düzenlemelerine uyum sağlamasına imkân tanımaktadır. Bu bağlamda yeşil dönüşüm olgunluğunun ölçülmesi, bölgedeki sanayi işletmelerinin hangi alanlarda gelişim potansiyeli taşıdığını ve kalkınma politikalarının hangi başlıklara odaklanması gerektiğini net biçimde ortaya koymaktadır.

Bu rapor, TR90 Bölgesi'nde faaliyet gösteren imalat sanayi işletmelerinin yeşil dönüşüm kapasitelerini nesnel göstergelerle analiz ederek; bölgesel ölçekte sürdürülebilir üretim ekosisteminin güçlendirilmesine yönelik stratejik bir çerçeve sunmayı hedeflemektedir.

2. Metodoloji

Bu çalışmada kullanılan yeşil dönüşüm olgunluk analizi metodolojisi, Avrupa Birliği sürdürülebilirlik raporlama çerçevesiyle uyumlu, işletme ölçeğine uyarlanmış ve bölgesel politika tasarımı destekleyecek şekilde yapılandırılmıştır. Metodolojinin ana referans çerçevesi, EFRAG tarafından yayımlanan Avrupa Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları ve bu standartlara ilişkin uygulama rehberleridir.

Analiz modeli oluşturulurken, EFRAG ESRS veri noktaları, işletmelerin çevresel ve kurumsal sürdürülebilirlik performansını ölçmede temel ve zorunlu bileşenler olarak ele alınmıştır. Özellikle çevresel performansın ölçümü, izlenmesi ve raporlanmasına ilişkin veri gereklilikleri, ESRS yaklaşımı esas alınarak sadeleştirilmiş ve KOBİ'ler için uygulanabilir hale getirilmiştir.

Olgunluk değerlendirmesi; işletmelerin yalnızca belirli çevresel uygulamalara sahip olup olmadığını değil, bu uygulamaları ne ölçüde sistematik, ölçülebilir ve kurumsal bir yapı içinde yönettiklerini ortaya koymayı hedeflemektedir. Bu doğrultuda ölçüm seti; çevresel veri toplama ve izleme kapasitesi, kaynak verimliliği uygulamaları, döngüsel ekonomi yaklaşımları, karbon farkındalığı ve yönetim mekanizmalarını birlikte ele alan bütüncül ancak basitleştirilmiş bir çerçeve üzerine kurulmuştur.

Saha çalışmasında elde edilen veriler, ESRS mantığına uygun biçimde sayısallaştırılarak karşılaştırılabilir hale getirilmiş; firmalar yeşil dönüşüm kapasitelerine göre farklı gelişim düzeylerinde sınıflandırılmıştır. Bu yaklaşım, hem işletme bazında dönüşüm ihtiyaçlarının belirlenmesine hem de bölgesel ölçekte hedefli politika ve destek araçlarının tasarlanmasına imkân sağlamaktadır.

Bu metodoloji ile geliştirilen Yeşil Dönüşüm Olgunluk Endeksi, TR90 Bölgesi'nde yeşil dönüşümün mevcut durumunu nesnel biçimde ortaya koymanın yanı sıra; teknik destek, mali destek ve kapasite geliştirme programlarının önceliklendirilmesine yönelik güçlü bir karar destek aracı sunmaktadır.

Yeşil dönüşüm olgunluk analizi, işletmelerin çevresel, sosyal ve yönetim alanlarındaki dönüşüm kapasitelerini 10 temel boyut üzerinden değerlendirmektedir. Bu boyutlar, ESRS yaklaşımıyla uyumlu şekilde hem etki hem de yönetim kapasitesini birlikte ele alacak biçimde yapılandırılmıştır.

Tablo 1: Yeşil Dönüşüm Analizi Boyutları

İklim Değişikliği	İşletmenin sera gazı emisyonlarına ilişkin farkındalığı, enerji kullanım yapısı, emisyon azaltım potansiyeli ve iklim risklerini tanıma ve yönetme kapasitesi değerlendirilir.
Çevre Kirliliği	Hava, su ve toprak kirliliğine yol açan faaliyetlerin kontrolü, emisyon ve deşarj yönetimi, kimyasal kullanımı ve çevresel risklerin önlenmesine yönelik uygulamalar incelenir.
Su ve Deniz Kaynakları	Su tüketiminin ölçülmesi, izlenmesi ve azaltılmasına yönelik uygulamalar; su geri kazanımı, atık su yönetimi ve özellikle hassas su havzalarına olan etkiler ele alınır.
Biyçeşitlilik ve Ekosistemler	İşletmenin faaliyetlerinin doğal yaşam, habitatlar ve ekosistemler üzerindeki etkileri ile bu etkilerin azaltılmasına yönelik farkındalık ve önlemler değerlendirilir.
Kaynak Kullanımı ve Döngüsel Ekonomi	Hammadde ve malzeme kullanımının verimliliği, atık oluşumunun azaltılması, geri dönüşüm, yeniden kullanım ve döngüsel ekonomi yaklaşımlarının benimsenme düzeyi analiz edilir.
İş Gücü	Çalışma koşulları, iş sağlığı ve güvenliği, eğitim, yetkinlik geliştirme ve çalışan haklarına ilişkin uygulamalar değerlendirilir.
Değer Zincirindeki Diğer Çalışanlar	Tedarik zincirinde yer alan çalışanlara ilişkin risklerin farkındalığı, tedarikçi beklentileri, izleme ve sorumluluk mekanizmaları ele alınır.
Etkilenen Topluluklar	İşletmenin faaliyetlerinin yerel topluluklar üzerindeki sosyal ve çevresel etkileri ile bu etkilerin yönetilmesine yönelik yaklaşımı değerlendirilir.
Tüketici ve Son Kullanıcılar	Ürün güvenliği, çevresel ve sosyal bilgilendirme, tüketici sağlığı ve beklentilerine uyum düzeyi analiz edilir.
İş Etiği ve Davranış Kuralları	Etik ilkeler, şeffaflık, yolsuzlukla mücadele, uyum mekanizmaları ve kurumsal davranış kurallarının varlığı ve uygulanabilirliği değerlendirilir.

Saha çalışması, çalışmaya katılan işletme yöneticilerinin her göstergenin tespitine yönelik değerlendirmeler yapmalarına imkân verecek şekilde basit ve anlaşılır bir dilde oluşturulmuş bir soru formu yardımı ile DOKA uzmanları tarafından gerçekleştirilmiştir.

Toplanan veriler dijital ortamda kodlanarak analiz edilebilir forma dönüştürülmüştür. Endeksin oluşturulmasında, her bir boyutun yeşil dönüşüm olgunluğunu temsil etme gücü dikkate alınmış ve alt bölümlerin endekse katkı ağırlıkları belirlenmiştir.

Tablo 2: Boyutların Olgunluk Modelindeki Ağırlıkları

Boyutlar	Modelde Öngörülen Maksimum Puan
İklim değişikliği	26,9
Çevre kirliliği	29,0
Su ve deniz kaynakları	4,5
Biyoçeşitlilik ve ekosistemler	4,5
Kaynak kullanımı ve döngüsel ekonomi	13,7
İş gücü	9,4
Değer zincirindeki diğer çalışanlar	2,4
Etkilenen topluluklar	2,1
Tüketici ve son kullanıcılar	2,1
İş etiği ve davranış kuralları	5,4

Yeşil Olgunluk Endeksi, her bir işletme için 0–100 aralığında tek bir bileşik puan üretmekte; bu puan, yeşil dönüşüm felsefesinin işletme genelinde ne ölçüde benimsendiğini ve kurumsallaştığını özetlemektedir. Analizlerin karşılaştırılabilir ve politika tasarımına elverişli olması için bu puanlar, önceden tanımlanmış olgunluk düzeyi eşiklerine göre sınıflandırılmıştır. Bu kapsamda beş olgunluk düzeyi tanımlanmıştır.

Şekil 1: Yeşil Dönüşüm Olgunluk Seviyeleri

	A	B	C	D2	D1
Düzyey Adı	Dönüşümle Uyumlu ve Sistem Etkisi Yaratıcı	Operasyonel Yeşil Yetkinlik	Kapasite Geliştirme ve Geçiş	Farkındalık Başlangıcı	Farkındalık Öncesi
Puan Aralığı	75 – 100	50 – 74	25 – 49	13 – 24	0 – 12

Olgunluk seviyelerine göre gözlenmesi beklenen karakteristik özellikler ise aşağıda gösterilmektedir.

Şekil 2: Yeşil Dönüşüm Olgunluk Seviyeleri Karakteristik Özellikleri

Karakteristik Özellikler	A	B	C	D2	D1
Stratejik Yaklaşım	Yeşil dönüşüm temel iş modeliyle bütünleşmiştir.	Yeşil hedefler vardır ancak stratejik bütünlük sınırlıdır.	Yeşil dönüşümle yönelik niyet vardır, strateji net değildir.	Yeşil dönüşüm gündeme girmeye başlamıştır.	Yeşil dönüşüm işletme gündeminde değildir.
Ölçüm ve İzleme	Enerji, kaynak ve emisyonlar düzenli ölçülür ve yönetilir.	Temel göstergeler izlenir, standartlaşma kısmi düzeydedir.	Ölçüm faaliyetleri sınırlı ve düzensizdir.	Ölçüm yoktur, ancak ihtiyaç fark edilmeye başlanmıştır.	Ölçüm ve izleme yapılmamaktadır.
Uygulama Düzeyi	Sistematiik, yaygın ve kurumsallaşmış uygulamalar vardır.	Operasyonel düzeyde yerleşmiş uygulamalar mevcuttur.	Proje bazlı ve süreksiz uygulamalar vardır.	Bireysel ve tepkisel uygulamalar görülür.	Herhangi bir uygulama yoktur.
Yatırım ve Teknoloji	Düşük karbonlu ve çevreci yatırımlar iş modeliyle uyumludur.	Yeşil yatırımlar yapılmaktadır ancak bütüncül değildir.	Yatırımlar sınırlı ve dış baskıya bağlıdır.	Yatırım ihtiyacı ilk kez fark edilmektedir.	Yatırım veya teknoloji gündemi yoktur.
Tedarik Zinciri ve Etki	Tedarikçi ve müşteriler üzerinde dönüşüm etkisi yaratır.	Firma içi verimlilik odağındadır.	Sistemle etkileşim zayıftır.	Sistemle temas çok sınırlıdır.	Sistemle hiçbir temas yoktur.

2.1. Yeşil Dönüşüm Modelinin Güvenilirliği

Yeşil dönüşüm modelinin güvenilirlik analizi, iç tutarlılık göstergesi olarak McDonalds Omega katsayısı ile gerçekleştirilmiştir. Bilindiği üzere, Cronbach Alpha, özgün olarak tek boyutlu yapılar için geliştirilmiş bir katsayıdır. Bu nedenle 10 farklı boyuta sahip yeşil dönüşüm modeli için α katsayısı yerine McDonald Omega güvenilirlik analizi tercih edilmiştir.

Tablo 3: Yeşil Dönüşüm Modeli McDonald Omega Analizi (n=198)

Tema	Madde Sayısı	Birinci Faktör Özdeğeri	Açıklanan Varyans %	McDonald Omega	Yorum ¹
İklim Değişikliği	4	2,874	71,9%	0,905	Mükemmel
Çevre Kirliliği	8	3,490	43,6%	0,709	Kabul edilebilir
Su Kullanımı	2	1,749	87,5%	0,948	Mükemmel
Biyoçeşitlilik ²	1	—	—	—	Tek madde
Kaynak Kullanımı	4	1,941	48,5%	0,551	Yetersiz
İşgücü	4	2,319	58,0%	0,734	Kabul edilebilir
Değer Zinciri	2	1,659	83,0%	0,908	Mükemmel
Etkilenen Topluluk	3	2,049	68,3%	0,871	İyi
Tüketici	3	1,510	50,3%	0,639	Sınırdadır
İş Etiği & Yönetim	4	2,266	56,7%	0,785	Kabul edilebilir

Omega değerlerinin kabul edilebilir düzeyde olması, ilgili temalarda yer alan maddelerin aynı yapıyı bazı boyutlar için mükemmel tutarlılıkta bazı boyutlarda ise kabul edilebilir seviyede bir tutarlılıkta ölçtüğünü göstermektedir.

Yukarıdaki tabloda yer alan birinci faktör özdeğeri ve açıklanan varyans oranları, her temanın kendi içinde ne ölçüde bütünlüklü bir yapı sergilediğini göstermektedir. Birinci faktörün güçlü olması ve açıklanan varyans oranının yeterli düzeyde bulunması, ilgili temadaki maddelerin ortak bir kavramsal eksen etrafında toplandığını desteklemektedir. Bu durum, McDonald Omega katsayısıyla birlikte değerlendirildiğinde, temaların ölçüm kalitesi hakkında daha dengeli ve açıklayıcı bir yorum yapılmasına olanak sağlamaktadır.

Bu nedenle Yeşil Dönüşüm Modelinin güvenilirliği, tekil bir toplam skor üretmekten ziyade tema bazlı değerlendirilmelidir. Her tema, modelin farklı bir boyutunu temsil ettiği için omega katsayıları modelin hangi alanlarda daha güçlü, hangi alanlarda ise geliştirmeye açık olduğunu göstermektedir. Düşük omega, özdeğer veya açıklanan varyans değerlerine sahip temalarda

¹ Bazı boyutlarda güvenilirlik göstergelerinin düşük ya da sınırlı düzeyde kalması, yalnızca maddelerin kavramsal yapısıyla ilgili değildir. Anket uygulama sürecinde oluşabilecek hatalar, soruların yanıtlayıcı tarafından farklı yorumlanması, anketör yönlendirme etkisi, eksik veya yüzeysel yanıtlar ve belirli seçeneklerde yoğunlaşan türdeş yanıt örüntüleri de ölçüm kalitesini etkileyebilmektedir. Bu tür durumlar, maddeler arası ilişkileri zayıflatılabilmekte ya da yapay biçimde daraltarak omega katsayılarının beklenen düzeyin altında görünmesine neden olabilmektedir. Bu nedenle omega sonuçları değerlendirilirken, yalnızca istatistiksel değerler değil, veri toplama sürecinin niteliği de dikkate alınmalıdır. Özellikle düşük güvenilirlik gösteren temalarda madde ifadelerinin açıklığı, yanıt seçeneklerinin ayırt ediciliği, örneklem büyüklüğü, yanıtların dağılımı ve olası uygulama hataları birlikte göz önünde bulundurulmalıdır. Gerekli görülmesi halinde ilgili boyutlar için madde revizyonu, pilot uygulama, aykırı veya tekrarlı yanıt kontrolü ve tema bazında ek geçerlilik analizleri yapılması önerilmektedir.

² Biyoçeşitlilik tek maddeli (A16) bir temadır; bu nedenle güvenilirlik hesaplanamaz, zira güvenilirlik katsayıları maddeler arası tutarlılığı ölçmektedir. Tek madde için korelasyon matrisi kurulamamaktadır, bu nedenden ötürü faktör yükü tanımsızdır.

ilgili maddelerin kapsamı, sayısı ve ifade biçimi yeniden incelenerek ölçeğin ölçüm gücü artırılmanın da mümkün olduğunu belirtmekte fayda bulunmaktadır.

3. Katılımcı İşletme Profili

Bu bölümde, TR90 Bölgesi'nde Yeşil Dönüşüm Olgunluk Analizi çalışmasına katılan 198 imalat sanayi işletmesine ilişkin temel tanımlayıcı bulgular sunulmaktadır. Bulgular, çalışmanın örneklemini temsil eden firmaların il ve sektör dağılımlarını kapsamaktadır.

Yeşil Dönüşüm Olgunluk Analizi çalışması, 10 Nisan – 9 Eylül 2025 tarihleri arasında TR90 Bölgesi illerinde faaliyet gösteren 198 imalat sanayi işletmesi ile DOKA uzmanları tarafından birebir görüşmeler yoluyla gerçekleştirilen araştırma sonucunda elde edilen veriler temelinde hazırlanmıştır. Elde edilen yanıtlar, veri temizleme ve sınıflandırma süreçlerinden geçirilmiş, doğrulama kontrolleri yapıldıktan sonra analiz edilebilir hale getirilmiştir. Aşağıda illere göre araştırmaya katılan işletmelerin dağılımı gösterilmektedir.

Tablo 4: Faaliyet Gösterilen illere Göre Araştırmaya Katılan İşletmeler, 2025

İl	Toplam	%
Artvin	31	15,7%
Giresun	42	21,2%
Gümüşhane	32	16,2%
Ordu	30	15,2%
Rize	30	15,2%
Trabzon	33	16,7%
Toplam	198	100,0%

Çalışan sayısına göre araştırmaya katılan işletmelerin dağılımı aşağıda gösterilmektedir.

Tablo 5: Çalışan Sayısına Göre Araştırmaya Katılan İşletmeler, 2025

Çalışan Sayısı	Toplam	%
1-9 Kişi	56	28,3%
10-49 Kişi	98	49,5%
50-249 Kişi	37	18,7%
250 ve Üzeri	7	3,5%
Toplam	198	100,0%

Ciro aralıklarına göre araştırmaya katılan işletmelerin dağılımı aşağıda gösterilmektedir.

Tablo 6: Ciro Aralıklarına Göre Araştırmaya Katılan İşletmeler, 2025

İl	Toplam	%
10.000.000 TL ve altı	54	27,3%
10.000.001 TL - 100.000.000 TL	103	52,0%
100.000.001 TL - 500.000.000 TL	32	16,2%
500.000.001 TL ve üzeri	9	4,5%
Toplam	198	100,0%

Alt sektörler ve iller bazında araştırmaya katılan işletmelerin dağılımı aşağıda gösterilmektedir.

Tablo 7: Alt sektörler ve iller bazında araştırmaya katılan işletmeler, 2025

NACE REV 2,1. Alt Sektör	Artvin	Giresun	Gümüşhane	Ordu	Rize	Trabzon	Toplam	%
Gıda ürünlerinin imalatı	4	7	20	8	6	2	47	23,7%
Mobilya imalatı	5		2	7	5	4	23	11,6%
Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipman imalatı		12		2	3	5	22	11,1%
Ağaç, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri imalatı (mobilya hariç); saz, saman ve benzeri malzemelerden örülerek yapılan eşyaların imalatı	12	1	1	4	3		21	10,6%
Giyim eşyalarının imalatı		11	1	3		3	18	9,1%
Kauçuk ve plastik ürünlerin imalatı	5	2	1	2	2	5	17	8,6%
Diğer metalik olmayan mineral ürünlerin imalatı	2	2	2	2	2	2	12	6,1%
Fabrikasyon metal ürünleri imalatı (makine ve teçhizat hariç)	1	3			3		7	3,5%
Kağıt ve kağıt ürünlerinin imalatı	1		1		2	3	7	3,5%
Tekstil ürünlerinin imalatı			2			4	6	3,0%
Diğer imalatlar				1	1	1	3	1,5%
Motorlu kara taşıtı, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork) imalatı		2				1	3	1,5%
Ana metal sanayii	1				1		2	1,0%
Deri ve ilgili ürünlerin imalatı			1			1	2	1,0%
Elektrikli teçhizat imalatı				1		1	2	1,0%
Kayıtlı medyanın basılması ve çoğaltılması		1	1				2	1,0%
Kimyasalların ve kimyasal ürünlerin imalatı		1			1		2	1,0%
İçeceklerin imalatı					1		1	0,5%
İnsan sağlığı hizmetleri						1	1	0,5%
Toplam	31	42	32	30	30	33	198	100,0%

4. Bulgular

Bu bölümde yeşil dönüşüme hazırlık seviyesine ilişkin bölge işletmelerinde yapılan araştırmanın temel bulguları iki ana bölüm halinde sunulmaktadır. Birinci bölümde işletmelerin temel özellikleri ile olgunluk seviyelerindeki ilişki karşılaştırmalı olarak incelenmekte, ikinci bölümde ise bölgedeki işletmelerin yeşil olgunluğu oluşturan on temel boyut açısından gelişmişlik durumları göreceli olarak ortaya konulmaktadır.

4.1. İşletme Özellikleri ile Yeşil Olgunluk İlişkisi

Bu alt bölümde, işletmelerin çalışan sayısı, yıllık ciro, faaliyet gösterdikleri iller ve sektörler ile Yeşil Dönüşüm olgunluk düzeyleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Her bir değişken için çapraz tablo üretilmiş; ardından kategorik değişkenler arasındaki monoton ilişkiyi ölçen Spearman sıra korelasyon katsayısı ve ANOVA F-Testleri³ ile ilişki anlamlılığı sınanmıştır.

4.1.1. Çalışan Sayısı ve Yeşil Olgunluk Düzeyi Arasındaki İlişki

İşletmelerin çalışan sayısı kategorilerine göre Yeşil Olgunluk düzeyleri arasındaki dağılım aşağıda yer alan tabloda gösterilmiştir.

Tablo 8: Çalışan Sayısı ve Yeşil Olgunluk Seviyesi İlişkisi, Gözlenen Değer, n=198

Çalışan Sayısı	D1	D2	C	B	A	Toplam
1-9 Kişi	0	0	26	30	0	56
10-49 Kişi	0	0	41	57	0	98
50-249 Kişi	0	0	6	31	0	37
250 ve Üzeri	0	0	0	7	0	7
TOPLAM	0	0	73	125	0	198

Çalışan sayılarına göre yeşil olgunluk seviyelerinin yüzdesel dağılımları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 9: İşletmelerin çalışan sayısı ve yeşil olgunluk seviyelerine göre dağılımı, %

Çalışan Sayısı	D1	D2	C	B	A	Toplam
1-9 Kişi	0,0%	0,0%	46,4%	53,6%	0,0%	100,0%
10-49 Kişi	0,0%	0,0%	41,8%	58,2%	0,0%	100,0%
50-249 Kişi	0,0%	0,0%	16,2%	83,8%	0,0%	100,0%
250 ve Üzeri	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%

³ Çalışan Sayısı, ciro ve faaliyet gösterilen il ile Yeşil Olgunluk Seviyeleri arasındaki ilişkiyi anlamak için Spearman sıra korelasyonu kullanılmıştır; zira çalışan sayısı ve ciro doğal olarak sıralı (küçükten büyüğe), il ise sıralanabilir kategorik bir değişkendir. Buna karşın Sektör saf kategorik (nominal) bir değişkendir; "Gıda < Mobilya < Makine" gibi anlamlı bir sıralama yoktur. Bu nedenle Faaliyet gösterilen sektör ile yeşil olgunluk seviyeleri arasındaki ilişkiyi analiz etmek için Spearman uygun değildir. Bu durumda doğru yöntem tek-yönlü ANOVA F-testidir: F-testi, birden fazla bağımsız grubun (sektörlerin) ortalamalarını aynı anda karşılaştırmakta ve "en az bir grup diğerlerinden farklı mı?" sorusunu yanıtlamaktadır. Ek olarak η^2 (eta-kare) etki büyüklüğünü de vermektedir.

Gerçekleştirilmiş olan Spearman sıra korelasyon analizine ait sonuçlar ise aşağıda gösterilmiştir.

Tablo 10: Çalışan Sayısı x Yeşil Olgunluk İlişkisi Analizi

Parametre	Değer
Spearman ρ	0,243
n (firma sayısı)	198
t istatistiği	3,511
p-değeri (iki yönlü)	$p < 0,001$
Anlamlılık ($\alpha=0,05$)	Anlamlı

Çalışan sayısı ile yeşil olgunluk düzeyleri arasında Spearman sıra korelasyonu $\rho=0,243$, $t=3,511$, $p < 0,001$ ile istatistiksel olarak anlamlı ($p < 0,001$) bir pozitif ilişki vardır. Etki düzeyi orta (Cohen ölçütlerine göre düşük-orta) seviyededir; firma ölçeği büyüdükçe yeşil olgunluk seviyesi sistematik olarak artmaktadır.

Çalışan sayılarının yüzdesel dağılımlarına bakıldığında 250+ kişilik firmaların tamamının "Operasyonel Yetkinlik" (B) bandında; 50-249 kişilik firmaların %83,8'inin "Operasyonel Yetkinlik" (B) bandında ve %16,2'sinin "Kapasite Geliştirme" (C) bandında olduğu görülmektedir. 1-9 kişilik firmalarda C bandı %46,4, B bandı %53,6; 10-49 kişilik firmalarda ise C bandı %41,8, B bandı %58,2 düzeyindedir. Mikro ölçekli işletmelerde olgunluk gelişimi görece daha yavaş olsa da, revize edilmiş sınıflama sonrasında her iki alt ölçekte de B bandına ulaşan firma oranı yarının üzerindedir. Hiçbir büyüklük kategorisinde "Dönüşümle Uyumlu" (A, 75+) bandına ulaşan firma bulunmamaktadır.

4.1.2. Ciro ve Yeşil Olgunluk Düzeyi Arasındaki İlişki

İşletmelerin ciro aralıklarına göre Yeşil Olgunluk düzeyleri arasındaki dağılım aşağıda yer alan tabloda gösterilmiştir.

Tablo 11: Ciro ve Yeşil Olgunluk Seviyesi İlişkisi, Gözlenen Değer, $n=198$

Ciro Aralığı	D1	D2	C	B	A	Toplam
10.000.000 TL ve altı	0	0	20	34	0	54
10.000.001 TL - 100.000.000 TL	0	0	39	64	0	103
100.000.001 TL - 500.000.000 TL	0	0	14	18	0	32
500.000.001 TL ve üzeri	0	0	0	9	0	9
TOPLAM	0	0	73	125	0	198

Cirolara göre yeşil olgunluk seviyelerinin yüzdesel dağılımları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 12: İşletmelerin ciroları ve yeşil olgunluk seviyelerine göre dağılımı, %

Ciro Aralığı	D1	D2	C	B	A	Toplam
10.000.000 TL ve altı	0,0%	0,0%	37,0%	63,0%	0,0%	100,0%
10.000.001 TL - 100.000.000 TL	0,0%	0,0%	37,9%	62,1%	0,0%	100,0%
100.000.001 TL - 500.000.000 TL	0,0%	0,0%	43,8%	56,3%	0,0%	100,0%
500.000.001 TL ve üzeri	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%

Gerçekleştirilmiş olan Spearman sıra korelasyon analizine ait sonuçlar ise aşağıda gösterilmiştir.

Tablo 13: *Ciro x Yeşil Olgunluk İlişkisi Analizi*

Parametre	Değer
Spearman p	0,060
n (firma sayısı)	198
t istatistiği	0,847
p-değeri (iki yönlü)	0,3982
Anlamlılık ($\alpha=0,05$)	Türdeş Yanıt Profili

Spearman sıra korelasyonu $p=0,060$, $p=0,398$ ile istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur. Cironun, yeşil olgunluk seviyesini açıklayıcı bir gücü bulunmamaktadır. Bu sonuç, çalışan sayısı ile bulunan anlamlı ilişkiyle birlikte değerlendirildiğinde çarpıcıdır: Firma büyüklüğünü çalışan sayısı ile ölçtüğümüzde olgunluk artarken; ciro ile ölçtüğümüzde artmamaktadır. Bu, yeşil dönüşümün finansal kapasiteden çok organizasyonel kapasite (insan kaynağı, süreç olgunluğu, kurumsallaşma) ile ilişkili olduğuna işaret etmektedir.

4.1.3. Faaliyet Gösterilen İl ve Yeşil Olgunluk Düzeyi Arasındaki İlişki

İşletmelerin faaliyet göstermiş oldukları il ile Yeşil Olgunluk düzeyleri arasındaki dağılım aşağıda yer alan tabloda gösterilmiştir.

Tablo 14: *Faaliyet Gösterilen İl ve Yeşil Olgunluk Seviyesi İlişkisi, Gözlenen Değer, n=198*

İl	D1	D2	C	B	A	Toplam
Artvin	0	0	27	4	0	31
Giresun	0	0	5	37	0	42
Gümüşhane	0	0	17	15	0	32
Ordu	0	0	8	22	0	30
Rize	0	0	10	20	0	30
Trabzon	0	0	6	27	0	33
TOPLAM	0	0	73	125	0	198

Faaliyet gösterilen illere göre yeşil olgunluk seviyelerinin yüzdesel dağılımları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 15: *İşletmelerin faaliyet gösterdikleri il ve yeşil olgunluk seviyelerine göre dağılımı, %*

İl	D1	D2	C	B	A	Toplam
Artvin	0,0%	0,0%	87,1%	12,9%	0,0%	100,0%
Giresun	0,0%	0,0%	11,9%	88,1%	0,0%	100,0%
Gümüşhane	0,0%	0,0%	53,1%	46,9%	0,0%	100,0%
Ordu	0,0%	0,0%	26,7%	73,3%	0,0%	100,0%
Rize	0,0%	0,0%	33,3%	66,7%	0,0%	100,0%
Trabzon	0,0%	0,0%	18,2%	81,8%	0,0%	100,0%

Gerçekleştirilmiş olan Spearman sıra korelasyon analizine ait sonuçlar ise aşağıda gösterilmiştir.

Tablo 16: *Faaliyet Gösterilen İl x Yeşil Olgunluk İlişkisi Analizi*

Parametre	Değer
Spearman p	0,483
n (firma sayısı)	198
t istatistiği	7,722
p-değeri (iki yönlü)	0,0000
Anlamlılık ($\alpha=0,05$)	Anlamlı

Spearman sıra korelasyonu $p=0,483$, $t=7,72$, $p<0,001$ ile istatistiksel olarak çok anlamlı ($p=5,8 \times 10^{-13}$) bir orta-güçlü pozitif ilişki vardır. Faaliyet gösterilen il değişkeni, çalışan sayısı ve cirodan çok daha güçlü bir açıklayıcıdır. Bölge içindeki iller arasında kayda değer farklılaşmalar mevcuttur. Bu, sadece firma karakteristiklerinin değil; bulunduğu ilin altyapı, teşvik kullanımı ve sanayi kompozisyonu etkisinin firmaların yeşil olgunluğuna doğrudan yansıdığını düşündürmektedir.

4.1.4. Faaliyet Gösterilen Sektör ve Yeşil Olgunluk Düzeyi Arasındaki İlişki

İşletmelerin faaliyet göstermiş oldukları sektör ile Yeşil Olgunluk düzeyleri arasındaki dağılım aşağıda yer alan tabloda gösterilmiştir.

Tablo 17: Faaliyet Gösterilen Sektör ve Yeşil Olgunluk Seviyesi İlişkisi, Gözlenen Değer, $n=198$

Sektör	D1	D2	C	B	A	Toplam (n)	Sektör Ortalaması, %
Gıda ürünlerinin imalatı	0	0	22	25	0	47	51,3
Mobilya imalatı	0	0	11	12	0	23	50,6
Makine ve ekipman imalatı	0	0	1	21	0	22	56,0
Ağaç ürünleri imalatı	0	0	14	7	0	21	47,8
Giyim eşyaları imalatı	0	0	1	17	0	18	59,1
Kauçuk ve plastik imalatı	0	0	6	11	0	17	53,6
Metalik olmayan mineral imalatı	0	0	5	7	0	12	52,5
Fabrikasyon metal imalatı	0	0	3	4	0	7	54,4
Kağıt imalatı	0	0	3	4	0	7	53,6
Diğer sektörler	0	0	7	17	0	24	54,4
TOPLAM	0	0	73	125	0	198	52,9

Gerçekleştirilmiş olan anlamlılık testine (Tek Yönlü ANOVA: F-testi) ait sonuçlar ise aşağıda gösterilmiştir.

Tablo 18: Faaliyet Gösterilen Sektör x Yeşil Olgunluk İlişkisi Analizi

PARAMETRE	DEĞER
Grup sayısı (k)	10
Toplam gözlem (n)	198
Genel ortalama	52,912
Gruplar arası kareler toplamı (SSB)	1,775,25
Toplam kareler toplamı (SST)	11,947,72
Grup içi kareler toplamı (SSW)	10,172,47
df1 (gruplar arası)	9
df2 (grup içi)	188
MSB (grup arası ortalama kare)	197,25
MSW (grup içi ortalama kare)	54,11
F istatistiği	3,645
p-değeri	0,0003
Anlamlılık ($\alpha=0,05$)	Anlamlı fark
Eta-kare (η^2 = etki büyüklüğü)	0,149

Tek-yönlü ANOVA testi sektörler arasında Yeşil dönüşüm puanı ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır ($F=3,65$, $p=0,0003$). Etki büyüklüğü $\eta^2=0,149$ ile orta-büyük düzeydedir; sektör değişkeni endeks varyansının yaklaşık %15'ini açıklamaktadır.

Sektör ortalamaları 47,8 (Ağaç) ile 59,1 (Giyim) arasında değişmektedir. Giyim eşyaları imalatı (59,1) ve makine-ekipman imalatı (56,0) en yüksek olgunluk ortalamasına sahipken; ağaç ürünleri (47,8), mobilya (50,6) ve gıda (51,3) ortalamasının altında kalmaktadır. Bu örüntü, makine-mekanik ağırlıklı sektörlerin enerji verimliliği ve emisyon yönetimi konusunda daha gelişmiş oluşu; orman-temelli sektörlerin ise atık yönetimi ve sertifikasyon kapasitesi ile açıklamak mümkündür.

Olgunluk seviyesi dağılımı açısından: Tüm sektörler "Kapasite Geliştirme" (C) ve "Operasyonel Yetkinlik" (B) bantlarında yoğunlaşmakta; "Dönüşümle Uyumlu" (A, 75-100) bandında hiçbir sektörde firma bulunmamaktadır. Bu, bölgenin tüm imalat sektörleri için yeşil dönüşüm açısından benzer gelişim seviyesinde olduğunu gösterse de sektör-içi farklılaşma yine de istatistiksel olarak anlamlıdır denebilir.

4.2. Boyutların Yeşil Olgunluk Üzerindeki Etkisi

TR90 Bölgesi imalat sanayi KOBİ'lerinin boyutlar bazında aldıkları ortalama puanlar boyutlar bazında hesaplanmıştır.

Tablo 19: Yeşil Dönüşüm Endeksi Boyutları ve Ortalama Puan Dağılımı

Not: Bu revizyonda boyut ortalamaları, Bölüm 2'deki doğrudan normalize saha puanı yaklaşımıyla uyumlu hale getirilmiştir. İlk sürümdeki 0,75 katsayılı katkı yaklaşımı rapor tablolarında kullanılmamıştır.

Boyutlar	Saha Verisi Ortalama Puanı	Modelde Öngörülen Maksimum Puan	Gerçekleşme %
İklim değişikliği	8,3	26,9	30,7%
Çevre kirliliği	21,1	29,0	72,9%
Su ve deniz kaynakları	0,3	4,5	7,1%
Biyoçeşitlilik ve ekosistemler	4,3	4,5	95,4%
Kaynak kullanımı ve döngüsel ekonomi	8,5	13,7	62,3%
İş gücü	5,6	9,4	60,1%
Değer zincirindeki diğer çalışanlar	0,9	2,4	37,5%
Etkilenen topluluklar	1,0	2,1	45,6%
Tüketici ve son kullanıcılar	1,5	2,1	73,2%
İş etiği ve davranış kuralları	1,3	5,4	24,5%

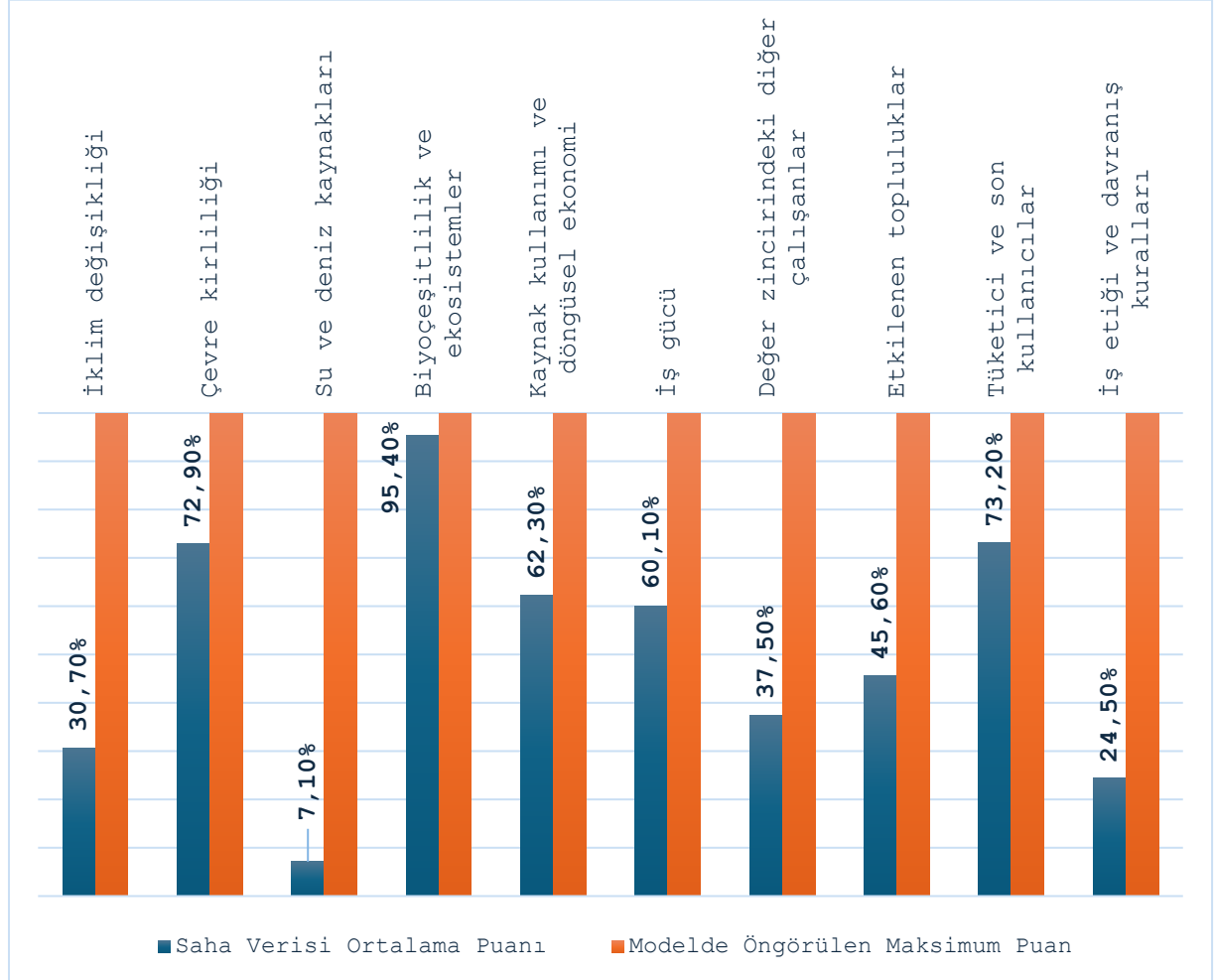
Boyut bazında incelendiğinde, firmaların yeşil dönüşüm performansları arasında belirgin ve yapısal farklılıklar olduğu görülmektedir. Saha verileri, bazı boyutlarda görece daha yüksek bir farkındalık ve uygulama düzeyine işaret ederken, birçok boyutta yeşil dönüşümün henüz başlangıç aşamasında kaldığını ortaya koymaktadır.

- Çevre kirliliği (%72,9), tüketici ve son kullanıcılar (%73,2), kaynak kullanımı ve döngüsel ekonomi (%62,3) ile iş gücü (%60,1) görece daha yüksek gerçekleştirme oranlarına sahiptir. Biyoçeşitlilik ve ekosistemler boyutunda gerçekleştirme oranı %95,4 görünse bile, bu sonuç tek maddeli ve beyana dayalı ölçüm yapısı nedeniyle ihtiyatla yorumlanmalıdır. İklim değişikliği (%30,7), iş etiği ve davranış kuralları (%24,5), değer zincirindeki diğer çalışanlar (%37,5), etkilenen topluluklar (%45,6) ve özellikle su ve

deniz kaynakları (%7,1) öncelikli gelişim alanlarıdır. Bu tablo, firmaların bazı operasyonel uygulamalarda ilerleme sağladığını; ancak ölçüm, raporlama, değer zinciri yönetimi ve paydaş temelli dönüşüm kapasitesinde hâlâ belirgin boşluklar bulunduğunu göstermektedir.

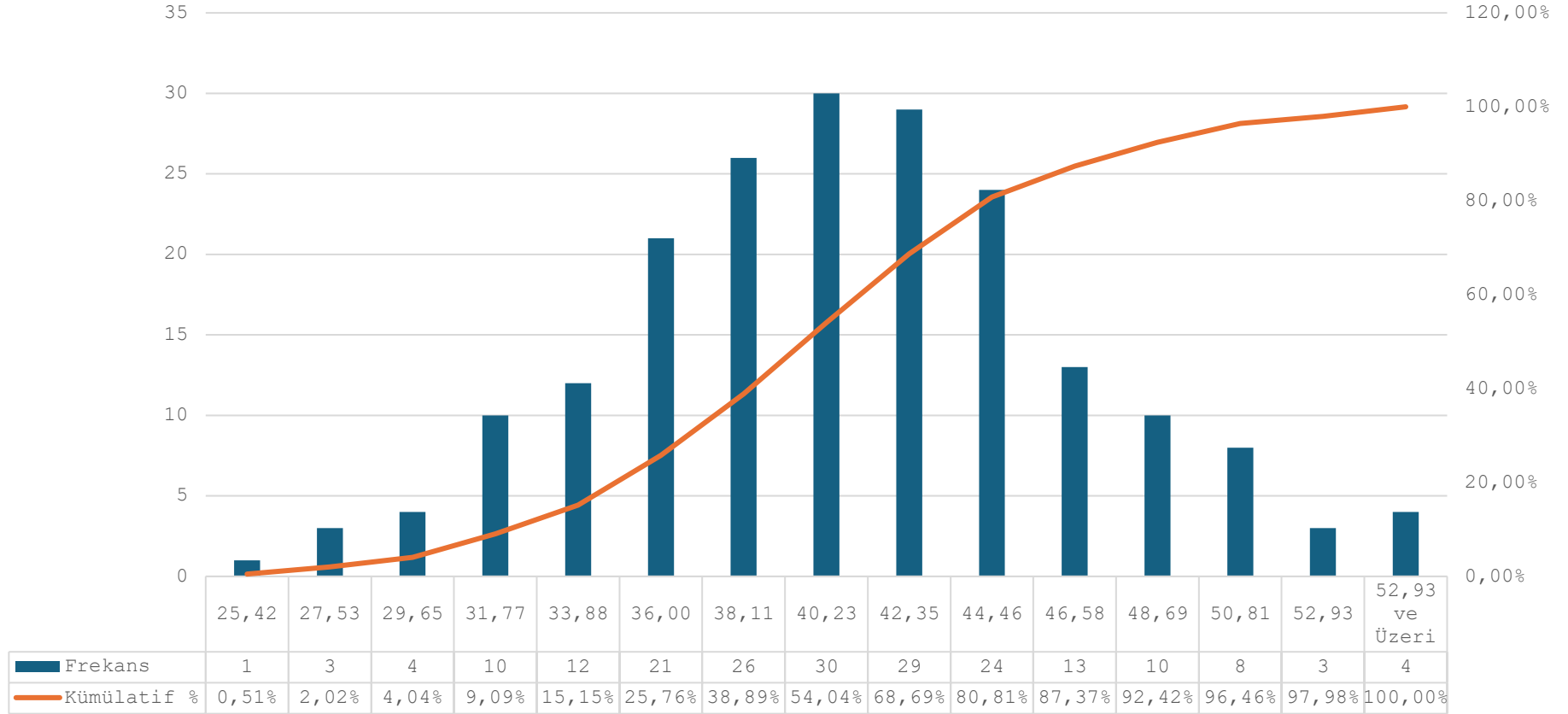
Genel olarak, revize edilmiş normalize skor yaklaşımı firmaların çoğunluğunun Operasyonel Yeşil Yetkinlik (B) bandında toplandığını göstermektedir. Buna rağmen A bandına geçiş için ölçüm, izleme, raporlama, sertifikasyon, değer zinciri yönetimi ve paydaş katılımı gibi sistematik uygulamaların güçlendirilmesi gerekmektedir.

Şekil 3: Yeşil Dönüşüm Olgunluk Endeksi Boyutları İtibarıyla Gerçekleşme Düzeyleri (%)



Yeşil dönüşüm olgunluk endeksinin puan dağılımı aşağıda gösterilmiştir.

Şekil 4: Yeşil Dönüşüm Endeks Puan Dağılımı, n=198



Yeşil olgunluk seviyelerine ilişkin frekans dağılımı, revize edilmiş normalized skor yaklaşımına göre firmaların 125'inin "Operasyonel Yeşil Yetkinlik" (B), 73'ünün ise "Kapasite Geliştirme ve Geçiş" (C) bandında yer aldığını göstermektedir. A, D2 ve D1 bantlarında firma bulunmamaktadır; bu nedenle bölge genelinde temel eşik C'den B'ye geçiş değil, B seviyesindeki uygulamaların sistem etkisi yaratacak biçimde A bandına taşınmasıdır.

Aşağıda ise boyutlar ve iller bazında işletmelerin endeksten aldığı ortalama puanlar gösterilmektedir.

Tablo 20: Boyutlar ve İller Bazında Ortalama Endeks Puanları, n =198

İL	Yeşil Olgunluk Seviyesi	İklim Değişikliği	Çevre Kirliliği	Su ve Deniz Kaynakları	Biyoçeşitlilik ve Ekosistemler	Kaynak Kullanımı ve Döngüsel Ekonomi	İş Gücü	Değer Zincirindeki Diğer Çalışanlar	Etkilenen Topluluklar	Tüketici ve Son Kullanıcılar	İş Etiği ve Davranış Kuralları
Artvin	45,3	5,95	18,90	0,00	4,38	6,55	5,56	0,43	1,04	1,54	0,93
Giresun	57,5	9,54	23,29	0,00	4,42	9,44	5,61	1,70	0,85	1,27	1,37
Gümüşhane	50,6	6,95	19,80	0,42	4,38	7,90	5,44	0,83	1,78	1,96	1,11
Ordu	53,8	8,01	22,50	0,15	4,37	9,93	5,22	0,61	0,63	1,15	1,23
Rize	52,8	8,54	20,66	0,45	4,22	8,39	6,06	0,69	0,70	1,69	1,36
Trabzon	55,8	10,01	20,77	0,96	4,11	8,81	5,84	0,88	0,77	1,73	1,94
Bölge Ortalaması	52,9	8,26	21,10	0,32	4,32	8,55	5,62	0,90	0,96	1,55	1,33

4.2.1. İklim Değişikliği

Tablo 21: Üretim Süreçlerinde Kullanılan Enerji Türleri

Enerji Türü	Frekans, %*
Elektrik	% 100
Doğal gaz	% 22
Akaryakıt (motorin, benzin vb.)	% 12
Kömür	% 7
Yenilenebilir enerji (güneş, biyokütle vb.)	% 19

* = Soru çoktan seçmeli olduğu için toplam frekans > 1 normaldir.

Araştırmaya katılan grup homojen bir fosil yakıt kullanma eğilimi sergilemektedir. Ankete katılan 198 KOBİ'de elektrik kullanımı baskın olup, yenilenebilir enerji penetrasyonu sınırlıdır. Bulgular, elektrik şebekesi bağımlılığını (%100 penetrasyon) öne çıkarmakta olup, yenilenebilir enerji kullanımı % 19 seviyesindedir.

- ☐ Elektrik enerjisi işletmeler tarafından en yaygın kullanılan enerji kaynağıdır.
- ☐ Doğal gaz kullanımı sınırlı bir işletme grubuyla kısıtlıdır. Özellikle ısıtma veya belirli üretim süreçlerinde kullanılan bir enerji kaynağı olup, bölge genelinde yaygın bir dönüşüm tercihi olarak öne çıkmamaktadır.
- ☐ Akaryakıt kullanımı düşük düzeydedir. Süreç bazlı ana enerji girdisi olmaktan ziyade destekleyici nitelik taşıdığı anlaşılmaktadır.
- ☐ Kömür kullanımı neredeyse tamamen terk edilmiştir. Çok sınırlı sayıda işletmede görülmesi, bölge açısından olumlu bir çevresel dönüşüm göstergesi olarak değerlendirilebilir.
- ☐ Yenilenebilir enerji kullanan işletmelerin oranı henüz düşük olmakla birlikte, bu işletmelerin kullanım düzeyi görece yüksektir. Bu durum, yenilenebilir enerjiye geçen firmaların daha bilinçli ve yoğun kullanım sergilediğini, ancak yaygınlaşmanın henüz sınırlı kaldığını göstermektedir.

İl bazında değerlendirildiğinde, elektrik enerjisinin tüm illerde %100 oranında kullanılıyor olması, bölge genelinde üretim süreçlerinin tamamen şebeke elektriğine bağımlı olduğunu göstermektedir. Yenilenebilir enerji kullanımı iller arasında belirgin biçimde farklılaşmaktadır; Trabzon (%24,2) ve Artvin (%16,1) görece daha ileri bir konumda yer alırken, Ordu (%3,3) ve Gümüşhane (%6,3) yenilenebilir enerjiye geçişte geri kalmaktadır. Doğal gaz kullanımı özellikle Gümüşhane'de (%43,8) yoğunlaşmakta, bu durum fosil yakıtlara dayalı bir enerji karmasının bazı illerde baskın olduğunu göstermektedir. Akaryakıt kullanımı Giresun'da (%19,0) öne çıkarken, kömür kullanımı genel olarak düşük olmakla birlikte Gümüşhane'de (%15,6) dikkat çekmektedir. Bu, bölge genelinde fosil yakıtlardan çıkışın henüz tamamlanmadığını; buna karşılık Trabzon ve Artvin gibi illerin yenilenebilir enerji pilot uygulamaları için daha yüksek bir potansiyel taşıdığını göstermektedir.

Tablo 22: İller Bazında Üretim Süreçlerinde Kullanılan Enerji Türleri

İl	Firma Sayısı	Elektrik	Doğal gaz	Akaryakıt*	Kömür	Yenilenebilir enerji*
Artvin	31	100,0%	6,5%	12,9%	0,0%	16,1%
Giresun	42	100,0%	28,1%	19,0%	0,0%	7,1%
Gümüşhane	32	100,0%	43,8%	3,1%	15,6%	6,3%
Ordu	30	100,0%	26,7%	3,3%	0,0%	3,3%
Rize	30	100,0%	3,3%	6,7%	3,3%	13,3%
Trabzon	33	100,0%	18,2%	6,1%	3,0%	24,2%

* = motorin, benzin vb., ** = güneş, biyokütle, rüzgar vb.

Bölge genelinde enerji tüketimini düzenli biçimde izleyen işletme oranı %58,1'dir. Bu oran, işletmelerin yarısından fazlasının temel düzeyde enerji izleme pratiğine sahip olduğunu; ancak enerji yönetimi ve yeşil dönüşüm açısından hâlen önemli bir gelişim alanı bulunduğunu göstermektedir. Giresun, Ordu ve Trabzon, kayıt altına alma oranlarıyla bölge ortalamasının üzerindedir. Artvin, %32,3 ile belirgin biçimde geride kalmakta; bu durum enerji verimliliği, maliyet kontrolü ve emisyon takibi açısından yapısal kapasite eksikliğine işaret etmektedir. Enerji tüketim verisinin düzenli izlenmemesi, verimlilik yatırımlarının planlanmasını ve karbon ayak izi hesaplamalarını sınırlamaktadır.

Tablo 23: Enerji Tüketiminin İzlenmesi ve Kayıt Altına Alınması, İllere Göre İşletme Dağılımı

	Firma Sayısı	Enerji Tüketimini Kayıt Altına Alan İşletme Oranı
Artvin	31	32,3%
Giresun	42	66,7%
Gümüşhane	32	56,3%
Ordu	30	66,7%
Rize	30	60,0%
Trabzon	33	63,6%
TOPLAM	198	58,1%

Enerji tüketimini kayıt altına alma pratiği, işletme ölçeği arttıkça belirgin biçimde güçlenmektedir. Mikro ölçekli işletmelerde (1–9 kişi) kayıt oranı %44,6 ile düşük seviyede kalırken, küçük ölçekli işletmelerde (10–49 kişi) bu oran %56,1'e yükselmektedir. Orta ölçekli işletmelerde kayıt oranının %75,7'ye çıkması, enerji izleme uygulamalarının kurumsallaşma ile yaygınlaştığını göstermektedir. Büyük işletmelerde (%250 ve üzeri) ise enerji tüketiminin tamamının kayıt altına alınması, bu pratiğin operasyonel yönetimin temel bir unsuru haline geldiğini ortaya koymaktadır.

Bu tablo, enerji izleme kapasitesinin özellikle mikro ve küçük işletmelerde geliştirilmesi gerektiğine işaret etmektedir.

Tablo 24: Enerji Tüketiminin İzlenmesi ve Kayıt Altına Alınması, Çalışan Sayısına Göre İşletme Dağılımı

	Firma Sayısı	Enerji Tüketimini Kayıt Altına Alan İşletme Oranı
1-9 Kişi	56	44,6%
10-49 Kişi	98	56,1%
50-249 Kişi	37	75,7%
250 ve Üzeri	7	100,0%
TOPLAM	198	58,1%

Bölge genelinde işletmelerin %45,5'i yenilenebilir enerji kullanmamaktadır. Tam yenilenebilir enerji kullanan işletmelerin oranı %30,8 olup, bu oran bölge genelinde anlamlı bir dönüşüm potansiyeline işaret etmektedir. Yenilenebilir enerjiyi kısmi veya sınırlı düzeyde kullanan işletmelerin toplam payı %9,6 ile görece düşüktür; bu durum, geçiş sürecinin çoğu işletmede henüz başlangıç aşamasında olduğunu göstermektedir. Yüksek yenilenebilir enerji payına sahip işletmelerin oranı %14,1 olup, bu grup yeşil dönüşüm açısından öncü konumdadır.

Artvin (%77,4) ve Gümüşhane (%68,8), yenilenebilir enerji kullanmayan işletme oranının en yüksek olduğu illerdir. Giresun, %59,5 ile tam yenilenebilir enerji kullanan işletmelerin en yoğun olduğu il konumundadır. Ordu, işletmelerin yaklaşık yarısının (%46,7) tamamen yenilenebilir enerjiye dayalı çalıştığı dengeli bir yapı sergilemektedir. Trabzon, yüksek yenilenebilir enerji payına sahip işletmeler açısından (%30,3) bölgenin öne çıkmaktadır. Rize, kısmi ve yüksek yenilenebilir enerji kullanımının birlikte gözlemlendiği, geçiş dinamiklerinin en belirgin olduğu illerden biridir.

Tablo 25: Enerji Tüketiminde Yenilenebilir Enerji Payı, İllere Göre İşletme Dağılımı

	Artvin	Giresun	Gümüşhane	Ordu	Rize	Trabzon	TOPLAM
Yenilenebilir Enerji Kullanımı Yok	77,4%	11,9%	68,8%	46,7%	23,3%	54,5%	45,5%
Sınırlı Yenilenebilir Enerji Kullanımı	-	2,4%	-	3,3%	3,3%	6,1%	2,5%
Kısmi Yenilenebilir Enerji Kullanımı	-	4,8%	9,4%	3,3%	23,3%	3,0%	7,1%
Yüksek Yenilenebilir Enerji Payı	-	21,4%	12,5%	-	16,7%	30,3%	14,1%
Tam Yenilenebilir Enerji Kullanım	22,6%	59,5%	9,4%	46,7%	33,3%	6,1%	30,8%
TOPLAM	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Yenilenebilir enerji kullanım düzeyi, işletme ölçeği ile anlamlı ve sistematik bir ilişki göstermektedir. Mikro ve küçük ölçekli işletmelerde yenilenebilir enerji kullanmayan işletme oranı %50 seviyelerinde seyrederken, orta ve büyük ölçekli işletmelerde bu oran %30'un altına inmektedir. Buna karşılık, tam yenilenebilir enerji kullanan işletmelerin oranı ölçek büyüdükçe düzenli biçimde artmakta; 250 ve üzeri çalışanı olan işletmelerde %42,9 seviyesine ulaşmaktadır. Bu bulgu, yenilenebilir enerji yatırımlarının finansman, planlama ve kurumsal kapasite gereksinimleri nedeniyle daha çok orta ve büyük ölçekli işletmelerde hayata geçirilebildiğini göstermektedir.

Tablo 26: Enerji Tüketiminde Yenilenebilir Enerji Payı, Çalışan Sayısına Göre İşletme Dağılımı

	1-9 Kişi	10-49 Kişi	50-249 Kişi	250 ve Üzeri	TOPLAM
Yenilenebilir Enerji Kullanımı Yok	51,8%	50,0%	27,0%	28,6%	45,5%
Sınırlı Yenilenebilir Enerji Kullanımı	1,8%	1,0%	8,1%	0,0%	2,5%
Kısmi Yenilenebilir Enerji Kullanımı	8,9%	5,1%	8,1%	14,3%	7,1%
Yüksek Yenilenebilir Enerji Payı	8,9%	14,3%	21,6%	14,3%	14,1%
Tam Yenilenebilir Enerji Kullanım	28,6%	29,6%	35,1%	42,9%	30,8%
TOPLAM	100%	100%	100%	100%	100%

Araştırmaya katılan 198 işletmeden yalnızca 1'i (%0,5) sera gazı emisyonlarını hesaplamaya başlamıştır. Bölge genelinde sera gazı izleme ve karbon muhasebesi uygulamalarının henüz kurumsal bir pratik haline gelmediği görülmektedir. En baskın sera gazı hesaplamama gerekçesi, işletmelerin kendi karbon emisyonlarını düşük görmeleri olup, bu oran bölge genelinde %88,3 seviyesindedir. Bu algı özellikle Ordu (%100), Gümüşhane (%96,9) ve Rize (%96,7) illerinde belirgindir. Bilgi ve uzmanlık eksikliği, sınırlı sayıda ilde öne çıkmakta; özellikle Artvin (%25,8) ve Trabzon (%15,6) dikkat çekmektedir. Finansal kaynak eksikliği, hiçbir ilde gerekçe olarak ifade edilmemiştir. Bulgular, sera gazı hesaplamama nedenlerinin ağırlıklı olarak algı ve farkındalık düzeyiyle ilişkili olduğunu göstermektedir. Mevcut durumda temel sorun, işletmelerin emisyonlarını ölçmeye ihtiyaç duymamaları, değil; neden ölçmeleri gerektiğini yeterince görmemeleridir.

Tablo 27: Sera Gazı Emisyonlarının Hesaplanması ve İzlenmesi

SERA GAZI HESAPLAMAMA NEDENLERİ	Artvin	Giresun	Gümüşhane	Ordu	Rize	Trabzon	TOPLAM
İnsan kaynağı eksikliği	-	2,4%	3,1%	-	3,3%	9,4%	3,0%
Finansal kaynak eksikliği	-	-	-	-	-	-	-
Yeterli bilgi/uzmanlık eksikliği	25,8%	7,1%	-	-	-	15,6%	8,1%
Şirketin karbon emisyonlarının çok düşük olduğunu düşündüğümüz için ihtiyaç duymuyoruz	74,2%	90,5%	96,9%	100,0%	96,7%	71,9%	88,3%
Yanıt yok	-	-	-	-	-	3,1%	0,5%
TOPLAM	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Bölge genelinde sera gazı azaltım planına sahip ve bunu düzenli uygulayan işletme oranı yalnızca %0,5 düzeyindedir. Planı olan ancak henüz uygulamaya geçmemiş işletmelerin oranı %3,5 ile sınırlı kalmaktadır. İşletmelerin büyük çoğunluğu (%73,2), faaliyetlerinden kaynaklanan sera gazı emisyonlarını “çok düşük” gördüğü için özel bir azaltım planına ihtiyaç duymadığını belirtmektedir. Hiçbir planı olmayan ve oluşturmayı düşünmeyen işletmelerin oranı %18,2 olup, bu durum bazı illerde daha belirgindir (Artvin %38,7; Rize %33,3). Ordu (%100) ve Giresun (%92,9) illerinde, sera gazı azaltım planına ihtiyaç duyulmadığı algısı neredeyse tamdır. Trabzon, hem uygulamada olan (%3,0) hem de hazırlık aşamasındaki (%12,1) plan oranlarıyla bölge içinde görece ileri bir konumda yer almaktadır. Gümüşhane ve Rize, gelecekte plan oluşturmayı düşünen işletmelerin bulunduğu sınırlı iller arasındadır.

Bulgular, sera gazı azaltımına yönelik planlamanın bölgede kurumsallaşmış bir yönetim aracı olarak henüz benimsenmediğini göstermektedir. Azaltım planı eksikliğinin temel nedeni; finansal ya da teknik yetersizlikten ziyade, emisyonların önemsiz olduğu yönündeki algıdır.

Tablo 28: Sera Gazı Azaltımına Yönelik Planlama

	Artvin	Giresun	Gümüşhane	Ordu	Rize	Trabzon	TOPLAM
Evet, belirlenmiş bir sera gazı azaltım planımız bulunmaktadır ve düzenli olarak uygulanmaktadır.	-	-	-	-	-	3,0%	0,5%
Evet, sera gazı azaltımına yönelik bir plan hazırlamaktayız ancak henüz uygulamaya geçilmemiştir.	3,2%	2,4%	3,1%	-	-	12,1%	3,5%
Faaliyetlerimizde sera gazı üretimi çok düşük seviyede olduğu için özel bir azaltım planı geliştirmeye ihtiyaç duymuyoruz.	58,1%	92,9%	75,0%	100,0%	60,0%	48,5%	73,2%
Hayır, böyle bir planımız yok ve şu an için oluşturmayı düşünmüyoruz.	38,7%	4,8%	12,5%	0,0%	33,3%	24,2%	18,2%
Hayır, şu an için böyle bir planımız bulunmamaktadır ancak gelecekte oluşturmayı planlıyoruz.	-	-	9,4%	0,0%	6,7%	12,1%	4,5%
TOPLAM	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Enerji tasarrufu veya enerji geri kazanım uygulaması olan işletme oranı, işletmelerin yaklaşık yarısının enerji verimliliğine yönelik fiilî uygulamalara geçtiğini, diğer yarısının ise henüz uygulama aşamasına gelmediğini göstermektedir. Rize (%40,0), Gümüşhane (%34,4) ve özellikle Artvin (%32,3), enerji tasarrufu uygulamalarının sınırlı kaldığı iller arasında yer almaktadır. Enerji tüketimini düzenli izleme oranlarının (%58,1) ve sera gazı azaltım planlarının (%0,5) düşük olması, mevcut uygulamaların sistematik bir enerji yönetimi yaklaşımına dönüşmediğine işaret etmektedir. Bu da birçok işletmenin enerji tasarrufu uygulamasını stratejik bir plan veya ölçüm sistemi olmaksızın, daha çok pratik ve ihtiyaç bazlı şekilde hayata geçirdiğine işaret etmektedir.

Tablo 29: Enerji Tasarrufu ve Enerji Geri Kazanımı Uygulamaları, illere Göre İşletme Dağılımı

	Firma Sayısı	Enerji tasarrufu veya enerji geri kazanım uygulaması olan işletme oranı
Artvin	31	32,3%
Giresun	42	73,8%
Gümüşhane	32	34,4%
Ordu	30	53,3%
Rize	30	40,0%
Trabzon	33	54,5%
TOPLAM	198	49,5%

Bölge genelinde en yaygın uygulama LED ve enerji verimli aydınlatma kullanımıdır (%43,9). Bu da enerji tasarrufu uygulamaları ağırlıklı olarak düşük yatırım gerektiren ve hızlı geri dönüşlü çözümlerde yoğunlaşmakta yorumu yapmaya imkân vermektedir. Bunu yüksek verimli ekipman kullanımı (motor, pompa, fan vb.) (%29,6) izlemektedir. Atık ısı geri kazanımı (%8,2) ve proses optimizasyonu (%4,1) gibi daha ileri teknik uygulamaların yaygınlığı sınırlıdır. Enerji izleme sistemleri, otomasyon, çalışan eğitimi ve ISO 50001 gibi kurumsal enerji yönetimi araçlarının hiçbir ilde uygulanmadığı görülmektedir.

Tablo 30: Enerji Tasarrufu ve Enerji Geri Kazanımı Uygulamaları, Uygulama ve İllere Göre İşletme Dağılımı

	Artvin	Giresun	Gümüşhane	Ordu	Rize	Trabzon	TOPLAM
Atık ısı geri kazanımı	20,0%	3,2%	9,1%	-	8,3%	16,7%	8,2%
Proses optimizasyonu ile enerji tüketiminin azaltılması	-	-	-	-	8,3%	16,7%	4,1%
Yüksek verimli ekipman kullanımı (motor, pompa, fan vb.)	50,0%	29,0%	-	56,3%	16,7%	22,2%	29,6%
LED veya enerji verimli aydınlatma kullanımı	20,0%	67,7%	27,3%	43,8%	41,7%	27,8%	43,9%
Enerji izleme ve otomasyon sistemleri	-	-	-	-	-	-	-
İzolasyon iyileştirmeleri (borular, fırınlar, binalar vb.)	-	-	9,1%	-	8,3%	5,6%	3,1%
Yenilenebilir enerji kullanımı (güneş, rüzgar vb.)	10,0%	-	54,5%	-	16,7%	11,1%	11,2%
Çalışanlara enerji verimliliği eğitimi verilmesi	-	-	-	-	-	-	-
Enerji yönetim sistemi uygulaması (örnek: ISO 50001)	-	-	-	-	-	-	-
Diğer	-	-	-	-	-	-	-
TOPLAM	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Enerji geri kazanımı uygulamalarını hayata geçirmeme nedenleri arasında, bölge genelinde en baskın gerekçe, işletmelerin mevcut üretim süreçlerinde enerji tasarrufu uygulamalarını uygulanabilir görmemesidir (%40,8). İkinci önemli neden, uygulamaların planlama aşamasında kalmasıdır (%23,5); bu durum, farkındalık olmasına rağmen uygulamaya geçişte yapısal engeller bulunduğunu göstermektedir. Yatırım maliyetlerinin yüksekliği (%14,3) ve yeterli bilgi/uzmanlık eksikliği (%10,2) daha sınırlı fakat belirgin engeller olarak öne çıkmaktadır.

Bulgular, enerji tasarrufu ve geri kazanımı uygulamalarının önündeki temel engelin finansmandan ziyade teknik uygunluk algısı ve uygulamaya geçiş kapasitesi olduğunu göstermektedir. İşletmelerin önemli bir kısmı enerji verimliliği çözümlerini kendi süreçleriyle ilişkilendirememekte veya planlama aşamasını aşamamaktadır.

Tablo 31: Enerji Tasarrufu ve Enerji Geri Kazanımı Uygulamalarını Hayata Geçiremem Nedenleri

	Artvin	Giresun	Gümüşhane	Ordu	Rize	Trabzon	TOPLAM
Yeterli bilgi eksikliği	14,3%	9,1%	-	7,1%	5,6%	28,6%	10,2%
Yatırım maliyetleri yüksek	4,8%	54,5%	5,0%	21,4%	16,7%	-	14,3%
Mevcut süreçlerimizde uygulanabilir değil	33,3%	18,2%	45,0%	42,9%	50,0%	50,0%	40,8%
Planlıyoruz, ancak henüz başlanmadı	9,5%	18,2%	50,0%	14,3%	22,2%	21,4%	23,5%
Diğer	9,5%	-	-	14,3%	-	-	4,1%
Yanıt yok	28,6%	-	-	-	5,6%	-	7,1%
TOPLAM	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Özetle,

- Saha çalışması, iklim değişikliği boyutunun işletmeler açısından gelişime açık alanlardan biri olduğunu göstermektedir. Saha verisine dayalı ortalama puan, modelde öngörülen maksimum puanın %30,7'sine karşılık gelmekte; bu durum, sera gazı ölçümü, izleme ve azaltım uygulamalarının işletmelerin önemli bir bölümünde henüz sistematik biçimde ele alınmadığını ortaya koymaktadır.
- İşletmelerin önemli bir kısmı, faaliyetlerinden kaynaklanan sera gazı emisyonlarını çok düşük olarak değerlendirdiği için ölçüm ve azaltım ihtiyacı duymadığını belirtmektedir. Bu yaklaşım, iklim değişikliğinin operasyonel ve finansal risk boyutunun yeterince içselleştirilmediğine işaret etmektedir. Ölçüm yapılmaması, azaltım hedefi belirlenmesini ve iklim odaklı karar alma süreçlerinin gelişmesini doğrudan sınırlamaktadır.
- Sonuç olarak, iklim değişikliği alanındaki temel sorun teknik veya finansal kapasiteden ziyade farkındalık, yönetim ve kurumsallaşma eksikliğidir. Bu boyut, yeşil dönüşüm sürecinin önündeki en kritik yapısal boşluklardan biri olarak öne çıkmakta; özellikle ölçüm–izleme–planlama zincirinin kurulmasına yönelik hedefli politika ve destek mekanizmalarına ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

4.2.2. Çevre Kirliliği

İşletmelerin %73,7'si, faaliyetlerinde mikro plastik üretimi veya kullanımı olmadığını beyan etmiştir. Buna karşılık, %26,3'lük bir kesimde mikro plastiklerin doğrudan veya dolaylı biçimde kullanıldığı veya üretildiği görülmektedir. Bu oran, çevre kirliliği açısından ihmal edilemeyecek bir yaygınlığa işaret etmektedir. Mikro plastik kullanımının, üretime kıyasla daha yaygın olduğu dikkat çekmektedir (toplamda %18,2). Bu durum, özellikle hammadde, ambalaj ve yardımcı malzemeler üzerinden dolaylı maruziyete işaret etmektedir. İl bazında bakıldığında, bazı illerde mikro plastik kullanım oranlarının belirgin biçimde yükseldiği (özellikle Giresun ve Ordu) görülmektedir. Bu farklılaşma, sektörel yapı ve üretim süreçleriyle ilişkili olduğunu düşündürmektedir. Mikro plastik üretiminin tek başına sınırlı kalması (%2,0), sorunun daha çok kullanım ve tedarik zinciri kaynaklı olduğunu göstermektedir.

Bulgular, mikro plastik konusunun doğrudan üretimden ziyade kullanım, tedarik zinciri ve malzeme tercihleri üzerinden ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Tablo 32: Mikroplastik Kullanımı ve Üretimi

	Artvin	Giresun	Gümüşhane	Ordu	Rize	Trabzon	TOPLAM
Mikroplastik üretimi veya kullanımı bulunmamaktadır.	90,3%	38,1%	90,6%	66,7%	96,7%	72,7%	73,7%
Mikroplastikler hem üretilmekte hem de kullanılmaktadır.	9,7%	4,8%	3,1%	3,3%	-	15,2%	6,1%
Yalnızca mikroplastik kullanılmaktadır.	-	57,1%	6,3%	26,7%	-	6,1%	18,2%
Yalnızca mikroplastik üretilmektedir.	-	-	-	3,3%	3,3%	6,1%	2,0%
TOPLAM	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

İşletmelerin önemli bir bölümünde çevre izin ve lisans yükümlülüğü konusunda belirsizlik bulunmaktadır. “Bilmiyorum” yanıtının bazı illerde (Artvin %25, Trabzon %40) yüksek seviyelere ulaşması, mevzuat farkındalığının sınırlı olduğunu göstermektedir.

Bulgular, çevre izin ve lisans süreçlerinin yalnızca yükümlülük doğuran işletmeler için değil, tüm işletmeler için yeterince anlaşılır ve erişilebilir olmadığını göstermektedir. Mevzuat farkındalığındaki bu dağınıklık, çevresel risklerin doğru biçimde tanımlanmasını ve izlenmesini zorlaştırmaktadır.

Tablo 33: Firmanın Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği'ne göre izin veya lisans alma zorunluluğuna tabi olma durumu

İller	Bilmiyorum	Evet	Hayır	TOPLAM
Artvin	25,0%	8,3%	16,9%	15,7%
Giresun	-	35,4%	19,2%	21,2%
Gümüşhane	10,0%	8,3%	20,0%	16,2%
Ordu	5,0%	18,8%	15,4%	15,2%
Rize	20,0%	10,4%	16,2%	15,2%
Trabzon	40,0%	18,8%	12,3%	16,7%
TOPLAM	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Bölge genelinde işletmelerin %26,77'si üretim süreçlerinde kimyasal madde kullandığını beyan etmektedir. Kimyasal kullanım oranları iller arasında belirgin farklılıklar göstermektedir. Giresun (%54,76) ve Trabzon (%39,39) kimyasal kullanımın en yaygın olduğu iller olarak öne çıkmaktadır. Artvin (%6,45) ve Gümüşhane (%9,38) ise düşük kimyasal kullanım oranlarıyla ayrılmaktadır. Kimyasal madde kullanımının sınırlı olduğu illerde çevresel riskler görece düşük olmakla birlikte, izleme ve kayıt mekanizmalarının zayıf olması durumunda riskler görünmez kalabilmektedir. Kimyasal kullanımın yüksek olduğu illerde ise: çevre izin ve lisans süreçleri, atık yönetimi, çalışan sağlığı ve güvenliği ve kimyasal risk farkındalığı konularında daha güçlü kurumsal kapasite ihtiyacı bulunmaktadır.

Tablo 34: Üretim Süreçlerinde Kimyasal Madde Kullanımı

İller	Üretim Süreçlerinde Kimyasal Kullanan İşletme Oranı
Artvin	6,45%
Giresun	54,76%
Gümüşhane	9,38%
Ordu	20,00%
Rize	20,00%
Trabzon	39,39%
TOPLAM	26,77%

Üretim süreçlerinizde kimyasal madde kullanan işletmelerin Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması Yönetmeliği (KKDİK) kapsamında kimyasal madde envanterini oluşturma ve bu maddelerin mevzuata uygun kullanımını sağlamak için gerekli önlemleri alma durumu da ayrıca sorgulanmıştır.

İşletmelerin vermiş olduğu yanıtlar, kimyasal madde kullanan işletmelerde mevzuata uyumun büyük ölçüde beyana dayalı ve bilgi düzeyine bağımlı olduğunu, özellikle “hayır” ve “bilmiyorum” yanıtlarının yüksek olduğu illerde kurumsal farkındalık ve rehberlik ihtiyacının öncelikli bir müdahale alanı olduğunu ortaya koymaktadır.

Tablo 35: KKDİK kapsamında mevzuata uyum

İller	Evet	Hayır	Bilmiyor	TOPLAM
Artvin		50,0%	50,0%	100%
Giresun	100,0%			100%
Gümüşhane	66,7%	33,3%		100%
Ordu	66,7%	33,3%		100%
Rize	66,7%	16,7%	16,7%	100%
Trabzon	61,5%	7,7%	30,8%	100%

Bölge genelinde baca gazı emisyon ölçümü uygulamaları sınırlı ve düzensizdir. Ölçüm yapan işletmelerin oranı bazı illerde görece yüksek olsa da, “ölçüm yapılmıyor” ve “tesisimiz baca gazı oluşturmuyor” yanıtları önemli bir ağırlık taşımaktadır. Bu durum, emisyon izleme pratiğinin yaygın bir standart haline gelmediğini göstermektedir. “Tesisimiz baca gazı emisyonu oluşturmamaktadır” yanıtının tüm illerde görülmesi, bazı işletmelerde emisyon kaynağı tanımlamasının net olmadığını düşündürmektedir. Baca gazı emisyon ölçümü, büyük ölçüde mevzuat zorunluluğu veya denetim baskısı bulunan işletmelerle sınırlı kalmaktadır.

Ölçüm yapılmayan veya emisyon oluşmadığı beyan edilen işletmelerde, teknik değerlendirme ve farkındalık eksikliği riski bulunmaktadır. Bulgular, hava emisyonlarının izlenmesi ve raporlanmasının bölge genelinde sistematik bir çevre yönetimi pratiği haline gelmediğini ortaya koymaktadır.

Tablo 36: Baca Gazı Emisyon Ölçümü

İller	Evet	Hayır	Tesisimiz baca gazı emisyonu oluşturmamaktadır.
Artvin		25,0%	16,1%
Giresun	15,8%	16,7%	22,6%
Gümüşhane	15,8%	29,2%	14,2%
Ordu	15,8%		17,4%
Rize	31,6%	8,3%	14,2%
Trabzon	21,1%	20,8%	15,5%
TOPLAM	100%	100%	100%

Bölge genelinde işletmelerin %78,8'i, faaliyetleri sonucunda arıtma gerektirecek nitelikte atık su oluşmadığını belirtmektedir. Atık su arıtma veya ön arıtma tesisi kullanan işletmelerin oranı %11,6 ile sınırlı kalmaktadır. %9,6'lık bir kesim, atık su oluşmasına rağmen herhangi bir arıtma uygulaması yürütmediğini ifade etmektedir. "Atık su oluşmuyor" beyanlarının, teknik süreç analizleriyle desteklenmesi gerektiği düşünülmektedir.

Tablo 37: Atık Su Arıtma ve Ön Arıtma Uygulamaları

	Artvin	Giresun	Gümüşhane	Ordu	Rize	Trabzon	TOPLAM
Evet	9,7%	2,4%	9,4%	10,0%	10,0%	30,3%	11,6%
Faaliyetlerimiz sonucu arıtma gerektirecek nitelikte atık su oluşmamaktadır.	71,0%	92,9%	81,3%	90,0%	70,0%	63,6%	78,8%
Hayır	19,4%	4,8%	9,4%	0,0%	20,0%	6,1%	9,6%
TOPLAM	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Bölge genelinde işletmelerin %83,3'ü, faaliyetleri sonucunda tehlikeli atık oluşmadığını beyan etmektedir. Tehlikeli atık oluştuğunu belirten işletmelerin oranı %13,1 düzeyindedir. %3,5'lik bir kesim, tehlikeli atık oluşumu konusunda bilgi sahibi olmadığını ifade etmektedir. "Bilmiyorum" yanıtı özellikle Trabzon (%9,1) ve Ordu/Rize (%6,7) illerinde dikkat çekmektedir.

Tablo 38: Tehlikeli Atık Oluşumu ve Farkındalık Düzeyi

	Artvin	Giresun	Gümüşhane	Ordu	Rize	Trabzon	TOPLAM
Bilmiyorum	0,0%	0,0%	0,0%	6,7%	6,7%	9,1%	3,5%
Evet	0,0%	21,4%	0,0%	10,0%	6,7%	36,4%	13,1%
Hayır	100%	78,6%	100%	83,3%	86,7%	54,5%	83,3%
TOPLAM	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Bölge genelinde işletmelerin %82,8'i, faaliyetlerinin toprak kirliliğine yol açacak unsurlar içermediğini belirtmektedir. Toprak kirliliğini önlemeye yönelik aktif önlemleri bulunduğunu ifade eden işletmelerin oranı yalnızca %3,5 düzeyindedir. %13,6'lık bir kesim, faaliyetleri toprak kirliliği riski içermesine rağmen herhangi bir önlem almadığını beyan etmektedir. "Faaliyetlerimiz toprak kirliliğine yol açmaz" yanıtının yüksekliği, gerçek risk düzeyinden ziyade algıya dayalı bir değerlendirmeye işaret ettiği düşüncesini akla getirmektedir. Önlem almayan işletmelerin varlığı, özellikle kimyasal kullanımı, atık yönetimi ve depolama faaliyetleri açısından potansiyel risk barındırmaktadır.

Tablo 39: Toprak Kirliliğinin Önlenmesine Yönelik Uygulamaların Mevcudiyeti

	Artvin	Giresun	Gümüşhane	Ordu	Rize	Trabzon	TOPLAM
Evet	3,2%	0,0%	3,1%	0,0%	3,3%	12,1%	3,5%
Hayır	32,3%	4,8%	18,8%	0,0%	23,3%	6,1%	13,6%
Faaliyetlerimiz toprak kirliliğine yol açacak unsurlar içermemektedir.	64,5%	95,2%	78,1%	100%	73,3%	81,8%	82,8%
TOPLAM	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Toprak kirliliğini önlemeye yönelik önlemleri olduğunu beyan eden işletmelerin, toprak kirliliğini önlemeye yönelik uygulamaları incelendiğinde, ISO 14001 veya benzeri çevre yönetim sistemleri kapsamında toprak kirliliğini önleyici politikaların yalnızca 1 işletmede mevcut olduğu ve toprak kirliliğini önlemeye yönelik uygulamalarının, sınırlı sayıda işletme (sadece 7 işletme) tarafından hayata geçirildiği gözlenmiştir.

Tablo 40: Toprak Kirliliğinin Önlenmesine Yönelik Uygulamaların Türleri

	Artvin	Gümüşhane	Rize	Trabzon	TOPLAM
ISO 14001 veya benzeri çevre yönetim sistemlerine uygun şekilde toprak kirliliğini önleme politikalarını uyguluyoruz.			1	1	1
Kimyasal ve tehlikeli atıklar için çift katmanlı, sızdırmaz zemin kaplamaları bulunan özel depolama alanları kullanıyoruz.		1	1	1	2
Sızıntı ve dökülmelere karşı ikincil bariyer sistemleri (ikincil muhafaza kapları, sızdırmaz havuzlar vb.) kullanıyoruz.	1		1	1	3
Yetkili ve lisanslı atık yönetim firmaları ile çalışarak tüm tehlikeli atıkları güvenli şekilde bertaraf ediyoruz.			1	1	1
TOPLAM	1	1	1	4	7

Özetle,

- Saha çalışması, çevre kirliliği boyutunun görece yüksek bir uygulama düzeyine sahip olduğunu göstermektedir. Saha verisine dayalı ortalama puan, modelde öngörülen maksimum puanın %61,9'una karşılık gelmekte; bu durum, çevre kirliliğine ilişkin bazı uygulamaların işletmelerde fiilen hayata geçirildiğine işaret etmektedir.
- Bununla birlikte, elde edilen bulgular çevre kirliliği alanındaki performansın büyük ölçüde beyana dayalı değerlendirmeler ve algısal varsayımlar üzerinden şekillendiğini ortaya koymaktadır. Mikro plastik kullanımı, kimyasal madde yönetimi, baca gazı emisyonları, atık su ve tehlikeli atık oluşumu gibi kritik başlıklarda "oluşmuyor" veya

“gerekmiyor” yanıtlarının yaygınlığı, teknik doğrulama ve izleme mekanizmalarının sınırlı kaldığını göstermektedir.

- İşletmelerin önemli bir kısmı çevre izin ve lisans yükümlülükleri, kimyasal mevzuat (KKDİK) ve atık yönetimi gibi alanlarda bilgi eksikliği veya belirsizlik yaşamakta; bu durum çevre kirliliği risklerinin kurumsal olarak görünür ve yönetilebilir hale gelmesini engellemektedir. Özellikle “bilmiyorum” yanıtlarının bazı illerde yüksek oranlara ulaşması, yönetim ve mevzuat farkındalığı açısından yapısal bir boşluğa işaret etmektedir.

4.2.3. Su ve Deniz Kaynakları

Saha bulguları, suyun geri kazanımı veya su tasarrufuna yönelik uygulamaların işletmeler genelinde son derece sınırlı düzeyde olduğunu göstermektedir (Sadece 14 işletme suyun geri kazanımı veya su tasarrufuna yönelik uygulaması olduğunu beyan etmiştir). Uygulaması bulunduğunu belirten işletmeler yalnızca belirli illerde yoğunlaşmakta; özellikle Trabzon (%50), Gümüşhane (%21,4) ve Rize (%21,4) öne çıkmaktadır. Buna karşılık, işletmelerin önemli bir kısmı su geri kazanımı veya tasarrufuna yönelik herhangi bir uygulamaya sahip olmadığını belirtmektedir. Bu durum, su kullanımının çoğu işletme tarafından stratejik bir kaynak olarak ele alınmadığını ve operasyonel risk perspektifinde yeterince değerlendirilmediğini göstermektedir. Su ve deniz kaynakları boyutu yeşil dönüşüm sürecinin en zayıf halkalarından biri olarak öne çıkmaktadır. Bu alan, özellikle su stresi, iklim değişikliği ve mevzuat uyumu bağlamında dikkate alındığında; ölçüm, izleme, tasarruf ve geri kazanım uygulamalarını teşvik eden hedefli destek ve yönlendirme mekanizmalarına ihtiyaç olduğunu açık biçimde ortaya koymaktadır.

Tablo 41: Suyun geri kazanımı veya su tasarrufuna yönelik uygulamaların mevcudiyeti

İller	Evet	Hayır	TOPLAM
Artvin	0,00%	100%	100%
Giresun	0,00%	100%	100%
Gümüşhane	9,38%	90,63%	100%
Ordu	3,33%	96,67%	100%
Rize	10,00%	90,00%	100%
Trabzon	21,21%	78,79%	100%
TOPLAM	7,07%	92,93%	100%

Su tasarrufu veya geri kazanımı uygulaması bulunan 14 işletmenin büyük çoğunluğu, müdahalelerini proses içi suyun yeniden kullanımına odaklamıştır. Teknoloji ve altyapı gerektiren uygulamalar (su arıtma ve geri dönüşüm sistemleri, yağmur suyu toplama, su verimli ekipman kullanımı) son derece sınırlı sayıda işletme tarafından hayata geçirilmiştir. Bu durum, yatırımı daha düşük ve hızlı sonuç veren çözümlerin önceliklendirildiğini göstermektedir. Su kaçaklarının izlenmesi ve önleyici bakım gibi operasyonel iyileştirmeler yalnızca Trabzon'daki sınırlı sayıda işletmede görülmekte; sistematik bir su yönetimi yaklaşımının yaygınlaşmadığı anlaşılmaktadır. Bulgular, su yönetimi uygulamalarının reaktif ve parçalı nitelikte kaldığını; bütünleşmiş su yönetimi, izleme ve performans takibi içeren kurumsal yaklaşımların henüz gelişmediğini ortaya koymaktadır.

Tablo 42: Su tasarrufu veya geri kazanımı uygulamaları

	Gümüşhane	Ordu	Rize	Trabzon	TOPLAM
Proseslerde suyun yeniden kullanımı (örnek: durulama suyu geri kazanımı)	100%	0,0%	100%	42,9%	64,3%
Su arıtma ve geri dönüşüm sistemleri kurulumu	0,0%	100%	0,0%	0,0%	7,1%
Su kaçaklarının düzenli kontrolü ve onarımı	0,0%	0,0%	0,0%	28,6%	14,3%
Su verimliliği yüksek ekipman kullanımı (örnek: düşük debili musluklar, otomatik valfler)	0,0%	0,0%	0,0%	14,3%	7,1%
Yağmur suyu toplama ve kullanımı	0,0%	0,0%	0,0%	14,3%	7,1%
TOPLAM	100%	100%	100%	100%	100%

Su geri kazanımı veya tasarrufu yapmayan işletmelerin temel nedenleri sorgulandığında, en baskın gerekçenin, işletmelerin mevcut üretim süreçlerinde su geri kazanımı veya tasarruf uygulamalarının uygulanabilir olmadığı yönündeki algısı olduğu gözlenmiştir. Bu gerekçe, bölge genelinde %60,1 ile açık ara öne çıkmaktadır. Bulgular, teknik fizibiliteden ziyade uygulanabilirlik algısının belirleyici olduğunu göstermektedir. Planlama aşamasında olan işletmelerin oranı (%15,3), doğru yönlendirme ile kısa vadeli kazanımların mümkün olduğuna işaret etmektedir. “Tüketimimiz az” yaklaşımı (%9,8), özellikle belirli illerde öne çıkmakta olup, su kullanımının stratejik bir risk veya maliyet unsuru olarak değerlendirilmediğini ortaya koymaktadır. Bilgi eksikliği (%3,3) ve yanıt verilmemesi (%4,9) oranlarının görece düşük kalması, temel sorunun farkındalık değil; uygulamaya dönük yönetim, teknik uyarılma ve rehberlik eksikliği olduğunu teyit etmektedir. Bulgular; su ve deniz kaynakları alanında temel yapısal sorunun “uygulanabilir değil” algısını kırmaya yönelik sektöre özgü, düşük maliyetli ve ölçeklenebilir çözüm örneklerinin yaygınlaştırılması olduğunu göstermektedir. Bu alan, yeşil dönüşüm politikaları açısından hızlı etki yaratabilecek öncelikli bir müdahale başlığı olarak öne çıkmaktadır.

Tablo 43: İşletmelerin su tasarrufu veya geri kazanımı yapmama gerekçeleri

	Artvin	Giresun	Gümüşhane	Ordu	Rize	Trabzon	TOPLAM
Yeterli bilgi eksikliği	6,5%	4,9%	3,4%	0,0%	3,7%	0,0%	3,3%
Yatırım maliyetleri yüksek	3,2%	4,9%	0,0%	10,3%	18,5%	0,0%	6,0%
Mevcut süreçlerimizde uygulanabilir değil	61,3%	58,5%	58,6%	55,2%	59,3%	69,2%	60,1%
Planlıyoruz, ancak henüz başlanmadı	0,0%	19,5%	31,0%	13,8%	14,8%	11,5%	15,3%
Tüketimimiz az	9,7%	12,2%	3,4%	20,7%	0,0%	11,5%	9,8%
Diğer	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,8%	0,5%
Yanıt yok	19,4%	0,0%	3,4%	0,0%	3,7%	3,8%	4,9%
TOPLAM	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Özetle,

- Su ve deniz kaynakları boyutu, saha verilerine göre en düşük olgunluk seviyesine sahip alan olarak öne çıkmaktadır. Ortalama puan, modelde öngörülen maksimum seviyenin yalnızca %5,3'üne karşılık gelmektedir.
- İşletmelerin büyük çoğunluğunda su tasarrufu veya su geri kazanımına yönelik herhangi bir uygulama bulunmamaktadır. Mevcut uygulamalar sınırlı sayıda işletmede ve ağırlıklı olarak proses içi yeniden kullanım gibi çözümlerle sınırlıdır.
- Su yönetimine yönelik yatırım ve uygulamaların önündeki temel engel, “mevcut süreçlerde uygulanabilir değil” algısıdır. Bu durum, teknik veya finansal yetersizlikten ziyade yönlendirme ve kurumsal kapasite eksikliğine işaret etmektedir.
- Su tüketiminin düşük olduğu varsayımı, suyun stratejik bir kaynak ve çevresel risk unsuru olarak yeterince içselleştirilmediğini göstermektedir. Ölçüm, izleme ve tasarruf yaklaşımları işletmelerin gündeminde sınırlı yer tutmaktadır.
- Su ve deniz kaynakları alanındaki temel açık farkındalık, yönetim ve uygulamaya dönük kapasite eksikliğidir. Bu boyut, düşük maliyetli müdahalelerle kısa vadede hızlı kazanım sağlanabilecek kritik bir politika alanı gibi gözükmemektedir.

4.2.4. Biyoçeşitlilik ve Ekosistemler

Tablo 44: Şirketin arazi bozulması, çölleşme, toprak kaybı, su kirliliği veya balık yaşam alanları üzerinde olumsuz etkileri

n=198	Artvin Giresun Gümüşhane Ordu				Rize Trabzon TOPLAM		
Bilmiyoruz, böyle bir değerlendirme yapmadık.	1	1	1	1	1	3	8
Böyle bir etkimiz yoktur.	29	41	31	29	27	30	198
Evet, tespit ettik ve azaltma planı uyguluyoruz.	1				1		2
Yanıt yok					1		1
TOPLAM	31	42	32	30	30	33	198

198 işletme, faaliyetlerinin biyoçeşitlilik ve ekosistemler üzerinde olumsuz bir etkisi olmadığını belirtmiştir. Bu sonuç, işletmelerin büyük çoğunluğunun kendisini bu risk alanının dışında konumlandığını göstermektedir. 8 işletme, bu alanda herhangi bir değerlendirme yapmadığını ifade etmiştir. Bu durum, etki yokluğundan ziyade ölçüm ve değerlendirme eksikliğine işaret etmektedir. Sadece 2 işletme, faaliyetlerinin çevresel etkilerini tespit ettiğini ve buna yönelik azaltma planı uyguladığını belirtmiştir. Bu sayı, kurumsal düzeyde önleyici ve düzeltici yaklaşımların son derece sınırlı olduğunu ortaya koymaktadır.

Bulgular, biyoçeşitlilik ve ekosistemler alanında etki temelli değerlendirme kültürünün yaygın olmadığını göstermektedir. “Etkimiz yoktur” yanıtı, çoğu durumda sistematik bir analizden ziyade algıya dayalı bir değerlendirme olarak öne çıkmaktadır. Etki tespiti yapan ve azaltım uygulayan işletme sayısının son derece düşük olması, bu boyutta kurumsal risk farkındalığının ve yönetim kapasitesinin sınırlı olduğunu ortaya koymaktadır. Bu tablo, biyoçeşitlilik ve ekosistemler alanının yüksek potansiyelli ancak büyük ölçüde atıl bir politika ve müdahale alanı olduğunu göstermektedir; özellikle ölçüm, etki analizi ve önleyici planlama mekanizmalarının geliştirilmesine ihtiyaç bulunmaktadır.

Özetle,

- Saha çalışması, biyoçeşitlilik ve ekosistemler boyutunun işletmeler açısından en düşük kurumsal farkındalık ve uygulama düzeyine sahip alanlardan biri olduğunu göstermektedir. İşletmelerin %94,4’ü, faaliyetlerinin biyoçeşitlilik, ekosistemler, arazi bozulması veya sucul yaşam üzerinde olumsuz bir etkisi olmadığını beyan etmektedir. Buna karşılık, yalnızca %1’lik çok sınırlı bir kesim, bu alanda etki tespiti yapmış ve azaltıcı önlemleri hayata geçirmiştir.
- İşletmelerin %4’ü, bu konuda herhangi bir değerlendirme yapmadığını açıkça ifade etmektedir. Bu durum, etki bulunmamasından ziyade ölçüm, analiz ve değerlendirme mekanizmalarının yaygın olmadığını ortaya koymaktadır. Bulgular, biyoçeşitlilik ve ekosistemler boyutunun işletmeler tarafından büyük ölçüde operasyonel risk alanı dışında algılandığını ve çoğunlukla sistematik bir etki analizine dayanmayan beyanlarla ele alındığını göstermektedir.
- Sonuç olarak, biyoçeşitlilik ve ekosistemler alanındaki temel sorun; teknik veya finansal kapasiteden öte farkındalık, ölçüm ve kurumsal değerlendirme eksikliğidir. Bu boyut, yeşil dönüşüm sürecinde etki temelli değerlendirme kültürünün geliştirilmesi gereken en kritik ve en bakir müdahale alanlarından biri olarak öne çıkmaktadır.

4.2.5. Kaynak Kullanımı ve Döngüsel Ekonomi

Saha bulguları, işletmelerin %55,6'sının atık azaltma ve geri dönüşüm uygulamalarına sahip olduğunu, buna karşılık %42,4'ünün bu alanda herhangi bir uygulama yürütmediğini göstermektedir. Bu dağılım, kaynak kullanımı ve döngüsel ekonomi boyutunda işletmeler arasında orta düzeyde ancak homojen olmayan bir uygulama yaygınlığına işaret etmektedir. Atık azaltma ve geri dönüşüm uygulamalarının yarıdan biraz fazla işletmede bulunması, bu alanın iklim değişikliği ve biyoçeşitlilik gibi boyutlara kıyasla daha somut ve operasyonel olarak erişilebilir algılandığını ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, önemli bir işletme grubunun hâlen bu uygulamaların dışında kalması, döngüsel ekonomi yaklaşımının stratejik bir dönüşüm alanı olarak yeterince içselleştirilmediğini göstermektedir.

Tablo 45: Atık azaltma ve geri dönüşüm uygulamalarının mevcudiyeti

	Artvin	Giresun	Gümüşhane	Ordu	Rize	Trabzon	TOPLAM
Evet	35,5%	59,5%	50,0%	56,7%	50,0%	78,8%	55,6%
Hayır	61,3%	38,1%	43,8%	43,3%	50,0%	21,2%	42,4%
Yanıt yok	3,2%	2,4%	6,3%	0,0%	0,0%	0,0%	2,0%
TOPLAM	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

İşletmelerin %57'si, geri dönüştürülebilir atıklarının tamamını (%100) geri kazandığını veya geri dönüştürdüğünü belirtmiştir. Bu bulgu, uygulama yapan işletmeler arasında yüksek operasyonel kapasite ve yerleşik geri dönüşüm pratikleri bulunduğu işaret etmektedir. Buna karşılık, işletmelerin %12'si düşük düzeyde (%1–%24), %4'ü orta düzeyde (%25–%49) ve %15'i yüksek ancak tam olmayan (%50–%99) geri kazanım oranlarına sahiptir. Bu gruplar, geri dönüşüm altyapısının mevcut olmakla birlikte süreç verimliliği, ayrıştırma kalitesi veya yan ürün değerlendirme kapasitesi açısından gelişime açık alanları temsil etmektedir. İl bazında bakıldığında, özellikle Ordu (%90) ve Giresun (%74) illerinde tam geri kazanım oranlarının görece yüksek olduğu; buna karşın bazı illerde düşük ve orta geri kazanım gruplarının daha görünür olduğu görülmektedir. Bu farklılaşma, organik ve biyobozunur (fındık vb) hammadde türü ile ilişkilidir.

Tablo 46: Geri dönüştürülebilir atık oranları

	Artvin	Giresun	Gümüşhane	Ordu	Rize	Trabzon	TOPLAM
Tam Geri Kazanım / Geri Dönüşüm (%100)	32%	74%	53%	90%	50%	36%	57%
Düşük Geri Kazanım (%1–%24)	26%	7%	9%	0%	7%	21%	12%
Orta Geri Kazanım (%25–%49)	6%	0%	6%	0%	3%	9%	4%
Yüksek Geri Kazanım (%50–%99)	16%	5%	25%	0%	30%	15%	15%
Yanıt yok	19%	14%	6%	10%	10%	18%	13%
TOPLAM	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Bulgular, işletmelerin geri kazanım performansının teknik niyetten ziyade atığın tedarik zincirinde dolaşıma girme kabiliyeti ile doğrudan ilişkili olduğunu göstermektedir. Geri dönüşüm altyapısı bulunan, piyasası olan ve düzenli toplanabilen atık türlerinde geri kazanım oranları belirgin biçimde daha yüksektir. Kağıt, karton, ambalaj ve metal atıklar, yaygın toplama ağları, lisanslı geri dönüşüm firmalarının erişilebilirliği ve ekonomik değer üretme kapasitesi sayesinde daha yüksek geri kazanım oranlarıyla öne çıkmaktadır. Bu gruplarda geri dönüşüm, çoğu işletme için operasyonel bir tercih değil, rutin bir uygulama haline gelmiştir. Buna karşılık

ahşap, ağaç türevleri, organik ve tekstil bazlı atıklar, geri kazanım oranlarının daha değişken olduğu alanlardır. Bu durum, söz konusu atıkların düzensiz üretimi, yerel ölçekte sınırlı alıcı bulunması ve lojistik/toplama maliyetlerinin yüksekliği ile ilişkilidir. Bu atık türlerinde geri kazanım, çoğu zaman bireysel girişimlere veya yerel çözümlere bağlı kalmaktadır. Tehlikeli ve özel nitelikli atıklar, mevzuat gereği lisanslı firmalar aracılığıyla yönetildiği için görece daha kontrollü bir geri kazanım/bertaraf sürecine sahiptir. Bu gruptaki performans, farkındalıktan çok yasal zorunluluklar ve denetim mekanizmaları tarafından belirlenmektedir.

Tablo 47: Atık geri dönüşümü yapan işletmelere dönüştürdükleri atık türleri

	Ahşap ve Ağaç Türevli Atıklar	Diğer	Kağıt, Karton ve Ambalaj Atıkları	Metal Atık	Organik ve Biyobozunur Atık	Plastik ve Polimer Bazlı Atık	Tehlikeli ve Özel Nitelikli Atıklar	Tekstil ve Deri Atıkları	Genel Toplam
Oran Hatalı ⁴	40%	7%	7%	0%	13%	20%	7%	7%	100%
Düşük Geri Kazanım (%1–%24)	16%	9%	6%	25%	6%	9%	16%	13%	100%
Orta Geri Kazanım (%25–%49)	20%	40%	0%	20%	0%	0%	0%	20%	100%
Yüksek Geri Kazanım (%50–%99)	17%	13%	30%	9%	9%	9%	0%	13%	100%
Tam Geri Kazanım / Geri Dönüşüm (%100)	14%	3%	22%	18%	9%	12%	9%	12%	100%
Yanıt yok	0%	50%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
TOPLAM	16%	8%	20%	16%	9%	11%	9%	12%	100%

Bulgular, işletmelerin önemli bir bölümünün ürün muhteviyatında yüksek oranda geri dönüştürülebilir malzeme kullandığını göstermektedir. Saha verisine göre işletmelerin %41,4'ü, ürünlerinin tamamında (%100) geri dönüştürülebilir malzeme bulunduğunu beyan etmiştir. Buna karşın işletmelerin %17,2'si, ürün içeriklerinde geri dönüştürülebilir malzeme bulunmadığını ifade etmektedir. Bu grup muhtemelen ürün tasarımı, teknik standartlar veya hammaddede ikame zorlukları nedeniyle döngüsel ekonomi uygulamalarının dışında kalmaktadır. Ürün içeriğinde geri dönüştürülebilir malzeme kullanımı, atık yönetimine kıyasla daha ileri bir olgunluk seviyesine işaret etmektedir. Ancak bu ilerleme, büyük ölçüde pazar baskısı ve tedarik zinciri gereklilikleriyle sınırlı kalmakta; ürün tasarımında sistematik döngüsellik yaklaşımının henüz yaygınlaşmadığını göstermektedir. Bu bulgu, döngüsel ekonomi politikalarının bir sonraki aşamada eko-tasarım, malzeme ikamesi ve ürün bazlı standartların geliştirilmesine odaklanması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Tablo 48: Üretilen ürünlerin içeriğinde geri dönüştürülebilir malzeme oranı

	Artvin	Giresun	Gümüşhane	Ordu	Rize	Trabzon	TOPLAM
%1–%24	9,7%	4,8%	12,5%	0,0%	13,3%	21,2%	10,1%
%25–%49	0,0%	0,0%	0,0%	3,3%	3,3%	3,0%	1,5%
%50–%99	19,4%	28,6%	6,3%	6,7%	10,0%	24,2%	16,7%
%100	32,3%	47,6%	37,5%	70,0%	36,7%	24,2%	41,4%
Ürünlerimizin Muhteviyatında Geri Dönüştürülebilir Malzeme Yok	9,7%	14,3%	25,0%	13,3%	20,0%	21,2%	17,2%
Yanıt yok	29,0%	4,8%	18,8%	6,7%	16,7%	6,1%	13,1%
TOPLAM	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

⁴ Tabloda yer alan “oran hatalı” kayıtlar, işletmelerin atık türünü tanımlamasına rağmen miktar (kg, litre vb.) veya oran bilgisini eksik ya da tutarsız beyan etmesinden kaynaklanmaktadır.

Bulgular, ambalaj özelinde geri dönüştürülebilir malzeme kullanımının ürün içeriğine kıyasla daha yaygın ve daha ileri bir uygulama alanı olduğunu göstermektedir. İşletmelerin %56,6'sı, ambalajlarında kullanılan malzemelerin tamamının (%100) geri dönüştürülebilir içerikten oluştuğunu belirtmiştir. Bu durum, ambalajın tedarik zincirinde daha standartlaşmış, regülasyona ve müşteri taleplerine daha açık bir alan olduğunu ortaya koymaktadır. Buna karşılık işletmelerin %17,2'si, ambalajlarında geri dönüştürülebilir içerik kullanmadığını ifade etmiştir. Düşük oranlı kullanım (%1–%24 ve %25–%49) oldukça sınırlı olup, toplamda %4'ün altındadır. Ambalaj, döngüsel ekonomi uygulamalarının işletmeler tarafından en hızlı benimsenen ve en görünür sonuçların alındığı alanlardan biri olarak öne çıkmaktadır. Ancak bu dönüşüm büyük ölçüde pazar ve regülasyon kaynaklı dış baskılarla sınırlı kalmakta; ambalaj tasarımı, malzeme azaltımı ve yeniden kullanım gibi ileri döngüsellik uygulamalarının henüz yaygınlaşmadığını göstermektedir.

Tablo 49: Ürün ambalajlarında kullanılan geri dönüştürülebilir malzeme oranı

	Artvin	Giresun	Gümüşhane	Ordu	Rize	Trabzon	TOPLAM
%0	35,5%	9,5%	15,6%	0,0%	30,0%	15,2%	17,2%
%1–%24	6,5%	4,8%	6,3%	0,0%	0,0%	3,0%	3,5%
%25–%49	0,0%	0,0%	3,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%
%50–%99	9,7%	4,8%	6,3%	0,0%	13,3%	27,3%	10,1%
%100	12,9%	78,6%	56,3%	96,7%	43,3%	45,5%	56,6%
Yanıt yok	35,5%	2,4%	12,5%	3,3%	13,3%	9,1%	12,1%
TOPLAM	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Saha verileri, işletmelerin %30,3'ünün atıklarının %0'ını geri dönüştürülmeden bertaraf ettiğini göstermektedir. Bu grup, atıklarını doğrudan imha etmeyen, geri dönüşüm veya geri kazanım kanallarına yönlendiren işletmelerden oluşmaktadır. Bu sonuç, sahada döngüsel ekonomi açısından olumlu uygulamaların mevcut olduğunu, ancak bu uygulamaların işletmeler arasında homojen biçimde yayılmadığını göstermektedir. Buna karşılık işletmelerin %9,1'i, atıklarının %100'ünü geri dönüştürülmeden bertaraf ettiğini beyan etmiştir. Bu işletmelerde geri dönüşüm veya geri kazanım uygulamalarının hiç bulunmadığı, atık yönetiminin tamamen nihai imha yaklaşımıyla ele alındığı anlaşılmaktadır. Bu durum, döngüsel ekonomi açısından en düşük performans grubunu oluşturmaktadır. Bulgular, işletmelerin atık yönetiminde net bir ayrışma olduğunu ortaya koymaktadır. Bir grup işletme atıklarını geri dönüşüm ve geri kazanım süreçlerine yönlendirirken, kayda değer bir diğer grup atıklarını doğrudan imha etmeye devam etmektedir.

Tablo 50: Geri dönüştürülmeden bertaraf edilen atık oranı

	Artvin	Giresun	Gümüşhane	Ordu	Rize	Trabzon	TOPLAM
%0	22,6%	42,9%	21,9%	43,3%	33,3%	15,2%	30,3%
%1–%24	22,6%	19,0%	46,9%	30,0%	13,3%	51,5%	30,3%
%25–%49	0,0%	2,4%	3,1%	0,0%	6,7%	6,1%	3,0%
%50–%99	6,5%	4,8%	3,1%	0,0%	13,3%	15,2%	7,1%
%100	16,1%	4,8%	6,3%	0,0%	16,7%	12,1%	9,1%
Yanıt yok	32,3%	26,2%	18,8%	26,7%	16,7%	0,0%	20,2%
TOPLAM	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Özetle,

- ❑ İşletmelerin yarısından fazlası atık azaltma ve geri dönüşüm uygulamalarına sahip olsa da saha verisi ortalama puanı (7,3), modelde öngörülen maksimum puanın (13,7) yalnızca %52,9'una karşılık gelmektedir. Bu durum, uygulamaların büyük ölçüde parçalı ve operasyonel düzeyde kaldığını göstermektedir.
- ❑ İşletmelerin %30,3'ü atıklarının tamamını geri dönüştürmeden bertaraf etmektedir. Bu grup, döngüsel ekonomi açısından kritik bir yapısal boşluğa işaret etmekte; geri kazanımın hâlâ maliyet veya zorunluluk temelli değil, tercihe bağlı ele alındığını göstermektedir.
- ❑ Geri kazanım başarısı, işletme niyetinden çok atığın tedarik zincirine dâhil olabilme, düzenli toplanabilirlik ve piyasa değeri ile ilişkilidir. Kağıt, karton ve metal atıklarda yüksek performans gözlenirken; organik, ahşap ve tekstil atıklarında sistematik çözümler sınırlıdır.
- ❑ Ambalajlarda geri dönüştürülebilir malzeme kullanımı (%56,6 işletme ambalajlarının % 100 geri dönüşümlü olduğunu beyan etmiştir) ürün içeriğine kıyasla daha ileri düzeydedir. Bu durum, döngüsel ekonominin şu aşamada regülasyon ve müşteri talepleriyle yönlendiğini, eko-tasarım ve ikincil hammadde kullanımının ise henüz yaygınlaşmadığını göstermektedir.

4.2.6. İş Gücü

Tablo 51: Çalışanların başlıca işten ayrılma nedenleri

	Artvin	Giresun	Gümüşhane	Ordu	Rize	Trabzon
İstifa	45,2%	57,1%	31,3%	33,3%	60,0%	69,7%
Emeklilik	12,9%	23,8%	12,5%	33,3%	6,7%	9,1%
Sözleşmenin sona ermesi	3,2%		6,3%	3,3%		3,0%
Vefat	3,2%					
İşten çıkarma	6,5%	7,1%		16,7%	13,3%	3,0%
Yanıt yok	29,0%	11,9%	50,0%	6,7%	16,7%	9,1%
Diğer				6,7%	3,3%	6,1%
TOPLAM	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tüm illerde en yüksek işten ayrılma oran istifaya aittir. Özellikle Trabzon (%69,7), Rize (%60,0) ve Giresun (%57,1) illerinde gönüllü ayrılmalar belirgin düzeydedir. Bu durum, işgücü piyasasında çalışan hareketliliğinin güçlü olduğunu göstermektedir. Emeklilik kaynaklı ayrılmalar Ordu'da (%33,3) görece yüksekken, Rize (%6,7) ve Trabzon (%9,1) illerinde daha sınırlıdır. Genel olarak düşük seyretmekle birlikte, Ordu (%16,7) ve Rize (%13,3) illerinde işten çıkarma oranları diğer illere kıyasla daha yüksektir. Bu durumun, dönemsel talep dalgalanmaları veya işletme ölçeği kaynaklı kırılganlıklara işaret ettiği düşünülmektedir.

Bulgular, işgücü hareketliliğinin büyük ölçüde gönüllü ayrılmalar (istifa) üzerinden şekillendiğini ortaya koymaktadır. Bunun nedenlerinin ayrıca araştırılmasında fayda bulunmaktadır.

İşletmelerin büyük çoğunluğunda (%82,3) 2024 yılında iş mahkemesi davası açılmamıştır. Bu durum, bölgede genel olarak iş hukuku açısından sınırlı hukuki ihtilafa işaret etmektedir. Bulgular, işgücü boyutunda yaygın bir kriz durumu olmadığını ortaya koymaktadır.

Tablo 52: 2024 yılında çalışanların tarafından şirketlere iş mahkemelerinde dava açma durumu

İl	Evet	Evet %	Hayır	Hayır %	(boş)	(boş) %	TOPLAM
Artvin	3	9,7%	25	80,6%	3	9,7%	31
Giresun	4	9,5%	38	90,5%		0,0%	42
Gümüşhane	2	6,3%	27	84,4%	3	9,4%	32
Ordu	9	30,0%	21	70,0%		0,0%	30
Rize	2	6,7%	27	90,0%	1	3,3%	30
Trabzon	8	24,2%	25	75,8%		0,0%	33
TOPLAM	28	14,1%	163	82,3%	7	3,5%	198

Araştırmaya katılan işletmelerin %96'sında sendikal faaliyet bulunmamaktadır. Bu tablo, bölgedeki işletmelerin büyük çoğunluğunda işgücü ilişkilerinin bireysel sözleşmeler ve doğrudan işveren-çalışan ilişkisi üzerinden yürütüldüğünü göstermektedir. Sendikal varlık yalnızca 1 işletmede (%0,5) tespit edilmiştir. Bu durum, sendikal yapının sektörel veya bölgesel olarak kurumsallaşmadığını, istisnai örneklerle sınırlı kaldığını ortaya koymaktadır. Bulgular, işgücü yönetimi açısından düşük düzeyde kurumsallaşmış bir temsil yapısına işaret etmektedir. Sendikal yapıların yokluğu, kısa vadede işletmeler açısından esneklik sağlıyor gibi görünse de uzun vadede çalışan temsili, sosyal diyalog, uyuşmazlıkların önleyici yönetimi ve , ESG (Çevresel, Sosyal ve Yönetişim) açısından yapısal bir zayıflık alanı oluşturmaktadır.

Tablo 53: Şirketlerde çalışanların sendikal faaliyet ve sendikal organizasyon mevcudiyeti

İl	Evet	Evet %	Hayır	Hayır %	Yanıt yok	Yanıt yok %	TOPLAM
Artvin	-	0,0%	30	96,8%	1	3,2%	31
Giresun	-	0,0%	42	100,0%	-	0,0%	42
Gümüşhane	-	0,0%	29	90,6%	3	9,4%	32
Ordu	-	0,0%	28	93,3%	2	6,7%	30
Rize	-	0,0%	29	96,7%	1	3,3%	30
Trabzon	1	3,0%	32	97,0%	-	0,0%	33
TOPLAM	1	0,5%	190	96,0%	7	3,5%	198

Araştırmaya katılan işletmeler arasında %25 ve üzeri kadın yönetici oranına sahip herhangi bir işletme bulunmamaktadır. Bölgedeki işletmelerin yaklaşık yarısında (%48,5) kadın yönetici hiç bulunmamaktadır. Kalan işletmelerde ise kadın yönetici oranı %1-%24 aralığında sınırlı kalmaktadır. Üst yönetimde cinsiyet çeşitliliği yoktur. Hiçbir işletmede kadın yönetici oranının %25'i aşmaması, karar alma mekanizmalarının erkek ağırlıklı bir yapı sergilediğini ortaya koymaktadır. Trabzon ve Ordu'da %1-%24 grubundaki işletmeler görece yüksek görünse de, bu durum kritik eşik olarak kabul edilen %30-%40 bandına yaklaşılmadığını göstermektedir. Bulgular, bölge genelinde toplumsal cinsiyet eşitliğinin yönetim düzeyine yansımadığını göstermektedir. Kadın istihdamı bazı işletmelerde mevcut olsa da bu durum liderlik ve karar alma pozisyonlarına sistematik biçimde taşınamamıştır. Bu yapı, ESG'nin "S: Sosyal" boyutu ve sürdürülebilir insan kaynağı yönetimi açısından öncelikli bir gelişim alanı olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 54: Kadın Yönetici Oranı

İl	%0	%0 oranı	%1-%24	%1-%24 oranı	Genel Toplam
Artvin	22	71,0%	9	29,0%	31
Giresun	20	47,6%	22	52,4%	42
Gümüşhane	17	53,1%	15	46,9%	32
Ordu	7	23,3%	23	76,7%	30
Rize	22	73,3%	8	26,7%	30
Trabzon	8	24,2%	25	75,8%	33
Genel Toplam	96	48,5%	102	51,5%	198

Özetle,

- Saha bulguları, işgücü dinamiklerinin bölge genelinde ağırlıklı olarak gönüllü ayrılıklar (istifa) üzerinden şekillendiğini göstermektedir. Özellikle Trabzon, Rize ve Giresun'da istifa oranlarının yüksek olması, işgücü piyasasında çalışan hareketliliğinin yoğun ve işletme bağlılığının zayıf olduğuna işaret etmektedir.
- İşgücü boyutunda saha ortalama puanı, modelde öngörülen kurumsallaşma ve sosyal yönetim hedeflerinin altında kalmaktadır. Bu durum; çalışan bağlılığı, sosyal diyalog, temsil mekanizmaları ve insan kaynağı sürdürülebilirliği açısından yapısal bir olgunluk açığını ortaya koymaktadır.
- İş mahkemesi davalarının sınırlı olması (%82'nin üzerinde "dava yok") kısa vadede düşük hukuki risk algısı yaratsa da; sendikal örgütlenmenin neredeyse yok denecek düzeyde olması (%0,5) ve kadın yöneticilerin %25 eşliğini hiçbir ilde aşamaması, uzun vadeli ESG (Çevresel, Sosyal ve Yönetişim) – Sosyal boyut açısından kritik bir zayıflık alanı oluşturmaktadır.
- İşgücü başlığında en yüksek gelişim potansiyelinin; çalışan bağlılığı politikaları, kadınların yönetim kademelerine sistematik biçimde taşınması, kurumsal temsil ve sosyal diyalog mekanizmalarının güçlendirilmesi yoluyla elde edileceğini göstermektedir. Bu alanlar, görece düşük yatırım maliyetiyle toplam ESG (Çevresel, Sosyal ve Yönetişim) olgunluk puanını hızla yukarı çekebilecek kaldıraçlardır.

4.2.7. Değer Zincirindeki Diğer Çalışanlar

İşletmelerin yalnızca %28,3'ü tedarikçilerine yönelik İnsan Kaynakları alanında yazılı bir Davranış Kurallarına sahip olduğunu belirtmiştir. Buna karşılık %71,2'lik büyük çoğunlukta bu tür bir kurumsal çerçeve bulunmamaktadır. İl bazında bakıldığında Giresun (%59,5) görece daha yüksek bir orana sahipken; Artvin, Gümüşhane, Rize ve Trabzon'da davranış kurallarının istisnai uygulamalar olarak kaldığı görülmektedir. Bu durum, değer zinciri genelinde standartlaşmanın sağlanamadığını göstermektedir. Bulgular, tedarik zincirinde çalışma koşulları, işçi hakları, ayrımcılık, ücretlendirme ve iş sağlığı–güvenliği gibi konuların büyük ölçüde işletme dışına bırakıldığını ve sistematik olarak yönetilmediğini ortaya koymaktadır.

Model perspektifinden bakıldığında, saha ortalaması tedarik zinciri sosyal yönetişimi açısından düşük olgunluk seviyesine karşılık gelmektedir. Modelde öngörülen seviye; yazılı davranış kuralları, tedarikçi sözleşmelerine entegrasyon ve asgari sosyal standartların izlenmesini içermektedir. Mevcut tablo, bu hedeflerin belirgin biçimde gerisinde kaldığını göstermektedir.

Tablo 55: Tedarikçiler için İnsan Kaynakları Davranış Kuralları

İl	Evet	Evet %	Hayır	Hayır %	Yanıt yok	Yanıt yok %	TOPLAM
Artvin	2	6,5%	28	90,3%	1	3,2%	31
Giresun	25	59,5%	17	40,5%	-	0,0%	42
Gümüşhane	7	21,9%	25	78,1%	-	0,0%	32
Ordu	8	26,7%	22	73,3%	-	0,0%	30
Rize	6	20,0%	24	80,0%	-	0,0%	30
Trabzon	8	24,2%	25	75,8%	-	0,0%	33
TOPLAM	56	28,3%	141	71,2%	1	0,5%	198

Araştırmaya katılan işletmelerin %46,5'i , tedarikçi çalışanlarıyla doğrudan ya da temsilciler aracılığıyla düzenli etkileşim kurduğunu belirtmiştir. Buna karşılık %53,0'lük bir kesimde bu tür bir ilişki ve yönetim ilgisi bulunmamaktadır. İl bazında belirgin bir ayrışma görülmektedir. Giresun (%81,0) tedarikçi çalışanlarıyla etkileşim açısından öne çıkarken; Ordu (%23,3), Artvin (%29,0) ve Rize (%36,7) illerinde etkileşim oranları sınırlı kalmaktadır.

Bulgular, birçok işletmede tedarikçi ilişkilerinin ticari ve operasyonel düzeyle sınırlı kaldığını; çalışma koşulları, işçi hakları, şikâyet mekanizmaları ve sosyal diyalog gibi konuların

sistematiik olarak ele alınmadığını ortaya koymaktadır. Model perspektifinden bakıldığında, saha ortalaması değeri zinciri sosyal yönetişimi açısından orta–düşük olgunluk düzeyine karşılık gelmektedir. Modelde öngörülen seviye; tedarikçi çalışanlarıyla düzenli iletişim, temsil mekanizmalarının tanınması ve iyi yönetişimin izlenmesini içermektedir. Mevcut tablo, bu yapının henüz kurumsallaşmadığını göstermektedir.

Tablo 56: Tedarikçi Çalışanlarıyla Etkileşim ve İyi Yönetişim

İl	Evet	Evet %	Hayır	Hayır %	Yanıt yok	Yanıt yok %	TOPLAM
Artvin	9	29,0%	21	67,7%	1	3,2%	31
Giresun	34	81,0%	8	19,0%	-	0,0%	42
Gümüşhane	15	46,9%	17	53,1%	-	0,0%	32
Ordu	7	23,3%	23	76,7%	-	0,0%	30
Rize	11	36,7%	19	63,3%	-	0,0%	30
Trabzon	16	48,5%	17	51,5%	-	0,0%	33
TOPLAM	92	46,5%	105	53,0%	1	0,5%	198

Özetle,

- Saha verileri, tedarikçi çalışanlarına yönelik insan kaynakları, sosyal diyalog ve yönetim uygulamalarının büyük ölçüde yazılı politika ve standartlardan yoksun olduğunu göstermektedir. Davranış kuralları ve düzenli etkileşim istisnai uygulamalarla sınırlıdır.
- Tedarikçi çalışanların çalışma koşulları, işçi hakları, şikâyet mekanizmaları ve temsil yapıları çoğunlukla işletmelerin aktif yönetim alanı dışında kalmaktadır. Bu durum, değeri zinciri boyunca sosyal risklerin izlenemediğine işaret etmektedir.
- Bazı illerde (özellikle Giresun ve kısmen Trabzon) görece daha yüksek farkındalık görülse de bu durum genel tabloyu yukarı çekmeye yetmemektedir. Uygulamalar sistematiik değil, firma bazında dağınıktır.

4.2.8. Etkilenen Topluluklar

Bölge halkı, işletmelerin faaliyetlerinden maddi olarak en fazla etkilenen topluluk grubudur. Araştırmaya katılan işletmelerin %60,1'i faaliyetlerinin doğrudan bölge halkı üzerinde ekonomik etki yarattığını belirtmiştir. Yerel küçük ölçekli işletmeler ve esnaflar ile tarım veya balıkçılıkla geçinen gruplar çok sınırlı sayıda işletme tarafından etkilenmiş olarak ifade edilmiştir. Bu grupların düşük oranda belirtilmesi, dolaylı etkilerin yeterince fark edilmediğine işaret etmektedir. Kadınlar, çocuklar ve yaşlılar gibi özel koruma gerektiren gruplar yalnızca 1 işletme tarafından dile getirilmiştir. Bu bulgu, kırılgan gruplara yönelik etki analizlerinin büyük ölçüde yapılmadığını göstermektedir.

Tablo 57: Şirketin faaliyetinden etkilenen topluluklar

Artvin Giresun Gümüşhane Ordu Rize Trabzon TOPLAM								
Bilmiyorum				1		6	2	9
Bölge halkı	21	28		24	28	14	4	119
Kadınlar, çocuklar veya yaşlı nüfus gibi özel koruma gerektiren gruplar							1	1
Tarım veya balıkçılıkla geçinenler						1		1
Yerel küçük ölçekli işletmeler ve esnaflar	1					2		3
Etkilenen Topluluk Yok	1					1	1	3
Yanıt yok	8	14		7	2	6	25	62
TOPLAM	31	42		32	30	30	33	198

Araştırmaya katılan işletmelerin %84,8'i faaliyetlerinin topluluklar üzerinde olası bir olumsuz etkisi bulunmadığını belirtmiştir. Bu sonuç, işletmelerin büyük çoğunluğunda topluluk etkilerinin ya gerçekten sınırlı kaldığını ya da sistematik olarak değerlendirilmediğini göstermektedir. %8,1'lik bir kesim, faaliyetlerinin topluluklar üzerindeki olası etkileri konusunda "bilmiyorum" yanıtını vermiştir. Bu oran, etki farkındalığının ve ölçüm kapasitesinin sınırlı olduğunu ortaya koymaktadır. Çevresel kirlilik (hava, su, toprak) başlığı %2,5 (5 firma) ile en sık dile getirilen somut olumsuz etki olmuştur. Bölge halkının sağlığı üzerindeki olumsuz etkiler (su kirliliği, gürültü, koku vb.) %3,0 (6 firma) tarafından ifade edilmiştir. Yerel ekonomi veya küçük işletmeler üzerindeki olumsuz etkiler yalnızca 1 firma (%0,5) tarafından belirtilmiş; bu alan büyük ölçüde görünmez kalmıştır. Bulgular, bölgenin etkilenen topluluklar başlığında reaktif ve farkındalık temelli başlangıç düzeyinde olduğunu; olumsuz etkilerin sistematik risk analizi ve izleme yaklaşımıyla henüz ele alınmadığını ortaya koymaktadır.

Tablo 58: Şirket faaliyetlerinin topluluklar üzerinde oluşturduğu başlıca olası olumsuz etkiler

Artvin Giresun Gümüşhane Ordu Rize Trabzon TOPLAM								
Yanıt yok							2	2
Bilmiyorum	2	2	2		10			16
Bölge halkının sağlığı üzerinde olumsuz etkiler (örneğin su kaynaklarının kirlenmesi, gürültü kirliliği, pis koku vb.)	3						3	6
Çevresel kirlilik (hava, su, toprak kirliliği vb.)	2				1	1	1	5
Faaliyetlerimizin olası olumsuz etkisi yoktur	24	40	30	27	18		29	168
Yerel ekonomi veya küçük işletmeler üzerindeki olumsuz etkiler						1		1
TOPLAM	31	42	32	30	30		33	198

Araştırmaya katılan işletmelerin %42,4'ü (84 firma), faaliyetlerinden etkilenen topluluklarla doğrudan bir etkileşim mekanizmasına sahip olmadığını belirtmiştir. Bu durum, topluluklarla ilişki yönetiminin büyük ölçüde kurumsallaşmadığını göstermektedir. %37,4'lük bir kesim (74 firma), topluluklarla veya meşru temsilcileriyle doğrudan ve düzenli etkileşim kurduğunu ifade etmiştir. Bu grup, paydaş iletişimi açısından görece ileri uygulamalara sahip işletmeleri temsil etmektedir. İşletmelerin %15,7'si (31 firma), topluluklarla iletişimi yalnızca yasal zorunluluklar (izin süreçleri, resmi bildirimler vb.) çerçevesinde yürütmektedir. Dolaylı iletişim (STK'lar veya bağımsız kuruluşlar aracılığıyla) kuran işletmelerin oranı %4,5 (9 firma) ile oldukça sınırlıdır.

Bulgular, etkilenen topluluklarla iletişimin bölgede büyük ölçüde reaktif ve sınırlı kaldığını; sürdürülebilirlik ve sosyal yönetim açısından kurumsal paydaş katılımı mekanizmalarının güçlendirilmesine ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

Tablo 59: Şirketlerin etkilenen topluluklar ile etkileşim yöntemleri

Artvin Giresun Gümüşhane Ordu Rize Trabzon TOPLAM								
Bağımsız kuruluşlar veya STK'lar aracılığıyla dolaylı etkileşim sağlanmaktadır.	1			1	1	3	3	9
Doğrudan topluluklarla veya temsilcileriyle düzenli olarak etkileşim sağlanmaktadır.	14	10		26	8	7	9	74
Etkilenen topluluklarla doğrudan bir etkileşim mekanizması bulunmamaktadır.	14	11		4	20	17	18	84
Sadece yasal gereklilikler kapsamında topluluklarla görüşmeler yapılmaktadır.	2	21		1	1	3	3	31
TOPLAM	31	42		32	30	30	33	198

Özetle,

- Araştırma bulguları, işletmelerin faaliyetlerinden en fazla etkilenen topluluğun bölge halkı olduğunu göstermektedir. Katılımcı işletmelerin %60'ı, faaliyetlerinin doğrudan bölge halkı üzerinde maddi etki yarattığını belirtmiştir. Buna karşın, kırılgan gruplar (kadınlar, çocuklar, yaşlılar), tarım ve balıkçılıkla geçinenler ile yerel küçük işletmelere yönelik etkiler son derece sınırlı düzeyde ifade edilmiştir. Bu durum, topluluk etkilerinin kapsamlı ve çok boyutlu bir bakış açısıyla ele alınmadığına işaret etmektedir.
- İşletmelerin %84,8'i, faaliyetlerinin topluluklar üzerinde olası bir olumsuz etkisi bulunmadığını belirtmiştir. Olumsuz etki olduğunu düşünen sınırlı sayıdaki işletme ise çevresel kirlilik ve bölge halkının sağlığı üzerindeki etkileri dile getirmiştir. "Bilmiyorum" yanıtlarının görece yüksekliği, topluluk etkilerinin sistematik biçimde izlenmediğini ve ölçülmediğini göstermektedir.
- Topluluklarla iletişim mekanizmaları incelendiğinde, işletmelerin %42,4'ünde doğrudan bir etkileşim mekanizması bulunmadığı, %37,4'ünde ise topluluklarla doğrudan veya temsilcileri aracılığıyla düzenli etkileşim kurulduğu görülmektedir. İletişimin önemli bir kısmı yalnızca yasal yükümlülükler çerçevesinde yürütülmekte; bağımsız kuruluşlar veya STK'lar aracılığıyla dolaylı etkileşim oldukça sınırlı kalmaktadır.
- Genel olarak bulgular, bölgedeki işletmelerin etkilenen topluluklar başlığında düşük olgunluk düzeyinde olduğunu göstermektedir. Topluluk etkileri çoğunlukla reaktif, farkındalık temelli ve sınırlı bir yaklaşımla ele alınmakta; düzenli etki analizi, paydaş katılımı, geri bildirim ve şikâyet mekanizmaları ile kurumsallaşmış topluluk ilişkileri henüz yaygınlaşmamıştır. Bu alan, ESG'nin "S – Sosyal" boyutu kapsamında öncelikli bir gelişim alanı olarak öne çıkmaktadır.

4.2.9. Tüketici ve Son Kullanıcılar

Araştırmaya katılan işletmelerin %47,0'si (93 firma), faaliyetlerinin tüketiciler ve son kullanıcılar üzerindeki olası maddi olumsuz etkileri konusunda "bilmiyorum" yanıtını vermiştir. Bu oran, tüketici etkilerinin sistematik olarak izlenmediğini ve ölçülmediğini göstermektedir. İşletmelerin %31,3'ü (62 firma), faaliyetlerinin tüketiciler açısından herhangi bir olumsuz etkisi bulunmadığını belirtmiştir. Bu bulgu, risklerin ya düşük algılandığını ya da kurumsal risk değerlendirme mekanizmalarının yeterince gelişmediğini düşündürmektedir. Olumsuz etki ifade eden sınırlı sayıdaki işletme açısından en sık dile getirilen riskler; ürün veya hizmetlerin güvenlik riski taşıması (%7,1), yanlış veya yanıltıcı pazarlama uygulamaları (%4,0) ve sağlık üzerindeki olumsuz etkiler (%3,5) olmuştur. Veri güvenliği ve gizlilik ihlalleri ise oldukça sınırlı sayıda işletme tarafından ifade edilmiştir.

Bulgular, tüketici ve son kullanıcılar başlığında işletmelerin büyük ölçüde farkındalık düzeyinde veya reaktif bir yaklaşım sergilediğini, ürün güvenliği, tüketici sağlığı, adil fiyatlandırma ve veri koruma gibi alanlarda kurumsallaşmış risk yönetimi ve izleme mekanizmalarının yaygın olmadığını ortaya koymaktadır. Genel olarak bu bölüm, ESG'nin "S – Sosyal" boyutu kapsamında tüketici odaklı risk yönetimi, şeffaflık ve hesap verebilirlik açısından önemli bir gelişim alanına işaret etmektedir.

Tablo 60: Şirket faaliyetlerinin tüketici ve son kullanıcılar üzerindeki olası olumsuz etkileri

	Artvin	Giresun	Gümüşhane	Ordu	Rize	Trabzon	TOPLAM
Bilmiyorum	12	18	25	6	19	13	93
Haksız fiyatlandırma veya adil olmayan sözleşme koşulları		1		3		3	7
Sağlık üzerindeki olumsuz etkiler (örneğin zararlı kimyasallar içeren ürünler)	2	1	1		3		7
Ürün veya hizmetlerin güvenlik riski taşıması	3	4		4		3	14

Veri güvenliği ve gizlilik ihlalleri	1		1				2
Yanlış veya yanıltıcı pazarlama uygulamaları	2			1		5	8
Diğer	2	1	0	0	0	1	4
Diğer, hiçbir olumsuz etkisi yoktur	9	16	6	16	7	8	62
Yanıt yok	1						1
TOPLAM	31	42	32	30	30	33	198

Araştırmaya katılan işletmelerin %70,2'si (139 firma), tüketiciler ve son kullanıcılarla doğrudan müşteri geri bildirimleri (müşteri hizmetleri, anketler, sosyal medya vb.) aracılığıyla etkileşim kurduğunu belirtmiştir. Bu bulgu, bölgede tüketici etkileşiminin büyük ölçüde operasyonel ve talep-odaklı kanallar üzerinden yürütüldüğünü göstermektedir. Buna karşılık işletmelerin %21,2'sinde (42 firma) tüketicilerle herhangi bir doğrudan etkileşim mekanizması bulunmamaktadır. Bu oran, tüketici memnuniyeti, şikâyet yönetimi ve erken risk tespiti açısından önemli bir yönetim boşluğuna işaret etmektedir. Resmi şikâyet mekanizmaları ve yasal süreçler üzerinden iletişim kuran işletmelerin oranı %6,1 (12 firma) ile sınırlı kalmıştır. Bu durum, tüketici haklarıyla ilgili süreçlerin çoğunlukla reaktif nitelik taşıdığını göstermektedir. Bağımsız tüketici dernekleri veya STK'lar aracılığıyla dolaylı etkileşim kuran işletmelerin oranı yalnızca %1,5 (3 firma) olup, kurumsal paydaş katılımı ve dış denetim temelli yaklaşımların son derece sınırlı olduğunu ortaya koymaktadır. Bulgular, tüketiciler ve son kullanıcılar başlığında etkileşimin bireysel geri bildirim kanallarıyla sınırlı kaldığını, kurumsallaşmış, izlenebilir ve sistematik tüketici etkileşim ve şikâyet yönetimi mekanizmalarının ise henüz yaygınlaşmadığını göstermektedir. Bu durum, ESG'nin "S – Sosyal" boyutunda tüketici hakları ve güveni açısından gelişim ihtiyacına işaret etmektedir.

Tablo 61: Şirketlerin tüketiciler ve son kullanıcılar ile etkileşim yöntemleri

Artvin Giresun Gümüşhane Ordu Rize Trabzon TOPLAM							
Bağımsız tüketici dernekleri veya STK'lar aracılığıyla dolaylı etkileşim	1		1			1	3
Doğrudan müşteri geri bildirimleri (anketler, müşteri hizmetleri, sosyal medya vb.)	22	22	29	16	24	26	139
Resmi şikâyet mekanizmaları veya yasal süreçler üzerinden iletişim		10		1		1	12
Tüketicilerle doğrudan bir etkileşim mekanizması bulunmamaktadır.	7	10	2	13	5	5	42
Yanıt yok	1				1		2
TOPLAM	31	42	32	30	30	33	198

Tablo 62: Müşteri şikâyetlerinin başlıca nedenleri

Artvin Giresun Gümüşhane Ordu Rize Trabzon TOPLAM							
Şikâyet yok	24	23	23	13	10	9	102
Fiyatlandırma veya sözleşme koşulları şikâyetleri	0	1	1	0	0	0	2
Müşteri hizmetleri ile ilgili memnuniyetsizlikler	1	2	4	4	1	6	18
Ürün güvenliği ile ilgili şikâyetler	0	4	0	3	1	3	11
Yanıltıcı veya eksik ürün bilgisi	2	1	0	1	5	3	12
Üretim hatası	0	1	1	1	2	0	5
Diğer	4	10	3	8	11	12	48
TOPLAM	31	42	32	30	30	33	198

Şikâyet yok yanıtı, işletmelerin %51,5'i (102 firma) tarafından verilmiştir. Bu bulgu, tüketici şikâyetlerinin yarından fazla işletmede ya hiç oluşmadığını ya da sistematik olarak kayıt altına

alınmadığını göstermektedir. Şikayet bildiren işletmeler arasında en yaygın neden müşteri hizmetleri ile ilgili memnuniyetsizliklerdir. Bu başlık 18 firma (%9,1) tarafından dile getirilmiş; özellikle Trabzon (6 firma) ve Gümüşhane (4 firma) öne çıkmıştır. Yanıltıcı veya eksik ürün bilgisi (12 firma – %6,1) ve ürün güvenliği ile ilgili şikayetler (11 firma – %5,6) tüketici riskleri açısından dikkat çeken diğer başlıklardır. Bu bulgular, ürün bilgilendirme, etiketleme ve güvenlik süreçlerinde standartlaşma ihtiyacına işaret etmektedir.

Bulgular, tüketici şikayet yönetiminin bölgede reaktif ve parçalı bir yapıda olduğunu; standart sınıflandırma, izleme ve kök neden analizi yaklaşımlarının sınırlı kaldığını göstermektedir.

Özetle,

- Araştırma bulguları, tüketiciler ve son kullanıcılar başlığında işletmelerin önemli bir bölümünün etkileri sistematik olarak tanımlama, ölçme ve izleme kapasitesinin sınırlı olduğunu göstermektedir. Şirketinizin faaliyetleri nedeniyle tüketiciler ve son kullanıcılar üzerinde oluşturduğu en yüksek olası maddi olumsuz etki aşağıdakilerden hangisidir? Şeklindeki soruda “bilmiyorum” ve “olumsuz etkisi yoktur” yanıtlarının toplamda yüksek paya sahip olması, bu alanda kurumsallaşmış risk değerlendirme yaklaşımlarının yaygın olmadığını ortaya koymaktadır.
- İşletmelerin %51,5’inde (102 firma) kayıtlı bir tüketici şikâyeti bulunmadığını beyan etmiştir. Ancak şikâyet bildiren işletmeler arasında müşteri hizmetleri memnuniyetsizliği, yanıltıcı veya eksik ürün bilgisi ve ürün güvenliği başlıkları öne çıkmaktadır. Bu durum, sorunların büyük ölçüde ürün kalitesi ve satış sonrası süreçlerle ilişkili olduğunu göstermektedir.
- Tüketicilerle etkileşim biçimleri incelendiğinde, işletmelerin çoğunluğunun doğrudan müşteri geri bildirim kanallarını kullandığı, ancak yaklaşık her beş işletmeden birinde tüketicilerle doğrudan bir etkileşim mekanizmasının bulunmadığı görülmektedir. Resmi şikâyet mekanizmaları ve bağımsız yapılar üzerinden iletişim ise oldukça sınırlıdır.
- Bu bulgular, tüketici ve son kullanıcılar başlığında bölgenin reaktif, bireysel ve operasyonel düzeyde kalan uygulamalara dayandığını; ürün güvenliği, adil ticari uygulamalar, veri gizliliği ve şeffaf bilgilendirme gibi konularda kurumsal politika, standart ve izleme mekanizmalarına ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

4.2.10. İş Etiği ve Davranış Kuralları

Araştırmaya katılan 198 işletmenin yalnızca 20’sinde (%10,1) yazılı bir rüşvet ve yolsuzlukla mücadele politikası bulunmaktadır. 178 işletme (%89,9) bu alanda herhangi bir yazılı politika veya resmi düzenlemeye sahip olmadığını beyan etmiştir. Yazılı politika bulunan işletmelerin sayısı iller bazında sınırlı ve dağınık olup, hiçbir ilde yaygın bir uygulama düzeyi görülmemektedir.

Bulgular, bölgedeki işletmelerin büyük çoğunluğunda iş etiği, rüşvet ve yolsuzlukla mücadele konularının kurumsal politika düzeyinde ele alınmadığını göstermektedir. Mevcut durumda bu alanın ağırlıklı olarak bireysel tutumlara, sözlü kabullere veya yasal zorunluluklara dayalı biçimde yönetildiği; sistematik, yazılı ve izlenebilir bir yönetim yaklaşımının yaygın olmadığı anlaşılmaktadır. Yazılı politika eksikliği, özellikle tedarik zinciri yönetimi, kamu ile ilişkiler, satın alma süreçleri ve üçüncü taraf riskleri açısından önemli yönetim boşluklarına işaret etmektedir.

Tablo 63: Yazılı bir rüşvet, usulsüzlük ve yolsuzlukla mücadele politikası mevcudiyeti

İl	Evet	Evet %	Hayır	Hayır %	TOPLAM
Artvin	-	0,0%	31	100%	31
Giresun	7	16,7%	35	83,3%	42
Gümüşhane	1	3,1%	31	96,9%	32
Ordu	4	13,3%	26	86,7%	30
Rize	2	6,7%	28	93,3%	30
Trabzon	6	18,2%	27	81,8%	33
TOPLAM	20	10,1%	178	89,9%	198

Araştırmaya katılan 198 işletmenin 41'inde (%20,7) çalışanların usulsüzlükleri bildirmesine yönelik bir ihbarcı koruma politikası bulunduğu belirtilmiştir. 157 işletme (%79,3) ise bu alanda herhangi bir politika veya mekanizma bulunmadığını ifade etmiştir. İhbarcı koruma politikası bulunan işletmeler, iller bazında sınırlı sayıda olup uygulamanın bölge genelinde yaygınlaşmadığı görülmektedir.

Bulgular, bölgedeki işletmelerin büyük çoğunluğunda usulsüzlük bildirimini teşvik eden ve çalışanı koruyan kurumsal mekanizmaların bulunmadığını göstermektedir. İhbarcı koruma politikalarının yokluğu, çalışanların olası etik ihlalleri bildirmekten çekinmesine, sorunların erken aşamada tespit edilememesine ve risklerin gizli biçimde birikmesine yol açabilecek yapısal bir zafiyete işaret etmektedir. Mevcut uygulamaların büyük ölçüde gayri resmî iletişim kanallarına veya yöneticilerin inisiyatifine dayandığı; anonimlik, misillemeye karşı koruma ve güvenli bildirim gibi temel unsurların kurumsal güvence altına alınmadığı anlaşılmaktadır.

Tablo 64: İhbarcı koruma politikası mevcudiyeti

İl	Evet	Evet %	Hayır	Hayır %	TOPLAM
Artvin	-	0,0%	31	100%	31
Giresun	18	42,9%	24	57,1%	42
Gümüşhane	2	6,3%	30	93,8%	32
Ordu	9	30,0%	21	70,0%	30
Rize	4	13,3%	26	86,7%	30
Trabzon	8	24,2%	25	75,8%	33
TOPLAM	41	20,7%	157	79,3%	198

Araştırmaya katılan 198 işletmenin yalnızca 8'inde (%4,0) hayvan refahına ilişkin yazılı bir politika bulunduğu belirtilmiştir. 190 işletme (%96,0), faaliyetlerinde hayvan refahını kapsayan herhangi bir yazılı politika bulunmadığını ifade etmiştir. "Evet" yanıtları iller bazında son derece sınırlı ve dağınık olup, bölge genelinde kurumsal bir yaklaşımın oluşmadığı görülmektedir.

Bulgular, hayvan refahının bölgedeki işletmeler tarafından kurumsal yönetim ve etik politika setlerinin bir parçası olarak ele alınmadığını açık biçimde göstermektedir. Özellikle gıda, tarım, hayvansal yan ürünler, deri, tekstil ve lojistikle ilişkili sektörlerde hayvan refahı; tedarik zinciri sorumluluğu ve itibar riski açısından kritik bir alan olmasına rağmen, bu risklerin yazılı politikalarla yönetilmediği anlaşılmaktadır. Mevcut yaklaşımın büyük ölçüde mevzuata uyumlu sınırlı, proaktif ve önleyici etik çerçeveden yoksun olduğu değerlendirilmektedir.

Tablo 65: Yazılı bir hayvan refahı politikasının mevcudiyeti

İl	Evet	Evet %	Hayır	Hayır %	TOPLAM
Artvin	-	0,0%	31	100%	31
Giresun	1	2,4%	41	97,6%	42
Gümüşhane	1	3,1%	31	96,9%	32
Ordu	2	6,7%	28	93,3%	30
Rize	-	0,0%	30	100%	30
Trabzon	4	12,1%	29	87,9%	33
TOPLAM	8	4,0%	190	96,0%	198

Özetle,

- Araştırma bulguları, bölgede iş etiği, yolsuzlukla mücadele, ihbarcı koruma ve hayvan refahı gibi temel yönetim başlıklarının büyük ölçüde kurumsal politika düzeyine taşınmadığını göstermektedir. İncelenen 198 işletmenin çok büyük bir kısmında bu alanlarda yazılı, sistematik ve izlenebilir düzenlemeler bulunmamaktadır.
- Rüşvet ve yolsuzlukla mücadele politikaları ile ihbarcı koruma mekanizmalarının sınırlı düzeyde olması, işletmelerde etik risklerin erken tespiti ve önlenmesi kapasitesinin zayıf olduğunu ortaya koymaktadır. Mevcut durumda etik ihlallerin büyük ölçüde bireysel inisiyatiflere, sözlü kabullere veya yöneticilerin kişisel yaklaşımlarına bağlı olarak ele alındığı anlaşılmaktadır.
- Hayvan refahına ilişkin yazılı politikaların yok denecek kadar az olması, özellikle tarım, gıda, hayvansal ürünler, deri ve lojistikle ilişkili faaliyetlerde tedarik zinciri sorumluluğu ve itibar riski açısından önemli bir yönetim boşluğuna işaret etmektedir. Bu alan, mevzuata uyumun ötesinde, ESG çerçevesinde giderek artan bir beklenti alanıdır.
- Bir bütün olarak ele alındığında, bölgedeki işletmelerde etik yönetim yaklaşımının reaktif, parçalı ve belgesiz olduğu; kurumsal politika, iç kontrol, risk yönetimi ve şeffaflık mekanizmalarıyla desteklenen bütüncül bir yapının henüz oluşmadığı görülmektedir. Bu durum, işletmelerin hem düzenleyici riskler hem de paydaş beklentileri karşısında kırılganlığını artırmaktadır.

4.3. Hipotezler

Yeşil Dönüşüm, bölgesel kalkınmanın artık isteğe bağlı bir unsuru değil, rekabetçi kalabilmenin ön koşuludur.

TR90 Bölgesi'nde yer alan işletmelerin yeşil dönüşüm yolculukları için gereken veriyi, analizi ve politika zeminini ortaya koyan bu rapor her bir boyutun Yeşil Dönüşüm Endeksi ile olan ilişkisini ayrı ayrı analiz etmek ve işletmelerin boyutlar bazındaki gelişim alanlarını ölçmek amacıyla toplam on adet hipotezi de test etmeyi amaçlamaktadır.

Aşağıda yer alan tabloda bu hipotezler toplu olarak gösterilmektedir.

Tablo 66: Yeşil Dönüşüm Endeksi Kapsamında Geliştirilen Hipotezler

Hipotezler	
H1	Sera gazı farkındalığı, enerji izleme ve emisyon azaltma yaklaşımı güçlü olan firmalar daha yüksek yeşil olgunluk düzeyine sahiptir.
H2	Çevresel izin, kimyasal yönetim, atık arıtma ve toprak kirliliği önlemleri güçlü olan firmalar daha yüksek yeşil olgunluk düzeyine sahiptir.
H3	Su izleme, geri kazanım ve tasarruf uygulamaları olan firmalar daha yüksek yeşil olgunluk düzeyine sahiptir.
H4	Arazi, toprak, su kaynakları ve ekosistemler üzerindeki etkinin farkında olan firmalar daha yüksek yeşil olgunluk düzeyine sahiptir.
H5	Atık azaltımı, geri dönüşüm, döngüsel ambalaj ve malzeme yönetimi uygulayan firmalar daha yüksek yeşil olgunluk düzeyine sahiptir.
H6	İSG, düşük iş kazası, sendikal yapı ve çalışan çeşitliliği alanlarında güçlü firmalar daha yüksek yeşil olgunluk düzeyine sahiptir.
H7	Tedarikçiler için yazılı davranış kuralları olan ve tedarikçi çalışanlarıyla etkileşim kuran firmalar daha yüksek yeşil olgunluk düzeyine sahiptir.
H8	Etkilenen yerel topluluklarla sistematik etkileşim mekanizmaları kuran firmalar daha yüksek yeşil olgunluk düzeyine sahiptir.
H9	Tüketici ve son kullanıcılarla düzenli etkileşim mekanizmaları olan firmalar daha yüksek yeşil olgunluk düzeyine sahiptir.
H10	Yazılı yolsuzlukla mücadele, ihbarcı koruma ve hayvan refahı politikaları olan firmalar daha yüksek yeşil olgunluk düzeyine sahiptir.

Yukarıda gösterilen bu hipotezler istatistiksel olarak analiz edilmiş ve yorumlanmıştır.

4.3.1. Hipotez 1: İklim Değişikliği

H1: Sera gazı farkındalığı, enerji izleme ve emisyon azaltma yaklaşımı güçlü olan firmalar daha yüksek yeşil olgunluk düzeyine sahiptir.

Hipotezin test edilmesi amacıyla, anket verilerinden oluşturulan İklim Değişikliği Endeksi (A2, A3, A4 ve A5 numaralı soruların yanıtlarından türetilen normalize bileşik skor) ile Yeşil Dönüşüm Olgunluk Endeksi arasındaki ilişki hem Pearson korelasyon analizi hem de doğrusal regresyon analizi ile test edilmiştir. Analiz, bölgedeki 198 imalat firmasından elde edilen veriler üzerinden gerçekleştirilmiştir. Aşağıda analize ilişkin tanımlayıcı istatistikler gösterilmektedir.

Tablo 67: Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Min	Max	Ortalama	Std. Sapma
İklim Değişikliği Endeksi	1,525	16,048	8,255	3,334
Normalize (boyut/max)	0,057	0,597	0,307	0,124
Yeşil Dönüşüm Endeksi	33,891	73,390	52,912	7,788

Aşağıda korelasyon analizine ilişkin hesaplama sonuçları yer almaktadır.

Tablo 68: Korelasyon Analizi

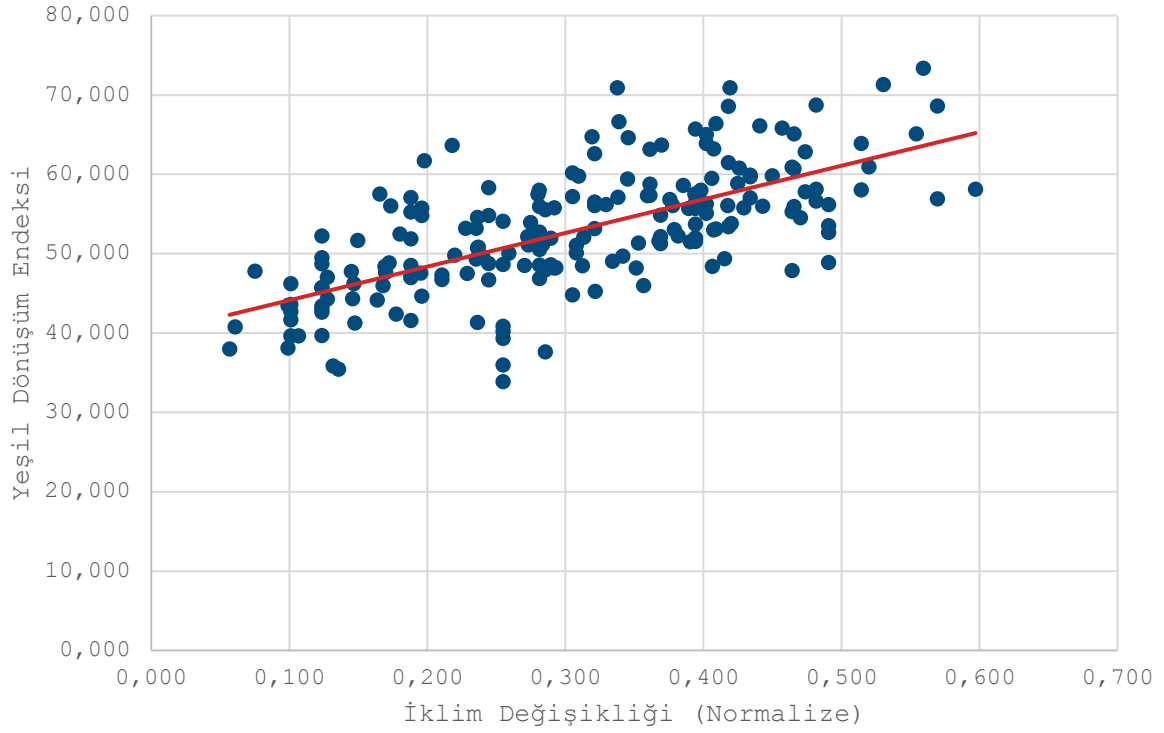
Parametre	Değer
Pearson r (İklim Değişikliği Endeksi × Yeşil Dönüşüm Endeksi)	0,675
n (örneklem)	198
t istatistiği	12,81
p-değeri (iki yönlü)	0,0000
Anlamlılık ($\alpha=0,05$)	ANLAMLI
Düzey Yorumu	Güçlü ilişki

Regresyon analizi değerleri, regresyon ve atık değer grafikleri aşağıda yer almaktadır.

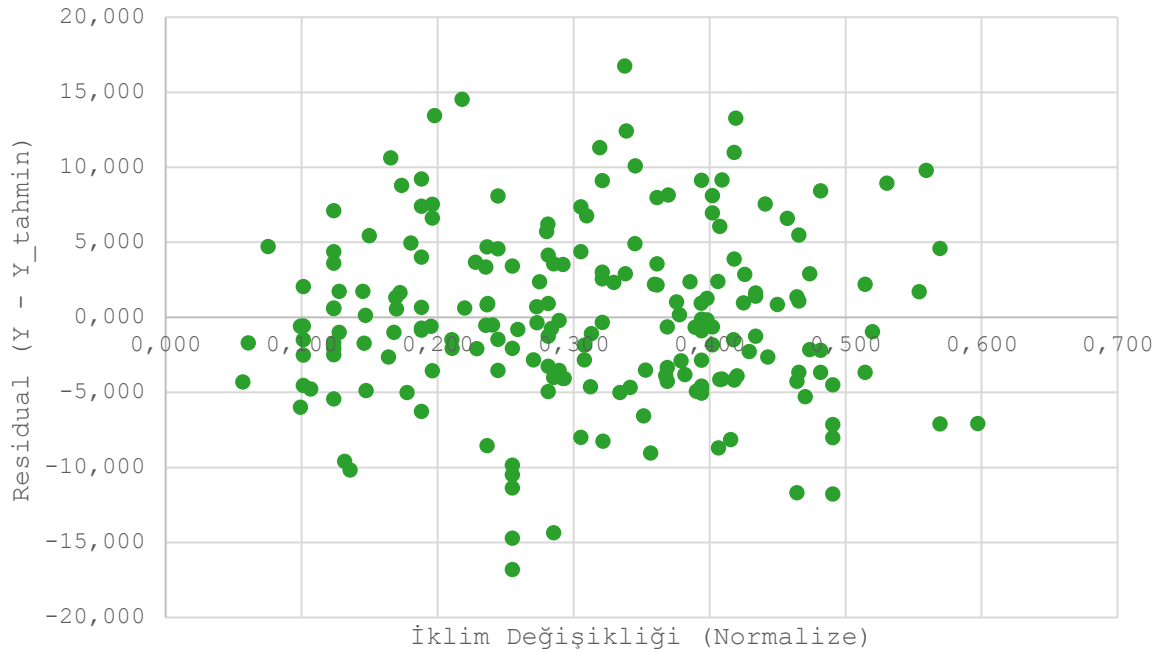
Tablo 69: Doğrusal Regresyon Analizi

Parametre	Değer
β (Eğim)	42,38
β_0 (Sabit)	39,90
R^2 (Açıklanan Varyans)	0,456
F istatistiği	164,2
β için t istatistiği	12,81
β p-değeri	0,0000
n	198

Şekil 5: H1 için doğrusal regresyon grafiği



Şekil 6: H1 için artık değer grafiği



İklim değişikliği boyutu, yeşil olgunluk endeksinin en güçlü belirleyicisidir. Pearson $r=0,675$ ile güçlü pozitif bir ilişki tespit edilmiş, $p<0,001$ düzeyinde yüksek anlamlılık göstermiştir. Regresyon analizi, iklim boyutunun yeşil endeks varyansının %45,6'sını tek başına açıkladığını ortaya koymaktadır. Bu, sera gazı izleme, enerji yönetimi ve emisyon azaltma uygulamalarının firmaları bütünsel sürdürülebilirlik performansının merkezine yerleştirdiğini göstermektedir. İklim boyutunda bir puanlık iyileşme, normalize ölçekte 42,4 puanlık endeks değişimiyle ilişkilidir ($\beta=42,38$).

4.3.2. Hipotez 2: Çevre Kirliliği

H2: Çevresel izin, kimyasal yönetim, atık arıtma ve toprak kirliliği önlemleri güçlü olan firmalar daha yüksek yeşil olgunluk düzeyine sahiptir.

Hipotezin test edilmesi amacıyla, anket verilerinden oluşturulan Çevre Kirliliği Endeksi (A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12 ve A13 numaralı soruların yanıtlarından türetilen normalize bileşik skor) ile Yeşil Dönüşüm Olgunluk Endeksi arasındaki ilişki hem Pearson korelasyon analizi hem de doğrusal regresyon analizi ile test edilmiştir. Analiz, bölgedeki 198 imalat firmasından elde edilen veriler üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Tablo 70: Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Min	Max	Ortalama	Std. Sapma
Çevre Kirliliği Endeksi	10,960	29,266	21,101	3,534
Normalize (boyut/max)	0,378	1,011	0,729	0,122
Yeşil Dönüşüm Endeksi	33,891	73,390	52,912	7,788

Aşağıda korelasyon analizine ilişkin hesaplama sonuçları yer almaktadır.

Tablo 71: Korelasyon Analizi

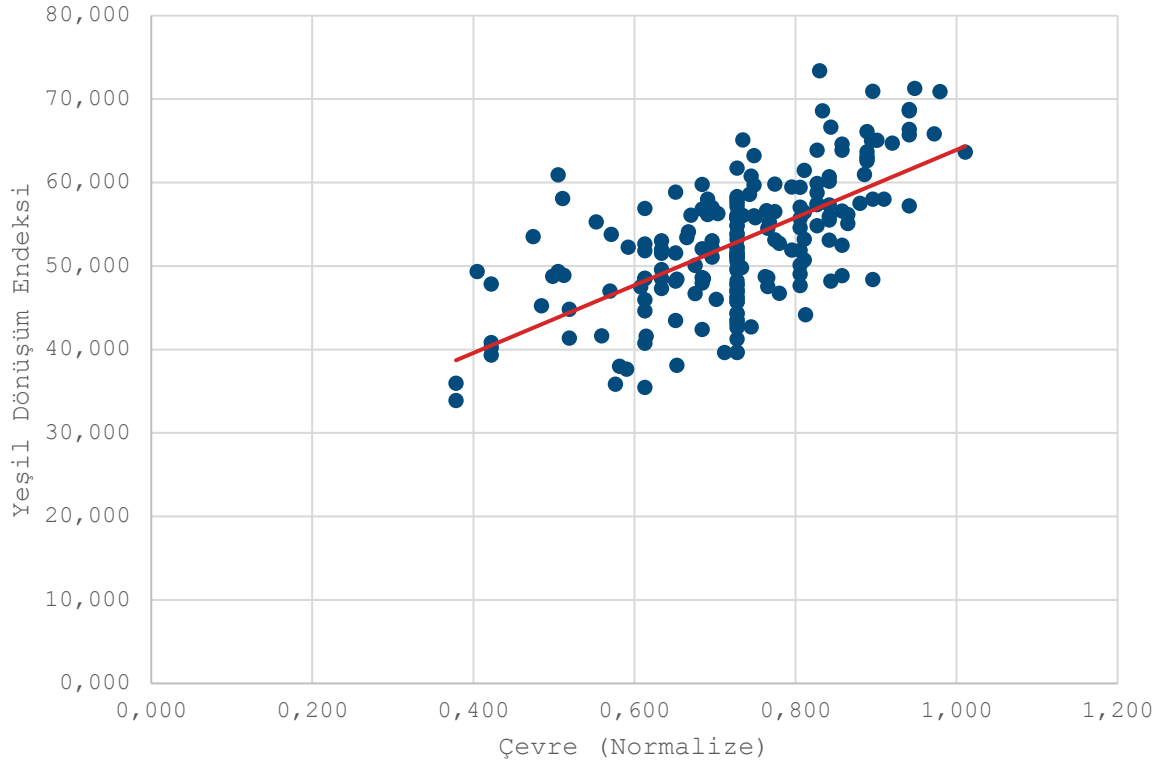
Parametre	Değer
Pearson r (Çevre Kirliliği Endeksi × Yeşil Dönüşüm Endeksi)	0,636
n (örneklem)	198
t istatistiği	11,53
p-değeri (iki yönlü)	0,0000
Anlamlılık ($\alpha=0,05$)	ANLAMLI
Düzey Yorumu	Güçlü ilişki

Regresyon analizi değerleri, regresyon ve atık değer grafikleri aşağıda yer almaktadır.

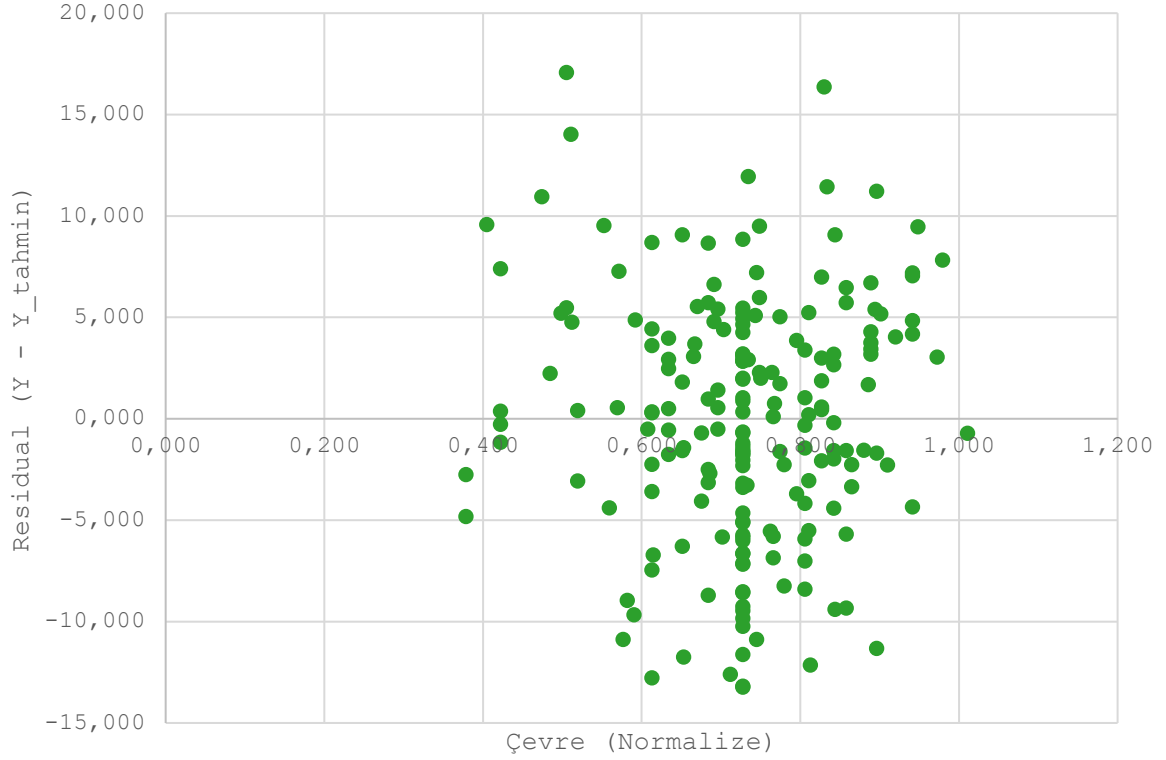
Tablo 72: Doğrusal Regresyon Analizi

Parametre	Değer
β (Eğim)	40,56
β_0 (Sabit)	23,36
R^2 (Açıklanan Varyans)	0,404
F istatistiği	132,8
β için t istatistiği	11,53
β p-değeri	0,0000
n	198

Şekil 7: H2 için doğrusal regresyon grafiği



Şekil 8: H2 için artık değer grafiği



Çevre kirliliği boyutu, iklim değişikliğinden sonra yeşil olgunluk endeksinin ikinci en güçlü belirleyicisidir ($r=0,636$, $p<0,001$). Endeks varyansının %40,4'ünü tek başına açıklaması, çevresel izin, kimyasal yönetim, baca gazı ölçümü, atık su arıtma ve toprak kirliliği önlemleri

gibi yasal uyum uygulamalarının firmaların sürdürülebilirlik gerçeğini bir araya getiren ana eksen olduğunu göstermektedir.

4.3.3. Hipotez 3: Su ve Deniz Kaynakları

H3: Su izleme, geri kazanım ve tasarruf uygulamaları olan firmalar daha yüksek yeşil olgunluk düzeyine sahiptir.

Hipotezin test edilmesi amacıyla, anket verilerinden oluşturulan Su ve Deniz Kaynakları Endeksi (A14 ve A15 numaralı soruların yanıtlarından türetilen normalize bileşik skor) ile Yeşil Dönüşüm Olgunluk Endeksi arasındaki ilişki hem Pearson korelasyon analizi hem de doğrusal regresyon analizi ile test edilmiştir. Analiz, bölgedeki 198 imalat firmasından elde edilen veriler üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Tablo 73: Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Min	Max	Ortalama	Std. Sapma
Su ve Deniz Kaynakları Endeksi	0,000	4,525	0,320	1,163
Normalize (boyut/max)	0,000	1,000	0,071	0,257
Yeşil Dönüşüm Endeksi	33,891	73,390	52,912	7,788

Aşağıda korelasyon analizine ilişkin hesaplama sonuçları yer almaktadır.

Tablo 74: Korelasyon Analizi

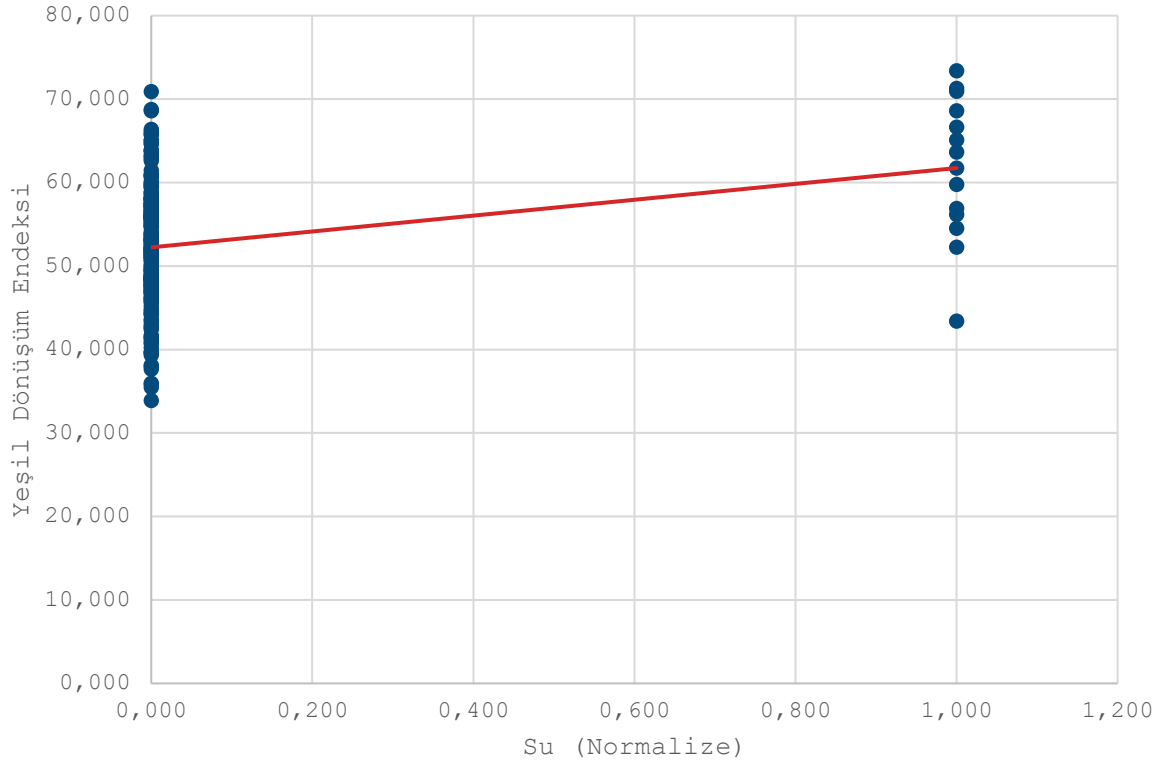
Parametre	Değer
Pearson r (Su ve Deniz Kaynakları Endeksi × Yeşil Dönüşüm Endeksi)	0,314
n (örneklem)	198
t istatistiği	4,62
p-değeri (iki yönlü)	0,0000
Anlamlılık ($\alpha=0,05$)	ANLAMLI
Düzey Yorumu	Zayıf ilişki

Regresyon analizi değerleri, regresyon ve atık değer grafikleri aşağıda yer almaktadır.

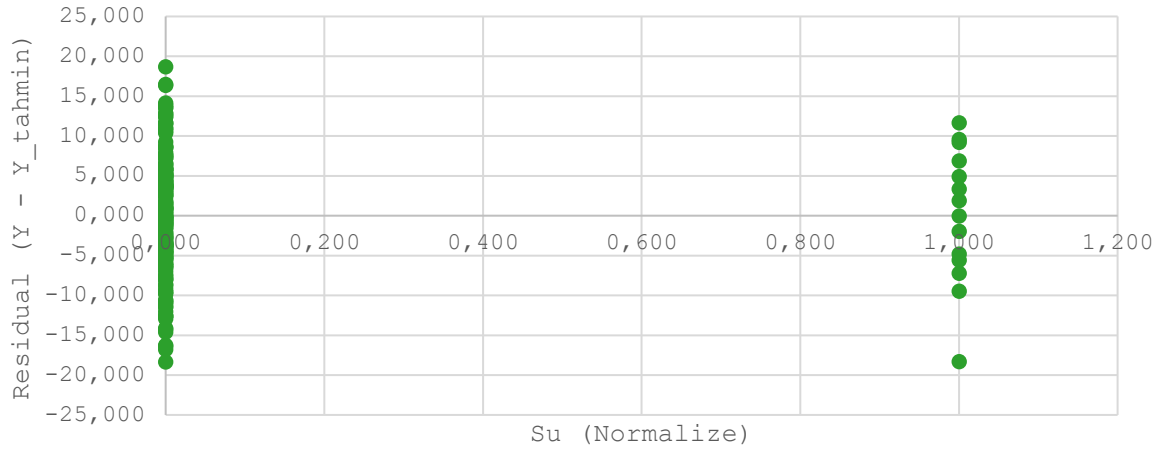
Tablo 75: Doğrusal Regresyon Analizi

Parametre	Değer
β (Eğim)	9,50
β_0 (Sabit)	52,24
R^2 (Açıklanan Varyans)	0,098
F istatistiği	21,4
β için t istatistiği	4,62
β p-değeri	0,0000
n	198

Şekil 9: H3 için doğrusal regresyon grafiği



Şekil 10: H3 için artık değer grafiği



Su yönetimi göstergeleri (su tüketimi, atık su, geri dönüşüm) Türkiye'de henüz zorunlu raporlama kapsamında olmadığından; firmaların büyük kısmı *fatura ödeme takibi* dışında bu alanda ileri seviyede ölçüm/izleme sistemine sahip değildir. Su yönetimi, imalat sanayinin alt sektörleri arasında farklı önem düzeylerine sahiptir. Gıda, tekstil ve kimya gibi su yoğun sektörlerde kritik bir unsurken, bazı makine, metal veya mobilya alt sektörlerinde daha sınırlı bir çevresel öncelik olarak değerlendirilebilir.

Su ve deniz kaynakları boyutu ile yeşil olgunluk endeksi arasında istatistiksel olarak anlamlı ancak zayıf bir pozitif ilişki bulunmaktadır ($r=0,314$, $p<0,001$). Endeks varyansının yalnızca %9,8'i bu boyut tarafından açıklanmaktadır. Elde edilen sonuçta anket katılımcılarının sektörel

kompozisyonu da etkendir. İmalatın büyük bölümü su-yoğun olmayan dallarda (mobilya, hafif makine, paketlenme) yoğunlaşmıştır. Bu durumda firmaların çoğunluğu su konusunda benzer profilde (türdeş yanıt) görünmektedir; bölgenin yapısı doğal olarak Pearson r'yi düşürmektedir. Yine de ilişkinin yönü pozitif ve anlamlıdır: Su tasarrufu uygulayan firmalar diğer alanlarda da bir miktar daha gelişmiştir.

4.3.4. Hipotez 4: Biyoçeşitlilik ve Ekosistemler

H4: Arazi, toprak, su kaynakları ve ekosistemler üzerindeki etkinin farkında olan firmalar daha yüksek yeşil olgunluk düzeyine sahiptir.

Hipotezin test edilmesi amacıyla, anket verilerinden oluşturulan Biyoçeşitlilik ve Ekosistemler Endeksi (A16 numaralı sorunun yanıtlarından türetilen normalize skor) ile Yeşil Dönüşüm Olgunluk Endeksi arasındaki ilişki hem Pearson korelasyon analizi hem de doğrusal regresyon analizi ile test edilmiştir. Bu boyut tek bir madde üzerinden ölçüldüğü için güvenilirlik (içsel tutarlılık) hesabı yapılamamıştır. Analiz, bölgedeki 198 imalat firmasından elde edilen veriler üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Tablo 76: Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Min	Max	Ortalama	Std. Sapma
Biyoçeşitlilik Endeksi	0,000	4,525	4,319	0,945
Normalize (boyut/max)	0,000	1,000	0,955	0,209
Yeşil Dönüşüm Endeksi	33,891	73,390	52,912	7,788

Aşağıda korelasyon analizine ilişkin hesaplama sonuçları yer almaktadır.

Tablo 77: Korelasyon Analizi

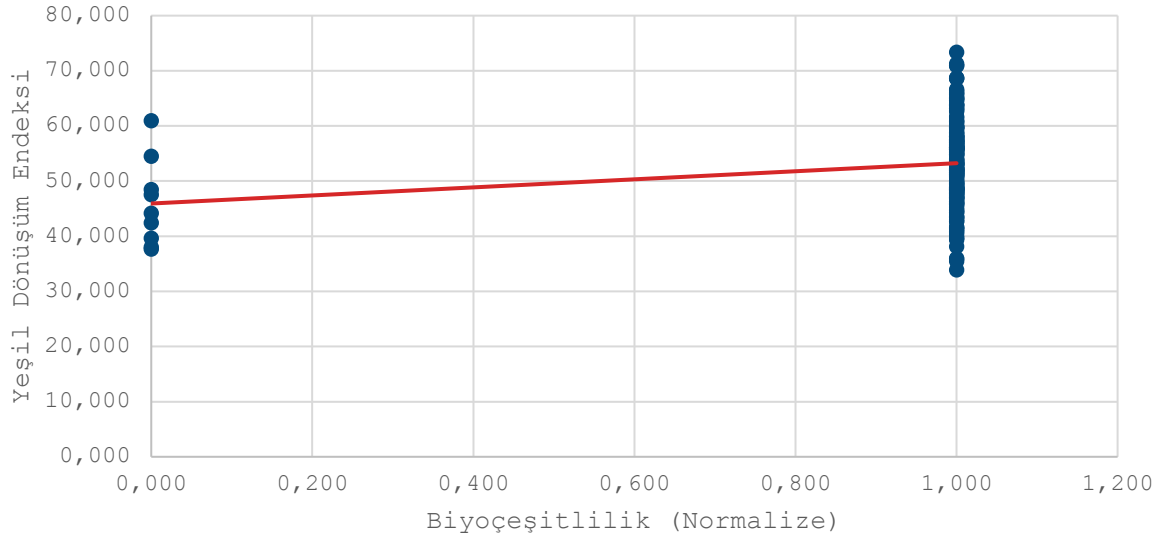
Parametre	Değer
Pearson r (Biyoçeşitlilik Endeksi × Yeşil Dönüşüm Endeksi)	0,196
n (örneklem)	198
t istatistiği	2,80
p-değeri (iki yönlü)	0,0056
Anlamlılık ($\alpha=0,05$)	ANLAMLI
Düzyer Yorumu	İhmal edilebilir düzeyde ilişki

Regresyon analizi değerleri, regresyon ve atık değer grafikleri aşağıda yer almaktadır.

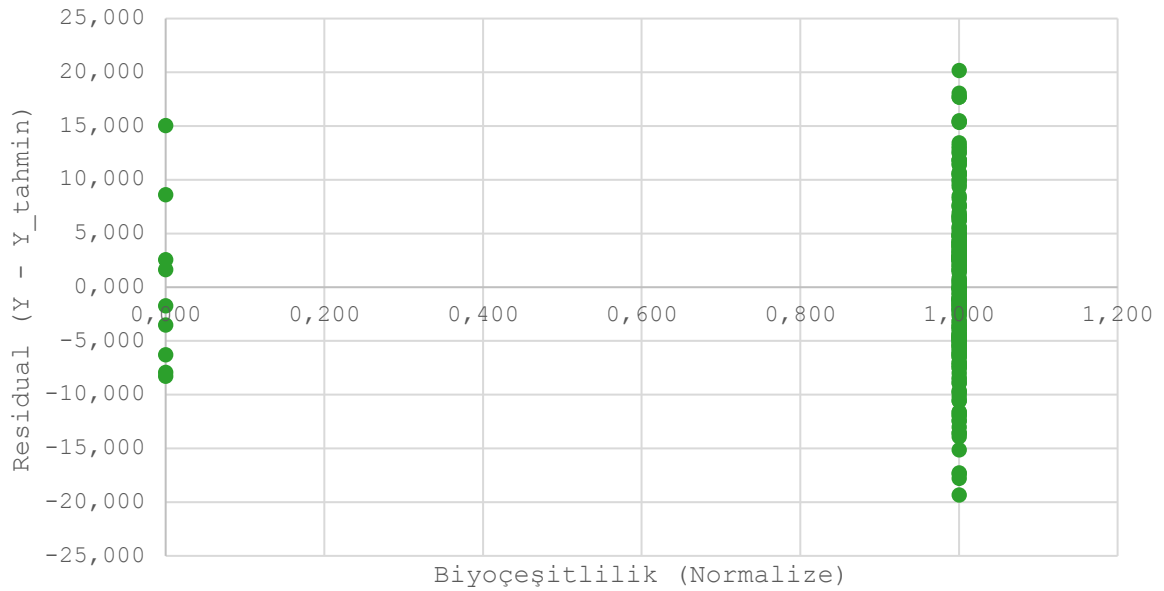
Tablo 78: Doğrusal Regresyon Analizi

Parametre	Değer
β (Eğim)	7,31
β_0 (Sabit)	45,93
R^2 (Açıklanan Varyans)	0,038
F istatistiği	7,8
β için t istatistiği	2,80
β p-değeri	0,0056
n	198

Şekil 11: H4 için doğrusal regresyon grafiği



Şekil 12: H4 için artık değer grafiği



Biyoçeşitlilik teması, KOBİ'ler için pratik bir gündem maddesi olmaktan uzak gibi gözükmemektedir. Çoğu firmanın doğrudan operasyonel etkisi olmaması yanıtları da etkilemiş durmaktadır. Sosyal beğenirlik yanlılığı ve beyana dayalı değerlendirme yapısı, bu boyuttaki yanıtların gerçek uygulama kapasitesini olduğundan yüksek göstermesine neden olmuş olabilir. Öte yandan anketin ilgili bölümdeki maddesi sayısının az olması da gerçek varyasyonu yakalanması karşısında bir engel teşkil etmektedir.

Biyoçeşitlilik boyutu ile yeşil olgunluk endeksi arasında çok zayıf bir ilişki vardır ($r=0,196$, $p=0,006$). Gerçekleşme oranı yüksek görünse bile sonuç tek maddeli ölçüm ve beyana dayalı yanıt yoğunluğu nedeniyle ihtiyatla yorumlanmalıdır; endeks varyansının yalnızca %3,8'i bu boyutla açıklanmaktadır.

4.3.5. Hipotez 5: Kaynak Kullanımı ve Döngüsel Ekonomi

H5: Atık azaltımı, geri dönüşüm, döngüsel ambalaj ve malzeme yönetimi uygulayan firmalar daha yüksek yeşil olgunluk düzeyine sahiptir.

Hipotezin test edilmesi amacıyla, anket verilerinden oluşturulan Kaynak Kullanımı ve Döngüsel Ekonomi Endeksi (A17, A18, A19 ve A20 numaralı soruların yanıtlarından türetilen normalize bileşik skor) ile Yeşil Dönüşüm Olgunluk Endeksi arasındaki ilişki hem Pearson korelasyon analizi hem de doğrusal regresyon analizi ile test edilmiştir. Analiz, bölgedeki 198 imalat firmasından elde edilen veriler üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Tablo 79: Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Min	Max	Ortalama	Std. Sapma
Kaynak Kullanımı Endeksi	1,410	13,780	8,549	2,736
Normalize (boyut/max)	0,103	1,004	0,623	0,199
Yeşil Dönüşüm Endeksi	33,891	73,390	52,912	7,788

Aşağıda korelasyon analizine ilişkin hesaplama sonuçları yer almaktadır.

Tablo 80: Korelasyon Analizi

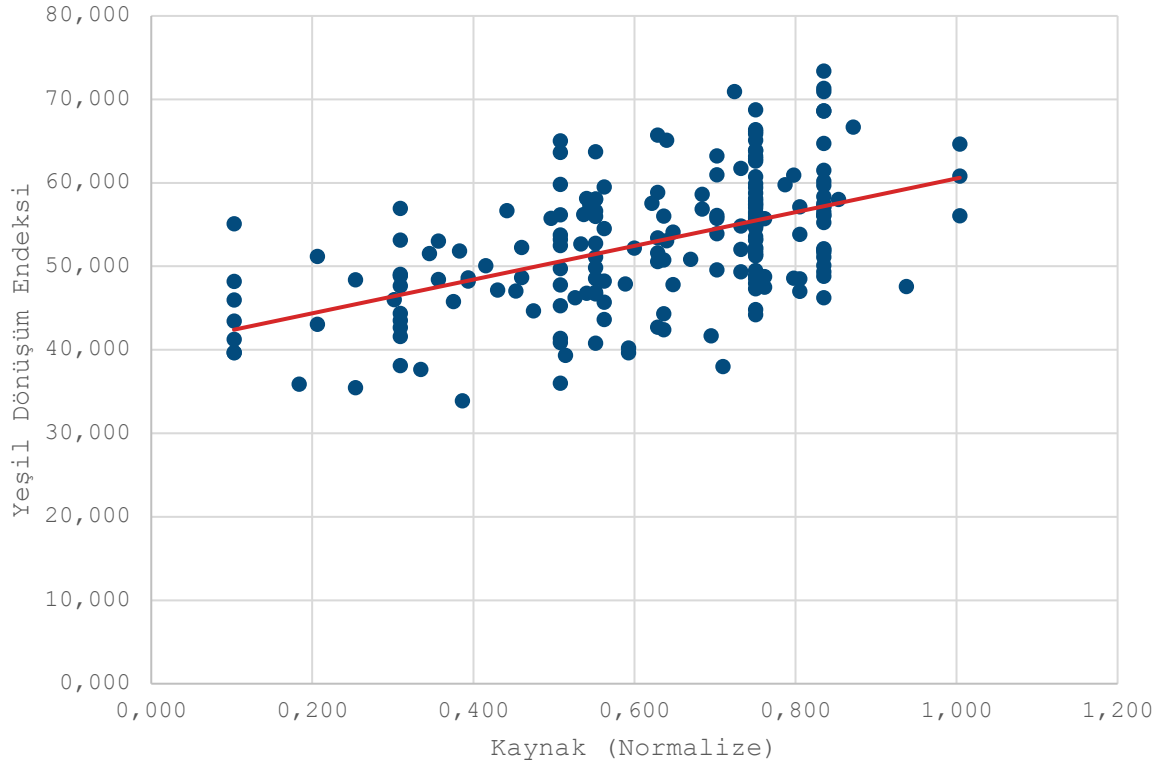
Parametre	Değer
Pearson r (Kaynak Kullanımı Endeksi × Yeşil Dönüşüm Endeksi)	0,517
n (örneklem)	198
t istatistiği	8,45
p-değeri (iki yönlü)	0,0000
Anlamlılık ($\alpha=0,05$)	ANLAMLILIK
Düzey Yorumu	Orta düzey ilişki

Regresyon analizi değerleri, regresyon ve atık değer grafikleri aşağıda yer almaktadır.

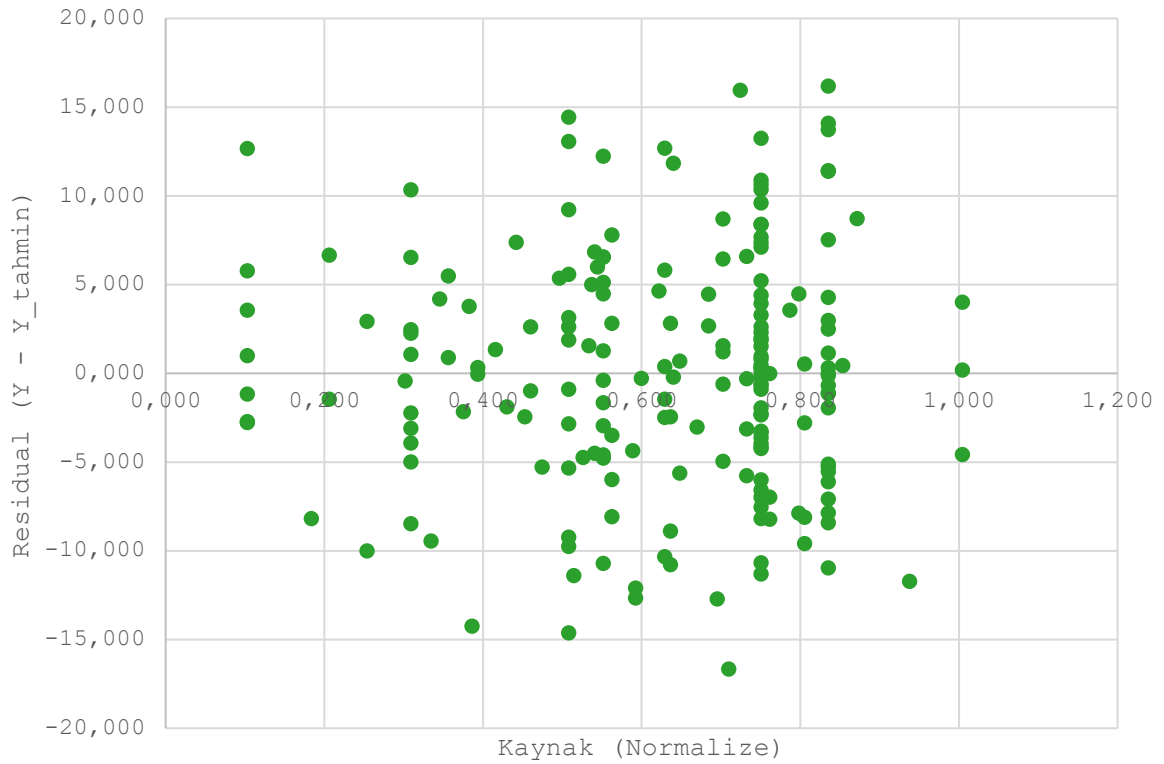
Tablo 81: Doğrusal Regresyon Analizi

Parametre	Değer
β (Eğim)	20,19
β_0 (Sabit)	40,33
R^2 (Açıklanan Varyans)	0,267
F istatistiği	71,5
β için t istatistiği	8,45
β p-değeri	0,0000
n	198

Şekil 13: H5 için doğrusal regresyon grafiği



Şekil 14: H5 için artık değer grafiği



Kaynak kullanımı ve döngüsel ekonomi boyutu, yeşil olgunluk endeksinin güçlü bir belirleyicisidir ($r=0,517$, $p<0,001$). Endeks varyansının %26,7'si bu boyut tarafından açıklanmaktadır. Bulgu, atık azaltma, geri dönüşüm, döngüsel ambalaj ve malzeme yönetimi uygulayan firmaların diğer sürdürülebilirlik alanlarında da belirgin biçimde önde olduğunu göstermektedir. Bu boyut, iklim ve çevre kirliliğinden sonra üçüncü "omurga" bileşeni olarak öne çıkmaktadır ve özellikle imalat sektöründe uygulanabilirliği yüksektir.

Bulgular Avrupa Yeşil Mutabakatı'nın döngüsel ekonomi vurgusuyla da örtüşmektedir. Atık bertaraf maliyetleri, hammadde tükenmesi ve genişletilmiş üretici sorumluluğu düzenlemeleri firmaları kaçınılmaz olarak bu alana çekecek gibi gözükmemektedir. $\beta=20,2$ ile bu boyutta birim iyileşme, yeşil endekste 20 puanlık bir artışla ilişkilidir.

4.3.6. Hipotez 6: İş Gücü

H6: İSG, düşük iş kazası, sendikal yapı ve çalışan çeşitliliği alanlarında güçlü firmalar daha yüksek yeşil olgunluk düzeyine sahiptir.

Hipotezin test edilmesi amacıyla, anket verilerinden oluşturulan İş Gücü Endeksi (A21, A22, A23, A24, A25, A26, A27, A28 ve A29 numaralı soruların yanıtlarından türetilen normalize bileşik skor) ile Yeşil Dönüşüm Olgunluk Endeksi arasındaki ilişki hem Pearson korelasyon analizi hem de doğrusal regresyon analizi ile test edilmiştir. Analiz, bölgedeki 198 imalat firmasından elde edilen veriler üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Tablo 82: Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Min	Max	Ortalama	Std. Sapma
İş Gücü Endeksi	2,523	8,170	5,622	1,278
Normalize (boyut/max)	0,270	0,874	0,601	0,137
Yeşil Dönüşüm Endeksi	33,891	73,390	52,912	7,788

Aşağıda korelasyon analizine ilişkin hesaplama sonuçları yer almaktadır.

Tablo 83: Korelasyon Analizi

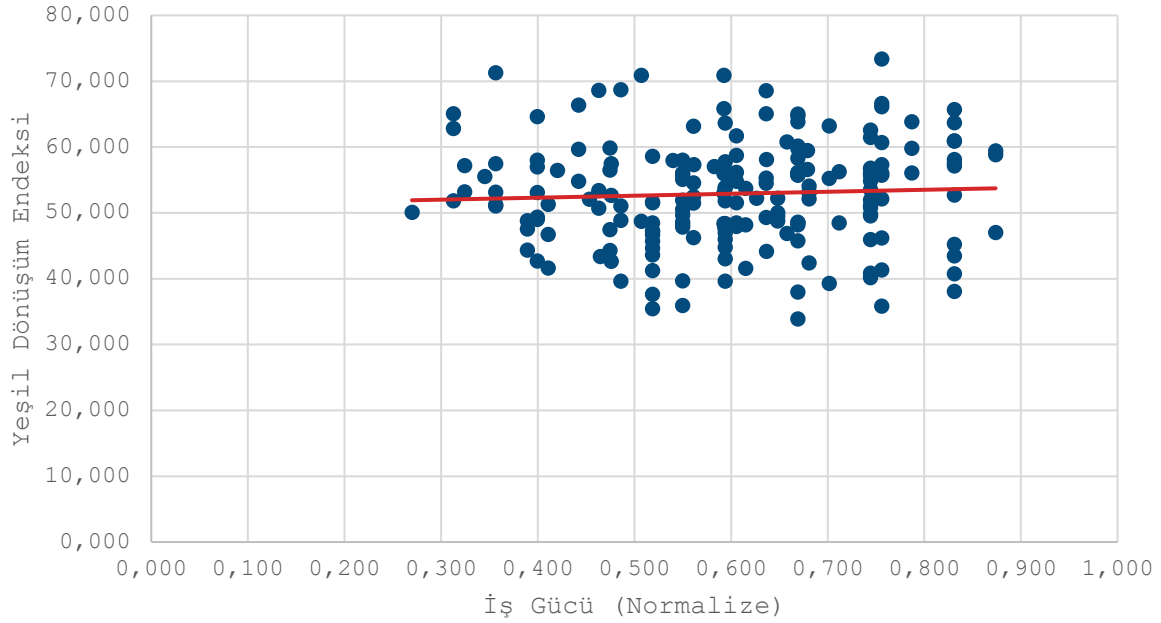
Parametre	Değer
Pearson r (İş Gücü Endeksi × Yeşil Dönüşüm Endeksi)	0,053
n (örneklem)	198
t istatistiği	0,74
p-değeri (iki yönlü)	0,4607
Anlamlılık ($\alpha=0,05$)	Türdeş Yanıt Profili
Düzey Yorumu	İstatistiksel olarak anlamlı ilişki yok

Regresyon analizi değerleri, regresyon ve atık değer grafikleri aşağıda yer almaktadır.

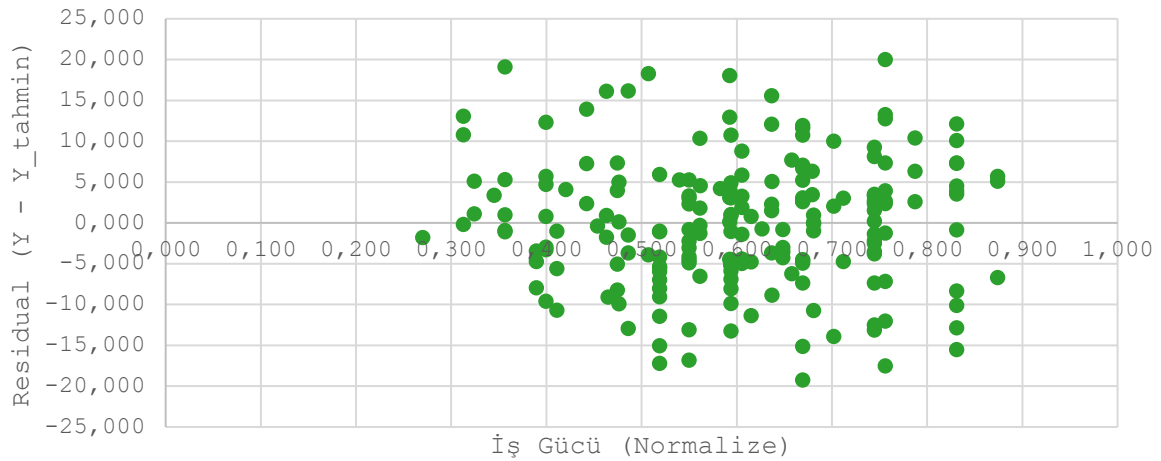
Tablo 84: Doğrusal Regresyon Analizi

Parametre	Değer
β (Eğim)	3,00
β_0 (Sabit)	51,11
R^2 (Açıklanan Varyans)	0,003
F istatistiği	0,5
β için t istatistiği	0,74
β p-değeri	0,4607
n	198

Şekil 15: H6 için doğrusal regresyon grafiği



Şekil 16: H6 için artık değer grafiği



İSG/iş gücü konularının Türkiye'de yasal zorunluluk (6331 sayılı kanun, SGK vb.) olmasından dolayı firmalar arası varyans düşük gerçekleşmekte tavan etkisinden dolayı analizin ayırt edici güç kaybolmaktadır. Sendikalaşma ve çeşitlilik göstergelerinin ise Türkiye örnekleminde dar bir aralıkta dağılmış olması da yanıtların analizini güçleştirmektedir. İSG/çalışan refahı sorularına yanıt verenlerin savunmacı/olumlu yanıt verme eğilimleri gerçek farklılıklar gizleme ihtimalini de doğurmaktadır.

İşgücü boyutu ile yeşil olgunluk endeksi arasında istatistiksel olarak anlamsız bir ilişki bulunmuştur ($r=0,053$, $p=0,461$). Pearson r sıfıra yakındır ve endeks varyansının %0,3'ünden azını açıklamaktadır. Bu çarpıcı bulgu, "sosyal/işgücü" boyutunun bölge firmalarında çevresel/teknik boyutlardan bağımsız bir eksen olarak hareket ettiğini göstermektedir. Diğer bir deyişle bir firmanın iyi iş güvenliği ve düşük iş kazası oranına sahip olması bu durumun o firmanın karbon, atık veya enerji yönetiminde ileri düzeyde olduğu ile ilişkilendirilememektedir.

4.3.7. Hipotez 7: Değer Zincirindeki Diğer Çalışanlar

H7: Tedarikçiler için yazılı davranış kuralları olan ve tedarikçi çalışanlarıyla etkileşim kuran firmalar daha yüksek yeşil olgunluk düzeyine sahiptir.

Hipotezin test edilmesi amacıyla, anket verilerinden oluşturulan Değer Zincirindeki Diğer Çalışanlar Endeksi (A30 ve A31 numaralı soruların yanıtlarından türetilen normalize bileşik skor) ile Yeşil Dönüşüm Olgunluk Endeksi arasındaki ilişki hem Pearson korelasyon analizi hem de doğrusal regresyon analizi ile test edilmiştir. Analiz, bölgedeki 198 imalat firmasından elde edilen veriler üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Tablo 85: Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Min	Max	Ortalama	Std. Sapma
Değer Zinciri Endeksi	0,000	2,420	0,904	0,973
Normalize (boyut/max)	0,000	1,003	0,375	0,403
Yeşil Dönüşüm Endeksi	33,891	73,390	52,912	7,788

Aşağıda korelasyon analizine ilişkin hesaplama sonuçları yer almaktadır.

Tablo 86: Korelasyon Analizi

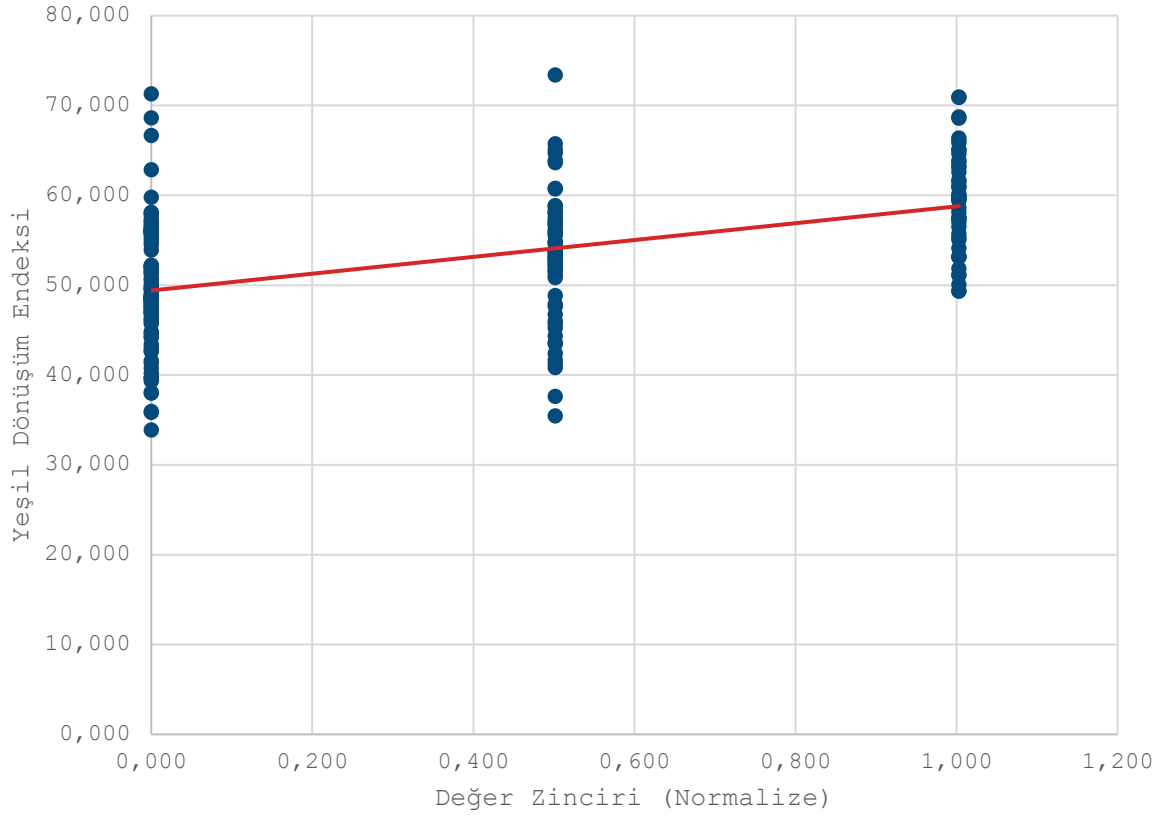
Parametre	Değer
Pearson r (Değer Zinciri Endeksi × Yeşil Dönüşüm Endeksi)	0,485
n (örneklem)	198
t istatistiği	7,77
p-değeri (iki yönlü)	0,0000
Anlamlılık ($\alpha=0,05$)	ANLAMLI
Düzyer Yorumu	Orta düzey ilişki

Regresyon analizi değerleri, regresyon ve atık değer grafikleri aşağıda yer almaktadır.

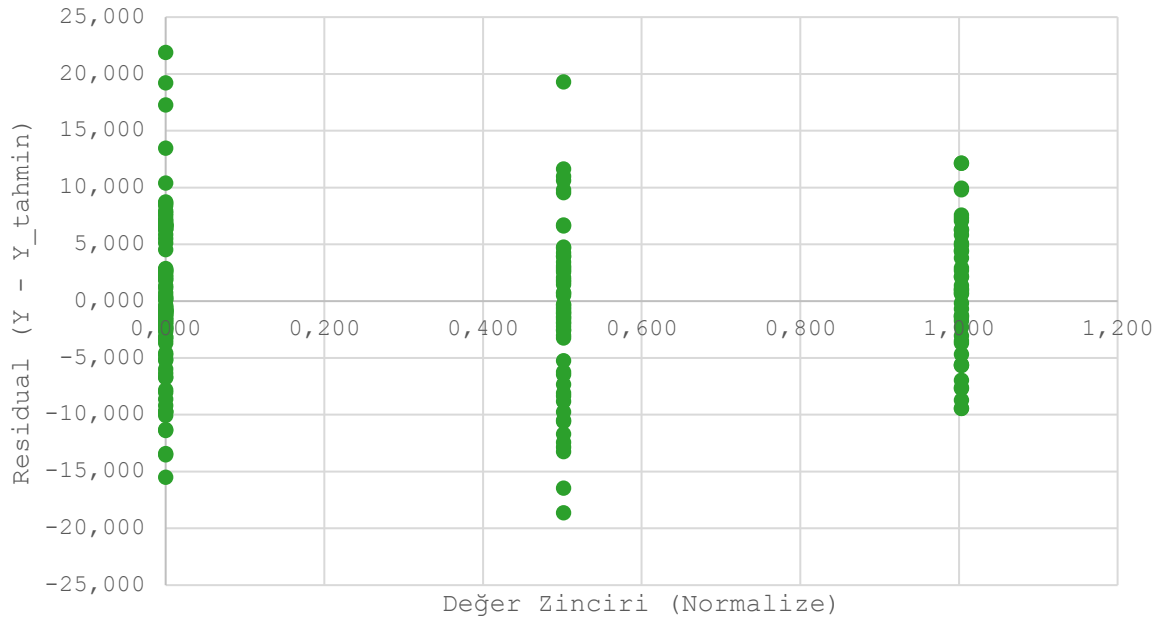
Tablo 87: Doğrusal Regresyon Analizi

Parametre	Değer
β (Eğim)	9,37
β_0 (Sabit)	49,40
R^2 (Açıklanan Varyans)	0,235
F istatistiği	60,3
β için t istatistiği	7,77
β p-değeri	0,0000
n	198

Şekil 17: H7 için doğrusal regresyon grafiği



Şekil 18: H7 için artık değer grafiği



Değer zinciri boyutu, yeşil olgunluk endeksinin orta-güçlü bir belirleyicisidir ($r=0,485$, $p<0,001$). Endeks varyansının %23,5'i bu boyutla açıklanmaktadır. Tedarikçiler için yazılı davranış kuralları olan ve tedarikçi çalışanlarıyla etkileşim kuran firmalar, diğer sürdürülebilirlik alanlarında da belirgin biçimde önde çıkmaktadır. Bu, kurumsal olgunluğun yalnızca firma içi değil, tedarik zinciri yönetim kapasitesinde de yansıdığını göstermektedir.

Bu bulgu, CSRD ve CSDDD gibi AB düzenlemelerinin ZİNCİR-bazlı raporlama vurgusuyla örtüşmektedir. Büyük firmalar tedarikçilerine sürdürülebilirlik kriterleri uyguladıkça, KOBİ'ler kurumsallaşmaya itilecektir.

4.3.8. Hipotez 8: Etkilenen Topluluklar

H8: Etkilenen yerel topluluklarla sistematik etkileşim mekanizmaları kuran firmalar daha yüksek yeşil olgunluk düzeyine sahiptir.

Hipotezin test edilmesi amacıyla, anket verilerinden oluşturulan Etkilenen Topluluklar Endeksi (A32, A33 ve A34 numaralı soruların yanıtlarından türetilen normalize bileşik skor) ile Yeşil Dönüşüm Olgunluk Endeksi arasındaki ilişki hem Pearson korelasyon analizi hem de doğrusal regresyon analizi ile test edilmiştir. Analiz, bölgedeki 198 imalat firmasından elde edilen veriler üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Tablo 88: Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Min	Max	Ortalama	Std. Sapma
Etkilenen Topluluklar Endeksi	0,000	2,112	0,963	0,954
Normalize (boyut/max)	0,000	1,000	0,456	0,452
Yeşil Dönüşüm Endeksi	33,891	73,390	52,912	7,788

Aşağıda korelasyon analizine ilişkin hesaplama sonuçları yer almaktadır.

Tablo 89: Korelasyon Analizi

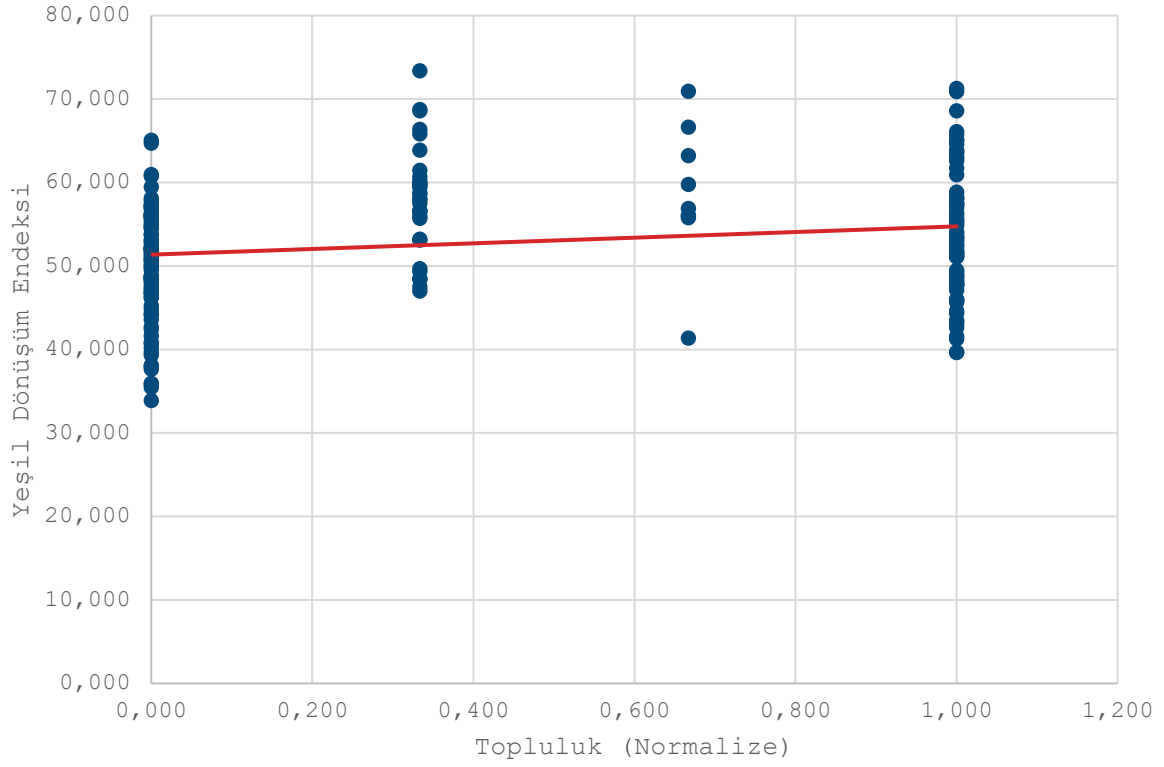
Parametre	Değer
Pearson r (Etkilenen Topluluklar Endeksi × Yeşil Dönüşüm Endeksi)	0,197
n (örneklem)	198
t istatistiği	2,81
p-değeri (iki yönlü)	0,0055
Anlamlılık ($\alpha=0,05$)	ANLAMLI
Düzyer Yorumu	İhmal edilebilir düzeyde ilişki

Regresyon analizi değerleri, regresyon ve atık değer grafikleri aşağıda yer almaktadır.

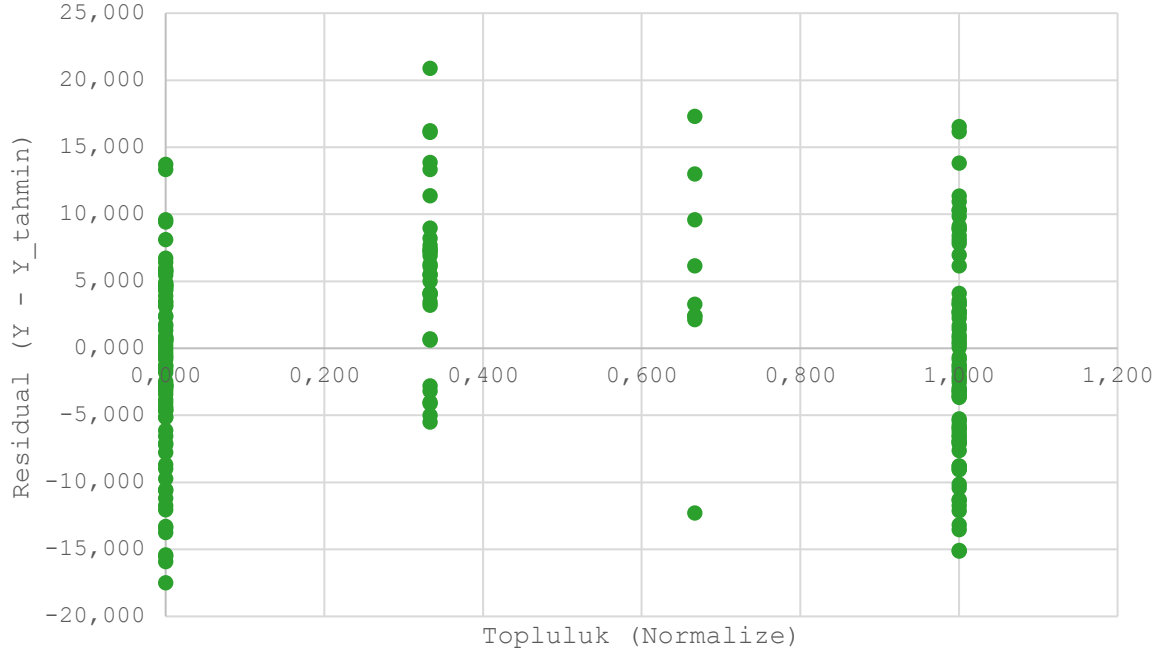
Tablo 90: Doğrusal Regresyon Analizi

Parametre	Değer
β (Eğim)	3,39
β_0 (Sabit)	51,37
R^2 (Açıklanan Varyans)	0,039
F istatistiği	7,9
β için t istatistiği	2,81
β p-değeri	0,0055
n	198

Şekil 19: H8 için doğrusal regresyon grafiği



Şekil 20: H8 için artık değer grafiği



Etkilenen topluluk boyutu ile yeşil olgunluk endeksi arasında çok zayıf bir ilişki vardır ($r=0,197$, $p=0,006$). $p<0,01$ düzeyinde anlamlı olsa da endeks varyansının yalnızca %3,9'u bu boyutla açıklanmaktadır. Bu, bölge firmalarının yerel topluluklarla sistematik etkileşim mekanizmalarını henüz kurmadıklarını göstermektedir; toplulukla iletişim genellikle yasal gereklilik düzeyinde veya hiç olmamaktadır. Yanıtların yüksek türdeşliği (çoğunluk "Bilmiyorum" veya "yok")

istatistiksel duyarlılığı düşürmektedir. Toplulukla etkileşim kurduğunu beyan eden az sayıdaki firma diğer sürdürülebilirlik alanlarında da öndedir.

4.3.9. Hipotez 9: Tüketici ve Son Kullanıcılar

H9: Tüketici ve son kullanıcılarla düzenli etkileşim mekanizmaları olan firmalar daha yüksek yeşil olgunluk düzeyine sahiptir.

Hipotezin test edilmesi amacıyla, anket verilerinden oluşturulan Tüketici ve Son Kullanıcılar Endeksi (A35, A36 ve A37 numaralı soruların yanıtlarından türetilen normalize bileşik skor) ile Yeşil Dönüşüm Olgunluk Endeksi arasındaki ilişki hem Pearson korelasyon analizi hem de doğrusal regresyon analizi ile test edilmiştir. Analiz, bölgedeki 198 imalat firmasından elde edilen veriler üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Tablo 91: Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Min	Max	Ortalama	Std. Sapma
Tüketici Endeksi	0,000	2,112	1,546	0,896
Normalize (boyut/max)	0,000	1,000	0,732	0,424
Yeşil Dönüşüm Endeksi	33,891	73,390	52,912	7,788

Aşağıda korelasyon analizine ilişkin hesaplama sonuçları yer almaktadır.

Tablo 92: Korelasyon Analizi

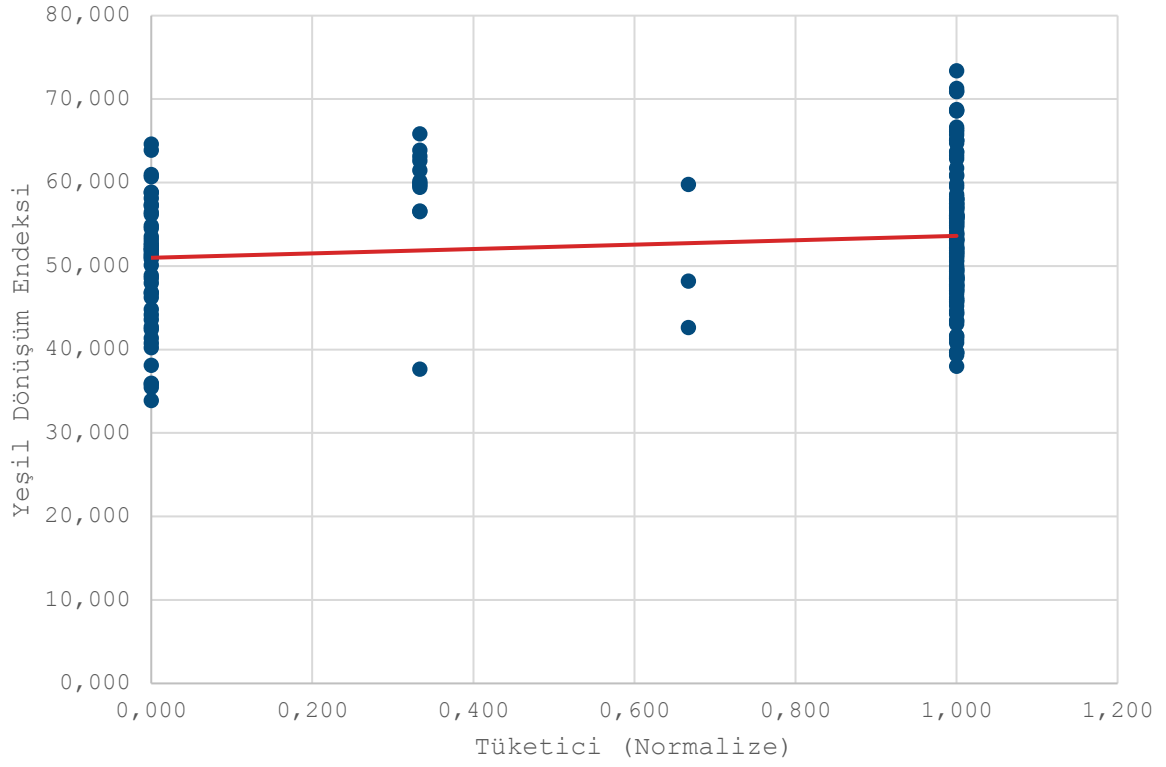
Parametre	Değer
Pearson r (Tüketici Endeksi × Yeşil Dönüşüm Endeksi)	0,143
n (örneklem)	198
t istatistiği	2,02
p-değeri (iki yönlü)	0,0444
Anlamlılık ($\alpha=0,05$)	ANLAMLI
Düzey Yorumu	İhmal edilebilir düzeyde ilişki

Regresyon analizi değerleri, regresyon ve atık değer grafikleri aşağıda yer almaktadır.

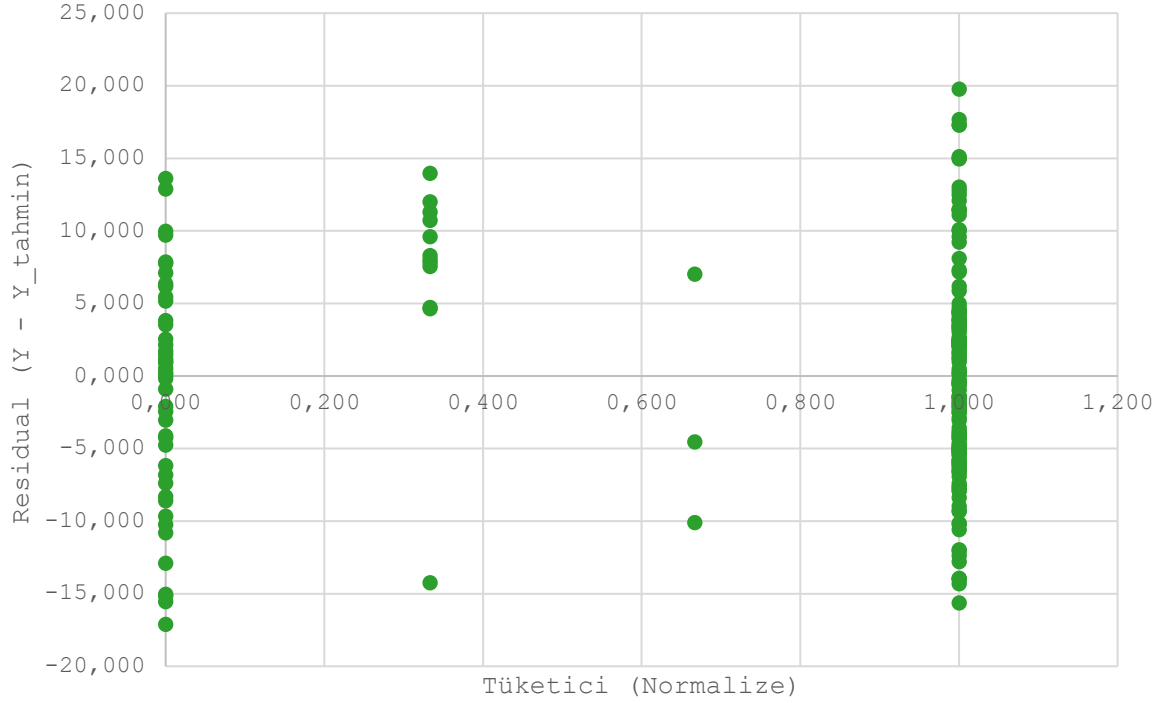
Tablo 93: Doğrusal Regresyon Analizi

Parametre	Değer
β (Eğim)	2,62
β_0 (Sabit)	50,99
R^2 (Açıklanan Varyans)	0,020
F istatistiği	4,1
β için t istatistiği	2,02
β p-değeri	0,0444
n	198

Şekil 21: H9 için doğrusal regresyon grafiği



Şekil 22: H9 için artık değer grafiği



Tüketici boyutu ile yeşil dönüşüm olgunluk endeksi arasında zayıf ve sınırda anlamlı bir ilişki vardır ($r=0,143$, $p=0,044$). p değeri 0,05 eşliğinin altında olsa da etki büyüklüğü çok düşüktür; endeks varyansının yalnızca %2'si bu boyutla açıklanmaktadır. Anket sonuçlarında firmaların

büyük bölümü "doğrudan müşteri etkileşim mekanizmamız bulunmamaktadır" yanıtını vermiştir.

4.3.10. Hipotez 10: İş Etiği ve Davranış Kuralları

H10: Yazılı yolsuzlukla mücadele, ihbarcı koruma ve hayvan refahı politikaları olan firmalar daha yüksek yeşil olgunluk düzeyine sahiptir.

Hipotezin test edilmesi amacıyla, anket verilerinden oluşturulan İş Etiği ve Davranış Kuralları Endeksi (A38, A39, A40 ve A41 numaralı soruların yanıtlarından türetilen normalize bileşik skor) ile Yeşil Dönüşüm Olgunluk Endeksi arasındaki ilişki hem Pearson korelasyon analizi hem de doğrusal regresyon analizi ile test edilmiştir. Analiz, bölgedeki 198 imalat firmasından elde edilen veriler üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Tablo 94: Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Min	Max	Ortalama	Std. Sapma
İş Etiği Endeksi	0,000	5,441	1,331	1,121
Normalize (boyut/max)	0,000	1,002	0,245	0,206
Yeşil Dönüşüm Endeksi	33,891	73,390	52,912	7,788

Aşağıda korelasyon analizine ilişkin hesaplama sonuçları yer almaktadır.

Tablo 95: Korelasyon Analizi

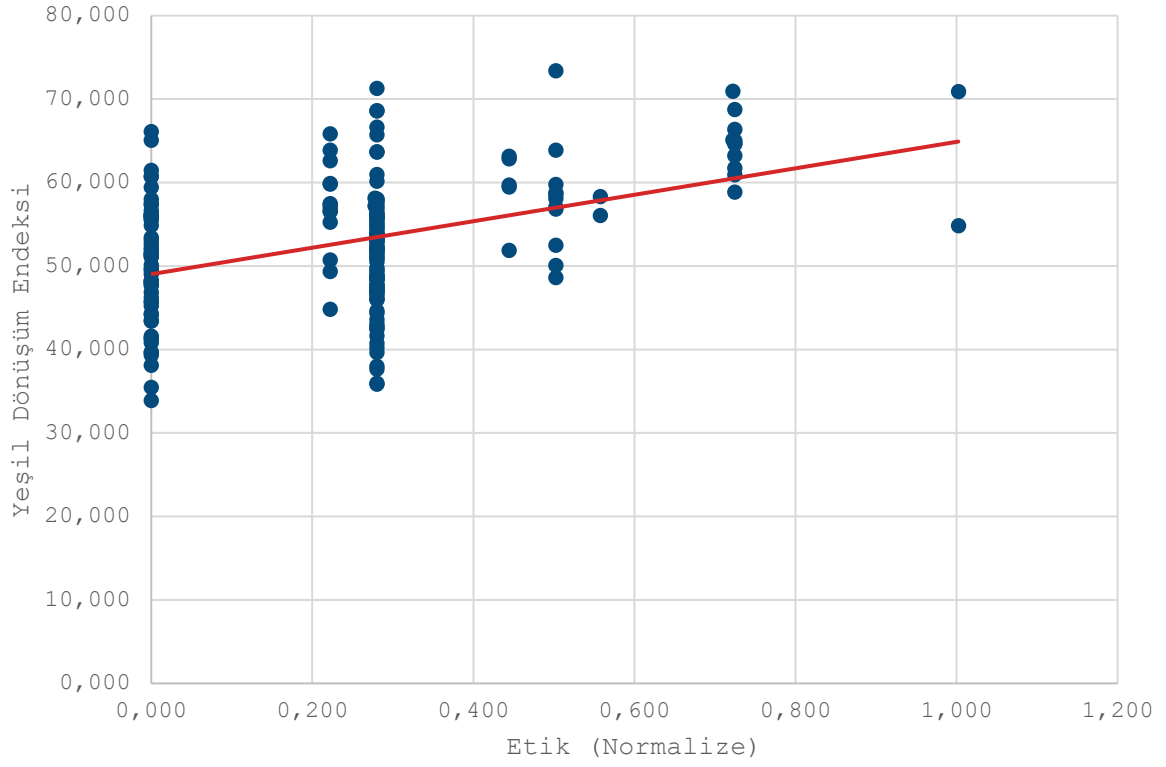
Parametre	Değer
Pearson r (İş Etiği Endeksi × Yeşil Dönüşüm Endeksi)	0,420
n (örneklem)	198
t istatistiği	6,48
p-değeri (iki yönlü)	0,0000
Anlamlılık ($\alpha=0,05$)	ANLAMLI
Düzyey Yorumu	Orta düzey ilişki

Regresyon analizi değerleri, regresyon ve atık değer grafikleri aşağıda yer almaktadır.

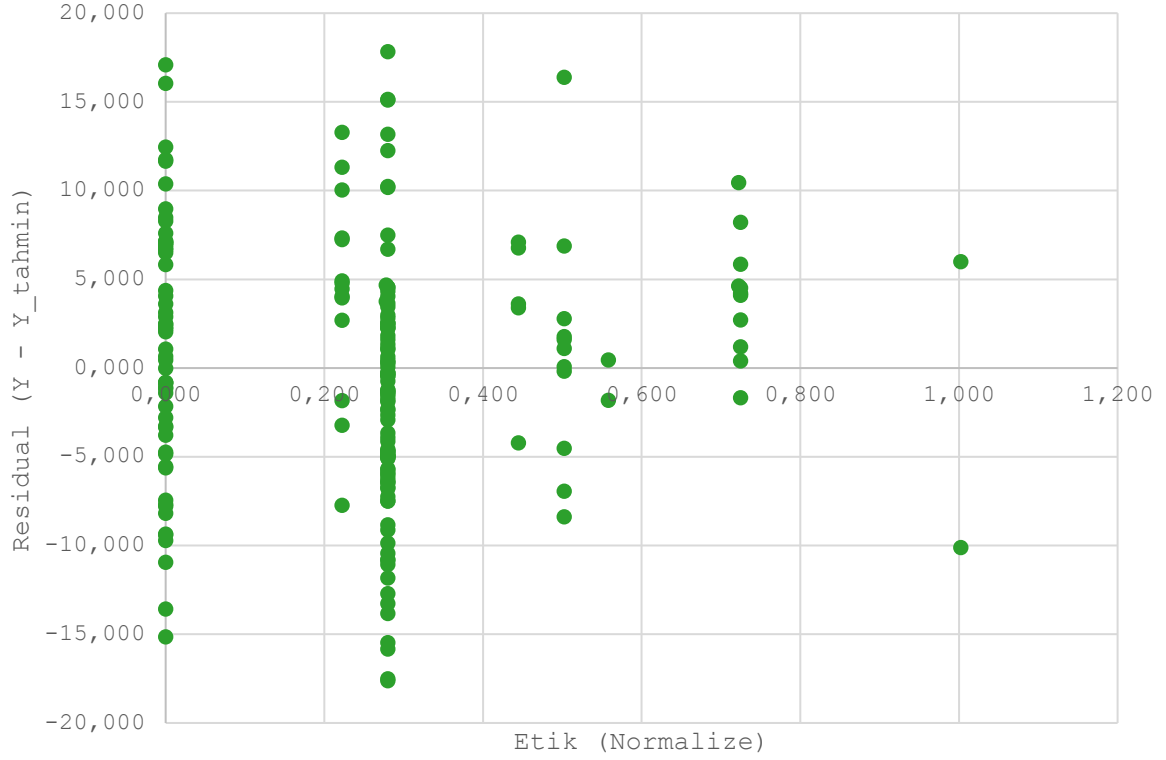
Tablo 96: Doğrusal Regresyon Analizi

Parametre	Değer
β (Eğim)	15,85
β_0 (Sabit)	49,03
R^2 (Açıklanan Varyans)	0,177
F istatistiği	42,0
β için t istatistiği	6,48
β p-değeri	0,0000
n	198

Şekil 23: H10 için doğrusal regresyon grafiği



Şekil 24: H10 için artık değer grafiği



İş etiği ve yönetim boyutu, yeşil olgunluk endeksinin orta-güçlü bir belirleyicisidir ($r=0,420$, $p<0,001$). Endeks varyansının %17,7'si bu boyutla açıklanmaktadır. $\beta=15,85$ ile boyut başına 1 birimlik iyileşme, endekste 15,85 puanlık değişimle ilişkilidir.

Aşağıdaki tabloda ise geliştirilmiş olan 10 adet hipotezin yeşil dönüşüm endeksi üzerindeki belirleyicilik sıralaması topluca gösterilmiştir.

Tablo 97: Belirleyicilik Sıralaması (R^2 'ye göre azalan)

Sıra	Boyut	R^2	Katkı %	Belirleyicilik
1	İklim Değişikliği	0,456	45,6%	Çok güçlü belirleyici
2	Çevre Kirliliği	0,404	40,4%	Çok güçlü belirleyici
3	Kaynak Kullanımı	0,267	26,7%	Güçlü belirleyici
4	Değer Zinciri	0,235	23,5%	Orta belirleyici
5	İş Etiği	0,177	17,7%	Orta belirleyici
6	Su ve Deniz Kaynakları	0,098	9,8%	Zayıf belirleyici
7	Etkilenen Topluluklar	0,039	3,9%	İhmal edilebilir
8	Biyçeşitlilik	0,038	3,8%	İhmal edilebilir
9	Tüketici	0,020	2,0%	İhmal edilebilir
10	İş Gücü	0,003	0,3%	İstatistiksel ilişki yok

5. Sonuç ve Öneriler

Saha çalışması bulguları, özellikle aşağıdaki yapısal sorunları net biçimde ortaya koymaktadır;

- ☐ İşletmelerin önemli bir kısmı çevresel uygulamaları stratejik bir çerçeveye yerine zorunluluk veya maliyet azaltma refleksiyle yürütmektedir. Enerji, su, atık ve emisyon alanlarında düzenli veri toplama, izleme ve raporlama mekanizmaları yaygın değildir.
- ☐ Su tüketimi ölçümü, geri kazanım ve tasarruf uygulamaları sınırlıdır; çoğu işletmede sistematik su yönetimi bulunmamaktadır.
- ☐ Atık ayrıştırma ve geri dönüşüm, eko-tasarım, malzeme ikamesi ve yeniden kullanım gibi ileri uygulamalar sınırlıdır.
- ☐ İşletmelerin hemen tamamı sera gazı emisyonlarını ölçmemekte, karbon ayak izini hesaplamamaktadır.
- ☐ Biyçeşitlilik ve ekosistem etkileri neredeyse hiç yönetilmemektedir.
- ☐ Yazılı etik politikalar, ihbar mekanizmaları ve tedarik zinciri sorumluluğu sistematik değildir.
- ☐ Aynı sektörde ve ölçekte firmalar arasında uygulama derinliği açısından belirgin uçurumlar bulunmaktadır.

Yukarıda özetlenen bu yapısal sorunların giderilmesi ve bölgedeki işletmelerin yeşil dönüşümlerinin desteklenerek hızlandırılması için bir yeşil dönüşüm ve karbon yönetimi programı tasarlanmıştır.

5.1. TR90 Bölgesi Yeşil Dönüşüm ve Karbon Yönetimi Programı

Program, bölgedeki yeşil dönüşümün:

- ☐ parçalı,
- ☐ ölçümsüz,
- ☐ çoğunlukla reaktif yapısını;

ölç → iyileştir → yatırım yap → yaygınlaştır

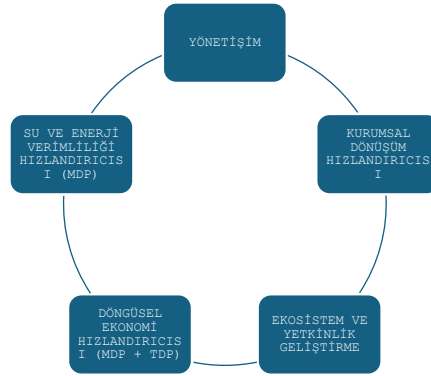
döngüsüyle ilerleyen, veri temelli ve izlenebilir bir dönüşüm modeline taşımayı hedeflemektedir.

PROGRAMIN ANA HEDEFLERİ;

- 1) İşletmelerde yeşil dönüşüm uygulamalarını ölçülebilir ve karşılaştırılabilir hale getirmek
- 2) Su, enerji, atık ve kaynak verimliliğinde somut iyileşme sağlamak
- 3) Dönüşümün kurumsal ve etik gerekliliklerini işletmeler arasında yaygınlaştırmak
- 4) Karbon ayak izi bilgisini işletmeler için erişilebilir ve yönetilebilir hale getirmek
- 5) Üniversite-TSO-OSB-finance aktörlerini kapsayan kalıcı bir dönüşüm ekosistemi oluşturmak

Program beş ana bileşen üzerine inşa edilmiştir. Bu bileşenler aşağıda gösterilmektedir.

Şekil 25: TR90 Bölgesi Yeşil Dönüşüm ve Karbon Yönetimi Programı Bileşenleri



Amaç: Bölgede yeşil dönüşüm başta olmak üzere dijital, yalın ve ihracat odaklı dönüşüm faaliyetlerini dağınık, proje bazlı ve geçici uygulamalardan çıkararak; ölçülen, yönlendirilen ve sürdürülebilir bir kurumsal yapı altında toplamak.

Yapı ve Yönetişim: Merkez, bölgede güçlü sahiplenme yaratabilecek bir paydaş tarafından yürütülür. DOKA teknik rehberlik, mali destek (GPD) ve izleme-değerlendirme fonksiyonunu üstlenir. Üniversiteler, TSO'lar, OSB'ler ve özel sektör yönetim ve teknik danışma yapılarında yer alır.

Temel Fonksiyonlar: Firmaların yeşil, dijital, yalın ve ihracat olgunluk seviyeleri düzenli olarak ölçülür. Sonuçlara dayalı firma bazlı dönüşüm profilleri ve yol haritaları oluşturulur. KOBİ'lere uygulamalı teknik destek, rehberlik ve öğrenerek dönüşüm imkânı sağlanır. Pilot uygulamalar, ortak kullanım altyapıları ve uygulama laboratuvarları desteklenir. Eğitim, kapasite geliştirme ve üniversite-sanayi iş birliği faaliyetleri yürütülür. Ulusal ve uluslararası destek programları firmalarla eşleştirilir.

Çıktılar: Karşılaştırılabilir olgunluk göstergeleri. Önceliklendirilmiş firma yol haritaları ve bunlardan yola çıkılarak sunulan eğitim ve danışmanlık hizmetleri, yayınlar.

Sürdürülebilirlik: Merkez, GPD süresiyle sınırlı değildir. Hizmet gelirleri, ajans destekleri ve ortak projelerle devamlılık sağlanır. Bölgenin kalıcı dönüşüm kapasitesi kurumsallaştırılır.

BİLEŞEN 1 - Yönetişim

**BİLEŞEN 2 – Kurumsal
Dönüşüm Hızlandırıcısı**

Amaç: Bölgedeki KOBİ'lerin ESG çerçevesinde çevresel konuların ötesine geçerek; çalışma koşulları, insan kaynağı, etik, yönetim ve tedarik zinciri sorumluluğu alanlarında kurumsal kapasitelerini geliştirmek, bu alanları ölçülebilir, yönetilebilir ve desteklenebilir hale getirmek

Yapı ve Yönetişim: Hızlandırıcı, Bölgesel Dönüşüm ve Rekabetçilik Merkezi koordinasyonunda yürütülür. Kalkınma Ajansları, mevcut teknik destek ve mali destek programlarını bu iş paketiyle uyumlu biçimde kullanır. Uygulama, KOBİ'lerin günlük operasyonlarını aksatmadan, adım adım ilerleyen bir dönüşüm modeliyle gerçekleştirilir.

Hedeflenen ESG Alanları: İnsan kaynakları ve çalışma koşulları. Eğitim, yetkinlik ve çalışan gelişimi. Etik, şeffaflık ve kurumsal yönetim. Tedarik zinciri sorumluluğu ve sosyal uyum.

Temel Faaliyetler: Firmaların mevcut sosyal ve yönetim olgunluk seviyeleri ölçülür. Kurumsal boşluk analizi yapılır ve öncelikli gelişim alanları belirlenir. Yazılı politika, prosedür ve temel yönetim araçları geliştirilir. İnsan kaynağı, etik ve yönetim alanlarında uygulamalı rehberlik sağlanır. Firmalar, DOKA destek programlarıyla eşleştirilerek bu bileşenle ilgili dönüşüm adımları finanse edilir.

Çıktılar: ESG sosyal ve yönetim boyutlarında asgari kurumsal standartlara ulaşan firmalar. Belgelendirilmiş politika ve uygulama setleri. Tedarik zinciri ve büyük alıcı beklentilerine uyum kapasitesi. Kurumsal olgunluğu artmış KOBİ profili.

Sürdürülebilirlik: Hızlandırıcı, tek seferlik bir eğitim programı değildir. Merkez bünyesinde standart bir destek hattına dönüşür. DOKA destekleriyle beslenen, firmalar arası öğrenmeyi teşvik eden kalıcı bir mekanizma olarak devam eder.

**BİLEŞEN 3 – Ekosistem
ve Yetkinlik Geliştirme**

Amaç: Program süresi sona erdikten sonra da yeşil dönüşüm faaliyetlerinin bölgede devam edebilmesini sağlayacak; bilgi üreten, uygulayan ve işletmelere destek veren kalıcı bir yerel kapasite oluşturmak.

Yapı: Bu bileşen, Bölgesel Dönüşüm ve Rekabetçilik Merkezi koordinasyonunda yürütülür. Üniversiteler, TSO'lar, OSB'ler ve yerel danışmanlar arasında işlevsel bir ekosistem kurulmasını hedefler. Odak, tekil uzmanlar yerine kurumsal yetkinliklerin geliştirilmesidir.

Temel Araçlar: Üniversitelerde yeşil dönüşüm konularında uygulamalı çalışmalar ve saha projeleri yürütülür. TSO'larda firmalara yönelik danışma, yönlendirme ve destek masaları oluşturulur. Yeşil dönüşüm alanında çalışan yerel danışman ve uygulayıcılardan oluşan bir havuz geliştirilir.

Karbon Entegrasyonu: Yerel danışman ve uygulayıcı havuzuna, enerji verisi ve çevresel göstergeler üzerinden temel karbon ayak izi okuryazarlığı kazandırılır.

Çıktılar: Yeşil dönüşüm konusunda yetkin, erişilebilir ve yerel bir destek ağı. Üniversite ve sanayi arasında süreklilik gösteren iş birlikleri. Program sonrası da çalışan, kendi kendini besleyen bir dönüşüm ekosistemi.

**BİLEŞEN 4 – Döngüsel
Ekonomi Hızlandırıcısı**

Amaç: Bölgedeki KOBİ'lerde atık yönetimini temel geri dönüşüm uygulamalarının ötesine taşıyarak; eko-tasarım kabiliyeti, malzeme bilgisi

ve kaynak verimliliği temelinde döngüsel ekonomi uygulamalarını yaygınlaştırmak.

Yapı: Hızlandırıcı, Bölgesel Dönüşüm ve Rekabetçilik Merkezi koordinasyonunda yürütülür. Kalkınma Ajansı'nın Teknik Destek Programları (TDP) ve Mali Destek Programları (MDP) bu iş paketi için doğrudan kaldıraç olarak kullanılır. Hedef, KOBİ'lerin yatırım öncesi bilgi ve tasarım kapasitesini güçlendirmektir.

Temel Araçlar: Firmalarda atık oluşum noktaları, fire kaynakları ve malzeme akışları analiz edilir. Atık azaltma, geri dönüşüm ve yeniden kullanım odaklı iyileştirme planları hazırlanır. Eko-tasarım farkındalığı geliştirilir; ürün, ambalaj ve proses bazlı tasarım yaklaşımları tanıtılır. Malzeme ikamesi ve alternatif hammadde kullanımı konusunda teknik rehberlik sağlanır. Firmalar arası yan ürün ve atık eşleştirmelerini destekleyecek bölgesel atık borsası / kaynak paylaşım mekanizmaları teşvik edilir.

Finansman ve Destek Mekanizmaları:

- ☐ TDP kapsamında: eko-tasarım danışmanlığı, malzeme analizi, teknik fizibilite çalışmaları desteklenir.
- ☐ MDP kapsamında: ekipman iyileştirmeleri, fire azaltma yatırımları, geri kazanım ve yeniden kullanım altyapıları finanse edilir.

Çıktılar: Döngüsel ekonomi yaklaşımını ürün ve süreçlerine entegre eden KOBİ'ler. Artan eko-tasarım ve malzeme bilgisi kapasitesi. Azalan atık miktarı, azalan fire oranları. Bölgede değer yaratan atık ve yan ürün akışları.

Sürdürülebilirlik: Hızlandırıcı, tekil projelerle sınırlı kalmaz. Atık borsası ve malzeme paylaşımı mekanizmalarıyla kalıcı döngüsel ekonomi altyapısı oluşturulur. KOBİ'ler için sürekli erişilebilir bir destek alanına dönüşür.

Amaç: Bölgedeki işletmelerde yeşil dönüşümün en zayıf çevresel alanları olan su ve enerji kullanımında; kısa sürede ölçülebilir, görünür ve yaygın verimlilik iyileşmeleri sağlamak.

Yapı: Hızlandırıcı, Bölgesel Dönüşüm ve Rekabetçilik Merkezi koordinasyonunda yürütülür. Kalkınma Ajansı'nın Teknik Destek Programları (TDP) ve Mali Destek Programları (MDP) bu bileşen kapsamında doğrudan uygulanır. Öncelik, düşük maliyetli ve hızlı geri dönüş sağlayan uygulamalardır.

Temel Araçlar: İşletmelerde su tüketiminin ölçülmesi, izlenmesi ve kayıp-kaçakların azaltılması, su tasarrufu ve geri kazanımına yönelik basit ve uygulanabilir çözümler, enerji verimliliği etütleri ve tüketim analizleri, düşük maliyetli ekipman ve proses iyileştirmeleri, OSB ölçeğinde ortak altyapı ve ortak yatırım çözümleri.

Finansman ve Destek Mekanizmaları:

- ☐ TDP kapsamında: su ve enerji etütleri, teknik analizler ve iyileştirme planları desteklenir.
- ☐ MDP kapsamında: verimlilik artırıcı ekipman yenilemeleri ve ölçüm ve izleme altyapıları yatırımları finanse edilir.

BİLEŞEN 5– Su ve Enerji Verimliliği Hızlandırıcısı

Çıktılar: Azalan su ve enerji tüketimi, Düşen işletme maliyetleri, Görünür verimlilik kazanımları, Dolaylı ve ölçülebilir emisyon azaltımı.

Sürdürülebilirlik: Su ve enerji verimliliği uygulamaları işletmelerin günlük yönetim süreçlerine entegre edilir. OSB ve yerel aktörler aracılığıyla kalıcı ve ölçeklenebilir bir uygulama alanı oluşturulur.

Aşağıda 36 aylık eylem planı ayrıca gösterilmiştir.

Faaliyet (6 aylık dönemler halinde)	D1	D2	D3	D4	D5	D6
Yönetişim & Merkez İşletimi	■	■				
Olgunluk Analizi & Yol Haritaları			■		■	
Kurumsal Dönüşüm Hızlandırıcısı		■	■	■	■	
Döngüsel Ekonomi Hızlandırıcısı		■	■	■	■	■
Su & Enerji Verimliliği Hızlandırıcısı		■	■	■	■	
Eğitim & Yetkinlik Geliştirme	■	■	■	■	■	■
Mali Destek Programı			■	■	■	■
Yaygınlaştırma & Öğrenme			■	■	■	■

6. Kaynakça

Corporate Sustainability Assessment (CSA). (2023). CSA handbook: Methodology and assessment framework. S&P Global.

Corporate Sustainability Assessment (CSA). (2023). CSA weights: Indicator and criterion weighting structure. S&P Global.

European Financial Reporting Advisory Group (EFRAG). (2023). Implementation guidance on ESRS: List of ESRS data points. EFRAG.

European Parliament & Council of the European Union. (2019). Regulation (EU) 2019/2088 on sustainability- related disclosures in the financial services sector (SFDR). Official Journal of the European Union.

European Parliament & Council of the European Union. (2020). Regulation (EU) 2020/852 on the establishment of a framework to facilitate sustainable investment (EU Taxonomy Regulation). Official Journal of the European Union.

European Parliament & Council of the European Union. (2022). Directive (EU) 2022/2464 on corporate sustainability reporting (CSRD). Official Journal of the European Union.

Global Reporting Initiative (GRI). (2021). GRI standards consolidated set. Global Reporting Initiative.

S&P Global. (2023). Materiality assessment methodology guidebook (MSA). S&P Global.

7.Ek: Yeşil Dönüşüm Değerlendirme Anket Soruları

Yeşil Dönüşüm Analizi

Doğu Karadeniz Kalkınma Ajansı (DOKA), Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı koordinasyonunda ve TR90 Bölgesi'ndeki Ticaret ve Sanayi Odaları işbirliğinde, işletmelerin yeşil dönüşüm seviyelerini belirlemek ve çevresel sürdürülebilirlik politikaları geliştirmek amacıyla "İmalat Sanayisi Profil Analizi" çalışmasını yürütmektedir.

Bu kapsamda, işletmelerin çevresel performansı; çevresel politika ve yasal uyum, enerji verimliliği, atık yönetimi, yeşil tedarik zinciri, sürdürülebilir üretim ve çevre farkındalığı gibi başlıklar altında anket aracılığıyla değerlendirilecektir.

Anket sonuçları anonim tutulacak olup, bölgesel planlamalara veri sağlamak ve işletmelerin çevresel duyarlılık haritasını çıkarmak için kullanılacaktır.

Katılımcıların dürüst ve dikkatli yanıtları, gelecekteki çalışmaların doğruluğu açısından büyük önem taşımaktadır.

Anketi Dolduran Kişinin Adı Soyadı

Örneğin Adı Soyadı

Anketi Dolduran Kişinin Eposta Adresi

örneğin: adi.soyadi@example.com

Şirketin Tam Ünvanı *

Şirketinizin Faaliyet Gösterdiği İli Seçiniz *

Şirketinizin Faaliyet Alanını Belirtiniz *

Vergi levhanızda bulunan NACE kodunu yazınız.

Şirketinizin Çalışan Sayısını Seçiniz *

Çalışan sayısı aralıkları 5315 Sayılı Cumhurbaşkanlığı kararına göre oluşturulmuştur.

Şirketinizin ciro aralığını belirtiniz. *

Websitesi

örneğin: www.sirketim.com.tr

Görüşülen Kişinin Eposta Adresi

örneğin: adi.soyadi@sirketim.com.tr

Bu analiz

- İklim değişikliği,
- Çevre kirliliği,
- Su ve deniz kaynakları,
- Biyoçeşitlilik ve ekosistemler,
- Kaynak kullanımı ve döngüsel ekonomi,
- İş gücü,
- Değer zincirindeki diğer çalışanlar,
- Etkilenen topluluklar,
- Tüketici ve son kullanıcılar ve
- İş etiği ve davranış kuralları başlıkları altında 10 grupta sorudan oluşmaktadır.

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ

A1) Şirketinizde üretim süreçlerinde aşağıdaki enerji türlerinden hangilerini kullanıyorsunuz? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)

Elektrik	Doğal gaz
Akaryakıt (motorin, benzin vb.)	Kömür
Yenilenebilir enerji (güneş, biyokütle, rüzgar vb.)	Other

A2) Enerji tüketim miktarlarını kayıt altına alıyor musunuz?

Evet Hayır

A2a) Şirketinizin toplam enerji tüketimi içinde aşağıdaki kaynaklardan gelen enerjinin yüzde

cinsinden dağılımını belirtiniz. Sütunların toplam değeri 100'e eşit olmalıdır

%

Fosil Kaynaklardan

Yenilenebilir Kaynaklardan

Responsiveness

Friendliness

A3) Faaliyetleriniz sonucu oluşan sera gazı miktarını hesaplıyor ve izliyor musunuz?

Evet

Hayır

A3a) Sera gazı emisyonlarınızı izleme ve hesaplama sürecine hangi tarihte başladınız?

Yıl olarak giriniz. Örneğin 2021

A3b) Faaliyetlerinizden kaynaklanan yıllık sera gazı emisyon miktarını (CO₂ eşdeğeri olarak) belirtiniz

A3c) Sera gazı miktarını hesaplayıp izlememe nedeniniz nedir ? Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.

İnsan kaynağı eksikliği

Finansal kaynak eksikliği

Yeterli bilgi/uzmanlık eksikliği

Şirketin karbon emisyonlarının çok düşük olduğunu düşündüğümüz için ihtiyaç duymuyoruz

A4) Faaliyetlerinizden kaynaklanan sera gazı üretim miktarına yönelik bir azaltma planınız var mıdır?

Evet, belirlenmiş bir sera gazı azaltma planımız bulunmaktadır ve düzenli olarak uygulanmaktadır.

Evet, sera gazı azaltımına yönelik bir plan hazırlamaktayız ancak henüz uygulamaya geçilmemiştir.

Hayır, şu an için böyle bir planımız bulunmamaktadır ancak gelecekte oluşturmayı planlıyoruz.

Hayır, böyle bir planımız yok ve şu an için oluşturmayı düşünmüyoruz.

Faaliyetlerimizde sera gazı üretimi çok düşük seviyede olduğu için özel bir azaltma planı geliştirmeye ihtiyaç duymuyoruz.

A5) Enerji tasarrufu veya enerji geri kazanımı uygulamalarınız var mı?

Evet

Hayır

A5a) Hangi enerji tasarrufu veya geri kazanımı uygulamalarını hayata geçiriyorsunuz? (Birden

fazla seçebilirsiniz.)

- Atık ısı geri kazanımı
- Proses optimizasyonu ile enerji tüketiminin azaltılması
- Yüksek verimli ekipman kullanımı (motor, pompa, fan vb.)
- LED veya enerji verimli aydınlatma kullanımı
- Enerji izleme ve otomasyon sistemleri
- İzolasyon iyileştirmeleri (borular, fırınlar, binalar vb.)
- Yenilenebilir enerji kullanımı (güneş, rüzgar vb.)
- Çalışanlara enerji verimliliği eğitimi verilmesi
- Enerji yönetim sistemi uygulaması (örnek: ISO 50001)
- Other

A5b) Enerji tasarrufu veya enerji geri kazanımı yapmamanızın temel nedeni nedir?

- Yeterli bilgi eksikliği
- Yatırım maliyetleri yüksek
- Mevcut süreçlerimizde uygulanabilir değil
- Planlıyoruz, ancak henüz başlanmadı
- Other

ÇEVRE KİRLİLİĞİ

A6) Faaliyetleriniz kapsamında mikroplastikler üretilmekte ve/veya kullanılmakta mıdır?

- | | |
|--|--|
| Mikroplastikler hem üretilmekte hem de kullanılmaktadır. | Yalnızca mikroplastik üretilmektedir. |
| Yalnızca mikroplastik kullanılmaktadır. | Mikroplastik üretimi veya kullanımı bulunmamaktadır. |

A7) Faaliyetleriniz, Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği'ne göre izin veya lisans alma zorunluluğuna tabi midir?

- | | | |
|------|-------|------------|
| Evet | Hayır | Bilmiyorum |
|------|-------|------------|

A7a) Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği kapsamında, faaliyetleriniz için alınmış bir "Çevre İzni" veya "Çevre İzin ve Lisansı" bulunmakta mıdır?

- | | |
|------|-------|
| Evet | Hayır |
|------|-------|

A8) Şirketiniz Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) sürecine tabi mi?

- | | |
|------|-------|
| Evet | Hayır |
|------|-------|

A8a) ÇED raporu veya muafiyet belgeniz var mı?

Evet

Hayır

A9) Üretim süreçlerinizde kimyasal madde kullanıyor musunuz?

Evet

Hayır

A9a) Şirketiniz Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması Yönetmeliği (KKDİK) kapsamında kimyasal madde envanterini oluşturmuş ve bu maddelerin mevzuata uygun kullanımını sağlamak için gerekli önlemleri almış mıdır?

Evet

Hayır

Bilmiyorum

A10) Baca gazı emisyon ölçümü yapıyor musunuz?

Evet

Hayır

Tesisimiz baca gazı emisyonu oluşturmamaktadır.

A11) Faaliyetleriniz sırasında oluşan atık sular için Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği'ne uygun ön arıtma veya arıtma tesisi kullanıyor musunuz?

Evet

Hayır

Faaliyetlerimiz sonucu arıtma gerektirecek nitelikte atık su oluşmamaktadır.

A12) Şirketinizin faaliyetleri sonucunda Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği kapsamında tehlikeli atık oluşmakta mıdır?

Evet

Hayır

Bilmiyorum

A12a) Faaliyetleriniz sonucu oluşan tehlikeli atıkları nasıl bertaraf etmektesiniz?

Lisanslı bir bertaraf firması aracılığıyla yönetilmektedir.

Kendi bünyemizde veya üçüncü taraflarla geri kazanım süreçleri uygulanmaktadır.

Other

A13) Toprak kirliliğini önlemeye yönelik önlemlerinizi var mı?

Evet

Hayır

Faaliyetlerimiz toprak kirliliğine yol açacak unsurlar içermemektedir.

A13a) Toprak kirliliğini önlemeye yönelik uygulamalarınızı belirtiniz. Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.

Kimyasal ve tehlikeli atıklar için çift katmanlı, sızdırmaz zemin kaplamaları bulunan özel depolama alanları kullanıyoruz.

Sızıntı ve dökülmelere karşı ikincil bariyer sistemleri (ikincil muhafaza kapları, sızdırmaz havuzlar vb.) kullanıyoruz.

Tehlikeli maddelerin depolandığı alanlarda acil dökülme ve sızıntı önleme kitleri bulunduruyoruz.

Yetkili ve lisanslı atık yönetim firmaları ile çalışarak tüm tehlikeli atıkları güvenli şekilde bertaraf ediyoruz.

ISO 14001 veya benzeri çevre yönetim sistemlerine uygun şekilde toprak kirliliğini önleme politikalarını uyguluyoruz.

Other

SU VE DENİZ KAYNAKLARI

A14) Şirketinizin yıllık ortalama su tüketim miktarını belirtiniz

Yıllık ortalama su tüketiminizi yalnızca rakamla ve m³ cinsinden giriniz (örn. 1200).

A15) Tesisinizde kullanılan suyun geri kazanımı veya su tasarrufuna yönelik uygulamalarınız var mı?

Evet

Hayır

A15a) Lütfen yıllık ortalama geri kazandığınız veya tasarruf etmiş olduğunuz su oranınızı paylaşınız

%

Geri dönüştürülen su oranı

Tasarruf edilen su oranı

A15b) Tesisinizde su tasarrufu veya geri kazanımı için hangi uygulamaları hayata geçiriyorsunuz? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)

Proseslerde suyun yeniden kullanımı (örnek: durulama suyu geri kazanımı)

Yağmur suyu toplama ve kullanımı

Su verimliliği yüksek ekipman kullanımı (örnek: düşük debili musluklar, otomatik valfler)

Su kaçaklarının düzenli kontrolü ve onarımı
Çalışanlara yönelik su tasarrufu bilgilendirme/ eğitim çalışmaları
Su arıtma ve geri dönüşüm sistemleri kurulumu
Proses optimizasyonu ile su tüketiminin azaltılması
Su sayaçlarıyla izleme ve performans takibi
Other

A15c) Su geri kazanımı veya tasarrufu yapmamanızın temel nedeni nedir?

Yeterli bilgi eksikliği
Yatırım maliyetleri yüksek
Mevcut süreçlerimizde uygulanabilir değil
Planlıyoruz, ancak henüz başlanmadı
Other

BİYOÇEŞİTLİLİK VE EKOSİSTEMLER

A16) Şirketinizin faaliyetleri sonucunda arazi bozulması, çölleşme, toprak kaybı, su kirliliği veya balık yaşam alanları üzerinde olumsuz etkileri tespit ettiniz mi?

Evet, tespit ettik ve azaltma planı uyguluyoruz.
Evet, ancak henüz bir önlem almadık.
Böyle bir etkimiz yoktur.
Bilmiyoruz, böyle bir değerlendirme yapmadık.

KAYNAK KULLANIMI VE DÖNGÜSEL EKONOMİ

A17) Atık azaltma ve geri dönüşüm uygulamalarınız var mı?

Evet Hayır

A17a) Lütfen geri dönüştürülebilir atık oranınızı paylaşınız. (süreçleriniz birden türde atık üretiyorsa, "+ Yeni ekle" tuşunu kullanarak gerektiği kadar ekleyiniz)

Atık Türü	Atık Miktarı	Birim	Azaltılan veya Geri Dönüştürülen Atık Oranı %
-----------	--------------	-------	---

.

•

•

A18) Şirketiniz tarafından üretilen ürünlerin içeriğinde geri dönüştürülebilir malzeme oranı nedir?

Toplam kullanılan malzemeler içinde ikincil kullanım veya geri dönüştürülmüş malzeme oranı, %

A19) Şirketinizin ürün ambalajlarında kullanılan malzemelerin ne kadarı geri dönüştürülebilir içerikten oluşmaktadır?

Toplam ambalaj malzemeleri içinde geri dönüştürülebilir içerik oranı, %

A20) Şirketinizin faaliyetleri sonucu oluşan atıkların ne kadarı geri dönüştürülmeden bertaraf edilmektedir?

Toplam atık miktarı içinde geri dönüştürülmeyen atık oranı, %

İŞ GÜCÜ

A21) Geçtiğimiz yıl içinde şirketinizden ayrılan toplam çalışan sayısı kaçtır? 2024 yılında şirketinizden ayrılan çalışan yoksa boş bırakınız.

A21a) Çalışanların başlıca işten ayrılma nedenleri aşağıdakilerden hangileridir? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)

- İşten çıkarılma / sözleşme feshi
- İsteğe bağlı ayrılma (çalışan istifası)
- Emeklilik
- Geçici sözleşmenin sona ermesi
- Other

A21b) Son 12 ay içinde şirketinizde çalışan devir oranı (İşten ayrılan çalışan sayısının toplam çalışan sayısına oranı) nedir?

A22) 2024 yılında çalışanlarınız tarafından şirketinize iş mahkemelerinde dava açıldı mı?

Evet

Hayır

A22a) 2024 yılında iş mahkemelerinde çalışanlar adına açılan dava sayısı nedir?

A23) Yıllar itibarıyla şirketinizde, resmi olarak kaydedilmiş toplam iş kazası sayısını belirtiniz? Eğer ilgili dönemde iş kazası oluşmamışsa boş bırakınız.

2022

2023

2024

İş Kazası

Sayısı

A24) Yıllar itibarıyla şirketinizde, resmi olarak kaydedilmiş toplam meslek hastalığı vakası sayısını belirtiniz. Eğer ilgili dönemde meslek hastalığı oluşmamışsa boş bırakınız.

2022

2023

2024

Meslek Hastalığı

Sayısı

A25) Yıllar itibarıyla şirketinizde, iş kazaları, işle ilgili sağlık sorunları veya meslek hastalıkları nedeniyle kaybedilen toplam iş günü sayısını belirtiniz. Eğer ilgili dönemde iş günü kaybı oluşmamışsa boş bırakınız.

2022

2023

2024

Meslek Hastalığı

Sayısı

A26) Şirketinizde çalışanların sendikal faaliyet ve sendikal organizasyon mevcut mu?

Evet

Hayır

A26a) Şirketinizde çalışanların yüzde kaç toplu iş sözleşmesi kapsamındadır?

A27) Şirketinizdeki kadın ve erkek yönetici sayısını belirtiniz

Kişi

Kadın yönetici sayısı

Erkek yönetici sayısı

DEĞER ZİNCİRİNDEKİ DİĞER ÇALIŞANLAR

A28) Şirketinizin operasyonlarında doğrudan istihdam edilmeyen, ancak şirketiniz adına çalışan toplam kişi sayısı kaçtır? (Örneğin; taşeron çalışanlar, dış kaynaklı işçiler, bağımsız yükleniciler)

A29) Mevcut istihdamınızı (doğrudan şirket çalışanları ve şirket adına çalışan diğer personel) yaş grupları itibarıyla belirtiniz.

	30 yaş altı	30 - 50 yaş	50 yaş üstü	TOPLAM KADIN	TOPLAM ERKEK
Doğrudan İstihdam					
Edilen Çalışan Sayısı					
Taşeronlar ve					
Mevsimlik Çalışanlar					

A30) Şirketinizin tedarikçileri için İnsan Kaynakları yönetimi alanında belirlediği yazılı bir Davranış Kuralları mevcut mu?

Evet

Hayır

A31) Şirketiniz, değer zinciri (tedarikçileriniz) çalışanlarıyla doğrudan veya meşru temsilcileri aracılığıyla düzenli olarak etkileşime geçiyor ve onların da iyi yönetişimi ile ilgileniyor mu?

Evet

Hayır

ETKİLENEN TOPLULUKLAR

A32) Şirketinizin faaliyetleri nedeniyle olumlu veya olumsuz yönde maddi olarak etkilenen topluluk türleri aşağıdakilerden hangileridir? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)

Bölge halkı

Tarım veya balıkçılıkla geçinenler

Yerel küçük ölçekli işletmeler ve esnaflar

Ekonomik olarak dezavantajlı veya hassas gruplar

Kadınlar, çocuklar veya yaşlı nüfus gibi özel koruma gerektiren gruplar

Bilmiyorum

Other

A33) Şirketinizin faaliyetleri nedeniyle topluluklar üzerinde oluşturduğunuz başlıca olası olumsuz etkiler aşağıdakilerden hangileridir? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)

Çevresel kirlilik (hava, su, toprak kirliliği vb.)

Bölge halkının sağlığı üzerinde olumsuz etkiler (örneğin su kaynaklarının kirlenmesi, gürültü kirliliği, pis koku vb.)

Arazi kaybı veya zorla yerinden edilme

Yerel ekonomi veya küçük işletmeler üzerindeki olumsuz etkiler

Toplulukların kültürel veya tarihi alanlarına zarar verilmesi

Faaliyetlerimizin olası olumsuz etkisi yoktur

Bilmiyorum

Other

A34) Şirketiniz, faaliyetlerinden etkilenen topluluklarla nasıl iletişim kurmaktadır?

Doğrudan topluluklarla veya temsilcileriyle düzenli olarak etkileşim sağlanmaktadır.

Bağımsız kuruluşlar veya STK'lar aracılığıyla dolaylı etkileşim sağlanmaktadır.

Sadece yasal gereklilikler kapsamında topluluklarla görüşmeler yapılmaktadır.

Etkilenen topluluklarla doğrudan bir etkileşim mekanizmamız bulunmamaktadır.

TÜKETİCİ VE SON KULLANICILAR

A35) Şirketinizin faaliyetleri nedeniyle tüketiciler ve son kullanıcılar üzerinde oluşturduğu en yüksek olası maddi olumsuz etki aşağıdakilerden hangisidir? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)

Ürün veya hizmetlerin güvenlik riski taşıması

Sağlık üzerindeki olumsuz etkiler (örneğin zararlı kimyasallar içeren ürünler)

Yanlış veya yanıltıcı pazarlama uygulamaları

Veri güvenliği ve gizlilik ihlalleri

Haksız fiyatlandırma veya adil olmayan sözleşme koşulları

Bilmiyorum

Other

A36) Şirketiniz tüketiciler ve son kullanıcılarla nasıl etkileşim kurmaktadır?

Doğrudan müşteri geri bildirimleri (anketler, müşteri hizmetleri, sosyal medya vb.)
Bağımsız tüketici dernekleri veya STK'lar aracılığıyla dolaylı etkileşim
Resmi şikayet mekanizmaları veya yasal süreçler üzerinden iletişim
Tüketicilerle doğrudan bir etkileşim mekanizmamız bulunmamaktadır.

A36a) Bu etkileşimden sorumlu olan birim veya fonksiyon aşağıdakilerden hangisidir?

Müşteri hizmetleri birimi
Hukuk ve uyumluluk birimi
Sürdürülebilirlik ve sosyal sorumluluk departmanı
Bağımsız üçüncü taraf kuruluşlar
Other

A37) Son 12 ay içinde tüketiciler ve/veya son kullanıcılardan alınan toplam şikayet sayısı kaçtır?

A37a) Şikayetlerin başlıca nedenleri nelerdir? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)

Ürün güvenliği ile ilgili şikayetler
Yanıtıcı veya eksik ürün bilgisi
Fiyatlandırma veya sözleşme koşulları ile ilgili şikayetler
Müşteri hizmetleri ile ilgili memnuniyetsizlikler
Other

İŞ ETİĞİ VE DAVRANIŞ KURALLARI

A38) Şirketinizin yazılı bir rüşvet, usulsüzlük ve yolsuzlukla mücadele politikası var mıdır?

Evet Hayır

A39) Şirketinizde çalışanların usulsüzlükleri bildirmelerini sağlamak için ihbarcı koruma politikası mevcut mu?

Evet Hayır

A40) Şirketinizin faaliyetlerinde hayvan refahı ile ilgili yazılı bir politika mevcut mudur?

Evet Hayır

A41) Şirketinizin sözleşmede belirtilen veya yasal olarak belirlenmiş ödeme süresi başladıktan sonra ortalama kaç gün içinde satınalma faturalarını ödediğini belirtir misiniz?

A41a) Şirketinizin yaptığı ödemelerin yüzde kaçını yukarıda belirttiğiniz standart ödeme koşullarınıza uygundur?

%