

SEKTÖREL
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK
ARAŞTIRMASI:

METODOLOJİ VE METAL DAYALI SANAYİ ÖRNEĞİ

2019

SEKTÖREL
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK
ARAŞTIRMASI:

METODOLOJİ VE METAL DAYALI SANAYİ ÖRNEĞİ

Dr. Öğretim Üyesi Mehmet Ali Soytaş
Özyeğin Üniversitesi İşletme Fakültesi
Özyeğin Üniversitesi Sürdürülebilirlik Platformu

Dr. Damla Durak Uşar
Özyeğin Üniversitesi
Sürdürülebilirlik Platformu

İÇİNDEKİLER

■	1. Giriş	1
■	2. Sürdürülebilirlik Ölçeği	1
■	2.1. Sürdürülebilirlik Ölçeğini oluşturan Bileşenler	7
■	2.2. Önerilen Ölçeğinin Geçerliliğinin Değerlendirilmesi	12
■	3. Sürdürülebilirlik Araştırması: Metal Ana Sanayi	13
■	3.1. Demir Çelik Döküm Sektörü	15
■	3.2. Diğer Demir Çelik İmalatı	17
■	3.3. Demir Dışı Metal İmalatı	19
■	3.4. Metal Ana Sanayi için Sektörel Bulguların Özetlenmesi	21
■	4.Tedarik Zinciri Kademesinin Sürdürülebilirlik Üzerinde Etkisi	22
■	5. Sonuç	25
□	Kaynakça	26

1. Giriş

Günümüzde tüketici ve diğer paydaşların bilinçlenmesi ile sürdürülebilirlik çalışmalarında bulunan firmalar talep artışı, yüksek fiyat ödeme istekliliği, finansman fırsatları ve vergi avantajları gibi avantajlar elde etmektedirler. Tüm paydaşlar için firmaların sürdürülebilirlik performanslarını izlemek ve doğru bir şekilde ölçmek önem kazanmıştır.

Globalleşen dünya da uluslararası firmalara karşı rekabet avantajı sağlamak için Türk firmaları da artan sürdürülebilirlik talebini karşılamak durumundadırlar. Bu sebep ile Türk firmalarını nesnel bir şekilde değerlendirecek sürdürülebilirlik ölçeğine ihtiyaç vardır. Ancak Türk firmalarının sürdürülebilirlik performanslarını değerlendirmeye yönelik kısıtlı çalışmalar vardır.

Bölüm 2'de hem iş çevreleri hem akademi tarafında kabul görmüş sürdürülebilirlik ölçülerini ve metodolojilerini inceleyerek Türk firmalarının ihtiyaçlarına yönelik sürdürülebilirlik ölçeği önerilmektedir. Önerilen ölçeğin içsel geçerliliği değerlendirilmiş ve genellenebilirliği sorgulanmıştır. Bölüm 3 de içsel ve dışsal geçerliliği ortaya konulan sürdürülebilirlik ölçeği ile Metal ana sanayi sektörlerinde faaliyet gösteren firmaların faaliyet raporları değerlendirip alt sektör bazında sürdürülebilirlik ve finansal performans ilişkisi irdelenmiştir. Sürdürülebilirliğin farklı temel taşlarının finansal performansa etkisi betimsel analizler ile incelenmiştir. Bölüm 5'de yapılan gözlemler ve çıkarımlar toplanarak önerilerde bulunulmuştur.

2. Sürdürülebilirlik Ölçüsü

Yaygın olarak kullanılan sürdürülebilirlik ölçü ve endeksleri arasında CSRHUB, Thomson Reuters ESG endeksi, MSCI KLD, ÖW/Future-Ranking, Global Reporting Initiative ve Dow Jones sürdürülebilirlik endeksleri sayılabilir. CSRHUB, resmî kurumların veri tabanları, Socially Responsible Investing (SRI) ve Environment, Social, Governance (ESG) analiz firmalarının ve sivil toplum örgütlerinin yayınları gibi 371 farklı kaynaktan sürdürülebilirlik hakkında kanı ve değerlendirmeleri tarayıp bu bilgileri girdi olarak kullanmaktadır. Bu kaynaklardan bazıları Carbon Disclosure Project Data, Climate Counts, Corporate Responsibility Index, Fortune 100 Best Companies, Global Reporting Initiative (GRI) ve Dow Jones Sustainability Index'dir. CSRHUB'ın sürdürülebilirlik değerlendirmesi üçüncül kaynaklar temel alınarak yapıldığı ve firmaların kendi raporlamalarına dayandırılmadığı için alternatif sürdürülebilirlik ölçütlerine göre daha nesneldir. CSRHUB, firmaları toplum, çalışanlar, çevre ve yönetim ana başlıkları altında inceleyip toplam bir puan vermektedir. CSRHUB 6065 firmayı puanlamıştır.

Thomson Reuters ESG puanı¹ yaklaşık tüm dünyadan 7000 firmanın yayınlamış oldukları raporları 3 ana başlık ve 10 farklı alt başlık altında değerlendirmektedir. Çevre ana başlığı

altında kaynak kullanımı, emisyon salınımı ve inovasyon, sosyal ana başlığı altında çalışan hakları, insan hakları, toplum ve ürün sorumluluğu, yönetim ana başlığı altında ise yönetim, hissedarlar ve kurumsal sürdürülebilirlik stratejisi alt başlıkları yer almaktadır. Güçlü yanları ve zayıf yanları açısından değerlendirilen firmalar her alt başlık için sıralanır. Sıralamalara göre firma ile aynı sırada olan, daha yukarıda ve daha aşağıda olan firmaların sayısı dikkate alınarak yüzdeli puan atanmaktadır. Alt başlıkların toplam puana olan katkısı önceden belirlen ağırlıklara hesaplanır ve toplam puan saptanmaktadır.

MSCI KLD, ABD' de faaliyet gösteren büyük, orta ve küçük ölçekli 2535 firma için finansal ve sektörel bilgi içeren bir endeks olan MSCI US IMI Index² içinde yer alan ve nükleer enerji, tütün, alkol, talih oyunları, silah (askeri ve sivil), erişkin sektörü gibi endüstrilerde faaliyet göstermeyen firmaları 7 kategoride incelemektedir. Eğer endekste yer alan bir firma (i) MSCI USA IMI Endeksinden çıkarılırsa, (ii) bahsi geçen endüstrilerde faaliyet göstermeye başlarsa, (iii) puanı minimum standartın altına düşerse, MSCI KLD tarafından tekrar değerlendirilmeye alınmamaktadır. Bu kategoriler toplum, kurumsal yönetim, çalışan çeşitliliği, çalışan ilişkileri, çevre, insan hakları ve üründen oluşmaktadır. Her kategori için firmaların zayıf ve güçlü yanları ölçen farklı sayıda alt başlık bulunmaktadır.

ÖW/future-ranking³ 1994 yılından beri Almanya'nın en büyük 150 firmasını değerlendirmektedir. 2015 yılında ciro açısından en büyük 100 imalat ve servis sağlayıcı firmasının ve 20 perakende firmasının, bilanço açısından en büyük 15 bankasının, poliçe sayısı açısından en büyük 15 sigorta firmasının yayınlamış oldukları sürdürülebilirlik raporlarını hem yapılan sürdürülebilirlik uygulamaları hem de raporlama kalitesi açısından değerlendirmiştir. ÖW/future-ranking firmaların sürdürülebilirlik uygulamalarını firma profili, vizyon strateji ve yönetim, hedef ve program, çalışan hakları, üretimin çevre üzerinde etkisi, ürün sorumluluğu, tedarik zinciri sorumluluğu ve toplum olmak üzere 8 ana başlık altında, raporların kalitesini de güvenilirlik, kapsam, karşılaştırılabilirlik ve iletişim kalitesi açısından değerlendirmektedir. GRI 1999'dan günümüze tüm dünyadan firmaların yayınlamış oldukları sürdürülebilirlik raporlarını değerlendirmektedir. Veri setinde firmanın yayınlamış olduğu raporun hangi GRI standartlarına uyum sağladığı, aldığı puan ve puanın kimin tarafından verildiği bilgileri yer almaktadır. GRI yıllar içinde raporlama ana hatlarını güncellemiştir ve G1, G2, G3, G3.1 ve G4 olmak üzere farklı sürümler sunmuştur. 1999 ve 2000 yıllarında sadece G1 rapor standartlarına uygun raporlama gerçekleştirilmiştir. 2001 yılında G2 rapor standartları geliştirilmiştir. 2006 yılında G3 rapor standartları geliştirilmiştir. 2009 yılında G3.1 rapor standartları geliştirilmiştir. 2013 yılından sonra G3 ve G3.1 rapor çeşitlerine ek olarak G4 rapor standartları geliştirilmiştir. Firma raporlarına sırası ile A+, A, B+, B, C+, C notları verilmektedir. Raporları GRI veya üçüncü taraflar değerlendirmektedir. Ayrıca bazı firmalar

raporlarının GRI standartları ile uyumunu kendileri ilan etmektedirler. 1999 yılında 11 firmanın raporu değerlendirilmiş iken 2013 yılında bu sayı 3561'e ulaşmıştır.

Dow Jones Sustainability Index, Dow Jones Global Index⁴ de yer alan 2,500 firmanın ekonomik, çevresel ve sosyal açıdan değerlendirilmesi sonucu saptanan sürdürülebilirlik odaklı firmaların finansal performansını izleyen küresel bir endekstir. 1999 yılından beri her yıl 23 ülkeden 300'ün üstünde firma DJ SI' de yer almıştır.

BIST Sürdürülebilirlik Endeksi, 2015 yılında BIST30'da yer alan başka bir deyişle Borsa İstanbul'da en çok işlem gören 30 firmanın çevre, biyoçeşitlilik, iklim değişikliği, insan kaynakları, yönetim kurulu yapısı, rüşvetle mücadele, iklim değişikliği, iş sağlığı ve güvenliği kriterlerine göre değerlendirilerek sürdürülebilirlik performansları yüksek olan 15 şirketin saptanması ile oluşturulmuştur. 2018 yılına gelindiğinde kapsamı genişletilmiş BIST 50'de yer alan ve gönüllü firmalardan oluşan 71 firma değerlendirilmeye tabi tutulmuş ve 50 firma BIST Sürdürülebilirlik endeksinde yer almaya hak kazanmışlardır.

Tablo 1 de görüleceği üzere Türk firmaların Thomson Reuters, CSRHUB ve GRI veri tabanlarında seyrek olarak yer almaları, KLD tarafından ise hiç puanlanmamış olmaları Türkiye özelinde bir sürdürülebilirlik endeksi oluşturulması ihtiyacına işaret etmektedir. İkincil kaynaklara başvurularak yapılan çalışmaların örneklem büyüklüğü kısıtlı olacağı için tüm Türkiye'de faaliyet gösteren firmalarının değerlendirilebileceği bir sürdürülebilirlik endeksi oluşturulması hedeflenmiştir.

Tablo 1. Sürdürülebilirlik ile ilgili veri setleri

Veri Seti	Veri Setine Erişim	Sürdürülebilirlik Ölçüsü	Zaman Süreci	Coğrafya	Örneklem Adedi	Türk firmaların Adedi
CSRHUB	Açık kaynak	0-100	Kesitsel	Global	6065	42
Thomson Reuters ESG Index	Üyelik gereklidir	0-100	Panel (2007-2017)	Global	6279	26
MSCI KLD	Üyelik gereklidir		Panel (1991-2017)	ABD	4613	0
ÖW/future-ranking	Açık kaynak	0-100	Panel-iki yılda bir (1994-2017)	Almanya	150	0
GRI	Açık kaynak	A+, A, B+, B, C+, C	Panel (1999-2017)	Global	3561	15
DJ SI	Açık kaynak	0 ve ya 1	Panel (1999-2017)	Global	300	0
DJ SI Emerging Markets	Açık kaynak	0 veya 1	Panel (2013-2017)	Gelişen pazarlar	100	2
BIST SE	Açık kaynak	0 veya 1	Panel	Türkiye	50	50

Bu doğrultuda DJ SI, BIST SE, CSRHUB, MSCI KLD ve GRI veri tabanlarının notlandırma metodolojileri incelenmiştir. DJ SI ve BIST SE için sürdürülebilirlik, endekste yer alma veya almama şeklinde tanımlanmıştır. CSRHUB ve MSCI KLD firmaları farklı kategoriler için değerlendirmektedir. CSRHUB hem toplam sürdürülebilirlik puanı hem de alt başlıklar için puan hesaplamaktadır. MSCI KLD ise toplam sürdürülebilirlik puanını hesaplamamaktadır ancak araştırmacılar kategorilere uygun gördükleri ağırlıkları vererek toplam puan oluşturabilmektedirler. GRI ise firmanın sürdürülebilirlik performansını değil raporlama performansını ölçmektedir. Ancak raporlama performansı ile sürdürülebilirlik performansının ilintili olacağı kabul edilebilir ve raporlama notu sürdürülebilirlik performansı için temsili değişken olarak kullanılabilir.

Ekonometrik analizlerde sürdürülebilirliğin finansal performanstaki varyasyonun daha büyük bir kısmını açıklayabilmesi için sürekli bir değişken ile ifade edilmesi kukla değişken ile ifade edilmesine tercih edilir. Bu sebep ile sürdürülebilirliği puan ile ifade edebileceğimiz iki farklı endeks oluşturulmuştur. Birinci endeks için CSRHUB ve MSCI KLD'nin yöntemleri daha detaylı olarak incelenmiş ve benzer bir bileşik endeks oluşturulmuştur. İkinci endeks ise firmaların kamuya açık raporlarını değerlendiren bir endekstir. Bu anlamda GRI'nin yöntemine benzemektedir, ancak GRI gibi raporlama ana hatlarına uyumu ölçmek yerine firmaların yayınladıkları raporların içeriklerini değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

Öncelikle bileşik endeksi oluşturabilmek için CSRHUB ve KLD MSCI veri tabanlarının metodolojileri, avantajları ve dezavantajları kısaca özetlenmiştir. CSRHUB firmaları 12 farklı kategoride incelemektedir. Bu 12 kategori 4 alt başlık altında gruplandırılmıştır. Toplum alt başlığı toplumsal kalkınma ve kurumsal sosyal sorumluluk, ürün, insan hakları ve tedarik zinciri konularını incelemektedir. Yönetişim alt başlığı altında yönetim kurulu, liderlik etiği ve şeffaflık ile raporlama incelenmektedir. Çalışan alt başlığı altında ödenek ve yan yardımlar, çeşitlilik ve çalışan hakları, eğitim, sağlık ve güvenlik uygulamaları incelenmektedir. Çevre alt başlığı altında ise enerji ve iklim değişikliği, çevre politikaları ve raporlama ile kaynak yönetimi uygulamaları incelenmektedir. CSRHUB 443 farklı veri kaynağını tarayarak birden fazla veri kaynağında yer bulan firmaları değerlendirmeye almaktadır. Farklı kaynaklardan edinilen bilgiler doğrultusunda firmalar değerlendirilmekte ve her kategori için 0 ile 100 arası bir puan atanmaktadır. Bilginin alındığı kaynağın güvenilirliği ve bilginin değerine bağlı olarak 12 kategori puanı ağırlıklandırılarak toplum, yönetim, çalışan ve çevre puanına dönüştürülür. 4 alt başlığın ortalaması alınarak toplam sürdürülebilirlik puanı hesaplanır. CSRHUB'ın ağırlıklandırma metodolojisi kamuya açık bir bilgi olmadığı için notlandırma yöntemlerini birebir uygulamak mümkün değildir.

MSCI KLD firmaları 7 alt başlıkta incelemiştir. Her alt başlık için farklı sayıda güçlü yan ve zayıf yan saptanmıştır. Toplum alt başlığı için 8 güçlü yan, 4 zayıf yan, yönetim alt başlığı

için 10 güçlü yan, 8 zayıf yan, çeşitlilik için 12 güçlü yan, 2 zayıf yan, çalışan hakları için 12 güçlü yan, 8 zayıf yan, çevre alt başlığı için 10 güçlü yan, 9 zayıf yan, insan hakları için 4 güçlü yan, 6 zayıf yan ve ürün için 12 güçlü yan, 5 zayıf yan saptanmıştır. Örneğin toplum alt başlığı için güçlü yan olarak kurumsal sosyal sorumluluk projeleri değerlendirilirken zayıf yan için vergi ihtilafları değerlendirilmiştir. Yönetişim için güçlü yan olarak etik değerler, politik ve finansal istikrar değerlendirilirken, zayıf yan için yolsuzluk ve rüşvet, politik ve finansal istikrarsızlık değerlendirilmiştir. Çeşitlilik için cinsiyet, yaş ve ırk çeşitliliği, engelli istihdamı değerlendirilmiştir. Çalışan hakları için güçlü yan olarak sendikalaşma, çalışan sağlığı ve güvenliği, tedarik zinciri, insan kaynakları planlama ve kariyer gelişimi değerlendirilirken, zayıf yan olarak çocuk işçi istihdamı, içten çıkarılmalar değerlendirilmiştir. Çevre alt başlığı için atık yönetimi, hammadde tedariki, su yönetimi, yönetmeliklere uyum değerlendirilirken, zayıf yan için toksik atıklar, iklim değişikliği, emisyon oranları değerlendirilmiştir. İnsan hakları için çalışan haklarına uyum, ifade özgürlüğü değerlendirilmiştir. MSCI KLD veri setinde her kıstasa verilen önem belirlenmediği için alt başlık puanlarının nasıl oluşturulacağı belirsizdir. Aynı şekilde alt başlıklara verilen önem belirlenmediği için toplam puanın nasıl oluşturulacağı da belirsizdir. Bu durum araştırmacılara kriterlere verilecek önemi kendi tecrübe ve yargıları ile oluşturma özgürlüğünü sağlasa da araştırmacıların benzer araştırma sorularına aynı veri setini kullanarak farklı yanıtlar bulmalarına da yol açmaktadır.

CSR, MSCI KLD, Thomsen Reuters, ÖW/future-ranking, DJ ve BIST metodolojilerini incelediğimizde- hepsinin aynı alt başlıkları ölçtüklerini- sonrasında ham veriyi farklı metotlar ile gruplayıp, ağırlıklandırdıklarını görüyoruz.

Thomson Reuters 3 ana başlık altında- Toplum, Çevre ve Yönetişim- topluyor ve firmaları sıralayıp yüzdelik dilimlerine göre puan verilmektedir. ÖW/future-ranking firmaların raporlarını 8 ana başlık altında- Yönetişim (3 alt başlık), Çalışan, Üretimin Çevreye etkisi, Ürün sorumluluğu, Tedarik Zinciri sorumluluğu ve Toplum-değerlendirip ve firmaları sıralayıp yüzdelik dilimlerine göre puan vermektedir. CSRHub, MSCI KLD, Thomson Reuters, ÖW/future-ranking, DJ ve BIST tarafından dikkate alınan kriterler benzer olmak ile beraber farklı şekilde gruplandırılmıştır. Bunun sebebi bir kriterin farklı gruplara uyum sağlayabilmesidir. Örneğin tedarik zinciri CSRHUB tarafından toplum altında değerlendirilirken MSCI KLD tarafından çalışan hakları altında değerlendirilmiştir. Dikkat edilmesi gereken husus örtüşen kriterin mükerrer değerlendirilmemesidir. Çalışmamızda bileşik sürdürülebilirlik endeksini oluştururken her veri setinde de yer alan kriterlere ek olarak Türkiye'deki iş çevresinin gereksinimlerini dikkate alınmıştır.

2.1. Sürdürülebilirlik Ölçeğini oluşturan Bileşenler

Çalışmamızda sürdürülebilirlik endeksini oluştururken her iki veri setinde de yer alan kıstaslara ek olarak Türkiye'deki iş çevresinin gereksinimleri de dikkate alınmıştır. Kriterler saptandıktan sonra gruplamalar yapılırken öncelikle sürdürülebilirliğin üç yapı taşı olan çevre, insan ve kar faktörleri dikkate alınmıştır. Ayrıca gruplamalar işletme alanındaki bilimsel alt dallar ve firmalardaki fonksiyonel bölümler göz önüne alınarak gerçekleştirilmiştir. Böylece hem akademik çevre hem de iş dünyasının faydalanabileceği bir endeks oluşturulması amaçlanmıştır. Proje ekibinin katılımı ile gerçekleştirilen beyin fırtınasının sonucunda sürdürülebilirlik endeksinin bileşenleri Çevre, Çalışan Hakları, İnsan Hakları, Kurumsal Sosyal Sorumluluk, Kurumsal Yönetişim ile Ürün ve Tedarik Zinciri olarak saptanmış ve sürdürülebilirlik endeks değeri oluşturulmuştur. Çevre ve Ürün ve Tedarik Zinciri alt başlıkları firmaların operasyonel bir bakış açısı ile değerlendirilmesine imkân verirken, Kurumsal Sosyal Sorumluluk ve Kurumsal Yönetişim alt başlıkları örgüt kuramı, örgütsel davranış gibi alanlar ile ilişkilidir. Çalışan Hakları ve İnsan Hakları ise insan kaynakları yönetimini ilgilendirmektedir.

Tablo 3'de yer alan alt bileşenler ile ilgili bilgiye ulaşılabildiğinde 1 puan, aksi takdirde 0 puan verilmiştir. Örneğin firmaları çevre konusunda değerlendirirken, firmanın kurumsal web sayfasında çevreye dair bir link bulunuyorsa 1 puan bulunmuyorsa 0 puan verilmiştir. Firmanın yayınlamış olduğu raporlarda çevre yönetim sistemine uygunluk belgesine (ISO 14001 ve muadilleri) sahip olduğu ibaresi var ise 1 yok ise 0 puan verilmiştir. Firmanın yayınlamış olduğu raporlarda enerji Yönetim sistemine uygunluk belgesine (ISO 50001⁵ ve muadilleri) sahip olduğu ibaresi var ise 1 yok ise 0 puan verilmiştir. Firmanın yayınlamış olduğu raporlarda Sera Gazı Emisyonlarının Azaltılması Uzaklaştırılması Hesaplanması Doğrulaması yönetim sistemine uygunluk belgesine (ISO 14064⁶ ve muadilleri) sahip olduğu ibaresi var ise 1 yok ise 0 puan verilmiştir. Firmanın yayınlamış olduğu raporlarda çevre ihlali sebebi ile dava açılmamıştır ibaresi var ise veya açılan davalardan bahsediliyorsa 1 yok ise 0 puan verilmiştir. Firmanın yayınlamış olduğu raporlarda emisyon yönetimine değinilmiş ise 1 değinilmemiş ise 0 puan verilmiştir. Firmanın yayınlamış olduğu raporlarda biyoçeşitlilikten bahsediliyorsa ise 1 değinilmemiş ise 0 puan verilmiştir. Firmanın yayınlamış olduğu raporlarda su yönetimine değinilmiş ise 1 değinilmemiş ise 0 puan verilmiştir. Firmanın yayınlamış olduğu raporlarda atık yönetimine değinilmiş ise 1 değinilmemiş ise 0 puan verilmiştir. Firmanın yayınlamış olduğu raporlarda firmanın yeşil bina sertifikasyonu olduğu bildirilmiş ise 1 bildirilmemiş ise 0 puan verilmiştir. Firmanın yayınlamış olduğu raporlarda çevre yönetiminden sorumlu bir yöneticinin olup olmadığına değinilmiş ise 1 değinilmemiş ise 0 puan verilmiştir. Firmanın yayınlamış olduğu raporlarda çevre yönetiminden sorumlu bir

yöneticinin yönetim kurulu üyesi olup olmadığına değinilmiş ise 1 değinilmemiş ise 0 puan verilmiştir. Bu alt başlık puanları toplanarak Çevre puanı oluşturulmuştur.

Çalışan hakları iş güvenliği ve çalışma koşulları olmak üzere iki alt başlık altında incelenmiştir. Firmanın kurumsal web sayfasında iş güvenliğine dair bir link var ise 1 puan yok ise 0 puan verilmiştir. Firmanın yayınlamış olduğu raporlarda iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemine uygunluk belgesine (OHSAS 18001⁷, ISO 18001⁸ ve muadilleri) sahip olduğu ibaresi var ise 1 yok ise 0 puan verilmiştir. Firmanın yayınlamış olduğu raporlarda iş güvenliği ihlali sebebi ile dava açılmamıştır ibaresi var ise açılan davalar bildirilmiş ise 1 yok ise 0 puan verilmiştir. Firmanın yayınlamış olduğu raporlarda iş kazası olmadığına veya olan kazaların adedine değinilmiş ise 1 değinilmemiş ise 0 puan verilmiştir. Firmanın yayınlamış olduğu raporlarda ölümlü iş kazası olmadığına veya olan ölümlü iş kazası adedine değinilmiş ise 1 değinilmemiş ise 0 puan verilmiştir. Çalışan haklarının çalışma koşulu ayağında firmanın yayınlamış olduğu raporlarda personel değişim oranına, yarı zamanlı çalışan oranına, toplu pazarlık ve sendikalaşma özgürlüğüne, kariyer planlaması yapılıp yapılmadığına, işe devamsızlık toplam gün sayısına ve toplam grev günü sayısına değinilip değinilmediği değerlendirilmiştir. Firmanın yayınlamış olduğu raporlarda şikâyet mekanizmasının işleyişine değinilmiş ise 1 değinilmemiş ise 0 puan verilmiştir. İş güvenliği ve çalışma koşulları altında yer alan tüm başlık puanları toplanarak Çalışan Hakları puanı oluşturulmuştur.

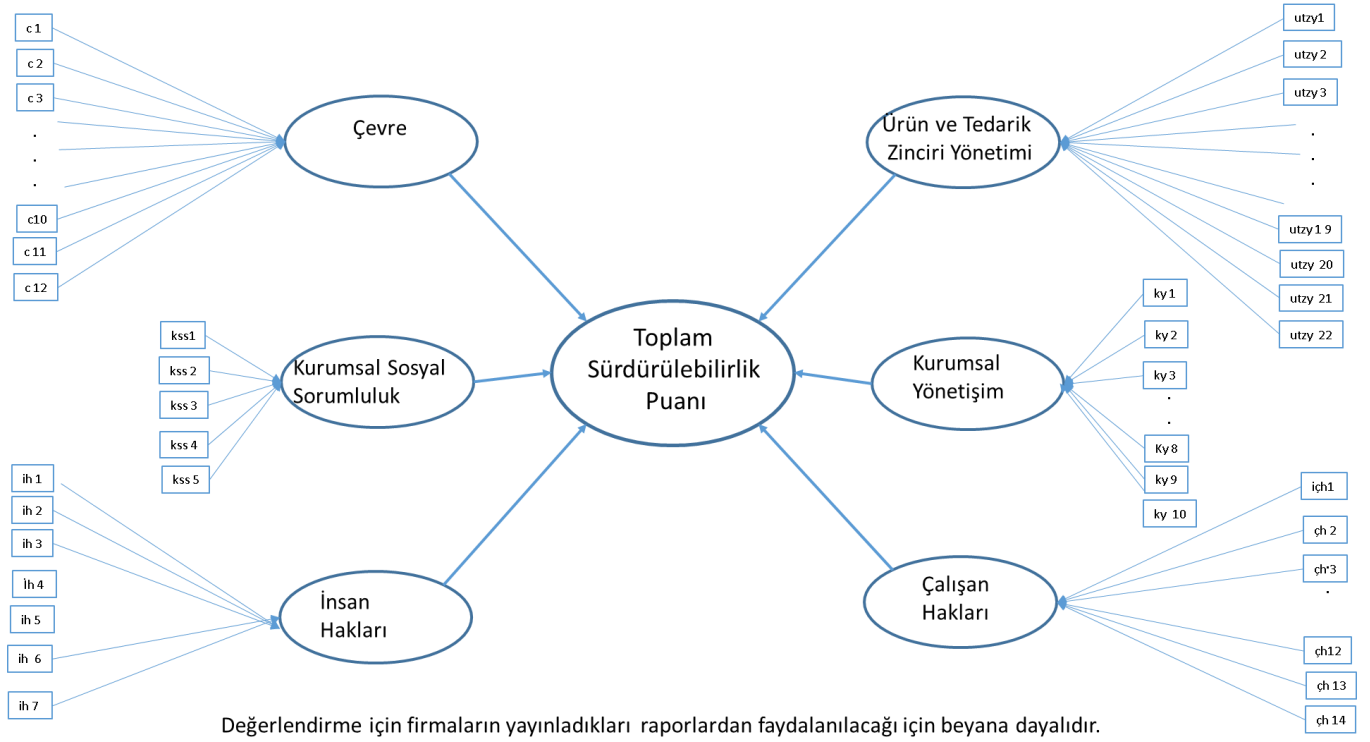
Firmanın yayınlamış olduğu raporlarda çocuk işgücü kullanılmamaktadır ibaresi var ise 1 yok ise 0 puan verilmiştir. Firmanın yayınlamış olduğu raporlarda cinsiyet ayrımcılığı yapılmadığına değinilmiş ve/veya kadın çalışan, orta ve üst kademe kadın yönetici oranı bildirilmiş ise 1 aksi takdirde 0 puan verilmiştir. Firmanın yayınlamış olduğu raporlarda yaş ayrımcılığı yapılmadığına değinilmiş ve/veya 50 yaş üstü çalışan oranı bildirilmiş ise 1 aksi takdirde 0 puan verilmiştir. Firmanın yayınlamış olduğu raporlarda engellilik durumuna göre ayrımcılık yapılmadığına değinilmiş ve/veya engelli çalışan oranı bildirilmiş ise 1 aksi takdirde 0 puan verilmiştir. Firmanın yayınlamış olduğu raporlarda ilgili uluslararası standartların prensiplerine uyulduğu ibaresi var ise 1, yok ise 0 puan verilmiştir. Firmanın yayınlamış olduğu raporlarda insan hakları ihlali sebebi ile dava açılmamıştır ibaresi var ise veya açılan davalar bildirilmiş ise 1 yok ise 0 puan verilmiştir. Firmanın yayınlamış olduğu raporlarda aile yardımı ve esnek çalışma konularına değinilmiş ise 1 aksi takdirde 0 puan verilmiştir. Bu alt başlık puanları toplanarak İnsan Hakları puanı oluşturulmuştur.

Firmanın kurumsal web sayfasında kurumsal sosyal sorumluluk (KSS) linki var ise 1 puan yok ise 0 puan verilmiştir. Firmanın yayınlamış olduğu raporlarda KSS yönetim sistemine uygunluk belgesine (ISO 26000⁹ ve muadilleri) sahip olduğu ibaresi var ise 1 yok ise 0 puan verilmiştir. Firmanın yayınlamış olduğu raporlarda sosyal sorumluluk projeleri için ayrılmış

olan bütçe, sosyal sorumluluk projelerinin adedi ve üniversite, sivil toplum örgütleri ve araştırma enstitüleri ile yapılan iş birliklerine değinilip değinilmediği değerlendirilmiştir. Bu alt başlık puanları toplanarak KSS puanı oluşturulmuştur.

Firmanın kurumsal web sayfasında yönetim linki var ise 1 puan yok ise 0 puan verilmiştir. Kurumsal Yönetişim puanını oluşturmak için firmaların vizyon ve misyon bildirisi incelenmiştir. Eğer firmanın vizyon bildirisinde sürdürülebilirlik ile ilgili bir ifade yer almakta ise 1 yer almamakta ise 0 puan verilmiştir. Eğer firmanın misyon bildirisinde sürdürülebilirlik ile ilgili bir ifade yer almakta ise 1 yer almamakta ise 0 puan verilmiştir. Firmanın yayınlamış olduğu raporlarda etik değerlere değinilmiş ise 1 değinilmemiş ise 0 puan verilmiştir. Firmanın yayınlamış olduğu raporlarda risk yönetimine yer verilmiş ise 1 aksi takdirde 0 puan verilmiştir. Firmanın yayınlamış olduğu raporlarda yolsuzluk ve rüşveti önleyici uygulamalara değinilmiş ise 1 değinilmemiş ise 0 puan verilmiştir. Firmanın yayınlamış olduğu raporlarda icra kurulu başkanı (CEO) ve yönetim kurulu başkanının aynı kişi olup olmadığı incelenmiştir. Aynı kişi olmadığı saptanmış ise 1 puan verilmiştir. Bu alt başlık puanları toplanarak Kurumsal Yönetişim puanı oluşturulmuştur.

Ürün ve Tedarik Zinciri Yönetimi ürün tasarımı, tedarik süreci, üretim süreci, nihai tüketici ve ürün hayat çevrimi sonu olmak üzere beş alt başlık altında incelenmiştir. Firmanın yayınlamış olduğu raporlarda ürün tasarımında yenilikçi, ARGE çalışmalarına ve ürünlerin modüleritelerine verilen öneme değinilip değinilmediği değerlendirilmiştir. Tedarik süreci için firmanın yayınlamış olduğu raporlarda etik satın almaya ve tedarikçiler ile mutabık kalınan iş yürütme ahlakına değinilip değinilmediği değerlendirilmiştir. Firmanın yayınlamış olduğu raporlarda tedarik edilen parçaların üretiminde kullanılan geri dönüştürülmüş ve yeni malzeme oranına değinilmiş ise 1 değinilmemiş ise 0 puan verilmiştir. Firmanın yayınlamış olduğu raporlarda üretim sürecinde atık, enerji, emisyon ve su yönetimine değinilip değinilmediği değerlendirilmiştir. Nihai tüketici için firmanın yayınlamış olduğu raporlarda ürünün enerji verimliliğine ve emisyon değerlerine bakılmıştır. Firmanın yayınlamış olduğu raporlarda Kalite yönetim sistemine uygunluk belgesine (ISO 9001¹⁰ ve muadilleri) sahip olduğu ibaresi var ise 1 yok ise 0 puan verilmiştir. Ayrıca tüketicinin korunmasına ve tüketici hakları ihlal davalarına değinilip değinilmediği değerlendirilmiştir. Firmaların yayınlamış olduğu raporlarda ürün hayat çevrimi sonu yapılan işlemlere değinilip değinilmediği değerlendirilmiştir. Bu işlemler geri dönüşüm, tekrar üretim ve tekrar kullanım altında gruplanmıştır. Ürün tasarımı, tedarik süreci, üretim süreci, nihai tüketici ve ürün hayat çevrimi sonu alt başlıklarına verilen puanlar toplanarak Ürün ve Tedarik Zinciri Yönetimi puanı oluşturulmuştur. Sürdürülebilirlik puanı Çevre, Çalışan Hakları, İnsan hakları, Kurumsal Sosyal Sorumluluk, Kurumsal Yönetişim ve Ürün ve Tedarik Zinciri Yönetimi puanları toplanarak elde edilmiştir. Tablo 3’de sürdürülebilirlik endeksinin bileşenleri özetlenmiştir.



Şekil 1. Sürdürülebilirlik Ölçeğinin Bileşenleri

Tablo 3. Sürdürülebilirlik Ölçeğinin bileşenleri

1. Çevre	
ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemleri ISO 50000 Enerji Yönetim Sistemleri Açılmış olan dava adedi Emisyon Yönetimi (CO ₂ , Sera Gazları) Biyolojik çeşitlilik Su Yönetimi Atık Yönetimi Enerji Yönetimi Yeşil Bina Sertifikasyonu (LEED, BREEAM, DGNB) Çevreden sorumlu yönetici Çevren sorumlu yöneticinin yönetim kurulu üyeliği	
2. Çalışan hakları	
2.1. İş Güvenliği	İş güvenliği eğitimleri OHS 18001 İş güvenliği sertifikasyonu ISO 45001 İş güvenliği ve sağlığı sertifikasyonu Açılmış olan dava adedi Kaza adedi Ölümlü kaza adedi Kaza başına düşen kayıp iş günü sayısı
2.2. Çalışma Koşulları	Personel devir hızı Yarı zamanlı çalışan oranı Toplu pazarlık ve sendikalaşma özgürlüğü Yetenek yönetimi/ kariyer planlama İşe devamsızlık Şikâyet yönetim sistemi Grev günü sayısı
3. İnsan Hakları	
Çocuk işgücü/ zorla çalıştırma Cinsiyet ayrımcılığı/çeşitliliği (kadın çalışan oranı) Yaş ayrımcılığı/ çeşitliliği (50 yaş ve üstü çalışan oranı) Engelli ayrımcılığı/engelli çalışan sayısının toplam çalışan sayısına oranı İlgili uluslararası standartlara uygunluk (UNDP gibi) Açılmış olan dava adedi	
4. Kurumsal Sosyal Sorumluluk	
ISO 26000 Sosyal sorumluluk sertifikasyonu Sosyal sorumluluk projeleri için ayrılmış olan bütçe Sosyal sorumluluk projelerinin adedi Üniversite, sivil toplum örgütleri ve araştırma enstitüleri ile yapılan iş birlikleri	
5. Kurumsal Yönetişim	
ISO 37000 Rüşvet önleyici yönetim sistemi sertifikasyonu Vizyon Misyon Etik değerler Risk yönetimi Yolsuzluk ve rüşveti önleyici uygulamalar İcra ve Yönetim Kurulu başkanlarının farklı kişiler olması	

Tablo 2. (Devamı) Sürdürülebilirlik Endeksinin Bileşenleri

6. Ürün ve Tedarik Zinciri Yönetimi	
6.1. Ürün Tasarımı	Yenilikçi ARGE uygulamaları Modülerite için tasarım
6.2. Tedarik Süreci	Etik Satın alma/ Adil Ticaret Tedarikçiler ile mutabık kalınan iş yürütme ahlakı Geri dönüştürülmüş ve yeni malzeme oranı
6.3. Üretim Süreci	Atık Yönetimi Su yönetimi Enerji Verimliliği Emisyon Yönetimi
6.4. Nihai Tüketici	ISO9001 Enerji Verimliliği Emisyon Kontrolü Tüketicinin Korunması Tüketici Hakları İhlali dava adedi
6.5. Ürün Hayat Çevrimi Sonu	Geri dönüştürülebilir Tekrar üretilebilir Tekrar kullanılabilir

2.2. Önerilen Ölçeğin Geçerliliğinin Değerlendirilmesi

Bir ölçeğin geçerli olması için, içsel geçerlilik ve dışsal geçerlilik koşullarını sağlaması gerekmektedir. İçsel geçerlilik değerlendiriciler arasındaki uyum ile ölçülür ve ölçeğin tutarlılığını ortaya koyar. Dışsal geçerlilik ise önerilen ölçeğin aynı yapıyı ölçen farklı endeksler ile örtüşmesi değerlendirilerek genellenebilir olup olmadığı saptanır. CSR, MSCI KLD ve Thomson Reuters tarafından değerlendirilmiş 30 yabancı firma rassal bir şekilde seçilmiştir ve firmaların raporları iki bağımsız değerlendirici tarafından önerilen ölçek ile değerlendirilmiştir.

Krippendorff alfa değeri iki veya ikiden fazla gözlemci, kodlayıcı, değerlendirici veya notlandırıcı arasındaki mutabakatı ölçmek için geliştirilmiş bir katsayıdır. Krippendorff alfa 0 ve 1 arasında değerler alabilir. Eğer gözlemciler %100 mutabık olurlarsa $\alpha=1$ 'dir. Eğer değerlendiricilerin gözlemlere atadıkları değerler hiç örtüşmüyorsa ise $\alpha=0$ değeri alır. Krippendorff alfa değerinin 0,6 ile 0,8 arasında olması tavsiye edilmektedir¹¹. Sürdürülebilirlik endeksi için Krippendorff alfa değeri 0,859 olarak hesaplanmıştır. Dışsal geçerliliği değerlendirmek için ölçeğin ortaya koyduğu Sürdürülebilirlik puanı ile CSR, MSCI KLD ve Thomson Reuters puanları için Spearman sıra korelasyon testi yapılmış ve korelasyon matrisi Tablo 3 de verilmiştir. Sürdürülebilirlik puanının CSR HUB dışında karşılaştırılan tüm endeksler ile kuvvetli bir korelasyonu olduğu gözlemlenmektedir. Sürdürülebilirlik puanı ile CSR HUB puanı arasında ılımlı korelasyon vardır. Ancak bu gözlemin CSRHUB kaynaklı olduğu

düşünebiliriz çünkü CSRHUB ile MSCI KLD ile de ılımlı korelasyonu vardır. Gerek Krippendorff alfa değeri gerek Sperman sıra korelasyon katsayılarının değerleri Türkiye özelinde geliştirilen ölçeğin tutarlı ve genellenebilir olduğunu destekler niteliktedirler.

Tablo 3. Önerilen Ölçü ile Diğer Endeksler Arasındaki Spearman Korelasyonları

1. Değerlendirici				
	Sürdürülebilirlik Puanı	MSCI KLD puanı	CSRHUB puanı	Thomson Reuters ESG puanı
Sürdürülebilirlik Puanı	1			
MSCI KLD puanı	0.6455	1		
CSRHUB puanı	0.447	0.5589	1	
Thomson Reuters ESG puanı	0.7975	0.7092	0.7942	1
2. değerlendirici				
	Sürdürülebilirlik Puanı	MSCI KLD puanı	CSRHUB puanı	Thomson Reuters ESG puanı
Sürdürülebilirlik Endeksi	1			
MSCI KLD puanı	0.6549	1		
CSRHUB puanı	0.5653	0.5589	1	
Thomson Reuters ESG puanı	0.7875	0.7092	0.7942	1

3.Sürdürülebilirlik Araştırması: Metal Ana Sanayi

BIST' e kote 17 Metal Ana Sanayi firması arasından 14 firma demir çelik, 3 firma demir dışı metal üretmektedir. Türkiye Cumhuriyeti Gümrük ve Ticaret Bakanlığının yayınlamış olduğu sektör raporlarına göre 2016 yılında küresel demir çelik üretiminde Çin birinci, Japonya ikinci, ABD üçüncü, Hindistan dördüncü, Rusya beşinci, Güney Kore altıncı, Almaya yedinci, Türkiye ise sekizinci sıradadır¹². Bu ülkelerin sürdürülebilirlik seviyelerini CSRHUB aracılığı ile kıyaslanmaktadır. CSRHUB a göre 100 üzerinden Asya ortalaması 48.84, Çin ortalaması 38.66, Avrupa ortalaması 53-, Almanya' dan iki firma veri setinde yer almakla birlikte puanlanmamıştır, Polonya' dan bir firma veri setinde yer almakla birlikte puanlanmamıştır, İtalya ortalaması 70, ABD ortalaması 56.25 ve Türkiye Ortalaması ise 59 dur. Ancak CSRHUB firmaların hangi uygulamalar ile söz konusu sürdürülebilirlik seviyelerine ulaştıkları bilgisini vermemektedir.

17 Metal Ana Sanayi firmasının kamuya açık olan Sürdürülebilirlik raporu, Kurumsal sosyal sorumluluk raporu, faaliyet raporu veya Kurumsal yönetim ilkelerine uyum raporları derlenmiş ve Nvivo içerik analizi programı ile sürdürülebilirlik puanının bileşenlerine göre puanlanmıştır. 3 değerlendirici tarafından yapılan incelemeler sonucunda raporlarda

Kurumsal sosyal sorumluluk ana başlığı altında ISO 26000 Sosyal sorumluluk sertifikasyonu, Kurumsal yönetim altında ISO 37000 Rüşvet önleyici yönetim sistemi sertifikasyonu, Ürün ve tedarik zinciri yönetimi ana başlığı altından ürün hayat çevrimi sonu tekrar üretilebilir alt başlıklarına değinilmediği gözlemlenmiştir. Öte yandan Kurumsal sosyal sorumluluk ana başlığına ISO 27000 Bilgi güvenliği yönetim sistemi, SPK kurumsal yönetim ilkelerine uyum, Ürün ve tedarik zinciri yönetimi ana başlığı altına TUBİTAK projeleri ve patent sayıları, üniversite ve araştırma enstitüleri ile yapılan AR-GE işbirlikleri, üretim sırasında hammadde verimliliğinin gözetilmesi, lojistik ve müşteri memnuniyeti ve şikâyet sistemi, ISO 10002 Müşteri Memnuniyeti Yönetim Sistemi ve ISO 16949 Otomotiv Sektörü Kalite Yönetim Sistemi alt başlıkları eklenmesi uygun görülmüştür.

Güncellenmiş alt başlıklar ile firmalar puanlandığında Tablo 4 de de görülebileceği üzere Krippendorff alpha değerlerinin tüm alt başlıklar için tavsiye edilen değerlerde olduğu, içsel geçerlilik açısından sürdürülebilirlik puanı ile analizlere devam etmede bir sakınca olmadığı gözlemlenmiştir. Her firma için üç değerlendiricinin vermiş olduğu puanların ortalaması alınmış ve ana başlıklar için ortalama puanlar atanmıştır.

Tablo 4. Metal Ana Sanayi için değerlendiriciler arasındaki uyum

	Krippendorfs alpha
Toplam puan	0.92
Çalışan hakları	0.846
Çevre	0.912
Sosyal Sorumluluk	0.835
Kurumsal Yönetişim	0.626
Ürün ve Tedarik zinciri Yönetimi	0.847
İnsan hakları	0.627

Sürdürülebilirliğin aktif karlılık üzerinde önemli bir etken olduğu bilinmektedir. Aktif karlılığı etkileyen firma büyüklüğü- çalışan sayısı- üretim süreçlerinin farklı olması gibi etkiler de göz önüne alınmalıdır. Metal ana sanayi için yapısal farklılıklar sürdürülebilirlik uygulamalarında etkilemektedir. Bu sebep ile sürdürülebilirlik ve finansal performans ilişkisini alt sektör özelinde incelenmelidir. 14 demir çelik firması arasından 5 firma döküm, 9 firma ise dövme, haddeleme, tel çekme veya yüzey taşlama gibi üretim yöntemleri kullanmaktadırlar. Demir dışı metal üretiminde bulunan 1 firma döküm, 2 firma ise dövme, haddeleme, tel çekme veya yüzey taşlama gibi üretim yöntemleri kullanmaktadırlar. Demir Çelik döküm firmalarının ortalama sürdürülebilirlik puanı 31.08, Diğer demir çelik firmalarının ortalama sürdürülebilirlik

puanı 53.10 ve Demir dışı metal imalatı firmalarının ortalama sürdürülebilirlik puanı 36.55 olarak hesaplanmıştır. Ayrıca firmaların toplam gelir, net gelir, aktif karlılık, öz sermaye ve kaldıraç oranı gibi finansal verileri ve çalışan sayıları derlenmiş ve betimsel istatistikler Tablo 5 de verilmiştir.

Tablo 5. Metal Ana Sanayi için betimsel istatistikler

	Örneklem adedi	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
Demir Çelik Döküm					
Toplam gelir (milyon TL)	5	311.0094	387.898	15.568	1066.33
Net gelir (milyon TL)	5	7.084	33.751	-35.559	68.128
Çalışan sayısı (1000 kişi)	3	1.180	0.954	0.382	2.521
Aktif karlılık	5	-0.0017	0.0699	-0.1197	0.065
Öz sermaye karlılık oranı	5	0.25	0.618592896	-0.36331	1.430
Kaldıraç oranı	5	0.65	0.0663	0.5493	0.7338
Diğer Demir Çelik imalatı					
Toplam gelir (milyon TL)	9	4470.0677	6260.318	108.12	18643.9
Net gelir (milyon TL)	9	754.761	1358.925	-9.648	3753.76
Çalışan sayısı (1000 kişi)	8	2.372	2.308465	0.14	6.035
Aktif karlılık	9	0.079	0.0979	-0.1138	0.2031
Öz sermaye karlılık oranı	9	0.262	0.242	0.0219	0.861
Kaldıraç oranı					
Demir dışı Metal imalatı					
Toplam gelir (milyon TL)	3	2307.0785	2403.598425	264.397	4349.76
Net gelir (milyon TL)	3	49.343	46.859	10.797	87.889
Çalışan sayısı (1000 kişi)	2	0.802	0.052	0.765	0.839
Aktif karlılık	3	0.0492	0.0206	0.0401	0.0583
Öz sermaye karlılık oranı	3	0.130	0.084	0.066	0.194
Kaldıraç oranı	3	0.547	0.153	0.395	0.699

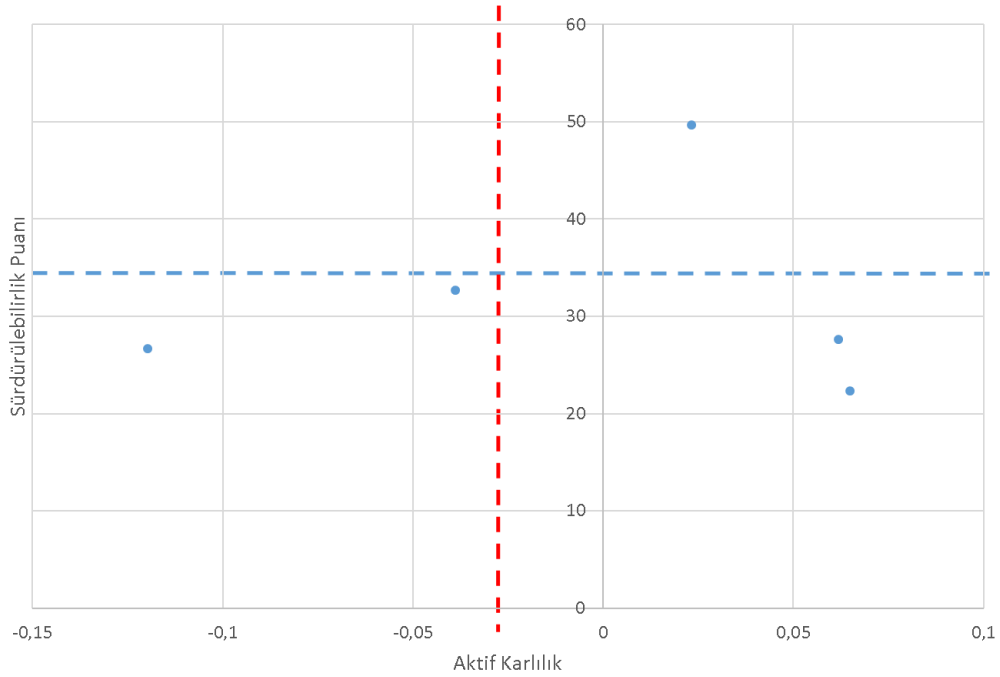
3.1. Demir Çelik Döküm Sektörü

TÜİK Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistiklerinde (NACE Rev.2) yer alan ekonomik faaliyet ve büyüklük gruplarına göre 2017 yılında demir çelik döküm sektörü 4976.4901milyon TL ciro elde etmiştir. Çalışmaya konu olan Demir çelik döküm firmaların toplam cirosu 1555.047milyon TL olarak hesaplanmıştır. Araştırmamıza konu olan firmalar sektörün % 31.25' ine tekabül etmektedir. Demir Çelik Döküm sektörü için ortalama toplam gelir 311.0094milyon TL, ortalama net gelir 7.084 milyon TL, ortalama çalışan sayısı 1180 ve ortalama aktif karlılık %-0.17, ortalama sürdürülebilirlik puanı ise 31.08 olarak hesaplanmıştır.

Aktif karlılık ve sürdürülebilirlik serpmeye diyagramında görüleceği üzere firmalar 4 gruba ayrılmaktalar: 1) Aktif karlılığı ve sürdürülebilirlik puanı sektör ortalamasının altında yer

alanlar 2) aktif karlılığı sektör ortalamasının üstünde olup, sürdürülebilirlik puanı sektör ortalamasının altında olanlar 3) aktif karlılığı sektör ortalamasının altında olup, sürdürülebilirlik puanı sektör ortalamasının üstünde olanlar 4) Aktif karlılığı ve sürdürülebilirlik puanı sektör ortalamasının üstünde yer alanlar.

Birinci grupta 1 firma yer almaktadır ve toplam geliri 147.253 milyon TL, çalışan sayısı 382 kişi ve aktif karlılığı %-11.99 dür. İkinci grupta 2 firma yer almaktadır ve ortalama gelirleri 540.949 milyon TL, ortalama çalışan sayıları 2521 kişi ve ortalama aktif karlılıkları %6.35 olarak hesaplanmıştır. Üçüncü grupta yer alan 1 firmanın toplam geliri 53.705 milyon TL, çalışan sayısı bildirilmemiştir ve ortalama aktif karlılıkları %-3.89' dur. Dördüncü grupta yer alan 1 firmanın geliri 272.191 milyon TL, çalışan sayısı 638 kişi ve aktif karlılığı % 2.33' dür.



Şekil 3. Türk Demir Çelik Döküm Sektörünün Sürdürülebilirlik puanı- Aktif Karlılık ilişkisi

Bu firmaların hangi alanlarda sürdürülebilirlik uygulamalarını hayata geçirerek aktif karlılıklarını elde ettiklerini incelemek için sürdürülebilirlik alt başlık puanlarını kriter sayısına bölünerek normalize edilmiş ve her başlığın toplam sürdürülebilirlik puanına katkısı saptanmıştır. Öncelikle 1. grupta yer alan aktif karlılığı ve sürdürülebilirlik puanı sektör ortalamasının altında olan firmalar ile 2. grupta yer alan aktif karlılığı sektör ortalamasının üstünde olup, sürdürülebilirlik puanı sektör ortalamasının altında olan firmalar kıyaslanmıştır.

Şekil 4 de görüleceği üzere 2. grupta yer alan firmalar ekonomik açıdan sektör ortalamasının üzerinde olmakla beraber özellikle çalışan hakları açısından sürdürülebilirlik puanları düşüktür. Akademik araştırmalar, çalışan bağlılığı ve katılımının verimliliği arttırdığı ve uzun

vadede firmanın finansal performansına yansıtacağını göstermektedir.¹³ Özellikle işveren markası kavramının bu kadar gündemde olduğu ve çalışanların, firmaları çeşitli açılardan değerlendirdikleri böyle bir ortamda sosyal açıdan düşük sürdürülebilirlik performansı gösteren firmaların kaliteli işgücüne erişimlerinin orta ve uzun vadede azalacağını ve dolayısı ile sürdürülebilirlik performanslarını iyileştirmedikleri takdirde performans kaybına uğrayacakları beklenebilir.

3. grupta yer alan aktif karlılığı sektör ortalamasının altında olup, sürdürülebilirlik puanı sektör ortalamasının üstünde olan firmalar ve 4. grupta yer alan aktif karlılığı ve sürdürülebilirlik puanı sektör ortalamasının üstünde olan firmalar ile kıyaslanmıştır. 4. Grupta yer alan firmalar kurumsal yönetişimi çalışan ve insan hakları konularında öne çıkmışlardır, ancak her iki grupta da yer alan firmaların kendilerini çevre ve ürün ve tedarik zinciri uygulamaları açısından geliştirmeleri gerektiği aşıkardır.



Şekil 4. Türk Demir Çelik Döküm Sektörünün Sürdürülebilirlik- Finansal Performans Matrisine göre sürdürülebilirlik uygulamalarının dağılımı

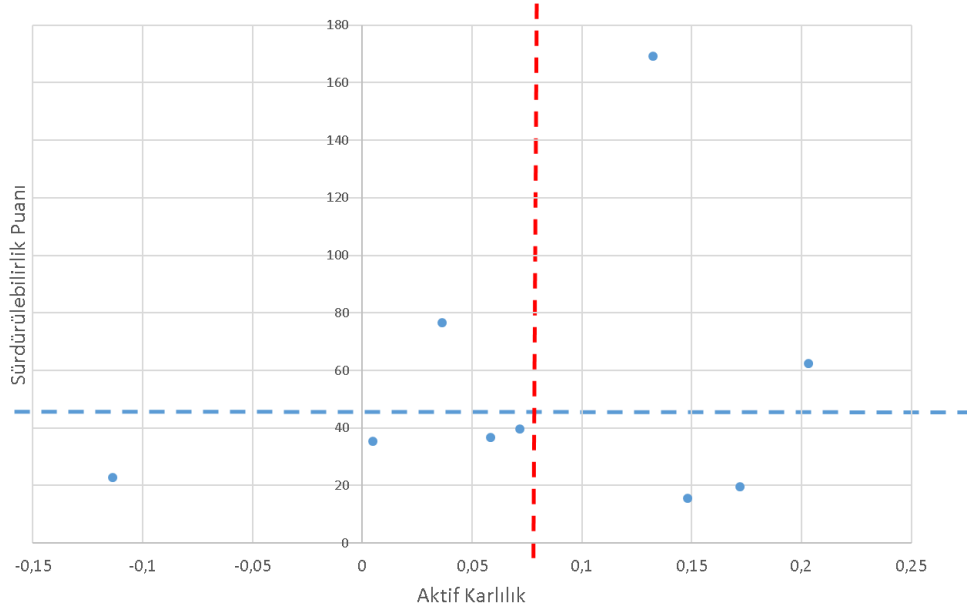
3.2. Diğer Demir Çelik İmalatı

TÜİK Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistiklerinde (NACE Rev.2) yer alan ekonomik faaliyet ve büyüklük gruplarına göre 2017 yılında diğer demir çelik imalatı sektörü milyon 4976.490TL ciro elde etmiştir. Çalışmaya konu olan Demir çelik imalatı firmaların toplam cirosu milyon 1555.047 TL olarak hesaplanmıştır. Araştırmamıza konu olan firmalar sektörün %31.25 ' ine tekabül etmektedir. Diğer Çelik Döküm imalatı sektörü için ortalama toplam gelir milyon

4470.0677 TL, ortalama net gelir 754.761 milyon TL, ortalama çalışan sayısı 2272 ve ortalama aktif karlılık %7.93, ortalama sürdürülebilirlik puanı ise olarak 53.10 hesaplanmıştır.

Aktif karlılık ve sürdürülebilirlik serpmeye diyagramında görüleceği üzere firmalar 3 gruba ayrılmaktalar: 1) Aktif karlılığı ve sürdürülebilirlik puanı sektör ortalamasının altında yer alanlar 2) aktif karlılığı sektör ortalamasının altında olup, sürdürülebilirlik puanı sektör ortalamasının üstünde olanlar 3) Aktif karlılığı ve sürdürülebilirlik puanı sektör ortalamasının üstünde yer alanlar.

Birinci grupta 4 firma yer almaktadır ve ortalama toplam gelirleri 1538.040 milyon TL, ortalama çalışan sayıları 862 kişi ve ortalama aktif karlılıkları % 0.53 hesaplanmıştır. İkinci grupta 2 firma yer almaktadır ve toplam geliri 5502.725 milyon TL, çalışan sayısı 4863 kişi ve ortalama aktif karlılıkları % 16.02 olarak hesaplanmıştır. Üçüncü grupta yer alan 1 firmanın toplam geliri 3972.63 milyon TL, çalışan sayısı bildirilmemiştir ve aktif karlılığı %3.63 'dür. Dördüncü grupta yer alan 2 firmanın ortalama gelirleri 9550.183 milyon TL, ortalama çalışan sayıları bildirilmemiştir ve ortalama aktif karlılığı % 16.77' dir.

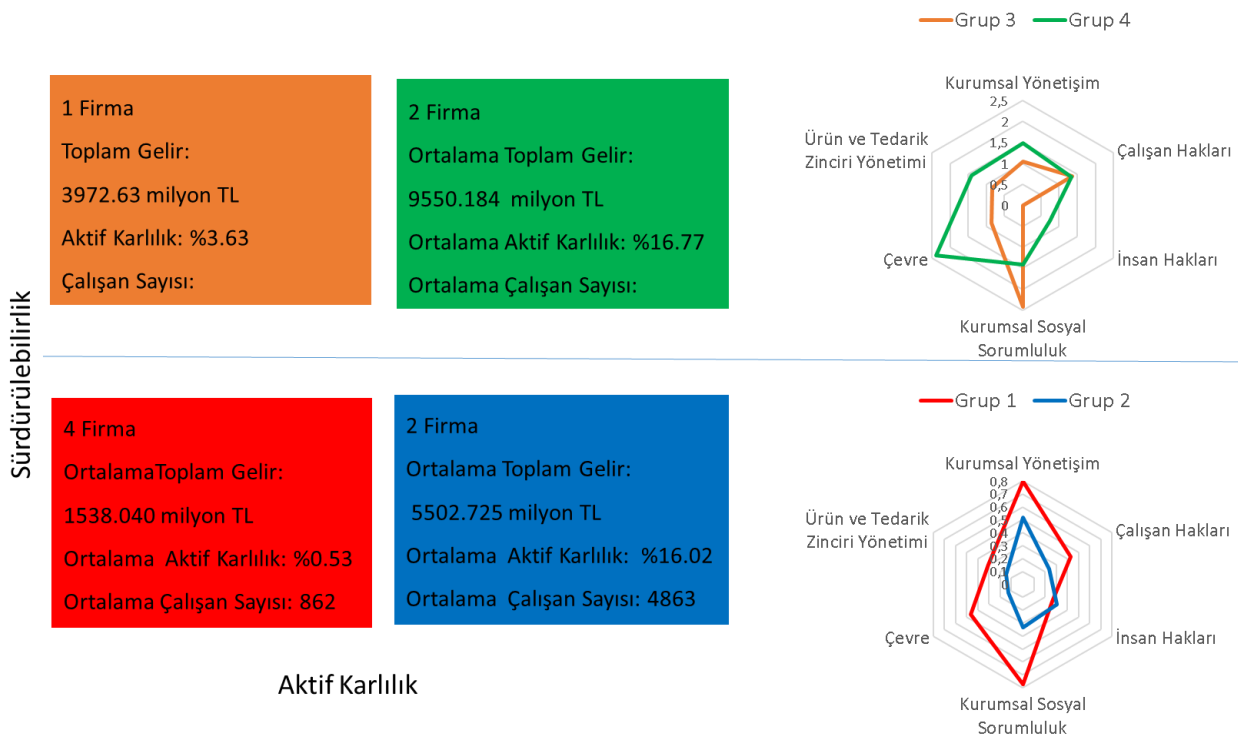


Şekil 5. Diğer Demir Çelik İmalatı Sektörü için Sürdürülebilirlik puanı- Aktif Karlılık ilişkisi

Bu firmaların hangi alanlarda sürdürülebilirlik uygulamalarını hayata geçirerek aktif karlılıklarını elde ettiklerini incelemek için sürdürülebilirlik alt başlık puanlarını kriter sayısına bölünerek normalize edilmiş ve her başlığın toplam sürdürülebilirlik puanına katkısı saptanmıştır. 1. grupta yer alan aktif karlılığı ve sürdürülebilirlik puanı sektör ortalamasının altında olan firmalar ile 2. grupta yer alan aktif karlılığı sektör ortalamasının üstünde olup, sürdürülebilirlik puanı sektör ortalamasının altında olan firmalar ve 3. grupta yer alan aktif karlılığı sektör ortalamasının altında olup, sürdürülebilirlik puanı sektör ortalamasının

üstünde olan firmalar ile 4. grupta yer alan aktif karlılığı ve sürdürülebilirlik puanı sektör ortalamasının üstünde olan firmalar kıyaslanmıştır. Birinci grupta olan firmaların 2. grupta olan firmalara göre, 3. Grupta yer alan firmalar da 4. Grupta yer alan firmalara göre özellikle kurumsal sosyal sorumluluk açısından öne çıktıkları gözlemlenmiştir. Oysaki Kurumsal sosyal sorumluluk projelerinin itibar artırıcı etkisi ile firmanın paydaşlar tarafından rakiplerine göre daha çok tercih edilmesine ve finansal fayda getirmesi beklenir.

Bu gözlem sürdürülebilirlik uygulamalarının strateji ve iş yapış şekillerine entegre etmemiş firmaların Kurumsal Sosyal Sorumluluk projelerine kaynak ayırmasının finansal performanslarına olumsuz etki edebileceğini delalet etmektedir. Bu etkinin kök sebepleri kurumsal sosyal sorumluluk projelerinin getirdiği ek maliyetin sağladığı faydadan daha fazla olması ve/ veya kurumsal sosyal sorumluluk projelerinin paydaşlar nezdinde beklendiği kadar olumlu karşılanmaması ve firma için getiriye dönüştürülememesi olabilir.

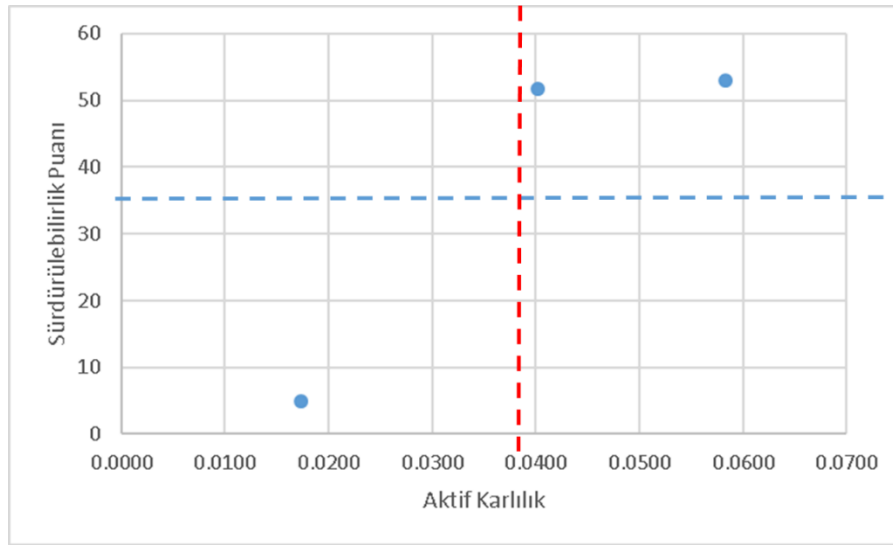


3.3. Demir Dışı Metal İmalatı

TÜİK Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistiklerinde (NACE Rev.2) yer alan ekonomik faaliyet ve büyüklük gruplarına göre 2017 yılında Demir dışı metal İmalatı sektörü 27515.718 TL milyon ciro elde etmiş, çalışmaya konu olan firmaların toplam cirosu ise 4727.104 milyon TL olarak hesaplanmıştır. Araştırmamıza konu olan firmalar sektörün % 18.18'ine tekabül etmektedir.

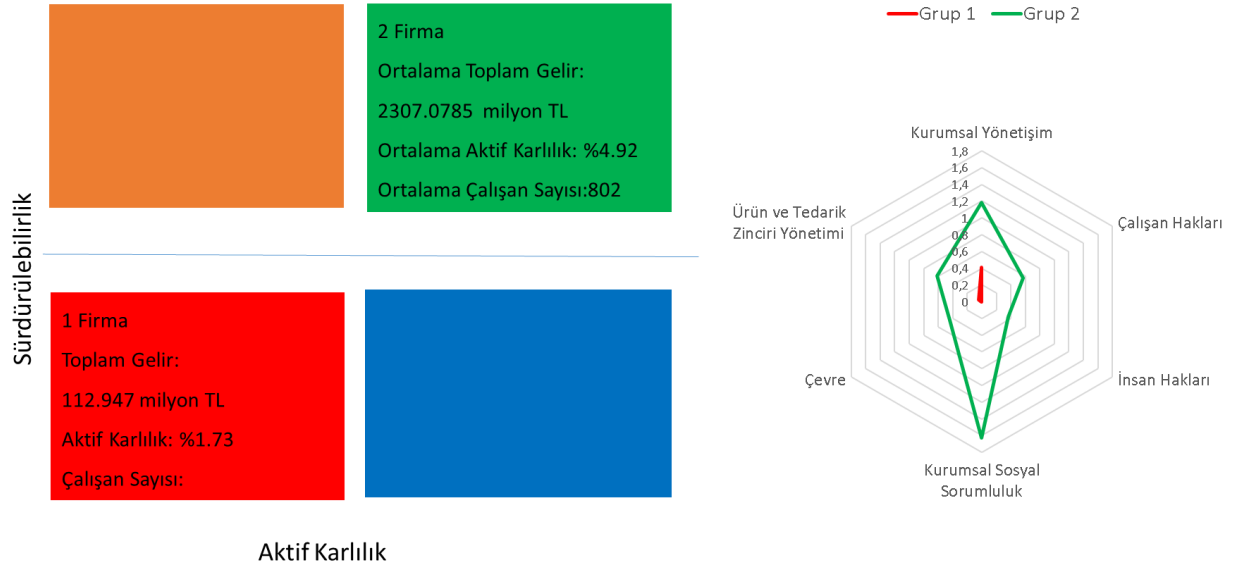
Sektör için ortalama toplam gelir milyon 2307.0785 TL, ortalama net gelir 49.343 milyon TL, ortalama çalışan sayısı 802 ve ortalama aktif karlılık %4.92, ortalama sürdürülebilirlik puanı ise olarak hesaplanmıştır.

Aktif karlılık ve sürdürülebilirlik serpm diyagramında görüleceği üzere firmalar 2 gruba ayrılmaktalar: 1) Aktif karlılığı ve sürdürülebilirlik puanı sektör ortalamasının altında yer alanlar 2) Aktif karlılığı ve sürdürülebilirlik puanı sektör ortalamasının üstünde yer alanlar. Birinci grupta 1 firma yer almaktadır ve toplam geliri 112.947milyon TL, çalışan sayısı bildirilmemiştir ve aktif karlılığı %1.73' dür. İkinci grupta yer alan 2 firmanın ortalama toplam geliri 2307.0785 milyon TL, ortalama çalışan sayısı 802 kişi ve ortalama aktif karlılıkları %4.92'dir.



Şekil 11. Demir dışı Metal İmalatı Sektörü için Sürdürülebilirlik puanı- Aktif Karlılık ilişkisi

Bu firmaların hangi alanlarda sürdürülebilirlik uygulamalarını hayata geçirerek aktif karlılıklarını elde ettiklerini incelemek için sürdürülebilirlik alt başlık puanlarını kriter sayısına bölünerek normalize edilmiş ve her başlığın toplam sürdürülebilirlik puanına katkısı saptanmıştır. 1. grupta yer alan aktif karlılığı ve sürdürülebilirlik puanı sektör ortalamasının altında olan firma ile 2. grupta yer alan aktif karlılığı ve sürdürülebilirlik puanı sektör ortalamasının üstünde olan firmalar kıyaslanmıştır. 2. Grupta yer alan firmalar 1'inci grupta yer alan firmaya kıyasla sürdürülebilirliğin her alanında üstündür, ancak kurumsal yönetim ve kurumsal sosyal sorumluluk alanlarındaki uygulamalar öne çıkmaktadır. Bu firmalara ekonomik sürdürülebilirlik açısından uzun vadede sürdürülebilirlik uygulamalarına daha dengeli kaynak ayırmaları tavsiye edilebilir.



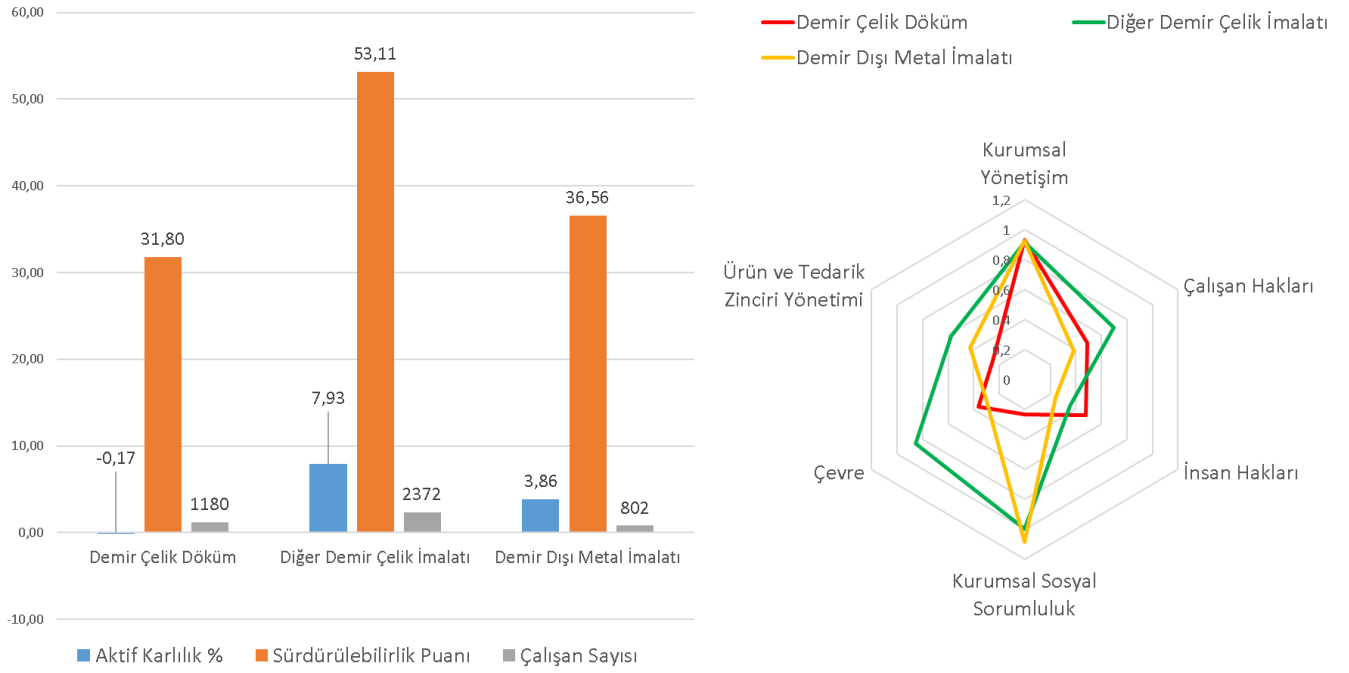
Şekil 12. Demir Dışı Metal İmalatı Sektörü için Sürdürülebilirlik- Finansal Performans Matrisine göre sürdürülebilirlik uygulamalarının dağılım

3.4. Metal Ana Sanayi için Sektörel Bulguların Özetlenmesi

Bu çalışmada metal ana sanayi için sürdürülebilirlik uygulamaları ve finansal performans arasındaki ilişki araştırılmıştır. Demir Çelik döküm, Diğer Demir çelik imalatı ve demir dışı metal imalatı sektörlerini birbirleri ile kıyasladığımızda sürdürülebilirlik puanı yüksek olan sektörün aktif karlılığı da yüksek olduğunu gözlemlemekteyiz. Ayrıca farklı sürdürülebilirlik alanlarına dengeli bir şekilde kaynak ayıran diğer demir çelik imalatı sektörünün en yüksek aktif karlılığı elde ettiği görülmektedir.

Tüm alt sektörler için yapmış olduğumuz analizlerde Kurumsal yönetim puanları arasında çok fazla fark olmaması SPK kurumsal yönetim ilkelerine uyum sayesinde sektörel açıdan bir standardın yakalanmış olduğunu göstermektedir. Kurumsal yönetim uygulamalarının sürdürülebilirlik için temel teşkil ettiği ve sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik uygulamalarının hayata geçirilmesine olanak verdiği saptanmıştır. Ancak sadece kurumsal yönetim uygulamaları firmalara rekabet avantajı sağlamamaktadır.

Yapılan analizler metal ana sanayi firmalarının çalışan ve insan hakları konularına daha fazla eğilmesi gerektiğini göstermektedir. Özellikle iş güvenliği eğitimleri artırılmalı ve kaza sayısı, kaza nedeni kayıp iş günü sayısı takip edilip raporlanmalıdır. Böylece iş güvenliği kültürünün sektörde yayılması sağlanabilir.



Şekil 13. Metal Ana Sanayi için sektörel bulguların özetlenmesi

4. Tedarik Zinciri Kademesinin Sürdürülebilirlik Üzerinde Etkisi

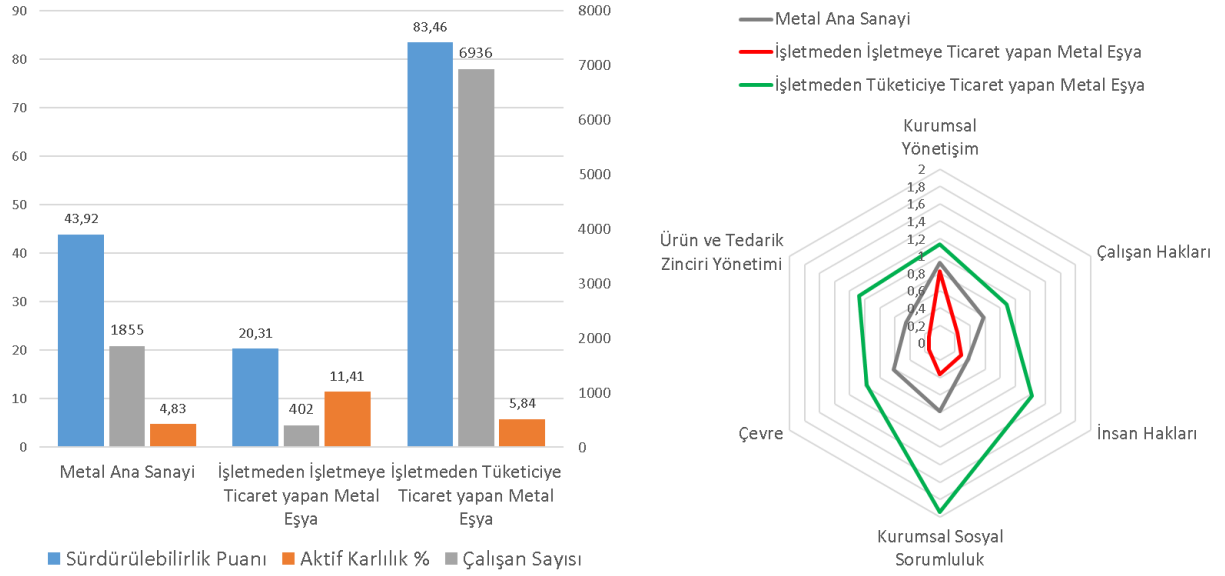
Firmaların işletmeler arası ticaret veya işletmeden tüketiciye ticaret yapmaları, dolayısı ile tedarik zincirinde kaçınıcı kademeden eklemlendikleri sürdürülebilirlik uygulamalarını etkilemektedir. Metal Ana sanayi, İşletmeden tüketiciye ticaret yapan ile işletmeler arası ticaret yapan firmaların özellikleri karşılaştırılmalı olarak incelenecektir.

Metal Ana sanayide faaliyet gösteren 17 firmanın ise ortalama sürdürülebilirlik puanı 44.18 ve ortalama aktif karlılıkları %4.68'dir. Metal Ana sanayide faaliyet gösteren firmalar için sürdürülebilirlik puanı ve aktif karlılık arasındaki korelasyon katsayısı 0.292 olarak hesaplanmıştır. Bu gözlem sürdürülebilirlik ve finansal performans arasında zayıf olmakla beraber bir miktar olumlu ilişki olduğuna delalet etmektedir.

İşletmeler arası ticaret yapan Motorlu kara taşıtları için parça ve aksesuar imalatı, Elektrikli teçhizat ve Makine ve Ekipman imalatı yapan 13 firmanın ise ortalama sürdürülebilirlik puanı 20.31 ve ortalama aktif karlılıkları % 11.41'dir. İşletmeden işletmeye ticaret yapan firmalar için sürdürülebilirlik puanı ve aktif karlılık arasındaki korelasyon katsayısı-0.178 olarak hesaplanmıştır.

İşletmeden tüketiciye ticaret yapan Elektrikli ev aletleri ve Tüketici elektroniği ürünlerinin imalatı ve Motorlu kara taşıtlarının imalatı ve Tarım ve ormancılık makineleri imalatı yapan 13 firmanın ortalama sürdürülebilirlik puanı 83.46 ve ortalama aktif karlılıkları % 5.85'dir. İşletmeden tüketiciye ticaret yapan firmaları için sürdürülebilirlik puanı ve aktif karlılık arasındaki korelasyon katsayısı 0.306 olarak hesaplanmıştır. Bu gözlem sürdürülebilirlik ve

finansal performans arasında zayıf olmakla beraber bir miktar olumlu ilişki olduğuna delalet etmektedir.



Şekil 14. Tedarik Zinciri Kademesinin Sürdürülebilirlik Üzerinde Etkisi

Şekil 13 de görülebileceği üzere farklı tedarik zinciri kademesindeki firmaların sürdürülebilirlik uygulamaları hem nicelik hem de nitelik açısından farklıdır. İşletmeden tüketiciye ticaret yapan firmaların her alanda sürdürülebilirlik konusunda öne çıkmaları firmaların artan tüketici farkındalığının etkisi ile sürdürülebilirlik çalışmalarına kaynak ayırdığına işaret etmektedir. Ayrıca, bu firmalar tarafından kurumsal sosyal sorumluluğa daha çok ağırlık verilmiş olması firmaların sürdürülebilirliği daha çok bir pazarlama aracı olarak gördüklerine delalet etmektedir.

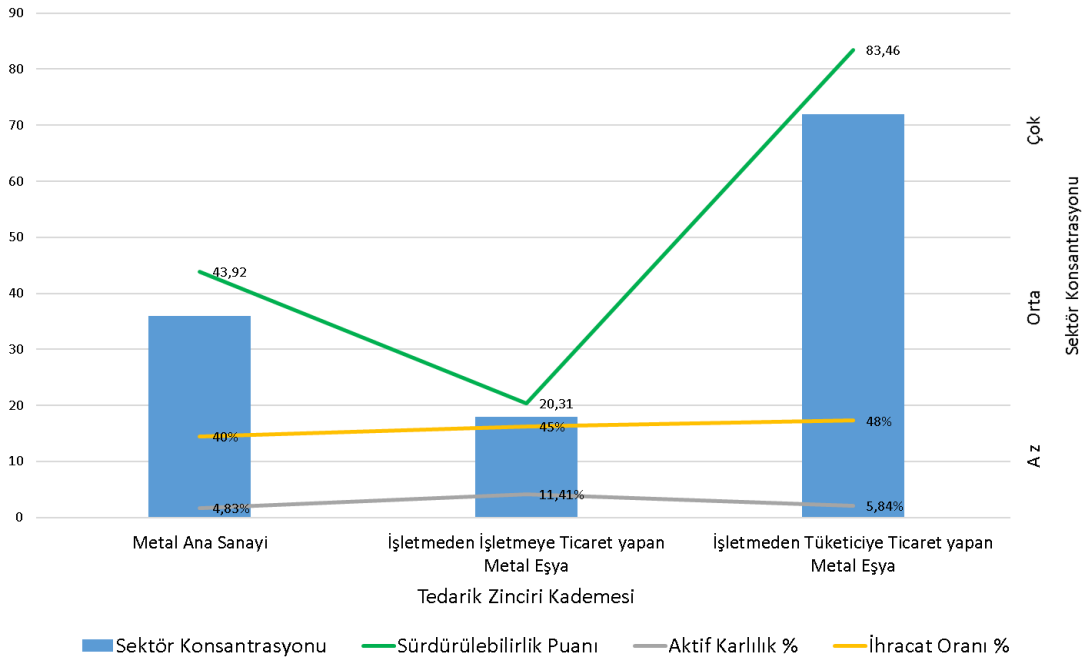
İşletmeden işletmeye ticaret yapan firmaların sürdürülebilirlik uygulamalarının diğer tedarik zinciri kademelerine göre daha yüksek olmasının tüketici kaynaklı olması çok yüksek ihtimaldir. Yurt dışı müşterilerinin yurt içi müşterilere göre çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik konusunda farkındalığın daha yüksek olduğu ve ihracat yapan firmaların daha sıkı mevzuatlara tabi olacağı varsayımı ile ihracat oranının daha yüksek firmaların sürdürülebilirliğe daha fazla kaynak ayırması beklenebilir. Bu etki firmaların tüketiciden gelen talep doğrultusunda sürdürülebilirlik uygulamalarına kaynak ayırmaları sebepli olabileceği gibi sektördeki rekabet oranı ile de ilgili olabilir.

TÜİK Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistiklerinde (NACE Rev.2) yer alan ekonomik TÜİK Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistiklerinde (NACE Rev.2) yer alan ekonomik faaliyet ve büyüklük gruplarına göre 2017 yılında Metal Ana Sanayi sektörü 97015.018milyon TL ciro elde etmiş, çalışmaya konu olan firmaların toplam cirosu ise 46512.76 milyon TL olarak hesaplanmıştır.

Araştırmamıza konu alan firmalar sektörün %47.94'üne tekabül etmektedir. TÜİK Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistiklerinde (NACE Rev.2) yer alan ekonomik faaliyet ve büyüklük gruplarına göre 2017 yılında Motorlu Kara Taşıtları için Parça ve Aksesuar İmalatı sektörü 34675.20 milyon TL ciro, Elektrikli Teçhizat ve Makine ve Ekipman İmalatı sektörü ise 41077.113 milyon TL ciro elde etmiştir. TÜİK verilerine göre sektör toplamı 75752.31 milyon TL, çalışmaya konu olan firma toplamı toplam ise 3071.997 milyon TL olarak hesaplanmıştır. Çalışmaya konu olan işletmeden işletmeye ticaret yapan Metal Eşya, Makine ve Gereç Yapım firmaları ciro sal anlamda sektörün % 4'üne tekabül etmektedir.

Faaliyet ve büyüklük gruplarına göre 2017 yılında İşletmeden İşletmeye Tedarik zinciri kademesin oluşturan Elektrikli Ev Aletleri 38752.69 milyon TL ciro elde etmiş, ancak Tüketici Elektroniği Ürünlerinin İmalatı sektörü için herhangi bir istatistiki birime ait bilginin o birimdeki toplam bilginin % 80'den fazlasını oluşturmaması nedeni ile verileri açıklamamaktadır. Motorlu kara taşıtlarının imalatı sektörünün verisi kısmen gizlidir, kamuya açık olan kısmının toplam cirosu 10527.51 milyon TL'dir. Tarım ve ormancılık makinaları imalatı sektörü 7893.63 milyon TL ciro elde etmiştir. İşletmeden tüketiciye tedarik kademesi için metal ana sanayi ve işletmeden işletmeye tedarik kademesi için yaptığımız hesabı yapmamız mümkün değildir. TÜİK'in veriyi açıklamama sebebi sektör konsantrasyonu kaynaklı olduğu için yüzdesel değişken yerine kategorik değişken atayarak analiz yapmamız mümkündür. Böylece Metal Ana sanayi için sektör konsantrasyonu orta, işletmeden işletmeye ticaret yapan Metal Eşya, Makine ve Gereç Yapım Sektörü için sektör konsantrasyonu az, işletmeden tüketiciye ticaret yapan Metal Eşya, Makine ve Gereç Yapım Sektörü için sektör konsantrasyonu çok olarak saptanmıştır.

Şekil 14 'de Metal ana sanayi ve Metal eşya, makine ve gereç yapım firmalarının sürdürülebilirlik ve finansal performansları, tedarik zinciri kademesi ve ihracat oranının etkisi dikkate alınarak incelenmiştir. Şekil 14 ' e göre tedarik zinciri kademesindeki farklı sürdürülebilirlik puanları ihracat oranına göre daha çok sektör konsantrasyonundan etkilenmektedir.



Şekil 15. Tedarik Zinciri Kademesinin ve Sektör Konsantrasyonunun Sürdürülebilirlik ve Finansal Performans İlişkisi üzerine etkisi

5. Sonuç

Bu çalışmada Metal Ana sanayi için sürdürülebilirlik uygulamaları ve finansal performans arasındaki ilişki araştırılmıştır. Demir Çelik döküm, Diğer Demir çelik imalatı ve demir dışı metal imalatı sektörlerini birbirleri ile kıyasladığımızda sürdürülebilirlik puanı yüksek olan sektörün aktif karlılığı da yüksek olduğunu gözlemlemekteyiz. Ayrıca farklı sürdürülebilirlik alanlarına dengeli bir şekilde kaynak ayıran diğer demir çelik imalatı sektörünün en yüksek aktif karlılığı elde ettiği görülmektedir. Metal ana sanayi sektörü için olası tehditler çok uluslu büyük firmaların sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik standartlarına uyum sağlanamadığı için tedarikçi olarak tercih edilmemeleri ve satış gelirinin azalması, finans kurumları tarafından kredi verilmemesi ve nitelikli iş gücünün firmada çalışmayı tercih etmemesi sayılabilir.

Metal Ana sanayi sektörünü tedarikçisi olduğu Metal eşya, makine ve gereç yapım firmaları ile beraber incelediğimizde, sektör konsantrasyonunun ve tedarik zinciri kademesinin ve sürdürülebilirlik ve finansal performans üzerinde etkisi olduğu saptanmıştır. Sektör konsantrasyonu yüksek olan yani firma sayısının az olduğu ve büyük firmalardan oluşan pazarlarda sürdürülebilirliğe daha çok kaynak ayrıldığı ve sürdürülebilirlik uygulamalarının rekabet avantajı sağladığı gözlemlenmiştir.

İşletmeden tüketiciye ticarete tüketicilerin sürdürülebilir ürün taleplerinin firmaların sürdürülebilirlik konusunda adımlar atmalarında etkili olduğunu ancak, işletmeler arasında

ticarete firmaların tedarikçilerinin ürün ve tedarik zincirlerini daha sürdürülebilir olmaları için yeterli etkiyi gösteremedikleri anlaşılmaktadır. Sürdürülebilirliğin tüm tedarik zincirine yayılması için tüketicilerin satın alma kararlarında sadece ürünün değil tüm tedarik zincirinin çevresel ve sosyal etkisini dikkate almaları gerekmektedir. Bu sayede nihai ürün üreten firmalar tüm tedarik zincirlerinin çevresel ve sosyal etkisinden sorumlu olacakları için tedarikçi seçiminde sürdürülebilirliği de önemli bir kriter olarak ele alacaklardır. Tedarikçi firmalar ise mevcut firmalar ile çalışmaya devam etmek ve yeni müşteriler edinebilmek için sürdürülebilirlik uygulamalarına gündemlerine almak durumunda kalacaklardır. Tüketici davranışındaki değişim tedarik zincirlerinin her kademesinde sürdürülebilirlik uygulamalarının hayata geçirilmesine ön ayak olacaktır.

Kaynakça

- ¹ <https://www.refinitiv.com/content/dam/gl/en/documents/methodology/esg-scores-methodology.pdf>
- ² https://www.msci.com/resources/factsheets/index_fact_sheet/msci-usa-imi-net.pdf
- ³ https://www.ranking-nachhaltigkeitsberichte.de/data/ranking/user_upload/2015/Ranking_Nachhaltigkeitsberichte_2015_Ergebnisbericht_mit_Branchenauswertung.pdf
- ⁴ <http://www.djindexes.com/globalfamily/>
- ⁵ http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=51297
- ⁶ http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=38381
- ⁷ <http://www.kamu-is.org.tr/pdf/835.pdf>
- ⁸ <http://www.kamu-is.org.tr/pdf/835.pdf>
- ⁹ <http://www.iso.org/iso/home/standards/iso26000.htm>
- ¹⁰ http://www.iso.org/iso/home/standards/management-standards/iso_9000.htm
- ¹¹ https://repository.upenn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1043&context=asc_papers
- ¹² https://ticaret.gov.tr/data/5b87000813b8761450e18d7b/Demi_Celik_Demir_Celikten_Esya.pdf
- ¹³ Huselid, M.A. 1995. "The impact of human resource management practices on turnover, productivity, and corporate financial performance" Academy of Management Journal, 38:3, 635-672