
DEĞİŞEN REKABET ANLAYIŞI VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİN İŞLETMELER ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ BIST SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ENDEKSİ'NDEKİ İŞLETMELERİN ETKİNLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI

Yasemin HANCIOĞLU¹

Serap Pelin TÜRKOĞLU²

Öz

Günümüzde hızla değişen çevre koşulları karşısında işletmeler belirsizliklerle dolu bir ortamda faaliyet göstermektedirler. Hızlı değişim ve küreselleşmenin etkisiyle birlikte, işletmeler hem değişen çevre koşullarına ayak uydurmak hem de güçlü bir rekabet ortamında üstünlük sağlamak için değişen rekabet anlayışına göre stratejilerini belirlemelidirler. Değişen rekabet anlayışı işletmelerin sürdürülebilirliğini önemli derecede etkilemektedir. Bu çalışmada değişen rekabet anlayışı ve bu ortamda sürdürülebilirliğin önemi vurgulanmaya çalışılmıştır. Bu kapsamda BIST sürdürülebilirlik endeksinde yer alan 27 işletmenin 2013-2015 yıllarını kapsayan finansal verileri kullanılarak etkinlikleri veri zarflama analizi modellerinden süper aylak tabanlı model vasıtasıyla analiz edilmiştir. Bu yöntemle, incelenen işletmelerin hem finansal etkinlikleri bulunmuş hem de etkinlik sıralaması yapılmıştır. Ayrıca etkin bulunan işletmelerin de sıralaması elde edilmiştir. Çalışmanın neticesinde veri zarflama analizi yönteminin işletmelerin etkinliklerinin değerlendirilmesinde anlamlı sonuçlar verdiği gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Rekabet, Sürdürülebilirlik, BIST Sürdürülebilirlik Endeksi, Veri Zarflama Analizi.
JEL Sınıflandırması: M20, O10, C67.

EFFECTS OF CHANGING COMPETITIVE UNDERSTANDING AND SUSTAINABILITY ON ENTERPRISES AND INVESTIGATION OF FINANCIAL EFFICIENCY OF BIST SUSTAINABILITY INDEXING ENTERPRISES

Abstract

Today, in the face of rapidly changing environmental conditions, enterprises operate in an environment full of uncertainties. With rapid change and the impact of globalization, enterprises must determine their strategies according to changing competitive insights to keep pace with changing environmental conditions and to gain superiority in a strong competitive environment. A changing understanding of competition affects the sustainability of enterprises at a significant level. In this study, it was tried to emphasize the importance of sustainability in this environment and changing understanding of competition. In this context, the efficiency of the 27 enterprises included in the BIST sustainability index using the financial data for 2013-2015 was analyzed by means of the super slack based model which is one of the data envelopment analysis models. In this way, both the financial activities and the activity sequencing of the examined companies were conducted. In addition, the order of the active enterprises was also obtained. As a result of the study, it was observed that the data envelopment analysis method gave meaningful results in evaluating the activities of the enterprises.

Keywords: Competition, Sustainability, BIST Sustainability Index, Data Envelopment Analysis.
JEL Classification: M20, O10, C67.

¹ Yrd. Doç. Dr., Ordu Üniversitesi, Ünye İİBF, İşletme Bölümü, yaseminhancioglu@gmail.com

² Arş.Gör.Dr., Giresun Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, serappelinozturk@hotmail.com

1. Giriş

21. yüzyılda rekabetin değişen yapısı ve küreselleşmenin etkileri işletmenin amaçlarının ne olması gerektiği yönünde bir değişimi beraberinde getirmiştir. İşletmelerin temelde ticari kuruluş olmaları nedeni ile muhasebe kârını elde etmeleri yani finansal içerikli beklentilerinin olması kaçınılmazdır. Ekonomik koşullardaki değişimlere paralel olarak finans fonksiyonunun gelişmesi ve ek boyutlar kazanması, işletme amaçlarının yeniden biçimlendirilmesini beraberinde getirmektedir. Kar maksimizasyonu amacının değişen değer yargıları ve gelişen ekonomik koşullara cevap vermediği belirtilmektedir. Bu nedenden dolayı, işletmelerin finansal yönetim açısından birincil derecede, normatif amacı, değer maksimizasyonudur. İşletme değerini maksimize etme, işletme yönetiminin sosyal sorumluluğu göz ardı etmesi anlamı taşımamaktadır (Aydın, 2003). Değişen rekabet anlayışına çevre ile toplumsal değerleri korumaya önem veren sorumluluk bilincine sahip işletmelerin ayak uydurmaları daha olasıdır (Kuşat, 2012: 228).

Değişen rekabet anlayışı işletmeleri yeni arayışlara doğru yönlendirmektedir. İşletmelerin yeni arayışlarına yön veren önemli kavramlardan biri ise sürdürülebilirlik olarak karşımıza çıkmaktadır. Bireylerin yaşamlarını devam ettirmeleri doğal kaynaklara bağlıdır. İnsan ve doğa arasındaki dengenin korunması noktasında ise sürdürülebilirlik kavramının önemi anlaşılmaktadır. Sürdürülebilirlik, üretkenlik ve çeşitliliğin devam etmesi sağlanırken, sürekli olabilme özelliğini korumaktır.

Sürdürülebilirlik gelecek nesillerin refahı ve özellikle yeri doldurulamaz doğal kaynaklar ile ilgilidir (Kuhlman ve Farrington, 2010: 3436). Sürdürülebilirlik kavramı tüm üretim faktörlerini bünyesine almaktadır, işletme sürdürülebilirliği sadece bir boyutu oluşturmaktadır. Sürdürülebilirliği sağlamak için işletmenin attığı her bir adım kurumsal sürdürülebilirlik adına önem taşımaktadır. Bu kapsamda, kurumsal sürdürülebilirlik, bir ülkede ekonomik amacı olan kurumları geleceğe daha sağlıklı aktarmayı geleneksel büyüme yaklaşımlarının aksine maddi ve manevi riski minimize etmeyi amaçlayarak gerçekleştiren bir yönetim anlayışıdır (Kuşat, 2012: 229). İşletmelerin rekabet güçlerini artırarak değişen rekabet ortamına uyum sağlaması, bu yönetim anlayışını benimsemesi ile mümkün olacaktır.

Bu çalışmadaki amaç, değişen rekabet anlayışı ve sürdürülebilirlik kavramının önemini ortaya koymak ve BIST Sürdürülebilirlik Endeksindeki işletmelerin finansal etkinliğini ölçmektir. Yöntem olarak, veri zarflama analizi kullanılmıştır. Bu yöntemle, ele alınan işletmelerin hem finansal etkinlikleri bulunmuş hem de etkinlik sıralaması elde edilmiştir. Analiz sonucunda, etkin işletmelerin kurumsal internet siteleri incelenerek sürdürülebilirlik ile ilgili yaklaşımları tespit edilmiştir.

Çalışmanın ikinci bölümünde değişen rekabet anlayışı ve sürdürülebilirlik kavramı incelenmiştir. Üçüncü bölümde BIST sürdürülebilirlik endeksinde yer alan işletmelerin etkinlikleri analiz edilmiştir. Son bölümde ise çalışmanın sonuç ve değerlendirilmesi yapılmıştır.

2. Değişen Rekabet Anlayışı ve Sürdürülebilirlik Kavramı

Rekabet doğal popülasyonların dinamiklerinde ve evriminde merkezde yer almaktadır ve önemlidir. Rekabet doğal seleksiyon ile eş anlamlıdır. Çevreden gelen herhangi bir bileşene karşı bir türün hayatta kalma eylemidir (Birch, 1957: 12-16). Rekabetin en genel tanımına bakıldığında, işletmelerin yaşamlarını sürdürebilmeleri için bu kavramın gerekli olduğu görülebilmektedir. Rekabet, bütün olarak değerlendirildiğinde ekonomiye fayda sağlamaktadır. Bunu da girişimi teşvik ederek ve kaynakların etkili ve verimli şekilde kullanılmasını sağlayarak gerçekleştirmektedir (De Bono, 2000: 85).

Küreselleşme ile birlikte sermaye, mal, para, hizmet ve bilginin önündeki sınırlar kalkmıştır. Bu durum ise günümüz ekonomisinde işletmeleri rekabet edebilmek adına farklı arayışlara yönlendirmektedir. Değişen rekabet anlayışı, işletmelerin sadece mal ve hizmet üreterek ve bunları satarak finansal başarı elde etmesinin yanı sıra çevreye ve insana duyarlı bir kurumsal vatandaş

olmaları ve kurumsal yönetim uygulamalarını ilke edinmesi gerektiği bir yaklaşımı beraberinde getirmektedir (Borsa İstanbul, 2014).

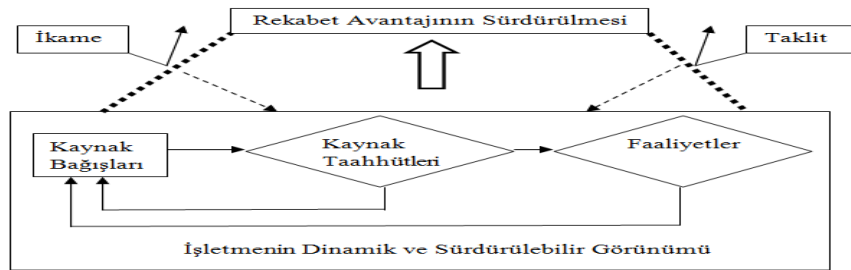
Rekabet ve işletme arasındaki ilişkiyi inceleyen literatür iki sorunun cevabını bulmaya odaklanmaktadır. Bunlardan birincisi rekabet edilebilirlikte bazı işletmeler diğer işletmelere göre neden daha fazla başarılı oldukları, ikincisi ise rekabet üstünlüğünü yakalayan işletmelerin bu durumu sürdürülebilir kılmak için neler yapması gerektiğidir (Kuşat, 2012: 228).

Piyasadaki bazı işletmeler piyasadaki diğer işletmelerle karşılaştırıldığında uzun dönemde neden daha üstün performans göstermektedir. Bu sorunun cevabı, sürdürülebilir rekabet üstünlüğü kavramı ile açıklanmaktadır. Sürdürülebilir rekabet üstünlüğü, rakiplerin taklit girişimleri ve piyasada meydana gelebilecek değişimlere rağmen işletmenin üstünlüğünü uzun dönemde devam ettirmesi şeklinde tanımlanabilir (Seviçin, 2009: 174).

Bir işletmenin nasıl dinamik görüldüğü rekabet avantajlarının sürdürülebilirliği ile açıklanmaktadır. Burada karşı karşıya kalınan yaklaşım ise sürdürülebilir gelişmedir. Sürdürülebilir gelişme stratejileri, işletmenin nasıl kalıcı değer yaratabileceğini ortaya koymaktadır. Bu amaca ulaşmak endüstrinin çekiciliğine ve işletmenin işi konumlandırmasına bağlıdır. Dahası başarılı bir işletme pozisyonu, rekabet avantajlarını desteklemenin sürekliliğine bağlıdır (Rodriguez vd., 2002: 135-136).

Şekil 1’de kaynaklar, yetenekler ve faaliyetlerin potansiyel ve var olan rakipler tarafından taklit ve ikame edilmesi ne kadar zor ise, sürdürülebilir rekabet avantajı yaratmanın o kadar mümkün olduğunu açıklamaktadır (Rodriguez, vd., 2002: 137). Rekabet avantajı hem bir farklılık hem de rakiplerin gözünde işletme ile ilgili tanımlanan bir avantaj olmalıdır (Aaker, 1989: 98).

Şekil 1: İşletmenin Dinamik Görünümü ve Rekabet Avantajlarının Sürdürülebilirliği



Kaynak: Ghemawat 1999’dan uyarlayan Rodriguez vd., 2002.

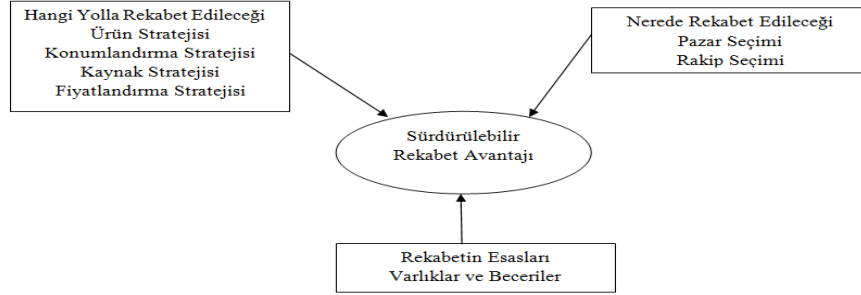
Şekil 1’de sürdürülebilir rekabet üstünlüğünün nasıl elde edildiği gösterilmektedir. İşletmelerin dinamik ve sürdürülebilir görünümü incelendiğinde, işletmelerin kaynak bağışları ve kaynak taahhütleri ile faaliyetlerini gerçekleştirdiği ve geri bildirim var olduğu söylenebilir. Rekabet avantajının sürdürülmesi için de bu sürecin ve bu süreçten elde edilen çıktıların ikame ve taklit edilmesinin zor olması gerekmektedir.

Stratejik yönetimin temeli, varlıklar ve becerilerin korunması ve geliştirilmesidir. Bununla birlikte, stratejilerin seçimi ve sürdürülebilir rekabet avantajı oluşturacak varlık ve becerilerle rekabetçi alanlarda bulunmaktır (Aaker, 1989: 92). Kısa vadeli kâr elde etme önlemleri üzerine sık sık yoğunlaşıldığında, stratejik pozisyonda ve uzun dönemli performansta kayıplar oluşmaktadır. Burada sorulması gereken soru uzun dönemde bunun nasıl yönetileceğidir. Bu sorunun bir tek cevabı vardır, sürdürülebilir rekabet avantajı için varlıklar ve becerilere odaklanılması gerektiğidir (Şekil 2) (Aaker, 1989: 105).

Varlık ve becerileri yönetmek üç adımı içermektedir. Birincisi, başarılı ve başarısız işletmeleri, kilit müşteri motivasyonlarını, katma değeri yüksek ürünleri ve engelleri gözlemleyerek ilgili varlık ve becerilerin tanımlanmasıdır. İkinci adım, gelecekte uygulanabilecek, sürdürülebilir pazarla ilgili

olan, rakiplere kıyasla avantaj sağlayan stratejiyi destekleyecek varlıklar ve becerilerin seçilmesidir. Üçüncü adım varlıklar ve becerileri geliştirme, artırma ve korumada gelişmiş ve uygulamalı program ve prosedürler belirlemektir (Aaker, 1989: 105).

Şekil 2: Sürdürülebilir Bir Rekabetçi Avantaj Sağlamak



Kaynak: Aaker, 1989: 92.

Şekil 2’de sürdürülebilir bir rekabetçi avantajın nasıl sağlanacağı gösterilmektedir. Sürdürülebilir rekabet avantajının üç temel faktörün etkileşimi sonucunda meydana geldiği söylenebilir. Bunlar, işletmenin hangi yolla rekabet edileceği, nerede rekabet edileceği, rekabetin esaslarıdır. İşletmeler varlık ve becerilere odaklanarak strateji seçimlerini gerçekleştirirler. Hangi odak noktasında rekabet edeceğini belirleyerek rekabet avantajını sağlama ve sürdürmeyi amaçlarlar.

İşletme/endüstri/ülkelerin toplam verimliliği artırabilme potansiyeline sahip olmaları rekabet gücü şeklinde tanımlanmaktadır. Rekabet gücü diğer bir ifade ile rekabet edebilirlik, doğal kaynaklar ve sermayenin yenilenmesine, teknolojik gelişmelere hızlı bir şekilde ayak uydurma yeteneğine ve insan kaynağının geliştirilmesine bağlıdır (Çivi, 2001: 23-24).

Rekabet gücü elde etmede karşılaşılan problemler, dış faktörlerin yanında yöneticilerin kontrolünde olan bir takım stratejik faktörlerle de bağlantılıdır. Bunlar arasında birleşme ve satın almalarda yönetsel enerjinin azalması, artan borç seviyeleri, işletme boyutunun büyümesi, çeşitliliğin artması, beşeri sermayeye yapılan yatırımın eksikliği ve uygun olmayan örgüt kültürü sayılabilir (Hitt vd., 1991: 7). Bu problemler işletmeleri yeniden yapılanmaya yönlendirmektedir ve bu süreçte işletmelerin rekabet güçlerini artırmak adına göz önünde bulundurdıkları önemli bir kavram ise sürdürülebilirliktir.

Bir kavram olarak sürdürülebilirlik, 1987 yılında Brundtland Raporu’nda ortaya çıkmıştır. Bu rapor, insanların daha iyi yaşama istekleri ile doğanın getirdiği sınırlamalarla ilgidir. Zaman içerisinde kavram, üç boyutu kapsayacak şekilde yeniden yorumlanmıştır. Bu boyutlar sosyal, ekonomik ve çevresel boyutlardır (Kuhlman ve Farrington, 2010: 3336; Gladwin vd., 1995; Adams, 2009: 23). Bu raporda, “sürdürülebilirlik, insanlığın günlük ihtiyaçlarını temin ederken gelecek nesillerin gereksinimlerine doğanın cevap verme kapasitesini tehlikeye atmadan kalkınmayı sürdürülebilir kılma yeteneği” olarak tanımlanmıştır.

Sürdürülebilirlik, işletmelerin kaynakları gelecek nesillerinde faydalanabileceği gibi verimli kullanması ve doğal dengenin korunmasına önem göstererek ekonomik faaliyetlerini gerçekleştirmesidir (Uçma Uysal ve Yazıcı, 2016: 21).

Sürdürülebilir kalkınma için basit tek bir anlam yoktur. Kavrama geniş bir kapsamda farklı anlamlar eklenmektedir. Sürdürülebilir kalkınma kavramının kullanılması, 20. yüzyılın sonları 21. yüzyılın başlarında özellikle de ilerleyen küresel yoksulluğu ve küresel çevre problemlerini ifade etmek adına olmuştur (Adams, 2009: 24). Sürdürülebilirlik kavramı tüm üretim faktörlerini bünyesine almaktadır, işletme sürdürülebilirliği sadece bir boyutu oluşturmaktadır. Sürdürülebilirliği sağlamak için işletmenin attığı her bir adım kurumsal sürdürülebilirlik adına önem

taşımaktadır. Kurumsal sürdürülebilirlik, işletmelerin uzun bir dönem için değer yaratabilmeleri amacıyla ekonomik, çevresel ve sosyal faktörlerin bununla birlikte kurumsal yönetim ilkelerinin işletmelerin karar mekanizmaları ve faaliyetlerinde göz önünde bulundurulması ve bunlarla ilgili risklerin yönetilmesidir (Borsa İstanbul, 2014: 5).

Sürdürülebilir yaklaşımın işletmeye sağladığı katkılar, etik değerlere duyarlı yatırımcıları cezbetme, yükselen marka değeri, uzun ve orta vadede azalan maliyetler, artan kurumsal itibar, nitelikli işgücünün işletmeye çekilmesi, sermaye kaynaklarına daha kolay ulaşım, sektörel standartların belirlenmesinde söz sahibi olmak, yeni iş fırsatları, inovatif ürün ve hizmet gelişimi, risk yönetiminin entegre edilmesi, işletmenin ömrünü uzatması olarak belirtilebilir (Tokgöz ve Önce, 2009: 268-269; Özçelik, 2013: 4991; Demircioğlu Sarı, 2015).

Ekolojiyi, enerjiyi, ekonomiyi koruyabilmek için küresel sistem çerçevesi ile toplumsal, bireysel ve işletmeler açısından bir bilinç oluşturulması gerekmektedir. Tüketiciler doğal çevrenin korunması adına geçmişe nazaran daha bilinçli hale gelmektedirler. Bu durum tüketicilerin işletmelerden beklentilerinde de değişimlere yol açmıştır. İşletmelerde bu beklentilere cevap verebilmek adına sürdürülebilirlik uygulamalarını içselleştirme için çaba harcamaktadır. İşletmeler sürdürülebilirlik ile ilgili çalışmalarını rapor haline getirerek belirli periyotlarla kamuoyu ile bu raporları paylaşmaktadırlar.

Sürdürülebilirlik raporları, işletmelerin ekonomik, çevresel, sosyal ve yönetim performanslarının ölçülmesine yardımcı olmaktadır. Sürdürülebilirlik raporları, yeşil ekonomi ve sürdürülebilir gelişmeye katkıda bulunurlar. Bu raporlar, hükümet, iş çevresi ve daha geniş bir çevre tarafından işletmenin çok yönlü performansının anlaşılmasını sağlarlar (Hohnen, 2012).

Sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması için sadece finansal bakış açısının yeterli olmadığı sosyal ve çevresel boyutları da dikkate alan uzun vadeli yaklaşımların dikkate alınması zorunluluğu karşısında BIST Sürdürülebilirlik Endeksi 2014 yılından itibaren hesaplanmaya başlanmıştır. BIST Sürdürülebilirlik Endeksi, işletmelerin, Türkiye ve dünya için önemli olan doğal kaynakların tükenen noktaya gelmesi, küresel ısınma, su kaynaklarının yok olması, güvenlik, istihdam, sağlık gibi sürdürülebilirlikle ilgili konulara nasıl yaklaştıklarını belirtmekte, aldıkları kararların ve sürdürdükleri faaliyetlerin bağımsız bir yaklaşımla değerlendirilmesini ve bir anlamda da onaylanmasını sağlamaktadır.

Küreselleşme ve değişen rekabet koşulları, sürdürülebilirlik kavramının işletmelerin faaliyetleri ile bütünleştirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Çevre sorunlarının küreselliğine, sürdürülebilir gelişme ve değişen çevre koşullarına dikkat çekebilmek amacıyla pek çok çalışma yapılmıştır. Küresel farkındalık yaratmak ve artırmak, çevre ve gelişme arasındaki ilişkiye değinilen konferanslar birbiri ardına gerçekleştirilmiştir. Bunlar, Uluslararası Entegre Raporlama Çerçevesi (2013), Rio +20 Zirvesi (2012), Sürdürülebilir Borsalar Girişimi (2009), BM Sorumlu Yatırım Prensipleri Girişimi (2005), BM Küresel İlkeler Sözleşmesi (2000), Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi (2002), RİO +5 Forumu (1997), Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı (1992), Ortak Geleceğimiz (Brundtland) Raporu (1987), Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi (Stockholm) Konferansı (1972)'dir (Çankır vd., 2012, Borsa İstanbul, 2014: 13-14).

3. BIST Sürdürülebilirlik Endeksinde Yer Alan İşletmelerin Etkinlik Analizi

3.1. Literatür

Literatüre bakıldığında, etkinlik ve faktör verimliliğini inceleyen çalışmaların daha çok sektörel bazda ele alındığı görülmektedir. Bu çalışmanın kapsamında yer alan BIST Sürdürülebilirlik Endeksi işletmelerine dair yapılmış bir çalışma olmadığından Tablo 1'de farklı sektörlerde etkinlik ve toplam faktör verimliliğini inceleyen etkinlik çalışmalarına yer verilmektedir.

Tablo 1: Etkinlik Çalışmaları Literatürü

Yazarlar	Uygulanan Yöntem	Veri Seti	Kullanılan Girdiler	Kullanılan Çıktılar
Akbulut ve Rençber (2015)	Veri Zarflama Analizi- Girdi yönlü VRS ve CRS modelleri	2011-2014 dönemi için BIST'e kote olmuş çimento sektöründe faaliyet gösteren 17 işletme	Cari oran Özsermaye çarpanı Finansal kaldıraç oranları	Özkaynak kârlılığı Alacak devir hızı Aktif kârlılığı Net kâr marjı Stok devir hızı
Dizkırıcı (2014)	Veri Zarflama Analizi- CCR modeli (sabit getiri)	2010-2012 dönemi için Borsa İstanbul Gıda İçecek endeksine kote 21 işletme	Kaldıraç oranı Cari oran Stok tüketim süresi Asit test oranı Alacak tahsil süresi	Satış kârlılığı Toplam varlık kârlılığı
Akyüz vd. (2015)	Veri Zarflama Analizi CCR modeli BCC modeli	2012 yılı için BIST'de işlem gören kağıt ve kağıt yan ürünleri, basım ve yayın sanayine ait 16 işletme	Cari oran Toplam yabancı kaynaklar/toplam aktif oranı Özkaynak/toplam aktif	Net kâr/özsermaye Net kâr/toplam aktif oranı
Yavuz ve İşçi (2013)	Veri Zarflama Analizi CCR modeli BCC modeli	2009-2011 dönemi için ilk 500 işletme arasına giren ve gıda sektöründe faaliyet gösteren 25 işletme	Özkaynak Aktif toplamı Çalışan sayısı	Net satış Kâr İhracat
Kula ve Özdemir (2007)	Veri Zarflama Analizi	2006 yılı için BIST'ekote olan çimento sektöründeki 17 işletme	Cari oran Özkaynak/toplam aktif Net satışlar/toplam aktif	Özkaynak kârlılığı Aktif kârlılığı Satış kârlılığı
Yayar ve Çoban (2012)	Veri Zarflama Analizi CCR modeli BCC modeli	2008-2010 dönemi için 19 işletme, giyim eşya sanayinden 6 işletme	Net aktif toplamı Özsermaye Çalışanların sayısı	Brüt katma değer Net satışlar İhracat
Yakut vd. (2015)	Veri Zarflama Analizi	2009-2013 dönemi için BIST 100'de işlem gören turizm sektöründen 9 işletme	Maddi duran varlık/özsermaye Finansal kaldıraç oranı Cari oran	Özsermaye kârlılığı Aktif kârlılık Net kâr marjı
Tatlı ve Bayrak (2016)	Veri Zarflama Analizi CCR modeli BCC modeli	2010-2014 dönemi için otomotiv endüstrisindeki 15 işletme	Özkaynak Personel maliyetleri Hammadde maliyetleri Ar-Ge yatırımları	Toplam ciro İhracat değeri Kâr
Ata ve Yakut (2009)	Veri Zarflama Analizi Sabit getiri yöntemi	1996-2006 dönemi için Türkiye'de imalat sektöründe faaliyet gösteren işletmeleri kapsayan alt sektörler	Maddi duran varlık/devamlı sermaye Toplam borç/öz kaynak Cari oran	Net kâr marjı Alacak devir hızı Stoklar/dönen varlıklar Aktif kârlılık oranı

				Stok devir hızı
Akyüz vd. (2015)	Veri Zarflama Analizi CCR modeli BCC modeli	2011-2012 dönemi için 23 mobilya ve levha sektörü işletmesi	Özkaynaklar Aktif varlıklar Ücretli çalışanlar	Satış hasılatı Üretimden satışlar İhracat
Ayytekin ve Karaman (2015)	Veri Zarflama Analizi Girdi odaklı süper aylak tabanlı model	2008-2012 dönemi için BIST Gayri Menkul Yatırım Ortaklıkları Endeksindeki işletmeler	Ödenmiş sermaye Genel yönetim giderleri Finansman giderleri	Net dönem kârı Net aktif değer Piyasa değeri
Gerek vd. (2011)	Veri Zarflama Analizi CCR modeli	1998-2009 dönemi için BIST tarafından raporlanan çimento işletmeleri	Cari oran Toplam borç/özkaynak Borç devir hızı	Stok devir hızı Stoklar/dönen varlıklar Aktif kârlılık oranı Alacak devir hızı
Tektüfekçi (2010)	Veri Zarflama Analizi	2007-2009 dönemi için BIST’de işlem gören 10 teknoloji işletmesi	Cari oran Borçlar/özsermaye Alacak devir hızı	Özsermaye kârlılığı Hisse başına kazanç (kayıp)
Bakırcı vd. (2014)	Veri Zarflama Analizi, CCR modeli, VZA süper etkinlik	2009-2011 dönemi için BIST’de işlem gören demir, çelik metal ana sanayindeki 14 işletme	Faaliyet giderleri Duran varlıklar	Faaliyet kârı Satışlar Faaliyetlerden sağlanan nakit akışı
Özden (2008)	Veri Zarflama Analizi CCR modeli BCC modeli	2006 yılı için Türkiye’deki 25 vakıf üniversitesi	Toplam giderler Diğer akademik personel sayısı Öğretim üyesi sayısı	Önlisans ve lisans öğrenci sayısı Yayın sayısı Lisansüstü öğrenci sayısı
Doğan ve Bulut (2014)	Malmquist-Toplam Faktör Verimliliği Endeksi yöntemi	2006-2012 dönemi için Giresun’daki 13 fındık fabrikası	Yıllık makine kapasitesi Çalışan sayısı Enerji Hammadde	Üretilen iç fındık
Ağayev ve Saklı (2012)	Veri Zarflama Analizi BCC modeli	2005-2010 yılları için Çaykur’a bağlı 40 yaş çay işleme fabrikası	Üretim kapasitesi Direkt işçilik giderleri Üretime verilen yaş çay Genel imalat giderleri	Farklı kalitelilerdeki 7 nevi siyah çay çeşidi
Kutlar ve Kartal (2004)	Veri Zarflama Analizi CCR modeli BCC modeli	2000-2004 dönemi için Cumhuriyet Üniversitesinin öğrenci alan sekiz fakültesi	Akademik personel İdari personel Yolluklar Personel giderleri Yüz ölçüm	Projeler Öğrenci sayısı Lisansüstü öğrenci sayısı Öğrenci harçları
Başkaya ve Avcı Öztürk (2012)	Bulanık Veri Zarflama Analizi	2006-2010 dönemi için BIST’de işlem gören 15 çimento işletmesi	Cari oran Likidite veya asit test oranı	Aktif kârlılığı Net kâr marjı Özkaynak kârlılığı

			Finansal kaldıraç oranı	Brüt kâr marjı
Özdağoğlu (2015)	Veri Zarflama Analizi	2014 yılına ait BIST bilişim endeksinde yer alan 12 işletme	Hazır değerler Stoklar Özsermaye	Brüt satışlar Vergi öncesi kâr
Dalfard vd. (2012)	Veri Zarflama Analizi	2010 yılı için 5 finansal kiralama işletmesi	Cari oran Hisse başına kazanç Satış büyüme oranı	Toplam aktif Fiyat/kazanç oranı Özkaynak kârlılığı
Yu vd. (2014)	Veri Zarflama Analizi CCR modeli BCC modeli	2006-2010 dönemi için Tayvan'da bulunan 24 halka açık işletme	Yıllık toplam duran varlıklar İşletme maliyeti Çalışan sayısı	Yıllık toplam satış geliri İşletme dışı gelir
Nikoomar am vd. (2010)	Veri Zarflama Analizi CCR modeli	2003-2008 dönemi için Tahran Borsasına kayıtlı 24 metal sanayi işletmesi	İşletme giderleri Özsermaye	Net kazançlar İşletme nakit akışları
Abrache vd. (2013)	Veri Zarflama Analizi	2008-2011 dönemi için Kazablanka Borsasında listelenen 39 Faslı işletme	Toplam varlıklar Toplam pasifler Satılan malların maliyeti Satış ve genel yönetim giderleri	Aktif kârlılığı Özkaynak kârlılığı Satış hasılatı Vergi öncesi gelir Net kâr

Sürdürülebilirliği işletmeler açısından ele alan çalışmalara bakıldığında; Stubbs ve Cocklin (2008) çalışmalarında sürdürülebilirlik kavramının işletmenin itici gücünü ve karar vermesini şekillendirdiği bir "sürdürülebilir işletme modeli" geliştirmeyi amaçlamışlardır. Danciu (2013) çalışmasında gelecekte sürdürülebilir kalkınmaya işletmelerin katkısının artırılması için gerekli sürdürülebilir stratejiler üzerinde durmuştur. Yavuz (2014) çalışmasında sürdürülebilirliği işletmenin üretim faaliyetlerine ilişkin olarak incelemiştir ve üretimin sürdürülebilir olması için stratejiler belirlemiştir. Aracı ve Yüksel (2016) BIST Sürdürülebilirlik Endeksi işletmelerinin yarattığı sürdürülebilir katma değeri hesaplamış ve sürdürülebilirlik performanslarını analiz etmişlerdir.

3.2. Tasarım ve Yöntem

Çalışmada 2013-2015 yılları arasındaki BIST Sürdürülebilirlik Endeksinde yer alan 27 işletmenin finansal tablo verileri kullanılmıştır. İncelenen işletmelerin finansal etkinliklerini değerlendiren bazı rasyo değerleri girdi ve çıktı değişkenleri olarak belirlenmiş ve işletmelerin etkinliği veri zarflama analizi ile ölçülmüştür. Analizde literatürdeki etkinlik çalışmalarında (Ata ve Yakut, 2009; Gerek vd., 2011; Başkaya ve Avcı Öztürk, 2012; Akbulut ve Rençber, 2015; Yakut vd., 2015) sıklıkla kullanılan değişkenlerden girdi olarak; cari oran ve finansal kaldıraç oranı, çıktı olarak; aktif kârlılığı değişkenleri kullanılmıştır. Analizde kullanılan işletmelerin verileri Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP) web sayfasından sağlanmıştır.

Veri zarflama analizi; doğrusal programlamaya dayalı, çoklu girdilere ve çıktılara sahip karar verme birimlerinin etkinliğini ölçmede kullanılan, parametrik olmayan matematiksel bir programlama yöntemidir. Veri zarflama analizinde karar verme birimleri etkin ve etkin olmayan şekilde sınıflandırılmaktadır. Etkin karar verme birimleri "1" etkinlik skor değerini alırken, etkin olmayan karar verme birimleri "1"den küçük değer almaktadır. Veri zarflama analizi etkin olmayan birimleri sıralayabilirken, etkin olan birimler maksimum etkinlik skoruna sahip olduklarından dolayı kendi aralarında bir sıralama yapılması söz konusu olmamaktadır (Cooper vd., 2011).

Tone'un, 2002 yılında yaptığı çalışmada geliştirdiği süper aylak tabanlı model çalışmada etkinlik analizi için kullanılmıştır. Bu modelde etkin karar verme birimleri birbirlerinden ayırt edilerek, etkin birimlerin sıralaması da yapılabildiğinden bu çalışma için etkinlik analizinde süper aylak tabanlı model seçilmiştir.

Modelin matematiksel formülasyonu şöyledir (Tone, 2002: 34):

$$\min \delta = \frac{1/m \sum_{i=1}^m \bar{x}_i / x_{i0}}{1/s \sum_{r=1}^s \bar{y}_r / y_{r0}} \quad (1)$$

s.t.

$$\bar{x} \geq \sum_{j=1, \neq 0}^n \lambda_j x_j \quad (2)$$

$$\bar{y} \leq \sum_{j=1, \neq 0}^n \lambda_j y_j \quad (3)$$

$$\bar{x} \geq x_0 \quad (4)$$

$$\bar{y} \leq y_0 \quad (5)$$

$$\bar{x}, \bar{y}, \lambda \geq 0 \quad (6)$$

Yukarıda verilen modelde yer alan " \bar{x} " ve " \bar{y} " değişkenleri etkin sınırdaki yer alan referans noktaları temsil etmektedir.

3.3. Bulgular ve Tartışma

2013-2015 dönemine ilişkin olarak süper aylak tabanlı model ile yapılan analiz kapsamında 27 işletmenin finansal etkinlik düzeyleri tespit edilmiştir. Tablo 2'de işletmelere yönelik olarak elde edilen analiz sonuçları yer almaktadır.

Tablo 2: İşletmeler için Süper Etkinlik Sonuçları

İşletmeler	2013	Sıralama	2014	Sıralama	2015	Sıralama
Adel	1,5390	1	0,4642	8	0,8613	2
Arçelik	0,2935	18	0,2012	22	0,2291	17
Aselsan	0,2973	16	0,3418	15	0,2358	16
Brisa	0,6011	6	0,4788	7	0,3497	11
Coca Cola	0,4646	13	0,2070	20	0,0522	26
Doğuş	0,8089	4	0,5781	3	0,3551	10
Ereğli	0,3435	15	0,4827	6	0,2820	14
Ford	1,1937	2	0,5003	5	0,3382	13
Hacı Ömer	0,0863	25	0,0718	25	0,0516	27
İş Gayrimenkul	0,5623	8	1,0291	2	1,1856	1
Koç	0,3436	14	0,2214	18	0,2134	19
Kordsa	0,1314	23	0,2207	19	0,2173	18

Netaş	0,0200	27	0,0641	26	0,1065	24
Otokar	0,5445	9	0,3224	16	0,1871	22
Pegasus	0,1533	22	0,1646	23	0,0971	25
Petkim	0,1134	24	0,0090	27	0,4843	4
Tat	0,0235	26	1,8575	1	0,4734	5
Tav	0,2714	19	0,2642	17	0,2766	15
Tofaş	0,5437	10	0,4336	11	0,3614	9
Turkcell	0,5787	7	0,4089	12	0,3844	7
Tüpraş	0,5061	11	0,4531	9	0,4913	3
Türk Hava Yolları	0,2960	17	0,4070	13	0,3441	12
Türk Telekomünikasyon	0,6494	5	0,4455	10	0,1618	23
Türk Traktör	0,9793	3	0,5593	4	0,4682	6
Türkiye Şişe ve Cam	0,1842	21	0,1337	24	0,1905	21
Ülker	0,5042	12	0,2068	21	0,1915	20
Vestel Beyaz Eşya	0,2352	20	0,3646	14	0,3646	8

Tablo 2 incelendiğinde, 2013-2015 döneminde süper aylak tabanlı model dikkate alınarak yapılan veri zarflama analizi sonucunda, 2013 yılı için Adel Kalemcilik ve Ford Otosan, 2014 yılında İş Gayrimenkul ve Tat Gıda, 2015 yılı için ise İş Gayrimenkul işletmeleri etkin tespit edilmiştir. Etkin işletmeler içinde 2013 yılında Adel Kalemcilik, 2014 yılında Tat Gıda ve 2015 yılı için İş Gayrimenkul en etkin işletmeler olarak bulunmuştur.

4. Sonuç

BIST Sürdürülebilirlik Endeksinde yer alan 27 işletmeye ait 2013-2015 yılları arasındaki veriler kullanılarak yapılan etkinlik analizinde, veri zarflama analizi modellerinden süper aylak tabanlı model kullanılmıştır. Bu yöntemle, incelenen işletmelerin hem finansal etkinlikleri bulunmuş hem de etkinlik sıralaması yapılmıştır. Ayrıca etkin bulunan işletmelerin de sıralaması elde edilmiştir. Analiz sonucuna bakıldığında 2013-2015 dönemi için Adel Kalemcilik, Ford Otosan, İş Gayrimenkul ve Tat Gıda etkin bulunan işletmelerdir.

Veri Zarflama Analizi sonucunda etkin bulunan işletmelerden Tat Gıda'nın kurumsal internet sitesinde sürdürülebilirlik yönetiminde benimsedikleri noktalar ve sürdürülebilirlik komitesinin çalışma koşulları hakkında bilgiler verildiği ve 2017 yılında sürdürülebilirlik raporu yayınlayacakları; Ford Otosan'ın 2013, 2014, 2015 yılları için sürdürülebilirlik raporunun var olduğu; AdelKalemcilik'in sürdürülebilirlik raporu yayınlamadığı ama kurumsal internet sitesinde sürdürülebilirliğin önemini vurguladığı; İş Gayrimenkul'un kurumsal internet sitesinde yeşil bina derecelendirme sistemi ve sürdürülebilir alanlar hakkında bilgi verdiği görülmektedir.

Analiz sonuçlarına bakıldığında, işletmelerin finansal etkinliklerinin araştırılmasında veri zarflama analizi yönteminin anlamlı sonuçlar verebildiği gözlemlenmiştir. Gelecekteki çalışmalar için, finansal etkinliğin değerlendirilmesinde farklı girdi ve çıktı kombinasyonları kullanılabilir. Etkinlik değerlendirilmesinde veri zarflama analizi tabanlı diğer modeller dikkate alınabilir. Ayrıca analiz farklı işletmeler ve daha fazla yıl dikkate alınarak genişletilebilir.

Giderek dünyanın çevresel olumsuzluklardan daha fazla etkilenmekte olduğu, küresel ısınmanın geri dönülemez boyutlara ulaştığı açıktır. Bu durumun önlenmesi hükümetlerin, işletmelerin ve tüketicilerin bilinçlenmesi ile mümkündür. Çevreyi korumaya yönelik kanun ve yükümlülükler, yeşil sürdürülebilirlik ve yeşil ürün tercihi bu bilincin oluştuğunun kanıtlarından bazılarıdır. İşletmelerin bazıları daha fazla maliyet artışına yol açan çevreye duyarlı süreçleri tamamen görmezden gelmeye devam etmektedir. Gelecek nesillerinde doğadan yararlanabilme hakkı olduğunu düşünen bilinçli tüketici yeşil ürünü tercih ederek duyarlı işletmeleri rekabet dışında saf dışı bırakmaktadır.

Küreselleşmenin etkileri ve değişen rekabet anlayışı, işletmelerin performanslarını sadece finansal açıdan değil, çevreye duyarlılık gibi farklı boyutları ele alarak hesaplamaya doğru evrilmektedir. Performans ölçümü bir işletme için oldukça önemlidir. Çünkü çıkan sonuçlara göre işletmeler stratejik kararlarını rekabet ve endüstrinin çekiciliği boyutlarına göre belirlemektedir (Ghemawat, 1997: 13). Bir işletmenin performans analizinin stratejik planlama içinde yer alması gerekmektedir. Stratejik planlama, örgütün tüm düzeylerinde ulaşılmak istenen noktaların ve hedeflerin açıkça belirlenmesini ve be hedeflere ulaşabilmek için gerekli strateji, program, yol ve yöntemlerin ortaya konulması ve uygulanmasında etkilidir (Çakmak ve Ocaklı, 2013: 215). İşletmeler stratejik planlarını oluştururken sürdürülebilirlik kavramını benimsemeli ve bu doğrultuda hedeflerini belirlemelidirler. Değişen rekabet ortamında, geleceğin işletmeleri başarılı olabilmek için esnek, çevreye uyum sağlayabilen, geçirgen (porous), hızlı (Peters, 1988: 106) ve çevreye duyarlı olmak zorundadırlar.

Kaynakça

- Aaker, D.A. (1989). Managing Assets and Skills: The Key to a Sustainable Competitive Advantage, *California Management Review*, 31(2), 91-106.
- Abrache, J., Aguenou, S., Alaoui, A.H. ve Iraqui, K. (2013). Evaluation of Efficiency of Firms Listed in the Casablanca Stock Exchange Using Data Envelopment Analysis, *Journal of Emerging Issues in Economics, Finance and Banking*, 2(4), 833-846.
- Adams, W.M. (2009). *Green Development Environment and Sustainability in a Developing World (3rd Edition)*, Routledge, London and New York.
- Ağayev, S. ve Saklı, A.R. (2012).Çaykur Fabrikalarının Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi ile Değerlendirilmesi, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(3), 11-37.
- Akbulut, R. ve Rençber, Ö.F. (2015). Veri Zarflama ve Lojistik Regresyon Analizi ile Çimento İşletmelerinde Finansal Performansa Dayalı Etkinliklerin Değerlendirilmesi, *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 7(3), 123-135.
- Akyüz, K.C., Çamur, G. ve Yıldırım, İ. (2015). Mobilya ve Levha Sektöründe Veri Zarflama Analizi Yardımıyla Etkinlik Ölçümü, *Türkiye Ormanlık Dergisi*, 16(1), 50-59.
- Akyüz, K.D., Yıldırım, İ. ve Balaban, Y. (2015).Kağıt Sektöründe Yer Alan Firmaların Veri Zarflama Analizi Yardımıyla Etkinliklerinin Ölçümü, *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 7(14), 23-28.
- Aracı, H. ve Yüksel, F. (2016). Sürdürülebilirlik Performansının Ölçülmesi: BİST Sürdürülebilirlik Endeksindeki İşletmelerin Sürdürülebilir Katma Değerinin Hesaplanması, *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 30, 786-801.
- Ata, H.A. ve Yakut, E. (2009). Finansal Performansa Dayalı Etkinlik Ölçümü: İmalat Sektörü Uygulaması, *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(2), 80-100.
- Aydın, N. (2003). Finansal Yönetim ve Fonksiyonları, N. Aydın (Ed.), *Finansal Yönetim*, Açıköğretim Fakültesi Yayın No:779, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Aytekin, S. ve Kahraman, E. (2015). BIST Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları Endeksindeki (XGMYO) Şirketlerin Finansal Etkinliklerinin Veri Zarflama Analiz Yöntemleri ile Değerlendirilmesi, *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(1), 289-301.
- Bakırcı, F., Eslamiaz Shiraz, S. ve Sattary, A. (2014). BIST'da Demir, Çelik, Metal Ana Sanayii Sektöründe Faaliyet Gösteren İşletmelerin Finansal Performans Analizi: VZA Süper Etkinlik ve TOPSIS Uygulaması, *Ege Akademik Bakış*, 14(1), 9-19.

- Başkaya, Z. ve Avcı Öztürk, B. (2012). Measuring Financial Efficiency of Cement Firms Listed in Istanbul Stock Exchange Via Fuzzy Data Envelopment Analysis, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Nisan, 175-188.
- Birch, L.C. (1957). The Meanings of Competition, *The American Naturalist*, 91(586), 5-18.
- Borsa İstanbul (2014). Şirketler için Sürdürülebilirlik Rehberi, www.borsaistanbul.com/data/kilavuzlar/surdurulebilirlik-rehberi.pdf, Erişim Tarihi: 08.02.2017.
- Cooper, W.W., Seiford, L.M. ve Zhu, J. (2011). *Handbook on Data Envelopment Analysis*, Springer, New York.
- Çakmak, N. ve Ocaklı, E. (2013). Performans Değerlemesi Gerekli Midir? Neden?, kaynak.unak.org.tr/bildiri/unak06/u06-18.pdf, 212-230, Erişim Tarihi: 02.02.2017.
- Çankır, B., Fındık, H. ve Koçak, Ö.E. (2012). Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilir Organizasyon Yönetimi, *1st International Conference on Sustainable Business and Transitions for Sustainable Development*, Konya, Türkiye.
- Çivi, E. (2001). Rekabet Gücü: Literatür Araştırması, *Yönetim ve Ekonomi*, 8(2), 21-38.
- Dalfard, V.M., Sohrabian, A., Montazeri, A. ve Alvani, J. (2012). Performance Evaluation and Prioritization of Leasing Companies Using the Super Efficiency Data Envelopment Analysis Model, *Acta Polytechnical Hungarica*, 9(3), 183-194.
- Danciu, V. (2013). The Sustainable Company: New Challenges and Strategies for More Sustainability, *Theoretical and Applied Economics*, 18(9), 7-26.
- De Bono, E. (2000). *Rekabet Üstü (Sur/Petition)*, 2. Basım, Çev: O. Özel, Remzi Kitabevi, İstanbul.
- Demircioğlu Sarı, A. (2015). Sürdürülebilir Katma Değer Yaklaşımı ile Sürdürülebilirlik Ölçümü, *Uluslararası Akademik Yönetim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 38-51.
- Dizkırıcı, A. S. (2014). Borsa İstanbul Gıda, İçecek Endeksine Kote İşletmelerin Finansal Performanslarının Veri Zarflama Analizi ile Ölçümü ve Malmquist Endeksine Göre Karşılaştırılması, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Temmuz, 151-170.
- Doğan, H. ve Bulut, Y. (2014). Giresun'daki Fındık Fabrikalarının Etkinlik Analizi: Malmquist-TFV Endeksi Uygulaması, *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(3), 76-88.
- Gerek, İ.H., Erdiş, E. ve Yakut, E. (2011). Finansal Performansa Dayalı Etkinlik Ölçümü: Çimento Sektörü Uygulaması, *6. İnşaat Yönetimi Kongresi*, 25-27 Kasım, Bursa, 151-164.
- Ghemawat, P. (1997). Competition and Business Strategy in Historical Perspective, Harvard Business School Competition & Strategy Working Paper Series, Working Paper Number: 798010.
- Gladwin, T.N., Kenelly, J.J. ve Krause, T. (1995). Shifting Paradigms for Sustainable Development: Implications for Management Theory and Research, *Academy of Management Review*, 20, 874-907.
- Hitt, M.A., Hoskisson, R.E. ve Harrison, J. S. (1991). Strategic Competitiveness in the 1990s: Challenges and Opportunities for US Executives, *Academy of Management Executives*, 5(2), 7-22.
- Hohnen, P. (2012). The Future of Sustainability Reporting, Chatham House, Erişim Tarihi: 08.08.2014, www.chathamhouse.org, EEDP Programme Paper:2012/02.
- Kuhlman, T. ve Farrington, J. (2010). What is Sustainability?, *Sustainability*, 2(11), 3336-3348.

- Kula, V. ve Özdemir, L. (2007). Çimento Sektöründe Göreceli Etkinsizlik Alanlarının Veri Zarflama Analizi Yöntemi ile Tespiti, *Afyon Kocatepe Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi*, 9(1), 55-70.
- Kuşat, N. (2012). Sürdürülebilir İşletmeler İçin Kurumsal Sürdürülebilirlik ve İçsel Unsurları, *Afyon Kocatepe Üniversitesi İİBF Dergisi*, 24(2), 227-242.
- Kutlar, A. ve Kartal, M. (2004). Cumhuriyet Üniversitesinin Verimlilik Analizi: Fakülteler Düzeyinde Veri Zarflama Yöntemiyle Bir Uygulama, *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(2), 49-79.
- Nikoomaram, H., Mohammadi, M. ve Mahmoosi, M. (2010). Efficiency Measurement of Enterprises Using the Financial Variables of Performance Assessment and Data Envelopment Analysis, *Applied Mathematical Sciences*, 4(37), 1843-1854.
- Özdağoğlu, A. (2015). Bilişim Sektöründeki Şirketlerin Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi ile Değerlendirilmesi, *Celal Bayar Üniversitesi İİBF Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 22(2), 332-340.
- Özçelik, F. (2013). Sürdürülebilirlik Performans Karnesi, *Journal of Yaşar University*, 30(8), 4895-5008.
- Özden, Ü.H. (2008). Veri Zarflama Analizi (VZA) ile Türkiye'deki Vakıf Üniversitelerinin Etkinliğinin Ölçülmesi, *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 37(2), 167-185.
- Peters, T. (1988). Restoring American Competitiveness: Looking for New Models of Organizations, *The Academy of Management Executive*, 2(2), 103-109.
- Rodriguez, M.A., Ricart, J. E. ve Sanchez, P. (2002). Sustainable Development and the Sustainability of Competitive Advantage: A Dynamic and Sustainable View of the Firm, *Creativity and Innovation Management*, 11(3), 135-146.
- Seviçin, A. (2009). "Sürdürülebilir Rekabet Üstünlüğü" Kavramı Üzerine Bir İnceleme, *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(10), 171-185.
- Stubbs, W. ve Cocklin, C. (2008). Conceptualizing A "Sustainability Business Model", *Organization & Environment*, 21(2), 103-127.
- Tatlı, H. ve Bayrak, R. (2016). Borsa İstanbul'da Kayıtlı Otomotiv Sektöründe Faaliyet Gösteren Firmaların Etkinliklerinin Statik ve Dinamik Veri Zarflama Analizi Yöntemiyle Değerlendirilmesi, *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 119-145.
- Tektüfekçi, F. (2010). Kayıtlı Halka Açık Teknoloji Şirketlerinde Finansal Etkinliğin Veri Zarflama Analizi (VZA) ile Değerlendirilmesi, *Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 2(2), 69-77.
- Tokgöz, N. ve Önce, S. (2009). Şirket Sürdürülebilirliği: Geleneksel Yönetim Anlayışına Alternatif, *Afyon Kocatepe Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi*, 11(1), 249-275.
- Tone, K. (2002). A Slacks-Based Measure of Super-Efficiency in Data Envelopment Analysis, *European Journal of Operational Research*, 143, 32-41.
- Uçma Uysal, T. ve Yazıcı, N. (2016). Bir Rekabet Aracı Olarak Sürdürülebilirlik Raporlaması ve Dış güvence Gerekliliği, *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 8(2), 121-126.
- Yakut, E., Harbalıoğlu, M. ve Pekkan, N.Ü. (2015). Turizm Sektöründe BIST'a Kayıtlı İşletmelerin Veri Zarflama Analizi ve Toplam Faktör Verimliliği ile Finansal Performanslarının İncelenmesi, *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 235-257.
- Yayar, R. ve Çoban, M. N. (2012). İSO 500 Firmalarının Etkinliklerinin Ölçülmesinde Veri Zarflama Analizi Yaklaşımı: Dokuma ve Giyim Eşya Sanayi, *Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi*, 5(2), 165-180.

- Yu, Y. S., Barros, A., Tsai, C. H. ve Liao, K. H. (2014). A Comparison of Ratios and Data Envelopment Analysis: Efficiency Assessment of Taiwan Public Listed Companies, *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*, 4(1), 212-219.
- Yavuz, S. ve İşçi, Ö. (2013). Veri Zarflama Analizi ile Türkiye’de Gıda İmalatı Yapan Firmaların Etkinliklerinin Ölçülmesi, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 36, 157-174.
- Yavuz, V. (2014). Sürdürülebilirlik Kavramı ve İşletmeler Açısından Sürdürülebilir Üretim Stratejileri, *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7 (14), 63-86.

EFFECTS OF CHANGING COMPETITIVE UNDERSTANDING AND SUSTAINABILITY ON ENTERPRISES AND INVESTIGATION OF FINANCIAL EFFICIENCY OF BIST SUSTAINABILITY INDEXING ENTERPRISES

Extended Abstract

Aim: A changing understanding of competition drives enterprises towards new pursuits. One of the important concepts that guide the new quests to enterprises is sustainability. The survival of individuals depends on natural resources. The point of preserving the balance between human and nature is understood to be the importance of the sustainability concept. Sustainability is to maintain the ability to be continuous while maintaining productivity and diversity. The purpose of this study is to demonstrate the importance of the concept of changing competition and sustainability and to measure the financial effectiveness of enterprises in the BIST Sustainability Index. As a method, data envelopment analysis is used. In this way, both the financial activities and the activity sequencing of the examined companies were conducted. In addition, the order of the active enterprises was also obtained. As a result of the analysis, the corporate web sites of effective enterprises were examined and the approaches related to sustainability were determined.

Method: In the study, the financial statement data of the 27 enterprises included in the BIST Sustainability Index between 2013 and 2015 years were used. Some ratios that evaluate the financial activities of the enterprises were determined as input and output variables and measured the efficiency of the enterprises by data envelopment analysis. Data envelopment analysis is a non-parametric mathematical programming method used to measure the efficiency of decision-making units with multiple inputs and outputs based on linear programming. Decision making units are classified as efficient and inefficient in data envelopment analysis. While data envelopment analysis can rank inefficient units, it is not possible to rank efficient units because they have the maximum efficiency score (Cooper et al., 2011). The super slack based model that Tone developed in 2002 was used for efficiency analysis in the study. Since efficient decision making units are distinguished from each other in this model, and the order of efficient units can be made, the super slack based model has been chosen for efficiency analysis in this study.

Findings: The analysis of the 2013-2015 period with the super slack based model showed that the financial efficiency levels of 27 enterprises were determined. Adel and Ford Otosan for the year 2013, İş GYO and Tat Food in the year 2014 and for the year 2015. İş GYO were determined as efficient enterprises according to the result of the data envelopment analysis made considering the super slack based model in the period of 2013-2015. Adel in 2013, Tat Food in 2014 and İş GYO for 2015 were found to be the most efficient enterprises in the efficient enterprises.

Conclusion: As a result of the analysis, Adel, Ford Otosan, İş GYO and Tat Food are effective enterprises for 2013-2015 period. As a result of Data Envelopment Analysis, the companies that have been effective in the field of sustainability management on the corporate web site of Tat Food and the working conditions of the sustainability committee have been informed and will publish the sustainability report in 2017; Ford Otosan has a sustainability report for 2013, 2014 and 2015; Adel does not publish a sustainability report but emphasizes the importance of sustainability in its corporate website; It is seen that İş GYO gives information about the green building rating system and sustainable areas in the corporate website. Given the analysis results, it has been observed that the data envelopment analysis method can give meaningful results in the search of financial activities of the enterprises. For future studies, different combinations of inputs and outputs can be used to assess financial effectiveness. Other modules based on data envelope analysis can be considered in the evaluation of the activity. Also the analysis can be extended by considering different businesses and more years.

