

Sürdürülebilirlik Endeksi Kapsamına Alınmanın Hisse Senedi Değerine Etkisi: BIST Uygulaması

Öğr. Gör. Dr. Çağdaş GÜNDÜZ*

Öz

Bu çalışmanın amacı BİST firmalarının BİST Sürdürülebilirlik Endeksi oluşturulduktan sonra bu endekse dâhil edilmesiyle hisse senedi değerlerinde bir değişim yaşanıp yaşanmadığını incelemektir. Çalışma kapsamında endekste işlem gören 42 firmanın 2014-2016 yılları arası finansal verileri kullanılmıştır. Analizler yatay kesit verilerini ve zaman serisi verilerini içermektedir olduğundan çalışmada panel veri analiz teknikleri kullanılmıştır. Araştırma bulguları, sürdürülebilirlik endeksine dâhil olmanın firmaların hisse senedi değerleri üzerinde herhangi bir etkisinin bulunmadığını ortaya koymuştur. Ayrıca, elde edilen sonuçlar ekonomik fayda açısından endeksin firmalara henüz beklenen katkıyı sağlayamadığını göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: BİST Sürdürülebilirlik Endeksi, Sürdürülebilirlik, Hisse Senedi Değeri, Panel Veri Analizi

JEL Sınıflandırması: C33, G32, Q56

Impact of Sustainability Index on Stock Value: BIST Application

Abstract

The goal of this study is to examine whether there has been a change in stock values of BIST firms after the inclusion in BIST Sustainability Index. Within the scope of the study, financial data belonging to 42 firms listed in the sustainability stock indice were used years between 2014-2016. Since analyzes include both cross sectional data and time series data, panel data techniques was used in the study. Research findings show that inclusion in the sustainability stock indice has no effect on stock values of firms. Besides, the results performed that the sustainability stock indice could not have provided economic benefits for firms yet.

Keywords: BIST Sustainability Indice, Sustainability, Stock Value, Panel Data Analysis

JEL Classification: C33, G32, Q56

1. Giriş

Kâr maksimizasyonu koşulunu sağlamanın günümüz işletmeleri açısından rekabet edebilmek için tek başına yeterli olmaktan çıktığı bilinmektedir. Artık işletmeler toplumsal bir misyon çerçevesinde hareket ederek sosyal paydaş grubuna karşı sorumluluklarını yerine getirmeye daha fazla çaba göstermektedir. Bunun sonucunda da işletmelerin müşterilerinin yanı sıra çevre, toplum ve gelecek kuşaklar için de değer yaratmayı hedefleyen kurumsal yapılara dönüştüğü gözlenmektedir. Şirketlerde sosyal sorumluluk bilincinin hızla gelişmesine neden olan bu durum sürdürülebilirlik adı altında yenilikçi bir anlayışın doğmasına ortam hazırlamaktadır.

* Adnan Menderes Üniversitesi, Söke MYO, Öğretim Görevlisi Doktor, cagdasgunduz35@gmail.com

* Bu çalışma, Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nde hazırlanan "Sürdürülebilirlik Endeksinin Firmaların Hisse Senedi Değerine ve Kârlılığına Etkisinin İncelenmesi: BİST 100 Endeksindeki Firmalar Üzerine Bir Araştırma" başlıklı doktora tezini temel almaktadır.

Sürdürülebilirlik kavramının uluslararası yardım kuruluşları, politikacılar, turizmciler, yerel yöneticiler, iş adamları ya da ekonomistler tarafından gerçekleştirilen konferanslarda, bilim insanları tarafından yazılan makalelerde ya da radyo ve televizyon programları gibi farklı platformlarda son dönemde sıkça kullanıldığına tanık olunmaktadır. 1987 yılında Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (WCED) tarafından kamuoyu ile paylaşılan Brundtland Raporu ile birlikte kavramın giderek önem kazandığı kabul edilmektedir. Raporda ekonomik ve sosyal kalkınmanın hedeflerinin tüm ülkelerde sürdürülebilirlik çerçevesinde açıklanması gerektiğine değinilmektedir (WCED, 1987: 54). Aslında raporda, sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma kavramlarının her ikisinin de çevre, ekonomi ve sosyal adalet ile olan bağlılığına değinilerek, zaman zaman birbirlerinin yerine kullanıldığı görülmektedir. Çevre ile ekonomik kalkınma arasındaki ilişki tesis edilirken sürdürülebilirliğe önem vermek gerektiği ayrıca belirtilmektedir. Çok tartışılan bir konu olması sebebiyle sürdürülebilirlik kavramıyla ilgili olarak literatürde farklı tanımlarla karşılaşmaktadır.

Pearce, Turner ve Bateman (1990) sürdürülebilirliği, ekonomik kalkınmanın sağladığı faydaları maksimum düzeye çıkarmak şeklinde tanımlamışlardır. Ayrıca, bu fayda maksimizasyonunu sağlarken zaman içinde doğal kaynakların hizmet ve kalitesini korumanın da gerekli olduğunu belirtmişlerdir. Doğal kaynak kalitesinin korunmasının yanında insan hayatı kalitesinin de korunması ve geliştirilmesini dikkate alan Dünya Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği (IUCN) ise sürdürülebilirlik kavramını insan hayatı kalitesinin dünya ekosistemi mevcut taşıma kapasitesi içinde yaşarken iyileştirilmesi olarak tanımlamaktadır (IUCN, 1991: 10).

Daha geniş bir ifadeyle belirtmek gerekirse, sürdürülebilirlik bugün alınan önlemlerin gelecekteki seçenekler üzerinde yarattığı etki ile açıklanabilmektedir. Örneğin, doğadan elde edilen kömür, altın, petrol vb. ham maddelerin sınırlı miktarda olması göz önünde bulundurulduğunda bu kaynakların bilinçsiz kullanımı sonucunda gelecekteki kullanımı açısından birtakım sıkıntılar yaşanacağı düşünülmektedir. Gelecekte mevcut kaynakların tükenmesi durumunda ise bu kaynakların alternatiflerine ihtiyaç duyulması söz konusu olacaktır (Crowther, 2012: 49). Bir başka ifadeyle, sürdürülebilirlik ekosistemin kapasitesi ile kaynak tüketimi arasındaki dengeyi göstermektedir. Dolayısıyla, sürdürülebilirliği kaynak tüketiminin bu dengeyi aşmayacak ölçüde ve gelecek nesillerin çevre kapasitesini azaltmadan ekonomik taleplerinin karşılanabilmesi şeklinde tanımlamak da mümkün olmaktadır (Hawken, 1993: 139). Benzer bir ifadeyle, sürdürülebilirlik, toplumun yenileme potansiyelinden daha fazla kaynağı kullanmaması gerektiğini ifade etmektedir (Aras ve Crowther, 2009: 280). Burada amaç, tüm kaynakların dengeli bir şekilde kullanılarak toplumda bu anlayışa yönelik bir vizyon yaratılması ve benimsetilmesi yoluyla katılımcı bir süreç oluşturmaktır (Viederman, 1994: 17).

Anlaşıldığı üzere, sürdürülebilirlik genel hatları itibarıyla sosyal eşitlik, çevre koruma ve ekonomik kalkınma konularıyla ilgili bir kavram olarak açıklanmaktadır. Şirketler açısından değerlendirildiğinde ise şirket kültürü ile birtakım finansal, çevresel, sosyal, etik unsurların uyumlaştırılmasını betimlemektedir. Dolayısıyla, artık şirketler stratejilerini küresel rekabete direnebilmek açısından büyük öneme sahip olan sürdürülebilirlik uygulamaları çevresinde geliştirmektedir. Hatta sivil toplum kuruluşları, hükümetler, medya organları gibi kurumsal yapılar, şirketlere sürdürülebilir stratejiler geliştirmek konusunda baskı uygulamaya çalışmaktadır (Garriga ve Mele, 2004: 59; Humphrey, Lee ve Shen, 2012). Yani, şirketlerden sürdürülebilir stratejiler vasıtasıyla toplumsal faydaya yönelik projeler ile öne çıkmaları beklenmektedir (Aras ve Crowther, 2008: 435). Bu yüzden sürdürülebilir stratejilerin şirket kültürüne ve sosyal paydaşlarla ilişkilere adapte edilmesi artık önemli bir hâl almaktadır (Porter ve Kramer, 2006: 80).

Bu noktada kurumsal sürdürülebilirlik kavramı karşımıza çıkmakta ve işletmelerin sosyal paydaşları ile olan her türlü etkileşiminin işletme faaliyetlerine dâhil edilmesi şeklinde tanımlanmaktadır. Böylece, paydaşlar açısından sosyal sorumluluk çerçevesinde gereken ilginin oluşturulması sağlanmaktadır (Marrewijk, 2003: 102). Kurumsal sürdürülebilirlik, Sancar'a (2013: 1) göre ise kurumsal sosyal sorumluluktan doğarak uzun vadede şirket değerine katkı sunan bir yaklaşım şeklinde tanımlanmaktadır.

Kısacası sürdürülebilirlik, kaynakları tüketirken gelecek nesillerin hakkını gasp etmeden tasarruflu kullanmak, çevresel ve toplumsal sağlığa ve yaşama uygun iş modelleri uygulamak ile ilgili bir süreç olarak karşımıza çıkmaktadır. Ekonomik sistemin en önemli unsurlarından olan şirketlerin ise bu süreçte çevre, toplum ve ekonomi dostu yaklaşımlara yönelmeleri gerekmektedir. İş dünyası açısından sürdürülebilirlik çevresel, sosyal, etik, finansal konuların şirket kültürü ile uyumlaştırılarak sürdürülebilir bir felsefe içerisinde kurumsal düzeyde ele alınmasını gerektirmektedir.

Sürdürülebilirlik konusundaki bakış açısının gelişimi şüphesiz finansal sistemi etkilemektedir. Finansal sistemin önemli parçalarından menkul kıymet borsaları da değişime ayak uydurarak yatırımcılarına yönelik birtakım yenilikler yaratmaya çaba sarf etmektedir. İşte bu noktada sürdürülebilirlik endeksleri şeffaflığı artırmak, bilgi asimetrisini azaltmak ve işletmelerin çevresel, sosyal, ekonomik performanslarını sistematik bir şekilde değerlendirmek suretiyle çevreye ve sosyal konulara duyarlı kesimleri yatırım yapmaya teşvik eden, çevresel ve sosyal sürdürülebilirliği destekleyen bir yenilik olarak dikkat çekmekte ve birçok dünya borsası tarafından hizmete sunulmaktadır. Dow Jones Sustainability Indexes (global), FTSE4Good UK Index (İngiltere), Domini 400 Social Index (ABD), Morningstar Socially Responsible Investment Index (Japonya), Johannesburg Stock Exchange (Güney Afrika), Bovespa Corporate Sustainability Index (Brezilya), Shanghai Stock Exchange (SSE) Social Responsibility Index (Çin), Global Challenges Index (Almanya), DAXglobal® Sarasin Sustainability Switzerland Index (İsviçre) bu endekslere örnek gösterilmektedir. İlgili endeksler genel olarak, sermaye piyasalarının performansını daha etkin kılmak, piyasaları derinleştirmek ve genel ekonomik trendlerin ölçümü de dâhil olmak üzere belirli bir dönemde, belirli piyasalardaki hisse senedi fiyatlarının davranışlarını temsil eden bir gösterge olarak kullanılmaktadır (Santis, Albuquerque ve Lizarelli, 2016: 736).

Sürdürülebilirlik endeksleri, işletmelerin çevresel, sosyal, ekonomik performanslarını sistematik, şeffaf ve eksiksiz bir şekilde değerlendirmeye yarayan ölçü olarak tanımlanmaktadır (Searchy ve Elkhawas, 2012: 81).

Sürdürülebilirlik endeksleri kapsamındaki şirketleri değerlendirmek için genel anlamda çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim gibi kriterler kullanılmaktadır. Söz konusu kriterler, endekslerin temel aldığı sürdürülebilirlik konularını daha detaylı bir şekilde açıklayan birtakım alt değerlendirme ölçütlerine ayrılmaktadır. Örneğin potansiyel değerlendirme ölçütleri, katı atık yönetimi, su kaynaklarının yönetimi ve enerji verimliliği gibi konuları içermektedir (Cunha ve Samanez, 2013: 22). Sera gazı emisyonu verilerinin izlenmesi ve raporlanması, işyerindeki yaralanmalardan dolayı uğranan kayıp zaman, cinsiyet eşitsizliği, çalışan devir hızındaki artış ya da azalışların izlenmesi, yeşil bina anlayışının desteklenmesi gibi uygulamalar Dünya Borsalar Federasyonu çatısı altında faaliyet gösteren Sürdürülebilirlik Çalışma Grubu'nun (WFE SWG) belirttiği ölçütler arasında sayılmaktadır (WFE SWG, 2015: 5). Kısacası bu ölçütler endekslerin dayandığı sosyal sorumluluk konularını tanımlamaktadır. Bu değerlendirme kriterleri de bir şirketin performansını nicel hale getiren ve endekste yer alıp almayacağını belirten göstergelere bölünmektedir (Santis vd., 2016: 736).

Yatırımcısına yönelik sürdürülebilirlik endeksi hizmeti sunan borsalardan biri olarak Borsa İstanbul A.Ş. (BİST) de dikkat çekmektedir. Bu bağlamda, Türkiye’de faaliyet gösteren firmaların sürdürülebilirlik uygulamalarına ait bilgileri yatırımcılara iletmek amacıyla BİST bünyesinde bir endeks oluşturulmuştur. Kurumsal sürdürülebilirlik performansları üst düzeyde olan borsaya kote şirketlerin yer aldığı bir endeks oluşturulmasındaki temel amaç şirketler arasında sürdürülebilirlik anlayışının ve uygulamalarının artırılması şeklinde karşımıza çıkmaktadır. Bununla beraber, endeks sayesinde yatırımcılar sürdürülebilirlik ve kurumsal sosyal sorumluluk ilkelerini benimseyen şirketlere yatırım yapma imkânına erişmektedir. Borsanın yatırımcısına sunduğu bu araç, yani BİST Sürdürülebilirlik Endeksi, yatırımcılar için kurumsal sürdürülebilirlik konusunda üst düzey bir performans sergileyen Türk şirketlerinin yer alacağı platform sağlamayı amaçlamaktadır (BİST, 2013-2017).

Bu amaçla, BİST ile bağımsız bir araştırma kuruluşu arasında şirketlerin sürdürülebilirlik uygulamalarına yönelik performanslarını baz alan BİST Sürdürülebilirlik Endeksinin hesaplanması için bir işbirliği yapılmıştır. Buna göre bağımsız kuruluş, uluslararası sürdürülebilirlik kriterlerini baz alarak BİST şirketlerini periyodik ve detaylı bir şekilde değerlemeye tabi tutmaktadır. Şirketlere değerlendirme yapabilmek için çevre, biyoçeşitlilik, iklim değişikliği, yönetim kurulunun yapısı, rüşvetle mücadele, insan hakları, tedarik zinciri, sağlık ve güvenlik gibi boyutlarla ilgili sürdürülebilirlik göstergeleri belirlenmektedir (EIRIS, 2015). Söz konusu değerlemelerde ise yalnızca şirketlerin kamuya açık bilgilerinden yararlanılmaktadır.

BİST sürdürülebilirlik endeksinin hesaplanmaya başlanmasıyla birlikte endeksin, endekse dâhil olan firmalar açısından kurumsal şeffaflığı ve hesap verebilirliği artırmak, sürdürülebilirlik konularına duyarlı yatırımcıların bu alanlara yatırım yapmasını teşvik ederek firmalara sermaye çekmek suretiyle kamuoyu nezdinde olumlu imaj etkisi yaratacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmada borsada işlem gören firmaların BİST Sürdürülebilirlik Endeksi oluşturulduktan sonra bu endekse dâhil edilmesiyle hisse senedi değerlerinde bir değişim yaşanıp yaşanmadığının analiz edilmesi amaçlanmaktadır. Araştırma kapsamında endeks yayın tarihinden itibaren BİST 100 endeksinde dört çeyrekte de işlem gören firmalar bulunmaktadır. İhtiyaç duyulan bilgiler geniş bir literatür taraması ve endekse alınan firmaların hisse senedi değerlerinde meydana gelen değişimin panel veri tekniği ile değerlendirilmesi neticesinde elde edilmiştir. Çalışmanın giriş bölümünü konuya yönelik literatür taraması izlemektedir. Üçüncü bölümde çalışmada izlenen yöntem, dördüncü bölümde ise araştırmanın amacı doğrultusunda panel veri analizi yapılarak elde edilen bulgulara ve sonuçlara yer verilmiştir. Son bölümde ise araştırma bulgularının yorumuna ve sonuçların değerlendirilmesine yer verilmiştir.

2. Literatür Taraması

Sürdürülebilirlik uygulamalarının firmaların finansal performansı üzerindeki etkisine yönelik çalışmalara literatürde sıkça rastlanılmaktadır. Ancak, sürdürülebilirlik endeksi kapsamına alınmanın veya endeks kapsamı dışında bırakılmanın şirketlerin hisse senedi değerleri üzerinde bir etki yaratıp yaratmadığına ilişkin araştırmaların özellikle 2000’li yıllardan sonra yapıldığı görülmektedir.

Sürdürülebilirlik uygulamaları bir firmanın müşteriler tarafından daha fazla ilgi ve itibar görmesini sağlayarak bu firmanın müşteri tabanının ve iş hacminin genişletilmesine yardımcı olabilmektedir. Artan müşteri potansiyeli ve iş hacmi de firmanın gelirini ve kârlılığını olumlu yönde etkileyebilmektedir. Bu da kârlı bir hisse senedi haline getirerek söz konusu firmanın pay senetlerinin fiyatını yükseltebilmektedir. İklim değişikliği, etik, çalışan hakları, yenilenebilir enerji kullanımı,

emisyon salınımları gibi çevresel ve sosyal sorunlara özel bir duyarlılık gösteren bireysel ve kurumsal yatırımcılar sürdürülebilirlik uygulamalarını dolaylı şekilde desteklemek ya da ödüllendirmek amacıyla bu konuda iyi performans gösteren firmaların hissese senetlerini tercih ederek hisse fiyatlarını artırmaktadırlar. Dolayısıyla da bir firmanın sürdürülebilirlik uygulamalarına yaklaşımı o firmanın finansal performansı ve hisse senedi fiyatları üzerinde etkili olabilmektedir.

Sürdürülebilirlik uygulamalarının finansal performans ve hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisi farklı araştırmacılar tarafından kısa ve uzun dönemli analizler çerçevesinde incelenmiştir. Cochran ve Wood (1984), Hart ve Ahuja (1996), Russo ve Fouts (1997), Waddock ve Graves (1997), Ruf vd. (2001) yaptıkları çalışmalarda bu etkileşimin pozitif yönlü olduğunu, Schröder (2004), Lopez, Garcia ve Rodriguez (2007) ise negatif yönlü olduğunu vurgulamışlardır. Hamilton ve Statman (1993), McWilliams ve Siegel (2000), Van de Velde, Vermeir ve Corten (2005) ise sürdürülebilirlik performansı ve finansal performansın birbirleri üzerinde önemli derecede etki yaratmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Esasen finansal performans ve piyasa değeri gibi iç içe geçmiş ve ayrılması güç iki mekanizmayı daha yalın bir şekilde ortaya koymak amacıyla bu kısımda literatürdeki çalışmaların bir kısmı endekse alınma ya da endeksten çıkarılma olayının doğrudan şirketlerin finansal performansı üzerindeki etkilerini değerlendiren çalışmalar ile şirketlerin piyasa değeri üzerindeki etkilerini ölçen çalışmalar şeklinde ayrı ayrı gruplandırılarak sunulmaktadır. Sürdürülebilirlik endeksine alınma ya da endeksten çıkarılma olayının şirketlerin piyasa değeri üzerindeki etkisini ölçen çalışmalardan Curran ve Moran (2007), Londra Borsası'nda işlem gören FTSE4Good UK Endeksi kapsamına alınmayı ve kapsam dışı bırakılmayı sürdürülebilirlik performansı göstergesi olarak kullanmışlardır. Araştırmacılar endekse alınmaya ve endeksten çıkarılmaya yönelik duyurular ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi incelemek için olay etüdü yöntemini kullanmışlardır. Sonuçlar, endekse alınma ve endeksten çıkarılmaya ilgili olumlu ve olumsuz duyuruların hisse senedi fiyatları üzerinde önemsiz etkiler yarattığını göstermiştir.

Lo ve Sheu (2007), kurumsal sürdürülebilirliğin şirketlerin piyasa değeri üzerindeki etkisini 1999-2002 yıllarını kapsayan kısa bir dönem için incelemiştir. Örneklem hacmi 1999-2002 dönemlerinde Dow Jones Global Index'e giren şirketlerin yaklaşık olarak % 60'ından fazlasını kapsamaktadır. Toplamda 349 şirketi örnekleme dâhil etmiştir. Firmanın piyasa değerinin toplam aktiflerine oranını ifade eden Tobin's Q değerini firma değeri için gösterge olarak ele almış ve kurumsal sürdürülebilirlik ile piyasa değeri arasında belirgin bir pozitif ilişki açığa çıkarmıştır. Dahası, sürdürülebilirliğe değer veren firmaların finansal piyasalarda daha yüksek değerler biçilmek suretiyle yatırımcılar tarafından ödüllendirildiğini belirtmiştir.

Consolandi, Jaiswal-Dale, Poggiani ve Vercelli (2009) tarafından yapılan ve 2002-2006 dönemini kapsayan çalışmada, Dow Jones Sürdürülebilirlik Stoxx Endeksi'nde (DJSSI) yer alan Avrupa şirketlerinin endekse alınma ve endeksten çıkarılmasının neticesinde ilgili şirketlerin hisse değerine karşı piyasa tepkisinin ne olduğunu analiz etmek için olay etüdü yöntemiyle analizler gerçekleştirilmiştir. Sonuçlar, sürdürülebilirlik performansının, mali performans açısından önemli bir ölçüt olduğunu düşündürmektedir.

Rossi (2009), 2005-2007 dönemini kapsayan analizinde BM ve FBOVESPA Kurumsal Sürdürülebilirlik Endeksi (ISE) üzerinden hareket ederek sürdürülebilirliğin şirket değeri üzerindeki etkisini ele almıştır. Şirketlerin Tobin's Q değerlerini piyasa değeri için bir gösterge olarak kullanarak kurumsal sürdürülebilirlik uygulamalarının firma değerini artırdığı sonucuna ulaşmıştır. Benzer bir şekilde, Ameer ve Othman

(2012) ve N. Burhan ve Rahmanti (2012) de kurumsal sürdürülebilirlik uygulamalarına destek vermenin firmaların hisse değeri üzerinde olumlu etkiler yarattığı sonucuna ulaşmışlardır.

Cheung (2011), 2002-2008 yılları aralığında Dow Jones Sustainability Index'de (DJSI) işlem gören Amerikan şirketlerini inceleyerek, endekse alınmanın veya endeksten çıkarılmanın firmalar üzerindeki etkilerini analiz etmiştir. Cheung, söz konusu etkileri hisse senedi getirisi, risk ve likidite açısından değerlendirerek endeks kapsamına alınmaya yönelik duyuruların tek başlarına hisse senedi getirisi ve riski üzerinde anlamlı bir etki yaratmadığını belirtmiştir.

Cheung'e (2011) göre, endekse alınmanın ve endeksten çıkarılmanın firma değeri üzerindeki pozitif (negatif), kalıcı (geçici) fiyat etkilerine ilişkin güçlü ampirik kanıtlara literatürde rastlanmaktadır. Önemli fiyat etkilerini açıklamak için Shleifer (1986) tarafından aşağı doğru eğimli talep eğrisi hipotezi, Harris ve Eitan (1986) tarafından fiyat baskısı hipotezi, Merton (1987) tarafından bilgi maliyeti hipotezi, Jain (1987), Dhillon ve Johnson (1991), Denis, McConnell, Ovtchinnikov ve Yun (2003) tarafından işaret hipotezi ve Beneish ve Whaley (2002), Hegde ve McDermott (2003) tarafından likidite hipotezi ortaya konmuştur (Cheung, 2011: 147). Bu hipotezlerden ilk ikisi, endekse alınma ve endeksten çıkarılma olaylarının bilgi içermediğini ve bu yüzden de hisse değerini etkileyemeyeceğini, geri kalan üçü ise söz konusu olayın bilgi taşıdığını ve menkul kıymetlerin değerini etkilediğini varsaymaktadır. Önemli fiyat etkileri, bilgiye dayalı olmayan portföy dağılımından kaynaklanan talep değişikliklerinden meydana gelmektedir. İlk hipotez, talep artışının kalıcı olduğunu dolayısıyla bu şekilde uyarılan fiyat ve hacim etkilerinin de kalıcı olduğunu belirtmektedir. Fiyat baskısı hipotezi ilkinin aksine talepteki artışla beraber fiyat ve hacim etkisinin de geçici olduğunu varsaymaktadır. Geri kalan üç hipotezden bilgi maliyeti hipotezi, endekse alınmanın bilgi arama maliyetlerini düşürebileceğini ileri sürmektedir. Çünkü endekse alınma, yatırımcılara daha fazla bilgi sunması ve bilgi asimetrisi problemlerini azaltması nedeniyle yatırımcıların bilincini artırarak maliyet azalışına katkı sunabilmektedir. Sonuç olarak, yatırımcıların farkındalığı asimetrik fiyat tepkilerinin varlığına katkıda bulunmaktadır. Bu da endekse eklenen şirketlerin hisse senedi fiyatlarında kalıcı bir düşüş beklendiği ancak endeksten çıkarılan firmalar için kalıcı bir düşüş beklenmediği durumlarda mümkün olabilmektedir (Chen, Noronha ve Singal, 2004: 1916). İşaret hipotezi, endekse dâhil olma yahut endeksten çıkma şeklindeki olayların, hisselerin gelecekteki değeri ile ilgili olarak yatırımcılar tarafından bir uyarı gibi yorumlandığını iddia etmektedir çünkü endekste şirketlere ait özel bilgilerin bu yolla açığa çıkabileceğini ifade etmektedir. Diğer koşullar sabitken, menkul kıymetin gelecek değerinde beklenen bir artış, menkul kıymet fiyatında da bir artışa neden olmaktadır. Likidite hipotezine göre, endekse dâhil olma, hisse senedinin piyasadaki likiditesini arttırarak hisse senedi volatilitesini azaltmaktadır. Yani, önemli fiyat etkilerinin, likidite riskindeki değişmelerin neden olduğu iskonto oranındaki değişikliklerden kaynaklandığını iddia etmektedir (Cheung, 2011: 147).

Ortas ve Moneva (2011), kısa vadede sürdürülebilirlik endeksi kapsamına dâhil edilme ya da kapsam dışı bırakılma açısından önemli bir piyasa tepkisinin olmadığını vurgulamışlardır. Robinson, Kleffner ve Bertels (2011), DJSI World'e dâhil edilmenin veya çıkarılmanın Kuzey Amerika şirketleri üzerindeki kısa ve orta vadeli etkilerini 2003 ile 2007 yılları arasını kapsayan dönemde 318 firma üzerinden incelemişlerdir. DJSI World'e eklenen Kuzey Amerika ve Kanada şirketlerinin hisse fiyatlarında artışlar yaşandığını tespit etmişlerdir. Ayrıca, endeksten çıktıktan sonraki ilk on gün içinde hisse fiyatlarının geçici olarak düştüğü araştırma sonuçlarında belirtilmiştir.

Cheung ve Roca (2013), Asya Pasifik piyasalarında işlem gören şirketlerin 2002-2010 döneminde Dow Jones Sürdürülebilirlik Dünya Endeksi'ne (DJSWI) alındığında

ya da endeksten çıkarıldığında, bu durumun ilgili şirket hisse senetlerinin getirileri, riskleri ve likiditesi üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Olay etüdü metodolojisi kullanarak geliştirdikleri iki yeni hipotezi test ettikleri çalışmalarında, hem endekse alınma hem de endeksten çıkarılma durumlarında hisse getirilerinde belirgin bir düşüş, işlem hacminde ise bir artış gözlemlemişlerdir. Bunun yanında, sistematik riskte bir değişiklik yaşanmadığını belirterek şirkete özgü risklerde artış olduğunu belirtmişlerdir.

Orsato, Garcia, Da-Silva, Simonetti ve Monzoni (2015: 166), sürdürülebilirlik endekslerine alınma veya endeksten çıkarılma ile şirketlerin piyasa değeri arasındaki ilişkiyi araştıran bazı çalışmaları analiz etmiştir. İnceledikleri çalışmaların çoğunda (Dias, 2007; Bodega, Campos ve Camino, 2008; Machado ve Machado, 2008; Luz, Silva ve Coelho, 2008; Guimaraes, 2010; Nunes, 2010; Gonçaves, 2010; Tavares, 2011) şirketlerin piyasa değeri ile kurumsal sürdürülebilirlik arasında bir korelasyon bulunamamıştır. Korelasyon bulunamayan bu çalışmaları olarak belirtilmiştir. Analiz edilen çalışmalar hakkında genel olarak, bir şirketin kurumsal sürdürülebilirlik endeksine katılımı ile paylarının değeri arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmadığı sonucunun çıktığı söylenebilmektedir.

Endekse alınma ya da endeksten çıkarılma olayının şirketlerin finansal performansı üzerinde etkisi olup olmadığı Becchetti, Giacomo ve Pinnacchio (2008) tarafından araştırılmıştır. Domino Social Index'e (DSI) dâhil edilmenin, kurumsal performansı etkileyip etkilemediği 13 yıllık bir süre zarfında yaklaşık 1000 firma üzerinden yürütülen bir inceleme ile analiz edilmiştir. Araştırmacılar oluşturdukları modeli test etmek için panel veri analizindeki sabit etkiler tahmincisinden yararlanmışlardır. Çalışmada, finansal performansı temsilen muhasebe verilerine dayalı göstergelerin kullanılması çevresel veya sosyal faaliyetlerin finansal performans üzerindeki etkisini inceleyen diğer birçok çalışmayla (Hart ve Ahuja, 1996; Waddock ve Graves, 1997; Russo ve Fouts, 1997; McWilliams ve Siegel, 2000; Telle, 2006; Guenster, Bauer, Derwall ve Koedijk, 2011) uyumlu bulunmaktadır. Bununla birlikte, söz konusu çalışmaların çoğunda yalnızca tek boyutlu ve oldukça dar kapsamlı sürdürülebilirlik göstergeleri veya yalnızca çevresel boyuta işaret eden daha genel kapsamlı göstergeler kullanılmıştır. Sonuç olarak Becchetti vd. (2008), yaptıkları analizlerde çalışan başına düşen toplam satışlar üzerinde pozitif, ancak özkaynak kârlılığı üzerinde negatif etkiler rapor etmiştir.

Diğer bir çalışmada Ortas, Moneva ve Salvador (2012), gelişmekte olan piyasalardan biri olan Brezilya'da sürdürülebilirlik endeksi ISE'de yer alan şirketlerin finansal performansını incelemişlerdir. ISE'de işlem gören şirketlerin, IBOVESPA ve BM&FBOVESPA (Brezilya Borsası) Endeksleri'ndeki diğer şirketlerle karşılaştırıldığında daha kötü risk ve getiri performansları göstermediğini belirtmişlerdir.

Patari, Jantunen, Kylaheiko ve Sandström (2012) çalışmalarında DJSI'ye dâhil edilen enerji şirketleri ile bu endekslerde yer almayan şirketler arasında istatistiksel olarak önemli bir performans farklılığı olup olmadığını tespit etmeye çalışmıştır. Analizlerde veriler normal dağılım gösterdiğinde bağımsız örnek t-testi ve veriler normal dağılıma uymadığında ise Wilcoxon iki-örneklem testi uygulandığı belirtilmektedir. Sonuç olarak, DJSI'de işlem gören enerji şirketlerinin, sektör liderlerinden daha iyi mali performans gösterdikleri belirtilmektedir.

Ziegler (2012), DJSI World endeksine dâhil olmanın, şirketlerin finansal performansı üzerindeki etkisini ampirik olarak incelemiştir. Dow Jones Stoxx 600 Endeksine zamanla eklenen Avrupa firmalarının panel verilerine dayanarak ekonometrik bir analiz yapmıştır. Sonuç olarak, endekse alınmanın kıta Avrupası ülkelerindeki şirketlerin varlık getirisi üzerinde olumlu etkilere yol açtığını ancak Birleşik

Krallık ve İrlanda gibi Anglo-Sakson Avrupa ülkelerindeki şirketler üzerinde ise önemsiz etkiler yarattığını ortaya koymuştur.

Kısacası, ilgili literatür incelendiğinde konuya yönelik yapılan araştırmaların farklı ve karmaşık sonuçlar verdiği görülmektedir.

3. Veriler ve Yöntem

Çalışmada, çok sayıda şirkete ait zaman serilerinin analizi gerçekleştirildiğinden ekonometrik yöntem olarak yatay kesit ve zaman serisi analizlerini birleştiren panel veri analizinin uygulanması tercih edilmiştir. Söz konusu yöntem, belirli bir dönemde bireyler, hane halkları, firmalar gibi birimlere ilişkin yatay kesit gözlemlerin bir araya getirilmesi şeklinde açıklanmaktadır (Wooldridge, 2015: 9).

Çalışmada kullanılan veriler Kamuyu Aydınlatma Platformu'ndan (KAP) ve şirketlerin web sitelerinde kamuya açıkladıkları bilgilerden elde edilmiştir. Çalışmanın örneklemini, 2014 ve 2016 yıllarında BİST Sürdürülebilirlik Endeksi'nde işlem gören 42 şirket oluşturmaktadır. Söz konusu şirketlerin 2013-2016 yılları arasında yayınlanan yıllık faaliyet raporları ile bağımsız denetimden geçmiş dönem sonu bilanço ve gelir tabloları üzerinden elde edilen veriler dâhilinde analizler gerçekleştirilmiştir. Finansal tablolar KAP internet sitesinden elde edilmiş olup, işletmelere ait birtakım finansal bilgiler söz konusu şirketlerin internet sitelerinden elde edilmiştir. 2013 yılı dönem sonu mâli verilerinin de kullanılmasının sebebi endeksin yayınlandığı 2014 yılında endekse dâhil olan şirketlerin endekse dâhil olmadan önceki durumlarını ortaya koymaktır. Sonuç olarak çalışma zaman boyutuna ve yatay kesit boyutuna sahip bir panel veri setinden oluşmaktadır.

Çalışmada kullanılan değişkenlerin seçiminde, Becchetti vd. (2008), Ziegler ve Schröder (2010), Guenster vd. (2011), Ortas ve Moneva (2011), Santis, Albuquerque ve Lizarelli (2016) tarafından gerçekleştirilen çalışmalarda kullanılan işletmelerin finansal ve sosyal performanslarını yansıtan oranlar dikkate alınmıştır. Modelde bağımlı değişkenler olarak Tobin's Q oranı (TOB) ve piyasa değeri defter değeri oranı (PDDD) kullanılmıştır. Diğer taraftan çalışmada açıklayıcı değişken olarak işletmelerin sürdürülebilirlik endeksine alındığı yılı gösteren gölge değişken (D), aktif toplamı (AKT), finansal kaldıraç oranı (KAL), aktif devir hızı (ADH) ve net satışlardaki (%) büyüme (NET) değerleri kullanılmıştır.

Kurumsal sürdürülebilirlik uygulamalarının finansal performans ve piyasa değeri üzerindeki etkisini araştıran literatürdeki birçok çalışmada firma büyüklüğünün açıklayıcı değişken olarak araştırma modellerine ilave edildiği görülmektedir. Becchetti vd. (2008), Orlitzky (2001), McWilliams ve Siegel (2000) bu çalışmalara örnek olarak gösterilebilmektedir. Bu çalışmada, King ve Lenox (2001), Waddock ve Graves (1997) tarafından gerçekleştirilen çalışmalarda da firma büyüklüğü göstergesi olarak kullanılan toplam aktifler (TL cinsinden) değişkeni kullanılmıştır. Büyüklüğün, bir firmanın çevresel ve sosyal faaliyetleri gibi birtakım sürdürülebilirlik uygulamalarını gerçekleştirme kapasitesinin bir göstergesi olduğu düşünülmektedir. Ayrıca, sürdürülebilirlik uygulamalarının borsada işlem gören firmalar gibi büyük firmalar için diğer küçük ölçekli firmalara nazaran daha önemsiz maliyetlere yol açtığı düşünülmektedir. Sonuç olarak, bu değişken için pozitif parametre tahminleri beklenmektedir. İkinci olarak, Waddock ve Graves (1997), Guenster vd. (2011) çalışmalarına uygun bir şekilde finansal kaldıraç oranı da açıklayıcı değişken olarak analize dâhil edilmiştir. Oran, toplam borçların bilanço içindeki payını göstermesi bakımından yönetimin risk toleransını temsil eden bir gösterge olarak kullanılmaktadır. Daha düşük miktarda borca sahip firmaların çevresel ve sosyal faaliyetleri finanse etmek için daha fazla esnekliğe sahip olacağına inanılmakta ve böylece bu değişken için negatif parametre

tahminleri beklenmektedir. Üçüncü olarak, aktif devir hızı oranı kullanılmıştır. Aktif devir hızı oranı, varlıkların yıl içinde kaç kez döndürüldüğünü göstermektedir. Ayrıca, firmaya yapılan yatırımların etkin kullanılıp kullanılmadığının bir göstergesi olarak da bilinmektedir. Ziegler ve Schröder (2010) ile uyumlu olarak oran araştırma modeline dâhil edilmiştir. Düşük oran, firmanın likidite derecesinin düşüklüğünün ve daha sağlıklı bir finansal yapıya sahip olmanın göstergesi şeklinde yorumlanmaktadır. Yatırımcı duyarlılığına karşı daha fazla savunmasız olmaları nedeniyle, bu firmaların, yatırımcılara daha az riskli görünmek, çevresel ve sosyal imajlarını iyileştirmek için sürdürülebilir faaliyetleri artırdıkları varsayılmaktadır. Bu nedenle, ekonometrik analizde bu değişken için negatif parametre tahminleri beklenmektedir. Son olarak, King ve Lenox (2001), Konar ve Cohen (2001) ile uyumlu olarak net satışlardaki % büyüme değişkeni de bir başka açıklayıcı değişken olarak modele dâhil edilmiştir. Oran, net satışlarda bir önceki yıla göre meydana gelen % değişimi göstermekte ve ilgili şirketin büyüme dinamiklerinin bir ölçüsü olarak yorumlanmaktadır. Bu sebeple, ilgili değişken için pozitif parametre tahminleri beklenmektedir. Ayrıca, endekse alınmanın şirketlerin değerine etkisini ölçebilmek için panel veri modellerinin dönemler arasındaki etki farklılıklarını ölçmek amacıyla model spesifikasyonunda kukla değişkenler tanımlanmıştır. Dolayısıyla, modeldeki açıklayıcı değişkenlerden birisi de firmanın sürdürülebilirlik endeksine alındığı yılı gösteren kukla değişken şeklinde model spesifikasyonunda tanımlanmıştır. Bu açıdan bakıldığında, kukla değişkene şirketlerin endekse alındığı yıllar için “1”, diğer durumlarda “0” değeri verilmiştir.

Araştırmada kullanılacak modeller çerçevesinde analizde kullanılan finansal oranlar ve bu oranların hesaplanma biçimleri aşağıda gösterilmektedir:

Tobin's Q Oranı	: (Borçlar Toplamı + Piyasa Değeri) / Aktif Toplamı
PDDD Oranı	: Özsermayenin Piyasa Değeri / Özsermayenin Defter Değeri
Aktif Toplamı	: Aktiflerin Toplamı
Finansal Kaldıraç Oranı	: Borçlar Toplamı / Aktif Toplamı
Aktif Devir Hızı	: Net Satışlar / Aktif Toplamı
Net Satışlardaki Büyüme	: Cari yılda bir önceki yıla göre net satışlarda meydana gelen % değişim

Araştırmada kullanılan model, Telle (2006), Becchetti vd. (2008), Ziegler (2012) tarafından gerçekleştirilen çalışmalarda kullanılan modellerden esinlenerek oluşturulmuştur. Buna göre çalışmada kullanılmak üzere aşağıdaki modeller kurulmuştur:

$$LnTOB_{it} = \alpha_1 + \beta_1 LnAKT_{it} + \beta_2 LnKAL_{it} + \beta_3 LnADH_{it} + \beta_4 NET_{it} + \beta_5 D_{it} + \varepsilon_{1it}$$

i=1, ..., 42; t=2013, ..., 2016 (1)

$$LnPDDD_{it} = \alpha_2 + \beta_6 LnAKT_{it} + \beta_7 LnKAL_{it} + \beta_8 LnADH_{it} + \beta_9 NET_{it} + \beta_{10} D_{it} + \varepsilon_{2it}$$

i=1, ..., 42; t=2013, ..., 2016 (2)

Ayrıca, modellerde belirtilen Ln, değişkenlerin doğal logaritmalarının kullanıldığını göstermektedir. Yapılan tüm analizler Stata 14.0 istatistik paket programı yardımıyla gerçekleştirilmiştir.

Analiz kapsamında, öncelikle havuzlanmış en küçük kareler, sabit etkiler ve tesadüfi etkiler modellerinin tahmincileri arasında seçim yapabilmek için birim etkinin önemi F testi ile ölçülmektedir. Sonrasında, tahminciler arasında bir seçim yapmak için Hausman testi uygulanmaktadır. Daha sonra, tahmin edilen modellerde değişen varyans, otokorelasyon ve yatay kesit bağımlılığı problemlerinin olma ihtimaline karşı birtakım testler uygulanmaktadır. Tahmin edilen modellerde değişen varyans problemi olup olmadığı Levene (1960), Brown ve Forsythe (1974) testleri ile araştırılmaktadır. Otokorelasyon sorunu olup olmadığı Bhargava, Franzni ve Narendranathan (1982) tarafından modifiye edilen Durbin Watson (DW) istatistiğinden, Baltagi ve Wu (1999) tarafından geliştirilen LBI istatistiğinden ve ayrıca Breusch ve Pagan (1980) tarafından geliştirilen Lagrange çarpanları (LM) testleri yardımıyla araştırılmaktadır. Sonrasında ise birimler arası korelasyonun önemli olup olmadığı Friedman (1937) testi yardımıyla test edilmektedir. Öte yandan, modellerde çoklu doğrusal bağlantı (multicollinearity) olup olmadığını belirlemek için bağımsız değişkenlere ait korelasyon matrisi ve varyans şişirme faktörleri (VIF) elde edilmektedir.

4. Araştırma Bulguları

4.1. F Testi

Panel veri analizinde en genel anlamıyla üç farklı model tahmini yapılmaktadır. Bunlardan birincisi tüm birimler için ortak bir sabit terimin varsayıldığı havuzlanmış en küçük kareler (pooled OLS) tahmincisiyle yapılan tahmin olarak bilinmektedir. Bu tahminciye göre sabit terim eşitlik (3)'de görüldüğü gibi birimden birime değişmemektedir (Mert ve Bölük, 2014: 443).

$$\alpha_{it} = \alpha \quad (3)$$

İkinci tahmin yöntemi ise sabit etkiler (Fixed Effect) tahmincisi ile yapılan tahmindir. Burada ise birim etkinin varlığı önemli olmakla beraber eşitlik (4)'deki gibi, her bir yatay kesit için farklı sabit terimin olduğu varsayılmaktadır.

$$\alpha_{it} = \alpha_i, E(\alpha_i \varepsilon_{it}) \neq 0 \quad (4)$$

Tesadüfi etkiler (Random Effect) tahmincisinde ise birim etkinin önemli olduğu varsayılarak sabit terim bir raslantı değişkeni olarak tanımlanmaktadır ve sabit terim eşitlik (5)'deki gibi gösterilmektedir.

$$\alpha_{it} = \alpha + u_i, E(u_i \varepsilon_{it}) = 0 \quad (5)$$

Çalışmada, bu tahminciler arasında seçim yapabilmek için birim etkinin önemi F testi ile test edilmiştir. F testinde;

$$H_0: \alpha_{it} = \alpha \text{ yokluk hipotezi,}$$

$H_A: \alpha_{it} = \alpha_i$ alternatif hipotezine karşı test edilmektedir (Mert ve Bölük, 2014: 443).

Tablo 1’de yapılan F testlerinin sonuçları sunulmaktadır.

Tablo 1: F Testi Sonuçları

	LnTOB	LnPDDD
F_{41, 121}	18.84*** (0.000)	16.75*** (0.000)

*: .10, **: .05 ve ***: .01 yanılma düzeyinde anlamlıdır.
Parantez içinde P değerleri verilmiştir.

Bu sonuçlara göre; LnTOB modeli için $F_{41,121}=18.84$ ve $P=0.000$, LnPDDD modeli için $F_{41,121}=16.75$ ve $P=0.000$ değerleri elde edilmiştir. Her iki model için de $P<0.01$ olduğundan birim etkilerin sıfıra eşit olduğu yokluk hipotezi reddedilmiş ve birim etkinin var olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Böylelikle tahmin edilen modeller için havuzlanmış EKK (pooled OLS) tahmincisinin uygun olmadığına karar verilmiştir.

4.2. Hausman Testi

Hausman Testi, sabit etkiler ve tesadüfi etkiler modelleri tahmincileri arasında bir seçim yapılması gerektiği zaman kullanılmaktadır. Böylece, hangi modelin tercih edilmesi gerektiğine Hausman spesifikasyon testi sayesinde karar verilebilmektedir (Greene, 2015: 192). Hausman testi, “Rassal etkiler tahmincisi doğrudur” şeklindeki temel hipotezi, k serbestlik dereceli ki-kare dağılımına uygun bir şekilde test etmektedir. Temel hipotezin kabul edilmesi durumunda tesadüfi etkiler modelinin tahmincisi daha etkin sonuçlar vermektedir (Pazarlıoğlu ve Gürler, 2007: 39).

Hausman testi sonuçlarına Tablo 2’de yer verilmektedir.

Tablo 2: Hausman Testi Sonuçları

	LnTOB	LnPDDD
χ^2_5	3.42 (0.6361)	3.04 (0.6944)

*: .10, **: .05 ve ***: .01 yanılma düzeyinde anlamlıdır.
Parantez içinde P değerleri verilmiştir.

Hausman testi sonuçlarına göre; LnTOB modeli için $\chi^2_5 = 3.42$ ve $P=0.6361$, LnPDDD modeli için $\chi^2_5 = 3.04$ ve $P=0.6944$ değerleri elde edilmiştir. Her iki model için de $P>0.10$ olduğundan tesadüfi etkiler tahmincisinin sabit etkiler tahmincisine göre daha etkin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Böylece araştırmada kullanılan modellerin her ikisi de tesadüfi etkiler tahmincisi yardımıyla tahmin edilmiştir.

Panel verilerde genellikle kullanılan havuzlanmış en küçük kareler, sabit etkiler ve tesadüfi etkiler modelleri temelde değişen varyans, otokorelasyon ve yatay kesit bağımlılık problemlerinin olmadığı varsayımına dayanmaktadır. Söz konusu temel varsayımlardan bir kısmının sağlanmaması parametre tahmininde tutarsızlığa yol açabilmektedir. Bu sebepten ötürü, model tahmin edildikten sonra bu varsayımların geçerliliğinin test edilmesi gerekmektedir.

4.3. Değişen Varyans (Heteroskedasite) Testi

Panel veri modellerinde değişen varyans sorunu genellikle birimlere göre değişen varyans şeklinde algılanmaktadır. Bunun nedeni genellikle yatay kesit verileriyle çalışılırken karşılaşılan bir durum olmasından kaynaklanmaktadır. Eğer bu sorun dikkate alınmazsa tahminlerin etkinliği engellenmiş olmaktadır (Tatoğlu, 2016: 211).

Değişen varyans probleminin bulunup bulunmadığı en çok tercih edilen yöntemlerden Levene (1960), Brown ve Forsythe (1974) testleri (W0, W50 ve W10) aracılığıyla tespit edilebilmektedir.

Levene testi için hesaplama şu şekilde yapılmaktadır:

$$W_0 = \frac{\sum_i n_i (\bar{Z}_i - \bar{Z})^2 / (g-1)}{\sum_i \sum_j (Z_{ij} - \bar{Z})^2 / \sum_i (n_i - 1)} \quad (6)$$

Burada, (X_{ij}) i. gruptaki X'in j. gözlemi olmak üzere $Z_{ij} = |X_{ij} - \bar{X}_i|$ olacak şekilde tanımlanmaktadır. n_i gözlem sayısını, g_i ise birim sayısını ifade etmektedir. Ayrıca, W50; (\bar{X}_i) yerine (X_{ij}) 'nin i. birim medyanı, W10; (\bar{X}_i) yerine (X_{ij}) 'nin i. birim %10 kırılmış ortalaması olarak ifade edilmektedir (Brown ve Forsythe, 1974: 129-130). Buna göre, "Ho = Birim varyansları eşittir ve Ha = Birim varyansları eşit değildir" olmak üzere oluşturulan hipotezler değerlendirilmektedir. Çıkan sonuca göre heteroskedasite sorunu olup olmadığına yönelik bir karar verilebilmektedir.

Modellere ilişkin test istatistikleri Tablo 3'de yer almaktadır.

Tablo 3: Değişen Varyans Testi Sonuçları

	LnTOB	LnPDDD	Serbestlik Derecesi
W₀	4.6366*** (0.000)	2.7405*** (0.000)	(41,126)
W₅₀	3.3163*** (0.000)	1.6838** (0.015)	(41,126)
W₁₀	4.6366*** (0.000)	2.7405*** (0.000)	(41,126)

*: .10, **: .05 ve ***: .01 yanılma düzeyinde anlamlıdır. Parantez içinde P değerleri verilmiştir.

İki modelde değişen varyans problemi olup olmadığı Levene (1960), Brown ve Forsythe (1974) istatistiklerine (W0, W50 ve W10) göre karar verilmiştir. Buna göre, "Birim varyansları eşittir" şeklinde kurulan yokluk hipotezi %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde her iki model için reddedilmektedir. Tablo 3 incelendiğinde tahmin edilen modellerde değişen varyans olduğu anlaşılmaktadır.

4.4. Otokorelasyon Testi

Panel veri setlerinde zaman serisi ve yatay kesit verilerinin birlikte bulunması otokorelasyon sorununa neden olabilmektedir. Panel veri modellerinde hata terimlerinin otokorelasyonsuz ve birimler arası korelasyonsuz olduğu varsayılmaktadır. Hata terimlerinin birbirleri ile ilişkili olması otokorelasyon ya da serisel korelasyon olarak adlandırılmaktadır (Korkmaz, Yıldız ve Gökbulut, 2010: 101).

Panel veri analizleri yapılırken veri setinde otokorelasyonu ortaya çıkarmak için Durbin-Watson (DW) otokorelasyon testi sık kullanılmaktadır. Bhargava, Franzni ve Narendranathan (1982) tarafından modifiye edilen DW istatistiği grup içi artıklarını (\hat{u}_{it}) kullanılmaktadır. DW istatistiği eşitlik (7)'de gösterilmektedir:

$$DW = \frac{\sum_{t=2}^n (\hat{u}_{it} - \hat{u}_{it-1})^2}{\sum_{t=1}^n \hat{u}_{it}^2} \quad (7)$$

Baltagi-Wu'nun (1999) Yerel En İyi Değişmez (LBI) testi de modelde otokorelasyon bulunup bulunmadığının ortaya çıkarılmasında etkili istatistiksel yöntemlerden birisi olarak bilinmektedir. LBI testinde "Ho: $\rho=0$; Ha: $\rho \neq 0$ " hipotezleri test edilmektedir.

LBI testi istatistiği şu şekilde hesaplanmaktadır:

$$d = \frac{z' A_0 z}{z' z} \quad (8)$$

Çalışmada, tesadüfi etkiler tahmincisi ile tahmin edilen modellerde otokorelasyon sorunu olup olmadığı Bhargava, Franzni ve Narendranathan (1982) tarafından modifiye edilen DW istatistiğinden, Baltagi ve Wu (1999) tarafından geliştirilen LBI istatistiğinden ve ayrıca Breusch ve Pagan (1980) tarafından geliştirilen Lagrange çarpanları testleri yardımıyla araştırılmıştır. Otokorelasyon test istatistikleri Tablo 4'de yer almaktadır.

Tablo 4: Otokorelasyon Testi Sonuçları

	LnTOB	LnPDDD
Modifiye DW	1.53	1.33
Baltagi-Wu LBI	2.16	2.04
LM	179.89*** (0.000)	142.06*** (0.000)
ALM (Düzeltilmiş LM)	43.17*** (0.000)	25.31*** (0.000)
Bileşik LM	196.87*** (0.000)	165.15*** (0.000)

*: .10, **: .05 ve ***: .01 yanılma düzeyinde anlamlıdır.
Parantez içinde P değerleri verilmiştir.

Modifiye DW istatistikleri her iki modelde de 2'den küçük olduğundan otokorelasyonun varlığı anlaşılmaktadır. Ancak LBI istatistikleri her iki model için de 2'den büyük olduğundan otokorelasyonun olmadığı görülmektedir. Bu iki istatistik farklı sonuçlar verdiği için Lagrange çarpanı (LM, ALM ve bileşik (joint) LM) testlerine başvurulmuştur. LM, ALM ve bileşik LM testlerinde her iki model için de tüm P değerleri 0.01'den küçük olduğundan otokorelasyonun olmadığını ifade eden yokluk hipotezi reddedilmekte ve modellerde otokorelasyon olduğu sonucu çıkarılmaktadır.

4.5. Yatay Kesit Bağımlılığı Testi

Panel veri modellerinde çok sayıda yatay kesit birimi yer almaktadır. Bu yatay kesit birimlerinin birbirleriyle bağımlı olup olmadıklarının araştırılması parametre tahmincilerinin etkinliği açısından önem taşımaktadır. Panel veri serisine bir şok gelmesi durumunda tüm yatay kesit birimlerinin ilgili şoktan aynı şekilde etkilenip etkilenmediğinin araştırılması gerekmektedir. Eğer yatay kesit birimleri birbirleriyle bağımlıysa, seriye gelen bir şoktan aynı derecede etkilenmektedir. Ters bir durumda, yani yatay kesit birimleri arasında bağımlılık yoksa seriye gelen bir şok tüm yatay kesit birimlerini farklı derecede etkilemektedir.

Yatay kesit bağımlılığının gözlenip gözlenmediği Friedman (1937) tarafından geliştirilen Friedman Testi aracılığıyla tespit edilebilmektedir. Friedman (1937), hem sabit hem de tesadüfi etkili modellerde kullanılabilecek bir istatistik geliştirmiştir. Yöntem, panel boyutu için $T < N$ olduğunda kullanılmaktadır ve Spearman rank korelasyonuna dayanmaktadır. Test istatistiği aşağıdaki gibi elde edilmektedir (Tatoğlu, 2016: 230);

$$r_{ij} = r_{ji} = \frac{\sum_{t=1}^T (\rho_{i,t} - (T + \frac{1}{2})) (\rho_{j,t} - (T + \frac{1}{2}))}{\sum_{t=1}^T (\rho_{i,t} - (T + \frac{1}{2}))^2} \quad (9)$$

Çalışmada birimler arası korelasyonun varlığını belirlemek için Friedman (1937) testi kullanılmıştır. Yatay kesit bağımlılığı testine ilişkin sonuçlar Tablo 5’de gösterilmektedir.

Tablo 5: Yatay Kesit Bağımlılığı Testi Sonuçları

	LnTOB	LnPDDD
Friedman İstatistiği	33.571 (0.789)	27.686 (0.944)

*: .10, **: .05 ve ***: .01 yanılma düzeyinde anlamlıdır.
Parantez içinde P değerleri verilmiştir.

Sıfır hipotezi yatay kesitler arasında bağımlılık olmadığını ortaya koymaktadır. Sıfır hipotezin reddedilmesi yatay kesitler arasında bağımlılık olduğu şeklinde yorumlanmaktadır. Araştırma modelleri için $P > 0.10$ olduğundan birimler arası korelasyonun olmadığı anlaşılmaktadır.

4.6. Çoklu Doğrusal Bağlantı Testi

Çoklu doğrusal bağlantı (multicollinearity), modelde açıklayıcı değişkenlerin sadece bağımlı değişken üzerinde değil aynı zamanda birbirleri üzerinde de etkilerinin olduğu durumlarda ortaya çıkmaktadır. Bu etkinin derecesine göre de model içerisinde açıklayıcı değişkenlerin tahmin gücü azalmaktadır (Orhunbilge, 2002: 241). Kurulan modellerde bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı probleminin olup olmadığını tespitinde Varyans Şişirme Faktörleri (Variance Inflation Factors – VIF) kullanılmaktadır. Literatürde, VIF için kritik değer olarak genellikle “5” kabul edilmektedir. VIF değerlerinin “5” ve üzerinde olması modelde çoklu doğrusal bağlantı sorunu olduğunu göstermekte olup bu değer “10”un üzerinde çıkması modelde önemli ölçüde çoklu doğrusallık bulunduğunu ortaya çıkarmaktadır (Roso, Schenkel, Miller ve Schaeffer, 2005: 1789-1790).

Çalışma kapsamında modellerde çoklu doğrusal bağlantı olup olmadığını belirlemek için bağımsız değişkenlere ait korelasyon matrisi ve varyans şişirme faktörleri (VIF) incelenmiştir. Sonuçlar, Tablo 6’da sunulmaktadır.

Tablo 6: Korelasyon Matrisi ve VIF Değerleri

	LnKAL	LnADH	LnAKT	NET	VIF
LnKAL	1				2.15
LnADH	-0.4848	1			2.43
LnAKT	0.2914	0.4219	1		2.00
NET	-0.0287	0.2039	0.1683	1	1.05

Tablo 6'dan anlaşılacağı üzere VIF değerleri kabul edilebilir sınırlar içerisinde olduğundan modellerde çoklu doğrusal bağlantı sorunu olmadığına karar verilmiştir.

Yatay kesit bağımlılığı araştırıldıktan sonra panel veri setlerinin zaman boyutunun da olması sebebiyle serinin durağanlığının incelenmesi gerekmektedir. Bu amaçla, panel birim kök testleri uygulanmaktadır.

Panel birim kök testinin zaman serisi testlerine göre en büyük farkı, zaman serisi boyutu T'nin ve yatay kesit boyutu N'nin asimptotik davranışını göz önüne almak gerektiği şeklinde karşımıza çıkmaktadır. Durağan olmayan panel verileri için kullanılan tahmincilerin ve testlerin asimptotik davranışını belirlemek istiyorsak, bu durumda N ve T'nin sonsuzluğa yakınsaması kritik önem taşımaktadır. Asimptotik özellikleri ele almanın çeşitli olasılıkları bulunmaktadır ve bu olasılıklarda T'nin sonsuza gitmesi söz konusu olmaktadır (Baltagi, 2005: 239). Yapılan Monte Carlo simülasyonları T'nin küçük olması durumunda birim kök testlerinin güçlerinin (power) çok düşük olduğunu göstermektedir. Kaldı ki bu çalışmalarda bile çok küçük T (very small T) olarak T=10 hatta bazı çalışmalarda T=20 olarak alınmıştır. Örneğin, Mert ve Bölük (2014) tarafından yapılan çalışmada, dengeli panel analizi yapılmış ve T=19 olmasına rağmen birim kökten bahsedilmemiştir. Dolayısıyla, çalışmada birim kök analizi yapılmamıştır.

Bütün bunların dışında, çalışmada olduğu gibi T=4 yıllık bir seride birim kökün varlığını aramak iktisadi teoriye göre de oldukça ters bir durum oluşturmaktadır. Serinin bir şoka nasıl direnç gösterdiğini, trendinin değişip değişmediğini ya da anlık bir değişimin bir süre sonra tekrar serinin ortalamasına dönüp dönmediğini gözlemlemek için 4 yıldan çok daha uzun sürelere ihtiyaç duyulmaktadır.

4.7. Robust Tahminciler

Panel veri analizlerinde heteroskedasite, otokorelasyon ve birimler arası korelasyondan en az birinin olması durumunda hata teriminin varyans-kovaryans matrisi (Ω) birim matrise eşit olmamaktadır. Bu durum parametre tahmincilerinde tutarsızlığa neden olmamakla birlikte etkinliği etkilemektedir. Bu yüzden böyle bir durumda dirençli (robust) standart hataların tahmin edilmesi gerekmektedir.

Bu doğrultuda, araştırma sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde her iki model için de değişen varyans ve otokorelasyon sorunu dışında bir problem olmadığı görülmektedir. Değişen varyansın varlığı altında dirençli standart hatalar Huber (1967), Eicker (1967) ve White (1980) tarafından geliştirilmiş ve daha sonra hem değişen varyans hem de otokorelasyonun varlığında Arellano (1987), Froot (1989) ve Rogers (1993) tarafından tutarlı tahminler yapan dirençli (robust) standart hatalar geliştirilmiştir. Her iki modelde de değişen varyans ve otokorelasyon sorunu olduğundan bahsedilen dirençli (robust) standart hatalar ile tesadüfi etkiler tahmincileri elde edilmiştir. Tahmin sonuçları çalışmada kullanılan modeller bazında ayrı tablolar halinde gösterilmektedir.

Tablo 7: LnTOB Modelinin Dirençli Tahmin Sonuçları

$LnTOB_{it} = \alpha_1 + \beta_1 LnAKT_{it} + \beta_2 LnKAL_{it} + \beta_3 LnADH_{it} + \beta_4 NET_{it} + \beta_5 D_{it} + \varepsilon_{1it}$				
Wald chi2 (5) : 65.87		Gözlem Sayısı : 168		
Prob > chi2 : 0.0000		Grup Sayısı : 42		
Bağımsız Değişkenler	Katsayılar	Robust Standart Hatalar	Z Değeri	Olasılık
LnAKT	-0.0285	0.0281	-1.01	0.311
LnADH	0.1510***	0.0421	3.59	0.000
LnKAL	-0.0616	0.0410	-1.50	0.134
NET	0.0125	0.0643	0.20	0.845

D	-0.0218	0.0237	-0.92	0.359
Sabit	5.1406***	0.7883	6.52	0.000
R ² : Gruplar arası = 0.2947				
Bağımlı Değişken: LnTOB				

*: .10, **: .05 ve ***: .01 yanılma düzeyinde anlamlıdır.
Parantez içinde P değerleri verilmiştir.

Bu sonuçlara göre, tahmin edilen LnTOB modeli istatistiksel olarak anlamlı bir modeldir (LnTOB için Wald $\chi^2_5 = 65.87$, P=0.000<0.01). Modelde, aktif devir hızı değişkeninin Tobin's Q oranı üzerindeki etkisi pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıdır (LnTOB modeli, katsayı=0.1510, P=0.000<0.01). Aktif toplamı, finansal kaldıraç, net satışlardaki büyüme ve firmanın sürdürülebilirlik endeksine alındığı yılın Tobin's Q oranı üzerindeki etkileri istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (LnTOB modelinde LnAKT, LnKAL, NET ve D değişkenleri için P>0.10).

Tablo 8: LnPDDD Modelinin Dirençli Tahmin Sonuçları

$LnPDDD_{it} = \alpha_2 + \beta_6 LnAKT_{it} + \beta_7 LnKAL_{it} + \beta_8 LnADH_{it} + \beta_9 NET_{it} + \beta_{10} D_{it} + \varepsilon_{2it}$				
Wald chi2 (5) : 44.38		Gözlem Sayısı : 168		
Prob > chi2 : 0.0000		Grup Sayısı : 42		
Bağımsız Değişkenler	Katsayılar	Robust Standart Hatalar	Z Değeri	Olasılık
LnAKT	-0.0279	0.0676	-0.41	0.680
LnADH	0.3016	0.1156	1.15	0.251
LnKAL	0.1328***	0.1065	2.83	0.005
NET	0.1323	0.1781	0.74	0.458
D	-0.0201	0.0558	-0.36	0.719
Sabit	4.0103**	1.9024	2.11	0.035
R ² : Gruplar arası = 0.3322				
Bağımlı Değişken: LnPDDD				

*: .10, **: .05 ve ***: .01 yanılma düzeyinde anlamlıdır.
Parantez içinde P değerleri verilmiştir.

Sonuçlara göre, tahmin edilen LnPDDD modeli istatistiksel olarak anlamlı bir modeldir (LnPDDD için Wald $\chi^2_5 = 44.38$, P=0.000<0.01). Modelde, finansal kaldıraç PDDD oranı üzerindeki etkisi pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıdır (LnPDDD modeli, katsayı=0.1328, P=0.005<0.01). Aktif toplamı, aktif devir hızı, net satışlardaki büyüme ve firmanın sürdürülebilirlik endeksine alındığı yılın PDDD oranı üzerindeki etkileri istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (LnPDDD modelinde LnAKT, LnADH, NET ve D değişkenleri için P>0.10).

5. Tartışma ve Sonuç

Sürdürülebilirlik bünyesinde yarınları barındıran kolektif bir düşüncüyü temsil etmektedir. Bu haliyle de günden güne ilgi çeken konu başlıklarından biri haline gelmektedir. Gelişmekte olan ülkelerden biri olarak Türkiye de sürdürülebilirlik konusundaki farkındalığı artırmaya yönelik çeşitli girişimlerde bulunmaktadır. Türkiye sermaye piyasası açısından değerlendirildiğinde BİST Sürdürülebilirlik Endeksi bu girişimlerin en önemlilerinden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Endeks sayesinde kurumsal sürdürülebilirlik performansları üst düzeyde olan borsaya kote şirketler endeks dâhilinde işlem görmekte ve sorumlu yatırımcılara bu tür şirketlere yatırım yapabilme fırsatını sunmaktadır. Ayrıca, endekse alınan şirketlerin kamuoyu nezdinde bilinirliklerinin ve itibarlarının olumlu yönde gelişeceği düşünülmektedir. Endeksten

beklenen katkılar açısından çalışma önem taşımaktadır. Her ne kadar sürdürülebilirliğe gittikçe daha fazla yönelim sergilense de finans yazınında halen bu alandaki gelişmelerin şirket değerini ne yönde ve hangi oranda etkilediği konusuna tam bir açıklık getirilememiş olması da yine çalışmanın önemini vurgulamaktadır. Ayrıca, yatırımcılar tarafından sürdürülebilir yatırımların finansal piyasalarda nasıl fiyatlandırıldığı ya da fiyatlandırılmadığı ve sürdürülebilirlik endeksine alınma veya endeksten çıkarılma olayına yatırımcıların ne yönde tepki gösterdikleri hususlarının son zamanlarda literatürde tartışılan önemli konulardan olması da çalışma konusunun önemini diğer açılardan göstermektedir.

Bu çalışmanın ilgili literatüre temel katkısı, ampirik analizlerde sürdürülebilirlik endeksine alınma olayının şirketlerin hisse senedi değerlerine etkisinin incelenmesi açısından dikkate alınmasıdır. Yapılan literatür taraması neticesinde görece olarak yeni sayılabilecek bir araştırma konusu olması nedeniyle konuyla ilgili sınırlı sayıda çalışma yapılmış olduğunun görülmesi ve özellikle Türkiye’de bu konuda panel veri analizi ile yapılmış az sayıda çalışmaya rastlanması dolayısıyla çalışmadan bu alandaki boşluğu doldurması yönünde katkı sunması beklenmektedir.

LnTOB modeline ilişkin tahmin sonuçları incelendiğinde, tahmin edilen LnTOB modelinin istatistiksel olarak anlamlı bir model olduğu anlaşılmıştır. Modelde, aktif devir hızının Tobin’s Q oranı üzerindeki etkisi pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Finansal kaldıraç, aktif toplamı, net satışlardaki büyüme ve firmanın sürdürülebilirlik endeksine alındığı yılın, Tobin’s Q oranı üzerindeki etkileri istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Tobin’s Q oranı açısından araştırma neticesinde elde edilen bulgular literatürdeki Lourenco, Branco, Curto ve Eugenio (2012) ve Lo ve Sheu (2007) ile farklılıklar taşımaktadır. Lourenco vd. (2012), DJSI’de yer alma ile şirketlerin piyasa değeri arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğunu belirtmişlerdir. Lo ve Sheu (2007), Tobin’s Q oranını firma değeri için bir gösterge olarak ele aldıkları çalışmalarında kurumsal sürdürülebilirlik ile piyasa değeri arasında belirgin bir pozitif ilişki açığa çıkarmıştır. Diğer taraftan, Ziegler (2012), Ziegler ve Schröder (2010) çalışmalarında sürdürülebilirlik endekslerine dâhil olmanın firma değerini gösteren Tobin’s Q oranı üzerinde herhangi bir etkisinin bulunmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Gelişmekte olan ülkelerden Brezilya borsası için Guimaraes (2010) de endekse dâhil edilme ile Tobin’s Q oranı arasında anlamlı bir ilişki bulamamıştır. Bu sonuçlar, çalışmamız sonucunda elde edilen bulgular ile örtüşmektedir.

Araştırmada test edilen LnPDDD modeline ilişkin tahmin sonuçları incelendiğinde ise, bu modelin de istatistiksel olarak anlamlı bir model olduğu anlaşılmıştır. Modelde, finansal kaldıraçın PDDD oranı üzerindeki etkisi pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Aktif toplamı, aktif devir hızı, net satışlardaki büyüme ve firmanın sürdürülebilirlik endeksine alındığı yılın, PDDD oranı üzerindeki etkileri ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Piyasa defter değeri oranı açısından araştırma sonucunda elde edilen bulgular, Türkiye’de yapılan çalışmalardan Çıtak ve Ersoy (2016) ile farklılık sergilemektedir. Çıtak ve Ersoy (2016) piyasa değeri defter değeri ortalamasının BİST Sürdürülebilirlik Endeksi’nde yer alan firmalar için daha yüksek çıktığını belirtmişlerdir. Yurtdışı literatür incelendiğinde ise elde edilen bulgular açısından çalışmamız ile farklılık ve tutarlılık gösteren çalışmaların olduğu görülmektedir. Buna göre çalışma, Daszyńska-Żygadlo, Ryszawska, Slonski ve Zawadzki (2014), Nakai, Yamaguchi ve Takeuchi (2013), Cheung ve Roca (2013), Consolandi vd. (2009) ile farklılık taşımaktadır. Nakai vd. (2013) ve Consolandi vd. (2009) endekse alınma ve şirket değeri arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif ilişki bulmuşlardır. Daszyńska-Żygadlo vd. (2014), Cheung ve

Roca (2013) ise bu ilişkinin yönünü negatif olarak tespit etmişlerdir. Gelişmekte olan ülkelerden Meksika borsası için Valencia-Herrera (2015) sürdürülebilirlik endeksinde işlem görme ile piyasa değeri defter değeri oranı arasında yine istatistiksel olarak anlamlı ve negatif ilişki bulmuştur. Diğer taraftan çalışmamız, sonuçları yönünden Oberndorfer, Schmidt, Wagner ve Ziegler (2013), Ortas ve Moneva (2011), Tavares (2011), Guimaraes (2010), Nunes (2010), Gonçalves (2010), Bogea vd. (2008), Machado ve Machado (2008), Luz vd. (2008), Curran ve Moran (2007), Dias (2007) ile benzerlik taşımaktadır. Söz konusu çalışmalarda elde edilen bulgular değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadığını ortaya koymuştur.

Analiz sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde, sürdürülebilirlik endeksinde alınmanın firmaların finansal performans göstergeleri olarak seçilen Tobin's Q oranı ve piyasa değeri defter değeri oranı üzerinde herhangi bir etkisinin bulunmadığı görülmektedir. Böyle bir sonuca ulaşılmasının altında yatan olası nedenlerin başında endeksin henüz Kasım 2014'ten beri yayınlanmakta olması dolayısıyla yatırımcıların endeks hakkında tam bir bilgi sahibi olmamasının geldiği düşünülmektedir. Bunun yanısıra, yatırımcıların yatırım kararı verirken sürdürülebilirlik dışında şirketin finansal durumu, ülke riski, sektör riski gibi diğer faktörleri daha çok dikkate aldıkları tahmin edilmektedir. Yani, toplumsal ve çevresel eylemlerin fiyatlandırılmasına ilişkin zorlukların yatırım çevreleri tarafından dikkate alındığı ve bu durumun onları alternatif yatırımlara yönelttiği tahmin edilmektedir.

Ortaya çıkan sonuçlara göre, endeks şirketleri sürdürülebilirlik endeksinde işlem görmelerinin ekonomik karşılığını henüz elde edememektedir. Yani, BİST yatırımcılarının sürdürülebilirliği henüz farklı fiyatlamadıklarını söylemek yanlış olmamaktadır. Bu durum, şirket yöneticilerine sürdürülebilirlikle ilgili yatırımların beklenen sonuçları hakkında fikir verir niteliktedir. Çalışma, şirketlerin gönüllü olarak iklim değişikliği, çevre koruma, insan hakları, tedarik zinciri gibi konulara yatırım yapma değeri hakkında literatüre katkıda bulunmaktadır. Son yıllarda konuyla ilgili araştırmalar artmış olsa da sürdürülebilir olmanın, şirketin bu çabalarının yatırım çevreleri tarafından ne zaman ve ne şekilde ödüllendirileceğinin tahmin edilmesi oldukça güç olmaktadır.

Araştırma konusu kapsamında yapılacak diğer çalışmalarda sektörel bir ayırım uygulanmasının sektörel farklılıkları ortadan kaldırması nedeniyle daha farklı sonuçlar verebileceği düşünülmektedir. Ayrıca, bağımlı ve bağımsız değişkenlerin belirlenmesinde ve araştırılmasında farklı değişkenlere odaklanılmasının ve de daha uzun dönemleri kapsayan bir araştırma kapsamı oluşturulmasının önemli olacağı düşünülmektedir. Son olarak, ileride yapılacak analizlerin sürdürülebilirlik endeksinde hiç dâhil olmamış şirketlerle karşılaştırmayı sağlayacak bir veri seti ve modelle yürütülmesinin de yarar sağlayabileceği düşünülmektedir.

Kaynakça

- Ameer, R., & Othman, R. (2012). Sustainability Practices and Corporate Financial Performance: A Study Based on the Top Global Corporations. *Journal of Business Ethics*, 108 (1), 61-79.
- Aras, G., & Crowther, D. (2008). Governance and Sustainability: An Investigation into the Relationship Between Corporate Governance and Corporate Sustainability. *Management Decision*, 46 (3), 433-448.
- Aras, G., & Crowther, D. (2009). Corporate Sustainability Reporting: A Study in Disingenuity?. *Journal of Business Ethics*, 87, 279-288.
- Arellano, M. (1987). Computing Robust Standart Errors for within Groups Estimators. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 49 (4), 431-434.
- Baltagi, B. H., & Wu, P. X. (1999). Unequally Spaced Panel Data Regressions with AR(1) Disturbances. *Econometric Theory*, 15 (6), 814-823.
- Baltagi, B. H. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data* (3rd ed.). England: John Wiley ve Sons Ltd.
- Becchetti, L., Giacomo, S. D., & Pinnacchio, D. (2008). Corporate Social Responsibility and corporate performance: evidence from a panel of US listed companies. *Applied Economics*, 40 (5), 541-567.
- Beneish, M. D., & Whaley, R. E. (2002). S&P 500 Replacements. *The Journal of Portfolio Management*, 29 (1), 51-60.
- Bhargava, A., Franzni, L., & Narendranathan, W. (1982). Serial Correlation and Fixed Effect Models. *The Review of Economic Studies*, 49 (4), 533-549.
- BİST. (2013-2017). *BİST Sürdürülebilirlik Endeksi*, 14.12.2016, <http://www.borsaistanbul.com/endeksler/bist-pay-endeksleri/surdurulebilirlik-endeksi>.
- Bogea, F., Campos, A. & Camino, D. (2008, Eylül). *Did the creation of ISE created value to companies?*. XXXII EnANPAD, Rio de Janeiro, 1-12.
- Breusch T. S., & Pagan, A. (1980). The Lagrange Multiplier test and its Applications to Model Specification in Econometrics. *The Review of Economic Studies*, 47 (1), 239-253.
- Brown, M. B., & Forsythe, A. B. (1974). The Small Sample Behavior of Some Statistics Which Test the Equality of Several Means. *Technometrics*, 16 (1), 129-132.
- Chen, H., Noronha, G., & Singal, V. (2004). The Price Response to SveP 500 Index Inclusions and Exclusions: Evidence of Asymmetry and a New Explanation. *The Journal of Finance*, 59 (4), 1901-1929.
- Cheung, A. W. K. (2011). Do Stock Investors Value Corporate Sustainability? Evidence from an Event Study. *Journal of Business Ethics*, 99 (2), 145-165.

- Cheung, A., & Roca, E. (2013). The effect on price, liquidity and risk when stocks are added to and deleted from a sustainability index: Evidence from the Asia Pacific context. *Journal of Asian Economics*, 24, 51-65.
- Cochran, P. L., & Wood, R. A. (1984). Corporate Social Responsibility and Financial Performance. *Academy of Management Journal*, 27 (1), 42-56.
- Consolandi, C., Jaiswal-Dale, A., Poggiani, E., & Vercelli, A. (2009). Global Standards and Ethical Stock Indexes: The Case of the Dow Jones Sustainability Stoxx Index. *Journal of Business Ethics*, 87 (1), 185-197.
- Crowther, D. (2012). *A Social Critique of Corporate Reporting Semiotics and Web-based Integrated Reporting* (2nd ed.). NY: Routledge.
- Cunha, F. A. F. S., & Samanez, C. P. (2013). Performance analysis of sustainable investments in the Brazilian stock market: a study about the corporate sustainability index (ISE). *Journal of Business Ethics*, 117, 19-36.
- Curran, M., & Moran, D. (2007). Impact of the FTSE4Good on Firm Price: An Event Study. *Journal of Environmental Management*, 82 (4), 529-537.
- Çıtak, L. ve Ersoy, E. (2016). Firmaların BIST Sürdürülebilirlik Endeksine Alınmasına Yatırımcı Tepkisi: Olay Çalışması ve Ortalama Testleri İle Bir Analiz. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 8 (1), 43-57.
- Daszyńska-Zygadlo, K., Ryszawska, B., Slonski, T., & Zawadzki, B. M. (2014). Investors' Reactions for Sustainability Index Inclusion – Is CSR a Good News?. *Acta Universitatis Lodziensis Folia Oeconomica*, 2 (300), 45-60.
- Denis, D. K., McConnell, J. J., Ovtchinnikov, A. V., & Yun, Y. (2003). S&P 500 Index Inclusions and Earnings Expectations. *The Journal of Finance*, 58 (5), 1821-1840.
- Dhillon, U., & Johnson, H. (1991). Changes in the Standard and Poor's 500 List. *The Journal of Business*, 64 (1), 75-85.
- Dias, E. (2007). *Índice De Sustentabilidade Empresarial E Retorno Ao Acionista: Um Estudo De Evento*. Unpublished master's thesis, Mackenzie Presbyterian University.
- Eicker, F. (1967). Limit theorems for regressions with unequal and dependent errors. In Le Cam, L., ve Neyman, J. (Ed.), *Proceedings of the fifth Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability*. (pp. 59-82). Berkeley: University of California Press.
- EIRIS. (2015). *BIST Sürdürülebilirlik Endeksi Araştırma Metodolojisi*, 14.12.2016, <http://www.borsaistanbul.com/docs/default-source/endeksler/bist-sustainability-index-researchmethodology.rar?sfvrsn=8?pcvomfihkbcvocv>.
- Friedman, M. (1937). The Use of Ranks to Avoid the Assumption of Normality Implicit in the Analysis of Variance. *Journal of the American Statistical Association*, 32 (200), 675-701.

- Froot, K. A. (1989). Consistent Covariance Matrix Estimation with Cross-Sectional Dependence and Heteroskedasticity in Financial Data. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 24 (3), 333-355.
- Garriga, E., & Mele, D. (2004). Corporate social responsibility theories: mapping the territory. *Journal of Business Ethics*, 53 (1), 51-71.
- Gonçalves, R. (2010). Práticas de sustentabilidade e valor da empresa. Unpublished master's thesis, Mackenzie Presbyterian University.
- Greene, W. (2015). Panel Data Models For Discrete Choice. In Baltagi, B. H. (Ed.), *The Oxford Handbook Of Panel Data*. (pp. 171-201). USA: Oxford University Press.
- Guenster N., Bauer R., Derwall, J., & Koedijk, K. (2011). The Economic Value of Corporate Eco-Efficiency. *European Financial Management*, 17 (4), 679-704.
- Guimaraes, C. C. (2010). Impacto Do ISE No Valor De Empresa Obtido Pelo Modelo Ohlson. Unpublished master's thesis, Escola de Comércio Álvares Penteado Foundation.
- Hamilton, S., Jo, H., & Statman, M. (1993). Doing Well while Doing Good? The Investment Performance of Socially Responsible Mutual Funds. *Financial Analysts Journal*, 49 (6), 62-66.
- Harris, L., & Eitan, G. (1986). Price and Volume Effects Associated with Changes in the S&P 500 List: New Evidence for the Existence of Price Pressures. *The Journal of Finance*, 41 (4), 815-829.
- Hart, S., & Ahuja, G. (1996). Does It Pay To Be Green? An Empirical Examination Of The Relationship Between Emission Reduction And Firm Performance. *Business Strategy and the Environment*, 5 (1): 30-37.
- Hawken, P. (1993). *The ecology of commerce: a declaration of sustainability*. New York: Harper Business.
- Hegde, S. P., & McDermott, J. B. (2003). The Liquidity Effects of Revisions to the S&P 500 Index: An Empirical Analysis. *Journal of Financial Markets*, 6 (3), 413-459.
- Huber, P. J. (1967). The behavior of maximum likelihood estimates under non standart conditions. In Le Cam, L., ve Neyman, J. (Eds.), *Proceedings of the fifth Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability*. (pp. 221-233). Berkeley, Ca: University of California Press.
- Humphrey, J. E., Lee, D. D., & Shen, Y. (2012). Does it cost to be sustainable. *Journal of Corporate Finance*, 18 (3), 626-639.
- IUCN (Dünya Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği). (1991). *Caring for the Earth: A Strategy or Sustainable Living*. 03.03.2014, <https://portals.iucn.org/lib rary/efiles /documents/cfe-003.pdf>.
- Jain, P. C. (1987). The Effect on Stock Price from Inclusion in or Exclusion from S&P 500. *Financial Analysts Journal*, 43 (1), 58-65.

- King, A. A., & Lenox, M. J. (2001). Does It Really Pay to Be Green? An Empirical Study of Firm Environmental and Financial Performance. *Journal of Industrial Ecology*, 5 (1), 105-116.
- Konar, S., & Cohen, M. A. (2001). Does the Market Value Environmental Performance?. *The Review of Economics and Statistics*, 83 (2), 281-289.
- Korkmaz, T., Yıldız, B., ve Gökbulut, R. İ. (2010). Testing the Validity of CAPM in ISE National 100 Index with Panel Data Analysis. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 39 (1), 95-105.
- Levene, H. (1960). Robust tests for equality of variances. In Olkin, I., Ghurye, G., Hoefding, W., Madow, W. G., ve Mann, H. B. (Eds.), *Contributions to Probability and Statistics: Essays in Honor of Harold Hotelling*. (pp. 278-292). Stanford, California: Stanford University Press.
- Lo, S-F., & Sheu, H-J. (2007). Is Corporate Sustainability a Value-Increasing Strategy for Business?. *Corporate Governance*, 15 (2), 345-358.
- Lopez, M. V., Garcia, A., & Rodriguez, L. (2007) Sustainable Development and Corporate Performance: A Study Based on the Dow Jones Sustainability Index. *Journal of Business Ethics*, 75, 285–300.
- Lourenco, I. C., Branco, M. C., Curto, J. D., & Eugenio, T. (2012). How Does the Market Value Corporate Sustainability Performance?. *Journal of Business Ethics*, 108 (4), 417-428.
- Luz, S. G., Silva, R. N. S., & Coelho, P. S. (2008, Eylül). *A influencia da divulgação do índice de sustentabilidade empresarial sobre os preços das ações no Brasil e nos Estados Unidos: um estudo de eventos nos anos de 2005 a 2007*. XXXII ANPAD, Rio de Janeiro.
- Machado, M. R., & Machado, M. A. V. (2008, Eylül). *Retorno Acionário e Adesão ao Índice de Sustentabilidade Empresarial da Bovespa: Um Estudo de Eventos*. XXXII EnANPAD, Rio de Janeiro, 1-15.
- Marrewijk, M. V. (2003). Concepts and definitions of CSR and corporate sustainability: Between agency and communion. *Journal of Business Ethics*, 44 (2), 95-105.
- McWilliams, A., & Siegel, D. (2000). Corporate Social Responsibility and Financial Performance: Correlation or Misspecification? *Strategic Management Journal*, 21 (5), 603-609.
- Mert, M. ve Bölük, G. (2014). Fossil ve Renewable Energy Consumption, Ghgs (Greenhouse Gases) And Economic Growth: Evidence From A Panel Of EU (European Union) Countries. *Energy*, 74, 439-446.
- Merton, R. C. (1987). A Simple Model of Capital Market Equilibrium with Incomplete Information. *The Journal of Finance*, 42 (3), 483-510.
- N. Burhan, A. H., & Rahmanti, W. (2012). The Impact of Sustainability Reporting on Company Performance. *Journal of Economics, Business, and Accountancy Ventura*, 15 (2), 257-272.

- Nakai, M., Yamaguchi, K., & Takeuchi, K. (2013). Sustainability membership and stock price: an empirical study using the Morningstar-SRI Index. *Applied Financial Economics*, 23, 71-77.
- Nunes, T. C. S. (2010). Indicadores Contabeis Como Medidas De Risco E Retorno Diferenciados De Empresas Sustentaveis Um Estudo No Mercado Brasileiro. Unpublished master's thesis, Sao Paulo University.
- Oberndorfer, U., Schmidt, P., Wagner, M., & Ziegler, A. (2013). Does the Stock Market Value the Inclusion in a Sustainability Stock Index? An Event Study Analysis for German Firms. *Journal of Environmental Economics and Management*, 66 (3): 497-509.
- Orhunbilge, N. (2002). *Uygulamalı Regresyon ve Korelasyon Analizi* (2. baskı). İstanbul: İÜ Basım Yayın.
- Orlitzky, M. (2001). Does Firm Size Confound the Relationship between Corporate Social Performance and Firm Financial Performance?. *Journal of Business Ethics*, 33 (2), 167-180.
- Orsato, R. J., Garcia, A., Da-Silva, W. M., Simonetti, R., & Monzoni, M. (2015). Sustainability indexes: why join in? A study of the 'Corporate Sustainability Index (ISE)' in Brazil. *Journal of Cleaner Production*, 96, 161-170.
- Ortas, E., & Moneva, J. N. (2011). Sustainability stock exchange indexes and investor expectations: multivariate evidence from DJSI-Stoxx. *Spanish Journal of Finance and Accounting*, 40 (151), 395-416.
- Ortas, E., Moneva, J. M., & Salvador, M. (2012). Does socially responsible investment equity indexes in emerging markets pay off? Evidence from Brazil. *Emerging Markets Review*, 13 (4), 581-597.
- Patari, S., Jantunen, A., Kylaheiko, K., & Sandström, J. (2012). Does Sustainable Development Foster Value Creation? Empirical Evidence from the Global Energy Industry. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 19 (6), 317-326.
- Pazarlıoğlu, V. ve Gürler, Ö. K. (2007). Telekomünikasyon Yatırımları ve Ekonomik Büyüme: Panel Veri Yaklaşımı. *Finans Politikve Ekonomik Yorumlar*, 44 (508), 35-43.
- Pearce, D., Turner, R. K, & Bateman, I. (1990). *Environmental economics-An elementary introduction*. Baltimore: JHU Press.
- Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2006). Strategy and society: the link between competitive advantage and corporate social responsibility. *Harvard Business Review*, 84 (12), 78-91.
- Robinson, M., Kleffner, A., & Bertels, S. (2011). Signaling Sustainability Leadership: Empirical Evidence of the Value of DJSI Membership. *Journal of Business Ethics*, 101 (3), 493-505.

- Rogers, W. H. (1993). Regression Standart Errors in Clustered Samples. *Stata Technical Bulletin 13: 19-24. in Stata Technical Bulletin Reprints, 3, 88-94*, College Station, Tx: Stata Press.
- Roso, V. M., Schenkel, F. S., Miller, S. P., & Schaeffer, L. R. (2005). Estimation of genetic effects in the presence of multicollinearity in multibreed beef cattle evaluation. *American Society of Animal Science*, 83, 1788-1800
- Rossi, J. L. (2009). *What is the Value of Corporate Social Responsibility? An Answer from the Brazilian Sustainability Index*, 14.04.2017, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1338114>.
- Russo, M. V., & Fouts, P. A. (1997). A Resource-Based Perspective On Corporate Environmental Performance and Profitability. *Academy of Management Journal*, 40 (3), 534-559.
- Ruf, B. M., Muralidhar, K., Brown, R. M., Janney, J. J., & Paul, K. (2001). An Empirical Investigation of the Relationship Between Change in Corporate Social Performance and Financial Performance: A Stakeholder Theory Perspective. *Journal of Business Ethics*, 32 (2), 143-156.
- Sancar, G. A. (2013). Kurumsal Sürdürülebilirlik Bağlamında Kurumsal Yönetişim: Kavramın Doğuşu, Gelişimi ve Değerlendirilmesi. *Selçuk İletişim*, 8 (1), 71-84.
- Santis, P., Albuquerque, A., & Lizarelli, F. (2016). Do sustainable companies have a better financial performance? A study on Brazilian public companies. *Journal of Cleaner Production*, 133, 735-745.
- Schröder, M. (2004). The performance of socially responsible investments: Investment funds and indices. *Financial Markets and Portfolio Management*, 18 (2), 122–142.
- Searchy, C., & Elkhawas, D. (2012). Corporate Sustainability Ratings: An Investigation into how Corporations Use to Dow Jones Sustainability Index. *Journal of Cleaner Production*, 35, 79-92.
- Shleifer, A. (1986). Do Demand Curves for Stocks Slope Down?. *The Journal of Finance*, 41 (3), 579-590.
- Tatoğlu, F. Y. (2016). *Panel Veri Ekonometrisi* (3. baskı). İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Tavares, E. (2011). *Responsabilidade social aumenta o valor é retorno do acionista evidências do mercado brasileiro*. Unpublished master's thesis, Foundation of Getulio Vargas.
- Telle, K. (2006), "It Pays to be Green" - A Premature Conclusion?. *Environmental ve Resource Economics*, 35 (3), 195-220.
- Valencia-Herrera, H. (2015). Decomposition of the Stocks Returns in The Sustainable Index of the Mexican Stock Exchange. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas*, 10 (1), 87-100.

- Van de Velde, E., Vermeir, W., & Corten, F. (2005). Corporate social responsibility and financial performance. *Corporate Governance*, 5 (3), 129-138.
- Viederman, S. (1994, September). *The economics of sustainability: Challenges*. Paper presented at the Workshop on the Economics of Sustainability, Recife, Brazil, 1-22.
- Waddock, S. A., & Graves, S. B. (1997). The Corporate Social Performance- Financial Performance Link. *Strategic Management Journal*, 18 (4): 303-319.
- WCED (Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu). (1987). *The Brundtland Report*. 19.02.2014, http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/42/427veLang=E.
- WFE SWG. (2015). *Exchanges and ESG Initiatives – SWG Report and Survey*. 24.03.2017, <https://www.world-exchanges.org/>.
- White, H. (1980). A Heteroskedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimator and A Direct Test for Heteroskedasticity. *Econometrica*, 48 (4), 817-838.
- Wooldridge, J. M. (2015). *Introductory Econometrics: A Modern Approach* (6th ed.). USA: Cengage Learning.
- Ziegler, A. (2012). Is it Beneficial to be Included in a Sustainability Stock Index? A Panel Data Study for European Firms. *Environmental and Resource Economics*, 52 (3), 301-325.
- Ziegler, A., & Schröder, M. (2010). What determines the inclusion in a sustainability stock index? A panel data analysis for European firms. *Ecological Economics*, 69 (4), 848-856.