

Araştırma Makalesi

**Finansal Esneklik, Sürdürülebilirlik ve Performans: BİST İmalat Sektörü
Üzerine Ampirik Bir İnceleme**

*Financial Flexibility, Sustainability and Performance: An Empirical Investigation on
the BIST Manufacturing Sector*

Mutlu Başaran ÖZTÜRK Prof. Dr., Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi mbozturk@ohu.edu.tr https://orcid.org/0000-0003-2462-7994	Mehmet Sinan ÇELİK Doç.Dr., Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi mehmetsinancelik@ohu.edu.tr https://orcid.org/0000-0002-3102-406X	Naciye KUTLU Arş. Gör., Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi naciyekutlu@ohu.edu.tr https://orcid.org/0000-0002-0575-2696
---	---	---

Makale Geliş Tarihi	Makale Kabul Tarihi
20.05.2025	31.12.2025

Öz

Bu çalışma, BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer alan imalat sektöründeki firmaların finansal esneklik düzeylerinin (Firm Financial Flexibility Index - FFI) finansal performans üzerindeki etkilerini analiz etmeyi amaçlamaktadır. Çalışmada, BIST Sürdürülebilirlik Endeksinde yer alan 21 imalat firmasının 2010-2022 yılları arasındaki verilere panel veri analizi uygulanmış; finansal performans göstergesi olarak ROA (aktif kârlılık), ROE (özsermaye kârlılığı) ve Tobin Q oranı kullanılmıştır. İşletmelerin FFI değeri açıklanan yıl sonu finansal tablolarından elde edilmiştir. Analizde kullanılan veriler Kamu Aydınlatma Platformundan (KAP) ve Finnet üzerinden temin edilmiştir. Ayrıca pandemi öncesi ve pandemi dönemi olmak üzere iki alt dönem ayrı ayrı incelenmiştir. Bu bağlamda özellikle pandemi gibi belirsizlik dönemlerinde imalat sektöründeki firmalarının finansal esneklik düzeylerinin finansal performans üzerindeki etkisinin nasıl değiştiği araştırılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, genel dönemde finansal esnekliğin ROA ve ROE üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisi bulunurken, Tobin Q oranı üzerinde anlamlı bir etkisi tespit edilmemiştir. Pandemi döneminde ise finansal esnekliğin ROA üzerindeki etkisi daha belirgin hale gelmiş, bu da belirsizlik ortamlarında esnek finansal yapının işletme kârlılığına katkı sunduğunu göstermiştir. Çalışma, sürdürülebilirliğin önemli bir bileşeni olarak değerlendirilebilecek finansal esnekliğin, özellikle kriz dönemlerinde firmalar için koruyucu ve performans artırıcı bir unsur olduğunu ortaya koymaktadır.

Anahtar kelimeler: Finansal esneklik, Sürdürülebilirlik, Finansal performans, Çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim (ESG), Panel veri analizi.

Abstract

This study aims to examine the impact of financial flexibility levels (Firm Financial Flexibility Index – FFI) on the financial performance of manufacturing firms listed in the BIST Sustainability Index. The analysis covers 21 manufacturing firms included in the index, using panel data from the period 2010 to 2022. Return on Assets (ROA),

Önerilen Atıf /Suggested Citation

Öztürk, M.B. & Çelik, M.S., Kutlu, N., 2026. Finansal Esneklik, Sürdürülebilirlik ve Performans: BİST İmalat Sektörü Üzerine Ampirik Bir İnceleme, Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi, 61(1), 1-16

Return on Equity (ROE), and Tobin's Q ratio were employed as indicators of financial performance. The FFI values of the firms were calculated based on their year-end financial statements. Data for the analysis were obtained from the Public Disclosure Platform (KAP) and the Finnet database. The study also divides the timeframe into two sub-periods: the pre-pandemic and the pandemic period. In this context, it investigates how the impact of financial flexibility on financial performance shifts during times of uncertainty, such as the COVID-19 pandemic. According to the findings, financial flexibility has a positive and statistically significant effect on both ROA and ROE during the full period, while no significant effect was found on Tobin's Q ratio. During the pandemic period, the positive influence of financial flexibility on ROA became more pronounced, indicating that a flexible financial structure contributes to firm profitability in uncertain environments. The study highlights that financial flexibility, as a critical factor supporting sustainability, serves as a protective and performance-enhancing asset for firms, particularly in times of crisis.

Keywords: Financial flexibility, Sustainability, Financial performance, Environmental, social and corporate governance (ESG), Panel Data Analysis.

1. Giriş

Tüketime yönelik talebin hızla artması ve bireylerin tüketim alışkanlıklarında meydana gelen değişimler sürdürülebilirlik kavramının doğmasına zemin hazırlamıştır (Arslan ve Göçmen Yağcılar 2023, s. 1239). İlgili kavramı küresel düzeyde tartışmaya açan en önemli belgelerden biri 1987 yılında Birleşmiş Milletler (BM) Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından "Ortak Geleceğimiz" başlığıyla yayımlanan Brundtland Raporu olarak kabul edilmektedir. Sürdürülebilir kalkınma kavramı ile sürdürülebilirlik üzerine vurgu yapan Brundtland Raporu, sürdürülebilir kalkınmayı "Bugünün ihtiyaçlarını, gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama kabiliyetinden ödün vermeden karşılayan kalkınma" şeklinde tanımlamıştır (Brundtland Raporu, 1987, s. 24).

İlgili rapor, hızla artan karbon dioksit (CO₂) seviyelerinin tarım alanları üzerindeki olumsuz etkilerinden, küresel ısınmaya bağlı olarak yükselen sıcaklıkların tetiklediği deniz seviyesi artışına ve bunun sonucunda sular altında kalma tehlikesiyle karşı karşıya kalan şehirlerin varlığına kadar birçok kritik konuya dikkat çekmektedir. Ayrıca raporda bu çevresel değişimlerin ülkelerin ekonomik yapılarını da derinden etkileyebileceği ele alınmaktadır (Canikli 2022, s. 29). Hızla artan çevresel ve ekonomik kaygılar ise kuruluşları karbon emisyonlarının azaltılmasına yönelik öncelikli adımlar atmaya teşvik etmektedir. Alofaysan, Jarbouı ve Binsuwadan 2024, s. 1). Bu bağlamda çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması için ekonomik kalkınmanın sürekliliği ve kaynakların verimli bir şekilde yönetilmesi kritik bir rol oynamaktadır. Bu nedenle birçok ülke, yeşil ve sürdürülebilir uygulamaları ön plana çıkararak, düşük karbonlu ekonomik dönüşümü, politika merkezli bir ekonomik iyileşme ve kalkınma süreci olarak kabul etmektedir (Duan, Yang ve Xiong 2023, s. 1).

Çevresel sürdürülebilirliği sağlamak adına 21. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Taraflar Konferansı (COP 21) büyük önem taşımaktadır. Konferans sonucunda 196 ülke tarafından onaylanan Paris Anlaşması çevre dostu teknolojilere yapılan yatırımların artırılmasını, düşük karbonlu enerji kaynaklarının teşvik edilmesini ve sürdürülebilir kalkınma projelerinin finansal olarak desteklenmesini hedeflemektedir (Turguttopbaş 2020, s. 268).

Bu gelişmeler ışığında yatırımcılarına sürdürülebilirlik odaklı hizmetler sunan borsalarda dikkat çeken bir artış meydana gelmiştir. İlk sürdürülebilirlik endeksi, 1999 yılında tanıtılarak New York Borsası tarafından başlatılmıştır. Endeksin amacı, ekonomik, çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik kriterleri çerçevesinde, küresel ölçekteki önemli şirketlerin hisse senetlerinin performansını izlemek ve değerlendirmektir (Santis, Albuquerque ve Lizarelli 2016, s. 737). Bu girişim, özellikle şirketlerin çevresel etkilerini, toplumsal sorumluluklarını ve yönetim uygulamalarını dikkate alarak sürdürülebilirlik alanındaki performanslarını sistematik bir şekilde ölçmeyi hedeflemektedir.

Sürdürülebilirlik anlayışının günümüzde ulaştığı önemli aşamalardan biri olan çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim (Environmental, Social and Governance/ ESG) kavramı ise ilk defa 2004 yılında Birleşmiş Milletler'in yayımladığı "Who Cares Wins" raporunda tanımlanmıştır (Gao, Meng, Gu, Liu ve Farrukh 2021, s. 1). Bu kavram, sürdürülebilirlik kriterlerinin ekonomik performansla bütünlüğünü savunarak, küresel düzeyde dikkat çekmeye başlamıştır. Bu bağlamda Türkiye'nin Borsa İstanbul yatırımcılarına çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim (ESG) kriterlerine uygun şirketlere yatırım yapma imkânı sağlayan BİST Sürdürülebilirlik Endeksi'ni geliştirmesi, ülkemizde sürdürülebilirlik ile ilgili

atılan adımlardan biri olarak görülebilmektedir. İlgili endeks, sürdürülebilirlik ilkelerini benimseyen ve bu alanlarda güçlü performans sergileyen işletmeleri bünyesinde barındırmaktadır (Gündoğdu 2019, s. 300).

ESG kriterleri, işletmelerin ekonomik kazanç sağlama hedeflerine ulaşırken, aynı zamanda çevresel koruma, toplumsal sorumluluklarını yerine getirme ve yönetsel yapılarının etkinliğini artırma yükümlülüklerini de yerine getirmeleri gerektiğini savunmaktadır (Tan, Cai, Luo, Zhou ve Shen 2024, s. 1). Bu yaklaşım, sürdürülebilir bir iş modeli inşa etmek için çevresel, sosyal ve yönetsel faktörlerin birbirini tamamlayan bir şekilde ele alınması gerektiğini vurgulamaktadır. Çevresel, toplumsal ve yönetsel girişimlerin desteklenmesi, ilgili işletmeye ekonomik açıdan da önemli faydalar sağlayabilmektedir (Abdi, Li ve Turull 2020, s. 2). Sürdürülebilirlik endeksine dâhil olan firmalar toplum nezdindeki ESG algısını güçlendirerek müşteriler tarafından daha fazla ilgi ve takdir görmekle birlikte çevre dostu ürün ve hizmet sunmaları nedeniyle rakiplerine karşı daha güçlü olabilmektedir.

Sürdürülebilirlik endekslerine katılımın, yalnızca çevresel veya sosyal sorumluluk anlayışını güçlendirmekle kalmayıp, aynı zamanda şirketlerin finansal performansları ve piyasa değerleri üzerinde de doğrudan bir etkisi olup olmadığını belirlemek, şirketlerin sürdürülebilirlik stratejilerini geliştirmelerinde önemli bir yol gösterici olabilmektedir. Bu kapsamda gerçekleştirilen çalışmanın amacı, BIST Sürdürülebilirlik Endeksinde yer alan imalat firmalarının finansal performans göstergelerinin firma değeri üzerindeki etkilerini araştırmaktır. Bu çalışmada, 2010-2022 yılları arasında BİST sürdürülebilirlik endeksinde yer alan imalat firmalarının finansal esneklik düzeylerinin finansal performans üzerindeki etkisi incelenmiş ve özellikle pandemi gibi belirsizlik dönemlerinde bu ilişkinin nasıl değiştiği araştırılmıştır. Finansal esneklik, bir firmanın gelecekte ortaya çıkabilecek belirsizliklere karşı önceden önlem alabilmesi ve ortaya çıkan fırsatları değerlendirebilmesi için finansal kaynaklarını etkili bir şekilde harekete geçirebilme yeteneği anlamına gelmektedir (Chukwu, Agbaeze, Offor, Udoh 2019, s. 97). İlgili kavram işletmelerin ekonomik dalgalanmalara ve beklenmedik krizlere karşı direnç gösterebilme kapasiteleri açısından önemli bir unsur olarak değerlendirilmektedir. Bu kapsamda çalışmada, finansal esneklik göstergesi olarak FFI (Firm Financial Flexibility Index) kullanılmış; performans göstergeleri olarak ise ROA, ROE ve Tobin's Q oranları ele alınmıştır. Makale, sürdürülebilirliğin yapısal bir faktörü olarak finansal esnekliğin (Firm Financial Flexibility Index - FFI) işletmelerin finansal performansı üzerindeki etkisini inceleyerek literatüre katkı sağlamaktadır. Özellikle COVID-19 pandemisi gibi belirsizlik dönemlerinde finansal esnekliğin finansal performans üzerindeki etkisinin nasıl değiştiğini araştırması, çalışmanın farkını ortaya koymaktadır. Bu çalışmanın devamında, ikinci bölümde sürdürülebilirlik, finansal performans ve ESG (çevresel, sosyal ve yönetim) kriterleri ile ilgili literatür taramasına yer verilmiştir. Üçüncü bölümde araştırmanın yöntemi açıklanmış, veri seti, değişkenler ve kullanılan panel veri analizi teknikleri ayrıntılı şekilde ele alınmıştır. Dördüncü bölümde analiz bulguları sunulmuş; hem genel dönem hem de pandemi öncesi ve pandemi dönemi için finansal esneklik düzeyinin firma performansı üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Beşinci ve son bölümde ise elde edilen bulgular literatür ışığında tartışılmış, çalışmanın sonuçları özetlenmiş ve gelecek araştırmalar için önerilerde bulunulmuştur.

2. Literatür Taraması

Sürdürülebilirlik konusuna duyulan ilginin artmasıyla birlikte, bu alandaki yapılan araştırma ve çalışmalarda da önemli bir artış gözlemlenmiştir. Çalışmalar incelendiğinde, konuya birçok farklı perspektiften yaklaşıldığı tespit edilmiştir. Bazı çalışmalarda sürdürülebilirlik endeksine dâhil olan ve olmayan firmalar arasında karşılaştırma yapılarak ilgili endekste yer almanın veya endeksten çıkarılmanın hisse senedi fiyatına etkisi araştırılmıştır. Bu kapsamda,

Robinson vd. (2011) çalışmalarında 2003-2007 yılları arasında Dow Jones Sürdürülebilirlik Endeksinde yer alan firmaların, hisse senetlerinin fiyatında artış, sürdürülebilirlik endeksinden çıkarılan firmaların ise firma değerinde geçici kayıplar oluştuğunu öne sürmüştür.

Lourenço vd. (2012) çalışmalarında 2007-2010 yılları arasında Dow Jones Sürdürülebilirlik Endeksinde yer alan ve bu endekste yer almayan firmaları iki gruba ayırmıştır. Şirket sürdürülebilirliğinin bir temsilcisi olarak endekste yer almak kullanılırken, firma değeri göstergesi olarak Tobin's q oranı kullanılmıştır. Çalışma sonucunda piyasanın sürdürülebilir firmalara daha fazla değer biçtiği tespit edilmiştir.

Çıtak ve Ersan (2016) yapmış oldukları çalışmada BIST 30 Endeksi'nde yer alıp aynı zamanda BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer alabilen 15 firmanın getiri oranlarıyla, BIST 30 Endeksi'nde yer alıp BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer alamayan 15 firmanın getiri oranları karşılaştırmıştır. Sonuç olarak BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer alan firmaların getiri oranı ortalamaları, diğer firmaların getiri oranı ortalamalarından yüksek olmakla birlikte, bu yüksekliğin hiçbir getiri oranı için istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür. Ayrıca Piyasa Değeri/Defter Değeri Oranı ortalaması ise diğer firmaların Piyasa Değeri/Defter Değeri Oranı ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Gündüz (2018) çalışmasında endekste yer alan 42 firmanın 2014-2016 yılları arasındaki finansal verilerine panel veri analizi uygulayarak sürdürülebilirlik endeksine dâhil olmanın firmaların hisse senedi değerleri üzerinde herhangi bir etkisinin bulunmadığını ortaya koymuştur.

Sürdürülebilirlik ile ilgili bir başka çalışma grubu ise sürdürülebilirliğin finansal performans, kârlılık gibi unsurlar ile ilişkisinin incelenmesidir. Bu kapsamda;

Aggarwal (2013) yapmış olduğu çalışmada, 2010-2012 yılları arasındaki 20 firmanın verilerine regresyon ve korelasyon analizi uygulamıştır. Analiz sonucunda, kurumsal sürdürülebilirliğin firmaların finansal performansı üzerinde önemli bir etkisinin olmadığını ortaya koymuştur.

Fettahoğlu (2013) çalışmasında 2009-2011 yıllarında sürdürülebilirlik raporu yayınlayan ve İMKB'de kote olmuş 16 işletmenin verileri analiz edilmiştir. Analizde öz sermaye kârlılığı, aktif kârlılığı, kaldıraç oranı, varlık devir hızı, pay başına kar ve pay senedi getirisi bağımlı değişken olarak, sosyal sorumluluk bileşenleri ise bağımsız değişken olarak ele alınmıştır. İlgili değişkenlere çoklu regresyon analizi uygulanmıştır. Analiz sonucunda sosyal sorumluluk bileşenlerine önem veren firmaların kârlılığının pozitif yönde etkilendiği tespit edilmiştir.

Santis, Albuquerque ve Lizarelli (2016) gerçekleştirmiş oldukları çalışmada Brezilya Borsası'nın Sürdürülebilirlik Endeksinde yer alan firmalar ile Endekste yer almayan firmaların finansal performanslarını karşılaştırmıştır. Çalışmada daha sürdürülebilir firmaların finansal performanslarının bu profile sahip olmayan firmalardan daha üstün olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Dagtaş ve Seçme (2022) yapmış oldukları çalışmada, Covid 19 pandemisi gibi olağanüstü bir durumda BIST Sürdürülebilirlik Endeksine dâhil edilmenin finansal performansı nasıl etkilediğini incelemişlerdir. Otomotiv sektöründe faaliyet gösteren 23 şirketin 2018-2021 yılları arasındaki verileri kullanarak analiz gerçekleştirilmiştir. Analiz sonucunda, pandemi döneminde Sürdürülebilirlik Endeksine dâhil olan firmaların finansal performanslarının anlamlı ve pozitif yönde etkilendiği tespit edilmiştir.

Ülger ve Demirtürk (2024) çalışmalarında, BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer alan enerji sektöründeki firmaların 2018-2023 yılları arasındaki finansal performanslarını oran analizi ile incelemişlerdir. Analiz sonuçları doğrultusunda Enerjisa Enerji A.Ş. ve Akse Enerji Üretim A.Ş.'nin yatırımcılar için daha istikrarlı ve tercih edilebilir olduğu, Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş. ve Akenerji Elektrik Üretim A.Ş.'nin ise kârlılıklarının arttığı fakat sürdürülebilirliklerinin takip edilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Sürdürülebilirlik ile ilgili yapılan çalışma gruplarından biri de çevresel, sosyal ve yönetim (ESG) faktörlerinin firma değeri üzerinde etkili olup olmadığının incelenmesidir. Bu kapsamda:

Brogi ve Lagasio (2019) yapmış oldukları çalışmada, 2000-2006 döneminde faaliyet gösteren ABD firmalarının verilerini kullanarak yapılan analiz sonucunda firmaların ESG faktörlerine önem vermelerinin piyasa değerini artırabileceğini öne sürmektedir.

Tanç (2019) yaptığı çalışmada, BIST 100 Endeksi'ndeki 100 firmanın 2018 yılı verilerine regresyon analizi uygulamıştır. Analiz sonucunda, sürdürülebilirlik faaliyetleri ile firma değeri arasında ilişki bulunamamıştır.

Abdi, Li ve Turull (2020) gerçekleştirmiş oldukları çalışmada, Firmalarının ESG faktörlerini uygulamasının firma değeri ve performansı üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Araştırmada 27 havayolu firmasının 2013-2019 yılları arasındaki verilerine çoklu regresyon analizi uygulanmıştır. Çalışma sonucunda firmaların çevre ile yönetim boyutlarını iyileştirmesinin daha yüksek piyasa değeri

ve finansal performans yarattığı ancak sosyal boyutunu iyileştirmesinin firma değeri ve finansal performansı negatif yönde etkilediği tespit edilmiştir.

Chukwu ve diğerleri (2019) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, Nijerya'daki Para Depozito Bankalarının finansal esnekliğinin karlılıkları üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışmada, anket yöntemi benimsenmiş ve yapılandırılmış anketler aracılığıyla veri toplanmış, bu veriler sözlü mülakatlarla desteklenmiştir. Nijerya'daki seçilmiş altı bankanın tam zamanlı çalışanlarından 2008-2017 dönemine ait veriler kullanılmıştır. Hipotez, basit doğrusal regresyon tahminleri kullanılarak test edilmiştir. Analizler sonucunda, finansal esneklik uygulamasının karlılık üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisi olduğu bulunmuştur.

Söker ve Cihangir (2022) gerçekleştirdikleri çalışmada, Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren finans dışı firmaların finansal esneklik durumunu belirlemeyi ve bu finansal esnekliğin sermaye yatırımı ve kâr dağıtım politikası üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçlamışlardır. Araştırmada, Borsa İstanbul'da 2005-2019 döneminde aktif olarak işlem gören 128 finans dışı firmanın verilerine panel veri analizleri uygulanmıştır. Çalışma sonucunda, finansal esnekliğe sahip firmaların, düşük borç oranlarına, yüksek nakit varlık oranlarına, yüksek net kârlılığa ve yüksek firma performansına sahip oldukları belirlenmiştir.

Tan vd. (2024) çalışmalarında 2012-2021 yılları arasında ilaç sektöründe faaliyet gösteren 98 firmanın ESG performansının firma değeri üzerindeki etkisini panel veri analizi ile incelemiştir. Sonuç olarak ESG faktörleri ile firma değeri arasında önemli bir pozitif korelasyon olduğunu tespit etmişlerdir.

3. Amaç ve Yöntem

Çalışmada finansal esneklik göstergesi olarak FFI (Firm Financial Flexibility Index); performans göstergeleri olarak ise ROA, ROE ve Tobin's Q oranları kullanılmıştır. İşletmelerin FFI değeri açıklanan yıl sonu finansal tablolardan elde edilmiştir. FFI değeri hesaplanırken öncelikle iç kaynaklardan elde edilen nakit girişleri, dış kaynaklardan elde edilen nakit girişleri, özkaynak finansmanı ve finansal risk hesaplanmıştır. Çalışmada BİST Sürdürülebilirlik Endeksinde yer alan 21 imalat firmasının verilerine panel veri analizi uygulanmıştır. Analizde kullanılan veriler Kamu Aydınlatma Platformundan (KAP) ve Finnet üzerinden temin edilmiştir.

Panel veri analizi, ülkeler, bireyler ya da şirketler gibi farklı gözlem birimlerine ait verilerin, belirli bir zaman dilimi boyunca toplanarak birlikte değerlendirilmesidir. Bu veri türü, N kadar birim ve her birim için T adet zaman dilimini kapsayan gözlemlerden oluşmaktadır. Akademik araştırmalarda, analiz edilmek istenen konular hem zamana hem de gözlem birimlerine göre incelenmesi gerektiğinde, genellikle ya sadece zamana bağlı olarak (zaman serisi analizi) ya da sadece birimlere bağlı olarak (yatay kesit analizi) değerlendirme yapılmaktadır. Bu iki yaklaşımın birlikte ele alınması durumunda kullanılan yöntem ise panel veri analizi olarak adlandırılmaktadır. Temel panel veri analiz modeli aşağıdaki gibidir;

$$y_{it} = \beta_1 x_{it} + \alpha_i + \epsilon_{it} \quad i=1, \dots, N; t=1, \dots, T$$

Bu modelde, bağımlı değişken Y, bağımsız değişken X_k , sabit parametre α , eğim parametreleri β , hata terimi u , yatay kesit boyutu i , zaman boyutu t 'yi temsil etmektedir (Tatoğlu 2018, s. 4).

Panel veri analizinde, her bir gözlem birimine özgü fakat doğrudan gözlemlenemeyen bazı etkiler ortaya çıkabilmektedir. Bu etkiler, eğer rastgele hata teriminin bir parçası olarak değerlendirilirse tesadüfi etkiler, her bir birim için ayrı ayrı sabit bir katsayı şeklinde modele dâhil edilirse sabit etkiler olarak adlandırılmaktadır. Panel veri analizindeki en temel yaklaşımlardan biri olan sabit etkiler modeli, her birim için farklılık gösterebilen ancak zaman içinde değişmeyen sabit katsayılar varsaymaktadır. Bu modelde, gözlemlenemeyen bireysel etkilerin açıklayıcı değişkenlerle bağlantılı olduğu kabul edilmektedir. Bu nedenle, birimler arasındaki farklılıklar regresyon modelinde parametrelerin değişimiyle ifade edilmektedir (Tatoğlu, 2018:80). Sabit etkiler modeli, bireyler arası farklılıkların belirlenmesinde oldukça etkili bir yöntemdir. Ancak, gözlemlenen birey sayısı (N) arttıkça, her bir bireye özgü sabit terimlerin (α_i) ayrı ayrı tahmin edilmesi gerekir ki bu durum modelin serbestlik derecesini azaltarak istatistiksel gücü düşürebilmektedir. Tesadüfi etkiler modelinde ise bireylerin geniş bir ana kütleden rastgele seçilmesi nedeniyle her bireyin kendine özgü etkileri farklılık gösterebilmektedir. Bu gibi durumlarda, bireyler rastlantısal şekilde belirlendiğinden, ortaya çıkan bireysel farklılıklar da rastgele nitelikte olmaktadır (Artan 2004, s. 83).

Panel veri modelleri arasından hangisinin uygun olduğunu belirlemek için birçok test bulunmaktadır. Bu testlerden biri olan Breusch-Pagan (1980) testi, birimlerin kendi aralarında farklılıkların olup olmadığını, yani havuzlanmış en küçük kareler yönteminin kullanıma uygun olup olmadığını sorgulayan bir testtir. Bu test sayesinde, klasik model ile tesadüfi etkiler modeli arasında hangi modelin tercih edilmesi gerektiği belirlenebilmektedir (Tatoğlu 2018, s. 227).

Wald test, panel veri analizlerinde yaygın olarak kullanılan testlerden biri olmakla birlikte modelde yer alan regresyon katsayılarının tamamının veya bir kısmının istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını sınamak amacıyla geliştirilmiş parametrik bir testtir. Ancak sabit etkiler modeli çerçevesinde tahmin edilen panel veri modellerinde, grup düzeyinde hata terimlerinin sabit varyansa sahip olmaması durumunda klasik wald testi yanıltıcı sonuçlar verebilmektedir. Bu durumu düzeltmek amacıyla düzeltilmiş wald test (modified Wald test) geliştirilmiştir. İlgili test standart hata tahminlerini yeniden düzenlemekte ve daha güvenilir test istatistikleri üretmektedir.

Wooldridge tahmircisi, Ω matrisinin bilindiği ve diagonal olmadığı varsayımı altında bir başka ifade ile heteroskedasite ve otokorelasyonun var olduğu durumlar için geliştirilmiştir. Wooldridge testi panel veri analizlerinde otokorelasyon olup olmadığını test etmek amacıyla kullanılan bir testtir (Tatoğlu 2018, s. 218).

Panel veri modellerinde, otokorelasyon, yatay kesit bağımlılığı ve değişen varyans gibi klasik model varsayımlarını ihlal eden, bazı istatistiksel sorunlar ortaya çıkabilmektedir. Bu sorunlar tahmin edilen standart hataların güvenilirliğini zayıflatmakta ve analiz sonuçlarının geçerliliğini riske atmaktadır. Bu nedenle, modelin güvenilirliğini artırmak amacıyla, parametrik tahminlerde istatistiksel dayanıklılığı yüksek olan yöntemlerin kullanılması gerekmektedir. Çalışmada, otokorelasyon ve değişen varyans sorunlarına karşı bir çözüm sunan Driscoll-Kraay standart hata tahmircisi tercih edilmiştir. Söz konusu tahmirci, hem zamansal bağımlılıkları hem de yatay kesitler arası korelasyonu dikkate alarak sağlam sonuçlar elde edilmesine olanak tanımaktadır. Driscoll-Kraay tahmircisi, yatay kesit ortalamaları serilerinde Newey-West benzeri bir düzeltme sağlayarak, modelde yer alan bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiye dair güvenilir tahminler elde edilmesine olanak tanımaktadır.

H1: Firmaların finansal esneklik düzeyi (FFI), aktif kârlılık (ROA) üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir.

H2: Firmaların finansal esneklik düzeyi (FFI), özsermaye kârlılığı (ROE) üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir.

H3: Firmaların finansal esneklik düzeyi (FFI), piyasa değeri göstergesi olarak kullanılan Tobin Q oranı üzerinde anlamlı bir etkiye sahip değildir.

H4: Pandemi öncesi dönemde, finansal esneklik (FFI) firmaların ROA'sı üzerinde anlamlı bir etkiye sahip değildir.

H5: Pandemi öncesi dönemde, finansal esneklik (FFI) firmaların ROE'si üzerinde anlamlı bir etkiye sahip değildir.

H6: Pandemi öncesi dönemde, finansal esneklik (FFI) Tobin Q oranı üzerinde anlamlı bir etkiye sahip değildir.

H7: Pandemi döneminde firmaların finansal esneklik düzeyi (FFI), aktif kârlılık (ROA) üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir.

H8: Pandemi döneminde firmaların finansal esneklik düzeyi (FFI), özsermaye kârlılığı (ROE) üzerinde anlamlı bir etkiye sahip değildir.

H9: Pandemi döneminde firmaların finansal esneklik düzeyi (FFI), Tobin Q oranı üzerinde anlamlı bir etkiye sahip değildir.

4. Bulgular

Bu bölümde, çalışmada belirlenen bağımlı ve bağımsız değişkenler kullanılarak gerçekleştirilen panel veri analizine ilişkin bulgular sunulmaktadır. İlk olarak, analizde kullanılan finansal oranların tanımlarına ve formüllerine yer verilmiş; ardından tanımlayıcı istatistikler, korelasyon matrisi ve

varsayım testleri değerlendirilmiştir. Sonrasında ise regresyon modelleri aracılığıyla FFI (Finansal Esneklik) değişkeninin işletmelerin finansal performans göstergeleri olan ROA (Aktif Karlılığı), ROE (Özkaynak Karlılığı) ve Tobin Q oranı üzerindeki etkileri analiz edilmiştir. Regresyon analizleri hem genel dönem için hem de pandemi öncesi ve pandemi dönemi olmak üzere iki alt dönem açısından ayrı ayrı gerçekleştirilmiştir. Bu doğrultuda, değişkenler arasındaki ilişkiler istatistiksel anlamlılık düzeyleri dikkate alınarak yorumlanmış; elde edilen bulguların finansal performans üzerindeki etkileri karşılaştırmalı olarak ele alınmıştır.

Tablo 1: Analizde Kullanılan Oranlar

ORANLAR	FORMÜL
ROA	Dönem Net Kâr/Toplam Aktif
ROE	Dönem Net Kâr/Toplam Özkaynak
Tobin Q Oranı	(Toplam Pasif-Özkaynaklar)+Piyasa Değeri/Toplam Aktif
Kaldıraç Oranı	Toplam Yabancı Kaynak/Toplam Aktifler
Cari Oran	Dönen Varlık/KVYK
Aktif Devir Hızı	Net Satışlar/Toplam Aktif
Alacak Devir Hızı	Net Satışlar/Ortalama Ticari Alacaklar
Stok Devir Hızı	Satılan Malın Maliyeti/ Ortalama Stoklar
FFI	$0,44C_j + 0,49PCI_j + 0,07FR_j$
C	Nakit ve nakit benzeri varlıklar toplamı
PCI	İç kaynaklardan elde edilen nakit girişi, dış finansmanından elde edilen nakit girişi ve öz kaynak finansmanının toplanmasıyla oluşur.

Tahmin edilecek olan Regresyon Modelleri aşağıda gösterilmiştir;

$$\text{MODEL 1} = ROA_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 Kaldıraç_{i,t} + \alpha_2 ADH_{i,t} + \alpha_3 AKDH_{i,t} + \alpha_4 CO_{i,t} + \alpha_5 FFI_{logi,t} + \varepsilon_{i,t}$$

$$\text{MODEL 2} = ROE_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 Kaldıraç_{i,t} + \alpha_2 ADH_{i,t} + \alpha_3 AKDH_{i,t} + \alpha_4 CO_{i,t} + \alpha_5 FFI_{logi,t} + \varepsilon_{i,t}$$

$$\text{MODEL 3} = TOBIN_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 Kaldıraç_{i,t} + \alpha_2 ADH_{i,t} + \alpha_3 AKDH_{i,t} + \alpha_4 CO_{i,t} + \alpha_5 FFI_{logi,t} + \varepsilon_{i,t}$$

Tablo 2: Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Gözlem Sayısı	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
CO	273	1.520692	0.5679396	0.5521099	4.550465
AKDH	273	1.125403	0.5348538	0.4329976	3.50184
ROA	273	7.854928	7.387358	-15.22253	40.73726
ADH	273	7.043253	4.773345	1.549004	40.93349
KALDIRAÇ	273	58.19502	17.85266	19.47464	114.0711
ROE	273	20.61374	19.98046	-21.33094	117.9938
SDH	273	7.663664	6.132063	1.330822	39.87137
TOBIN	273	1.440716	0.428112	0.8182736	3.71791
FFI LOG	273	18.93606	2.658281	8.550614	24.40772

CO: Cari Oran, AKDH: Aktif Devir Hızı, ROA: Aktif Karlılığı, ROE: Özsermaye Karlılığı, ADH: Alacak Devir Hızı, KALDIRAÇ: Finansal Kaldıraç, SDH: Stok Devir Hızı, TOBIN: Tobin Q Oranı, FFI: Finansal Esneklik Endeksi

Tanımlayıcı istatistikler, incelenen firmaların finansal yapılarında ve performanslarında önemli farklılıklar olduğunu göstermektedir. Ortalama cari oran 1.52 olup firmaların likidite durumlarının genel olarak yeterli olduğu görülmektedir. Aktif ve özsermaye kârlılığı (ROA: %7.85, ROE: %20.61) pozitif

düzeyde olsa da minimum değerlerin negatif olması bazı firmaların zarar ettiğini göstermektedir. Alacak ve stok devir hızları, firmalar arasında yönetsel farklılıklar olduğunu ortaya koymaktadır. Finansal kaldıraç oranı ortalama %58 ile firmaların borçla finanse edilme düzeyinin yüksek olduğunu göstermektedir. Tobin Q oranı ortalama 1.44 olup piyasa değerinin defter değerinin üzerinde olduğunu göstermektedir. FFI log ortalaması 18.93 ile firmaların genel olarak finansal esnekliklerinin güçlü olduğunu göstermektedir.

Tablo 3: Korelasyon Matrisi

	ROA	ROE	TOBIN	CO	AKDH	ADH	KALDIRAÇ	SDH	FFI
ROA	1.0000								
ROE	0.8433	1.0000							
TOBIN	0.2623	0.3830	1.0000						
CO	0.1538	-0.0297	-0.0258	1.0000					
AKDH	0.3116	0.3893	0.1878	-0.2210	1.0000				
ADH	0.1343	0.1253	-0.0156	-0.1826	0.5111	1.0000			
KALDIRAÇ	-0.3262	0.0967	0.1904	-0.4190	0.1443	-0.0463	1.0000		
SDH	0.2050	0.1497	0.1023	-0.1808	0.5674	0.5642	-0.1716	1.0000	
FFI LOG	0.0471	0.1363	-0.1421	-0.1241	0.2055	0.2090	0.1749	-0.0488	1.0000

Korelasyon matrisine göre ROA ile ROE arasında yüksek düzeyde pozitif bir ilişki bulunmaktadır. Söz konusu durum aktif kârlılığı arttıkça özsermaye kârlılığının da genellikle arttığını göstermektedir. AKDH değişkeni hem ROA hem de ROE ile pozitif ilişki içerisindedir, bu da varlıkların etkin kullanımının kârlılığı desteklediğini göstermektedir. Kaldıraç oranı ROA ile negatif, CO ile ise daha güçlü negatif ilişki göstermekte olup, borçluluğun artmasının likidite ve aktif kârlılığı olumsuz etkilediği söylenebilir. Ayrıca SDH ve AKDH arasında, SDH ve ADH arasında güçlü pozitif ilişkiler bulunmakta, bu da stok ve alacak yönetiminin birlikte hareket ettiğini göstermektedir. TOBIN Q oranı ile diğer değişkenler arasında genel olarak zayıf düzeyde ilişki gözlemlenmiştir. Yapılacak olan analiz bulgularını sapırtıcı oranda yüksek korelasyona rastlanmamıştır.

Tablo 4: Temel Varsayımlardan Sapmaların Testi

MODEL	Yatay Kesit Bağımlılığı (Pesaran Testi)	Kesit Cd	Değişen Varyans (Değiştirilmiş Wald Testi)	Otokorelasyon Testi (Baltagi-Wu'nun Yerel En İyi Değişmezlik Testi (BW-LBİ))
MODEL 1 (ROA)	353.996 (0.0000)		361.21 (0.0000)	11.47 (0.0000)
MODEL 2 (ROE)	406.759 (0.0000)		2225.00 (0.0000)	1.27 (0.0027)
MODEL 3 (TOBIN)	373.559 (0.0000)		5741.69 (0.0000)	18.329 (0.0004)

Tablo 4'te yer alan test sonuçlarına göre, her üç modelde de (ROA, ROE, TOBIN) yatay kesit bağımlılığı ve değişen varyans problemleri bulunmaktadır. Pesaran CD testine göre tüm modellerde yatay kesit bağımlılığı anlamlı düzeyde mevcuttur ($p < 0.01$). Değiştirilmiş Wald testi sonuçları da varyansların sabit olmadığını, yani modellerde değişen varyans (heteroskedastisite) sorununu işaret etmektedir. Otokorelasyon açısından ise, Baltagi-Wu (BW-LBİ) testi sonucu istatistiksel olarak anlamlı olup, modellerde otokorelasyon problemi bulunmamaktadır. Bu sonuçlar, panel veri modellerinde sağlam tahmin yöntemlerinin tercih edilmesi gerektiğini göstermektedir.

Tablo 5: Model Seçimi Tahmini Sonuçları

MODEL	Rassal Etkiler - Havuzlanmış EKK (F testi ya da Wald testi)	Sabit Etkiler - Havuzlanmış EKK (Breusch-Pagan LM testi)	Sabit Etkiler - Rassal Etkiler (Hausman Testi)
MODEL 1 (ROA)	25.64 (0.0000) (Rassal Etkiler)	82.18 (0.0000) (Rassal Etkiler)	12.98 (0.0157) (Sabit Etkiler)
MODEL 2 (ROE)	71.11 (0.0000) (Rassal Etkiler)	56.14 (0.0000) (Rassal Etkiler)	8.51 (0,1303) (Rassal Etkiler)
MODEL 3 (TOBIN)	160.84 (0.0000) (Rassal Etkiler)	1.27 (0.2772) (Sabit Etkiler)	3.28 (0.6574) (Rassal Etkiler)

Tablo 5'te yer alan model seçimi test sonuçlarına göre, her üç modelde de Havuzlanmış EKK modeline kıyasla panel veri modellerinin daha uygun olduğu görülmektedir. Rassal Etkiler - Havuzlanmış EKK karşılaştırmasında uygulanan F veya Wald testlerine göre tüm modellerde rassal etkiler modeli tercih edilmiştir ($p < 0.01$). Sabit Etkiler - Havuzlanmış EKK karşılaştırmasında ise ROA ve ROE modelleri için rassal etkiler uygun bulunurken, TOBIN modeli için sabit etkiler modeli tercih edilmiştir. Hausman testi sonuçlarına göre, ROA modelinde sabit etkiler modeli tercih edilmelidir ($p = 0.0157$), çünkü sabit ve rassal etkiler arasında anlamlı bir fark vardır. ROE ve TOBIN modellerinde ise Hausman testi anlamlı çıkmamıştır ($p > 0.05$), bu nedenle bu modellerde rassal etkiler modeli daha uygundur. Bu sonuçlara göre, ROA modeli sabit etkiler, ROE ve TOBIN modelleri ise rassal etkiler yaklaşımıyla tahmin edilmelidir. Söz konusu modellere ilişkin tahminler gerçekleştirilmiş olup Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6: Analiz Döneminin Tamamında FFI Değerinin İşletmelerin ROA, ROE ve TOBIN Q Oranlarına Etkisi

ANALİZ DÖNEMİNİN TAMAMI			
	ROA	ROE	TOBIN Q
KALDIRAÇ ORANI	-0.1155114 (0.146)	0.047399 (0.400)	0.0021062 (0.482)
ALACAK DEVİR HIZI	0.2074373 (0.154)	-1.1495824 (0.644)	0.001402 (0.779)
AKTİF DEVİR HIZI	7.524939 (0.019)	17.57982 (0.088)*	0.1763442 (0.126)
CARİ ORAN	2.251768 (0.062)*	3.412735 (0.172)	0.0098578 (0.863)
FFI LOG	0.8084441 (0.005)*	2.105484 (0.021)**	0.0017692 (0.879)
SABİT	-14.0855 (0.195)	-45.93478 (0.026)**	1.061321 (0.017)
F İSTATİSTİĞİ	25.86 (0.0000)	20.78 (0.0009)	5.71 (0.3354)
GÖZLEM SAYISI	273	273	273
DÜZELTİLMİŞ R²	0.2487	0.1736	0.0511
*%10, **%5, *** %1 düzeyinde istatistiki olarak anlamlılığı ifade etmektedir.			

Tablo 6'ya göre, analiz döneminin tamamında finansal esneklik endeksinin (FFI) işletmelerin kârlılık ve piyasa değeri göstergeleri üzerindeki etkisi incelenmiştir. ROA modelinde, aktif devir hızı %5 düzeyinde, cari oran ise %10 düzeyinde anlamlı ve pozitif etki göstermektedir. Aynı modelde FFI'nın da %1 düzeyinde pozitif ve anlamlı etkisi bulunmaktadır; bu durum finansal esneklik düzeyinin artmasının işletmelerin aktif kârlılığını artırdığını göstermektedir. ROE modelinde FFI'nın etkisi %5 düzeyinde anlamlı ve pozitifdir. Bu da işletmenin finansal esnekliğinin özsermaye kârlılığını olumlu etkilediğini göstermektedir. Başka bir ifade ile dış şoklara karşı dayanıklılığı ve kaynak yaratma kabiliyetinin, özsermaye kârlılığını artırdığı söylenebilir. Gamba ve Triantis (2008), Denis (2011) de yapmış oldukları çalışmada yüksek finansal esnekliğin kârlılığı artırdığını gözlemlemiştir Diğer yandan

TOBIN Q modelinde hiçbir değişkenin anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır. Modellerin açıklayıcılığı açısından değerlendirildiğinde, ROA ve ROE modelleri sırasıyla %25 ve %17 düzeyinde açıklayıcılığa sahipken, TOBIN Q modeli oldukça düşük bir açıklayıcılığa sahiptir. Bu sonuçlar, finansal esnekliğin özellikle işletmelerin kârlılık göstergeleri üzerinde belirgin etkileri olduğunu ortaya koymaktadır.

Tablo 7: Pandemi Dönemi Öncesi ve Pandemi Dönemi FFI Değerinin ROA, ROE ve TOBIN Q Oranlarına Etkisi

	PANDEMİ ÖNCESİ DÖNEM			PANDEMİ DÖNEMİ		
	ROA	ROE	TOBIN Q	ROA	ROE	TOBIN Q
KALDIRAÇ ORANI	-0.1654917 (0.027) **	0.0083631 (0.906)	0.0055618 (0.065)*	-0.4514862 (0.024)**	-0.4370049 (0.027) **	0.0008748 (0.717)
ALACAK DEVİR HIZI	0.0089937 (0.871)	-0.0524735 (0.673)	0.0026824 (0.538)	-0.999575 (0.038)**	-3.267967 (0.073) *	0.0190985 (0.095) *
AKTİF DEVİR HIZI	1.981337 (0.112)	6.678457 (0.214)	0.2493611 (0.161)	10.52254 (0.019) **	40.71005 (0.009)***	0.2137586 (0.185)
CARİ ORAN	2.675132 (0.051)*	5.087172 (0.048)**	0.110901 (0.063) *	1.462353 (0.313)	4.044364 (0.070)*	-0.0069775 (0.897)
FFI LOG	0.1606265 (0.177)	0.4785633 (0.258)	-0.0177634 (0.151)	1.63743 (0.026)**	2.063644 (0.170)	0.0018042 (0.861)
SABİT	6.705006 (0.268)	-7.73153 (0.519)	0.9847631 (0.012)**	0.4536707 (0.967)	-8.466931 (0.545)	1.382076 (0.050)*
F İSTATİSTİĞİ	10.09 (0.0017)	16.55 (0.0054)	27.76 (0.0000)	31.68 (0.0309)	263.40 (0.000)	11.94 (0.0356)
GÖZLEM SAYISI	210	210	210	63	63	63
DÜZELTİLMİŞ R²	0.1875	0.0878	0.0797	0.6404	0.4151	0.1345
*%10, **%5, *** %1 düzeyinde istatistiki olarak anlamlılığı ifade etmektedir.						

Tablo 7’de, pandemi öncesi ve pandemi dönemlerinde finansal esneklik endeksinin (FFI) ROA, ROE ve Tobin Q oranları üzerindeki etkileri karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Pandemi öncesi dönemde FFI’nın bu göstergeler üzerinde anlamlı bir etkisi görülmemektedir. Ancak pandemi döneminde, FFI’nın ROA üzerindeki etkisi %5 düzeyinde anlamlı ve pozitifdir; bu durum, finansal esnekliğin belirsizlik dönemlerinde işletmelerin aktif kârlılığını artırıcı bir rol üstlendiğini göstermektedir. Ho vd. (2023) ve Wu, Fan, Zhang ve Shi (2024) yapmış oldukları çalışma ile bu bulguyu desteklemektedir. Pandemi döneminde diğer kârlılık göstergesi olan ROE üzerindeki FFI etkisi ise anlamlılık düzeyine ulaşmamıştır. Tobin Q oranı açısından ise her iki dönemde de FFI’nın anlamlı bir etkisi tespit edilmemiştir. Model açıklayıcılıkları incelendiğinde, pandemi döneminde ROA modelinin oldukça yüksek bir açıklayıcılık düzeyine sahip olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar, FFI’nın özellikle belirsizlik ortamlarında işletme performansı üzerinde daha belirgin ve anlamlı etkiler oluşturduğunu ortaya koymaktadır.

5. Sonuç

Küresel ölçekte artan çevresel sorunlar, kaynakların sınırlılığı ve iklim değişikliği gibi olgular, sürdürülebilir kalkınma anlayışını günümüz ekonomik ve finansal sistemlerinin merkezine yerleştirmiştir. Bu bağlamda, sürdürülebilirlik kavramı yalnızca çevresel kaygılarla sınırlı kalmayıp, sosyal ve ekonomik boyutları da içeren bütüncül bir yapı olarak değerlendirilmeye başlanmıştır. Borsa İstanbul, bu dönüşüme uyum sağlayarak 2014 yılında BIST Sürdürülebilirlik Endeksi’ni hayata geçirmiştir. Bu endeks, çevresel ve sosyal sorumluluklarını yerine getiren, kurumsal yönetim ilkelerine uygun hareket eden ve sürdürülebilir kalkınmaya katkı sunan şirketlerin yatırımcılara tanıtılmasını amaçlamaktadır. Bu çalışma, BIST Sürdürülebilirlik Endeksi’nde yer alan imalat firmalarının finansal

performanslarını, özellikle finansal esneklik düzeyi (Firm Financial Flexibility Index – FFI) üzerinden değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Çalışmada 2010-2022 dönemine ait panel veri seti kullanılarak, işletmelerin aktif kârlılığı (ROA), özsermaye kârlılığı (ROE) ve piyasa değeri göstergesi olarak Tobin Q oranı üzerindeki etkileri analiz edilmiştir. Ayrıca pandemi gibi belirsizlik dönemlerinde finansal esnekliğin etkisinin farklılaşıp farklılaşmadığı da incelenerek, kriz dönemlerinde sürdürülebilirliğe dayalı yapıların işletme performansına katkısı sorgulanmıştır.

Bu çalışmada elde edilen bulgular, sürdürülebilirlik ve finansal performans ilişkisini konu alan literatürdeki çeşitli araştırmalarla hem örtüşmekte hem de bazı yönlerden farklılaşmaktadır. Literatürde, sürdürülebilirlik uygulamalarının ya da sürdürülebilirlik endeksinde yer almanın firma değeri ve finansal performans üzerindeki etkileri farklı bakış açılarıyla incelenmiş ve çeşitli sonuçlara ulaşılmıştır. Bu çalışma, özellikle belirsizlik dönemlerinde (örneğin pandemi süreci gibi) firmaların finansal esnekliklerinin (FFI) ROA üzerinde pozitif ve anlamlı etkiler yarattığını ortaya koymuştur. Bu sonuç, Dagtaş ve Seçme (2022)'nin pandemi döneminde sürdürülebilirlik endeksinde dahil olan firmaların finansal performanslarının pozitif yönde etkilendiği yönündeki bulgusuyla örtüşmektedir. Her iki çalışma da olağanüstü dönemlerde sürdürülebilirlik odaklı yaklaşımların firmalar için koruyucu bir etkiye sahip olabileceğini göstermektedir. Benzer şekilde, Fettahoğlu (2013) çalışmasında da sosyal sorumluluk bileşenlerine önem veren firmaların kârlılığının pozitif yönde etkilendiği belirtilmiş, bu da sürdürülebilirlik bileşenlerinin firma performansını destekleyici etkisine işaret etmektedir. Bu çalışma ile birlikte, sürdürülebilir uygulamaların özellikle ROA gibi aktif kârlılığı ölçen göstergeler üzerinde olumlu etkisi olduğu söylenebilir. Ancak bazı çalışmalar, sürdürülebilirlik ile finansal performans arasında anlamlı bir ilişki tespit edememiştir. Örneğin Aggarwal (2013) ve Gündüz (2018) gibi araştırmalar, sürdürülebilirliğin firma performansı veya hisse senedi değeri üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığını vurgulamıştır. Aynı şekilde Tanç (2019) da sürdürülebilirlik faaliyetleri ile firma değeri arasında ilişki bulamamıştır. Bu çalışmalardan farklı olarak, bu tezde pandemi döneminde finansal esnekliğin kârlılık üzerindeki olumlu etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu fark, çalışmalarda ele alınan dönemlerin, sektörlerin ya da kullanılan ölçüm araçlarının farklılığından kaynaklanabileceği gibi, olağanüstü koşulların sürdürülebilir uygulamaların etkinliğini artırabileceğini de göstermektedir. Ayrıca, bu çalışmanın sonuçları Abdi, Li ve Turull (2020) ve Tan vd. (2024) gibi ESG faktörlerinin firma değeri üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmalara da belirli açılardan paralellik göstermektedir. Özellikle çevre ve yönetim boyutlarının firma değeri üzerinde pozitif etkisinin olduğu yönündeki bulgular, dolaylı olarak bu çalışmada ROA'ya yönelik pozitif etkiler ile benzeşmektedir. Ancak bu tez çalışmasında sosyal boyut ayrı ayrı ele alınmadığı için, Abdi vd.'nin sosyal boyutun olumsuz etkisi yönündeki bulgusuyla doğrudan karşılaştırma yapılamamaktadır.

Sonuç olarak bu çalışma, sürdürülebilirlik veya ESG kavramlarının doğrudan ele alınmasından ziyade, finansal esneklik gibi sürdürülebilirlik ile örtüşen yapısal bir faktörün firmaların finansal performansı üzerindeki etkisini irdelemektedir. Özellikle belirsizlik dönemlerinde FFI'nın olumlu etkisinin anlamlı olması, sürdürülebilirlik çalışmalarının finansal esneklik ile desteklenmesinin gerekliliğine işaret etmektedir. Literatürde bazı çalışmalarda sürdürülebilirlik uygulamaları finansal performansa anlamlı katkı sağlamazken, bu çalışmada özellikle olağanüstü koşullarda bu katkının daha görünür hale geldiği görülmektedir. Bu da sürdürülebilirliğin, kriz dönemlerinde firmalar için bir rekabet avantajı yaratabileceği görüşünü desteklemektedir. Gelecek çalışmalarda farklı sektörlerde benzer analizlerin yapılması, sektörel farklılıkların anlaşılmasına katkı sağlayabilir. Ayrıca uluslararası karşılaştırmalı çalışmalarda farklı ülkelerdeki sürdürülebilirlik uygulamaları incelenerek küresel düzeyde ortak eğilimler ve farklılıklar ortaya konulabilir. Bu öneriler doğrultusunda yapılacak yeni çalışmalar, sürdürülebilirliğin işletme performansı üzerindeki etkisini daha geniş ve çok yönlü bir bakış açısıyla değerlendirme imkânı sunacaktır.

Kaynakça

- Abdi, Y., Li, X., & Càmarà-Turull, X. (2020). Impact of Sustainability on Firm Value and Financial Performance in The Air Transport Industry. *Sustainability*, 12(23), 9957.
- Aggarwal, P. (2013). Impact of Sustainability Performance of Company on its Financial Performance: A Study of Listed Indian Companies. *Global Journal of Management and Business Research (C: Finance)* Volume, 13.

- Alofaysan, H., Jarboui, S., & Binsuwadan, J. (2024). Corporate Sustainability, Sustainable Governance, and Firm Value Efficiency: Evidence from Saudi Listed Companies. *Sustainability*, 16(13), 5436.
- Arslan, Z. ve Yağcılar, G. G. (2023). Sürdürülebilir Finans Kapsamında Çevresel, Sosyal ve Kurumsal Yönetim (ESG) İle Banka Karlılığı Arasındaki İlişki Üzerine Uluslararası Bir Araştırma. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 14(40), 1236-1263.
- Artan, S. (2004). Enflasyon-Ekonomik Büyüme İlişkisi: Literatür Uygulaması (Doktora Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon.
- Brogi, M., & Lagasio, V. (2019). Environmental, Social, and Governance and Company Profitability: Are Financial Intermediaries Different?. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 26(3), 576-587.
- Canikli, S. (2022). Sürdürülebilir Finans Mekanizmaları, Araçları ve Sürdürülebilir Kalkınma İlişkisi. *Akdeniz İİBF Dergisi*, 22(1), 26-39.
- Çıtak, L. ve Ersan, 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.
- Dagtas, S. ve Secme, O. (2023). Kovid Döneminde Firmaların Sürdürülebilirlik Endeksinde Yer Almalarının Finansal Performanslarına Etkisi: Otomotiv Sektörü Üzerine Bir Araştırma. *PressAcademia Procedia*, 16(1), 39-43.
- Denis, D. J. (2011). Financial Flexibility and Corporate Liquidity. *Journal of Corporate Finance* 17(3), 667-674.
- Duan, Y., Yang, F., & Xiong, L. (2023). Environmental, Social, And Governance (ESG) Performance and Firm Value: Evidence from Chinese Manufacturing Firms. *Sustainability*, 15(17), 12858.
- Fettahoğlu, S. (2013). İşletmelerde Sosyal Sorumluluk İle Finansal Performans Arasındaki İlişki: İMKB'ye Yönelik Bir Uygulama. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 6(1), 11-20.
- Gamba, A., & Triantis, A. (2008). The Value of Financial Flexibility. *The Journal Of Finance*, 63(5), 2263-2296.
- Gao, S., Meng, F., Gu, Z., Liu, Z. & Farrukh, M. (2021). Mapping and Clustering Analysis on Environmental, Social and Governance Field A Bibliometric Analysis Using Scopus. *Sustainability*, 13,1-17.
- Gündoğdu, A. (2019). Türkiye’de Sürdürülebilir Finans Uygulamaları, Ankara: Gazi Kitabevi
- Gündüz, Ç. (2018), Sürdürülebilirlik Endeksi Kapsamına Alınmanın Hisse Senedi Değerine Etkisi: BIST Uygulaması. *Bankacılar Dergisi*, 106, 37-57.
- Ho, T., Kim, K., Li, Y., & Xu, F. (2023). Does Real Flexibility Help Firms Navigate the COVID-19 Pandemic?. *The British Accounting Review*, 55(4), 101148.
- Ibe Chukwu, B., Kalu, A. E., Offor, F. O., & Udoh, B. E. (2019). Does Financial Flexibility Enhance the Profitability of Money Deposit Banks? Evidence From Nigeria. 96-103.
- Lourenço, I. C., Branco, M. C., Curto, J. D., & Eugénio, T. (2012). How Does The Market Value Corporate Sustainability Performance?. *Journal of business ethics*, 108, 417-428.
- Robinson, M., Kleffner, A., & Bertels, S. (2011). Signaling Sustainability Leadership: Empirical Evidence of the Value Of DJSI Membership. *Journal of business ethics*, 101, 493-505.
- 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.
- Söker, F., & Cihangir, M. (2022). Finansal Esnekliğin Yatırım ve Kâr Dağıtım Politikası Üzerindeki Etkisi: Borsa İstanbul’da Finans Dışı Firmalar Üzerinde Bir Uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (94), 1-30.

- Tan, W., Cai, Y., Luo, H., Zhou, M., & Shen, M. (2024). ESG, Technological Innovation and Firm Value: Evidence from China. *International Review of Financial Analysis*, 96, 103546.
- Tanç, Ş. G. (2019). Kurumsal Sürdürülebilirlik Faaliyetlerinin Firma Değeri Üzerine Etkisi: BIST 100 Örneği. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 11(3), 2076-2083.
- Tatoğlu, Y. F. (2018) Panel Veri Ekonometrisi / Stata Uygulamalı. İstanbul: Beta Yayıncılık
- The Brundtland Report (1987). World Commission On Environment And Development (WCED). Our CommonFuture
<https://www.are.admin.ch/are/en/home/media/publications/sustainabledevelopment/brundtland-report.html> (Erişim Tarihi: 20.03.2025).
- Turguttopbaş, N. (2020). Sürdürülebilirlik, Yeşil Finans ve İlk Türk Yeşil Tahvil İhracı. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 12(22), 267-283.
- Ülger, M. ve Demirtürk, S. (2024). Borsa İstanbul (BIST) Sürdürülebilirlik Endeksinde Yer Alan Enerji Şirketlerin Finansal Oranlar Yardımı ile Performanslarının Ölçümü. *Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Turhal Uygulamalı Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1(2), 1-12.
- Wu, W., Zhang, S., Fan, Y., & Shi, Y. (2024). Financial Flexibility, Firm Performance, and Financial Distress: A Comparative Study of China and the US During Pandemics. *International Review of Financial Analysis*, 96, 103706.

Research Article

Finansal Esneklik, Sürdürülebilirlik ve Performans: BİST İmalat Sektörü Üzerine Ampirik Bir İnceleme

*Financial Flexibility, Sustainability and Performance: An Empirical Investigation on
the BIST Manufacturing Sector*

Mutlu Başaran ÖZTÜRK Prof. Dr., Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi mbozturk@ohu.edu.tr https://orcid.org/0000-0003-2462-7994	Mehmet Sinan ÇELİK Doç.Dr., Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi mehmetsinancelik@ohu.edu.tr https://orcid.org/0000-0002-3102-406X	Naciye KUTLU Arş. Gör., Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi naciyekutlu@ohu.edu.tr https://orcid.org/0000-0002-0575-2696
---	---	---

Extended Abstract

The rapid growth in consumption demand and the transformation in individual consumption habits have laid the foundation for the emergence of the concept of sustainability (Arslan and Göçmen Yağcılar 2023, p. 1239). One of the most significant documents that brought this concept to the global agenda was the Brundtland Report, published in 1987 by the United Nations (UN) World Commission on Environment and Development under the title "Our Common Future." This report defines sustainable development as "development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs" (Brundtland Report 1987, p. 24).

The report highlights several critical issues, ranging from the negative impact of rising carbon dioxide (CO₂) levels on agricultural lands to sea-level rise triggered by global warming, which puts many cities at risk of being submerged. Furthermore, it emphasizes that these environmental shifts could deeply affect the economic structures of nations (Canikli 2022, p. 29). The mounting environmental and economic concerns have prompted organizations to take proactive steps toward reducing carbon emissions (Alofaysan, Jarboui and Binsuwadan 2024, p. 1). In this context, ensuring environmental sustainability requires the continuity of economic development and the efficient management of resources. Therefore, many countries have adopted green and sustainable practices, recognizing low-carbon economic transformation as a policy-driven process for economic recovery and development (Duan, Yang and Xiong 2023, p. 1).

The 21st Conference of the Parties (COP 21) of the United Nations Framework Convention on Climate Change represents a major milestone in achieving environmental sustainability. The Paris Agreement, ratified by 196 countries at the conference, aims to increase investment in eco-friendly technologies, promote low-carbon energy sources, and financially support sustainable development projects (Turguttopbaş 2020, p. 268).

These developments have led to a notable rise in stock exchanges offering sustainability-oriented investment options. The first sustainability index was launched in 1999 by the New York Stock Exchange. Its aim was to monitor and assess the performance of major global companies based on economic, environmental, and social sustainability criteria (Santis, Albuquerque and Lizarelli 2016, p. 737). This initiative sought to measure corporate sustainability performance systematically by

considering environmental impact, social responsibility, and governance practices.

A critical evolution in the understanding of sustainability is reflected in the concept of Environmental, Social, and Governance (ESG), first introduced in the 2004 UN report titled "Who Cares Wins" (Gao, Meng, Gu, Liu ve Farrukh 2021, p. 1). Advocating for the integration of sustainability criteria with economic performance, the ESG approach has gained global traction. In this regard, Turkey's introduction of the BIST Sustainability Index, which allows investors on Borsa Istanbul to invest in companies that meet ESG criteria, is a noteworthy step toward advancing sustainability. This index comprises companies that embrace sustainability principles and demonstrate strong performance in relevant areas (Gündoğdu 2019, p. 300).

ESG criteria assert that companies should not only pursue profitability but also fulfill environmental, social, and governance responsibilities (Tan, Cai, Luo, Zhou and Shen 2024, p. 1). The framework emphasizes that a sustainable business model necessitates a complementary approach to these three dimensions. Supporting environmental, social, and governance initiatives can yield significant economic benefits for companies (Abdi, Li and Turull 2020, p. 2). Firms listed in sustainability indices tend to enhance their ESG perception in the public eye, gain greater appreciation from customers, and enjoy competitive advantages due to offering eco-friendly products and services.

Evaluating whether participation in sustainability indices not only strengthens environmental and social responsibility but also directly influences financial performance and market value is crucial for companies developing sustainability strategies. Accordingly, this study investigates the impact of financial performance indicators on firm value for manufacturing companies listed in the BIST Sustainability Index. It specifically examines the effect of financial flexibility on performance between 2010 and 2022, paying special attention to how this relationship shifts during uncertain periods such as the COVID-19 pandemic. Financial flexibility is considered a key component in enabling firms to withstand economic shocks and crises. To measure it, the Firm Financial Flexibility Index (FFI) was used. Return on Assets (ROA), Return on Equity (ROE), and Tobin's Q were selected as performance indicators. The FFI values were calculated using end-of-year financial statements, considering internal and external cash flows, equity financing, and financial risk. Data from 21 manufacturing firms in the BIST Sustainability Index were analyzed through panel data analysis. The dataset was sourced from the Public Disclosure Platform (KAP) and Finnet.

This study aims to assess the financial performance of manufacturing firms in the BIST Sustainability Index through their financial flexibility levels (FFI). Using panel data covering the period from 2010 to 2022, it analyzes how FFI affects ROA, ROE, and Tobin's Q. Additionally, it evaluates whether the effect of financial flexibility differs during uncertain times such as the pandemic, thereby exploring whether sustainability-based structures contribute to firm performance in times of crisis.

The findings align with and diverge from various studies in the literature examining the relationship between sustainability and financial performance. Some studies report that sustainability practices or inclusion in a sustainability index affect firm value and financial outcomes positively, while others find no significant correlation. This study finds that during extraordinary circumstances like the pandemic, firms with higher financial flexibility (FFI) experienced a positive and statistically significant impact on ROA. This outcome is consistent with the findings of Dagtaş and Seçme (2022), who observed that firms in the sustainability index performed better financially during the pandemic. Similarly, Fettahoğlu (2013) highlighted the profitability benefits of focusing on social responsibility components, supporting the view that sustainability enhances firm performance. Hence, sustainable practices appear to positively influence metrics like ROA.

On the other hand, several studies, such as those by Aggarwal (2013) and Gündüz (2018), found no significant relationship between sustainability and firm performance or stock prices. Tanc (2019) also reported no link between sustainability efforts and firm value. Unlike these, the present thesis finds that financial flexibility had a statistically significant positive impact on profitability during the pandemic. These differences may stem from the variation in research periods, sectors analyzed, or measurement tools used, suggesting that exceptional conditions might enhance the effectiveness of sustainability strategies.

Moreover, the findings of this study partially align with those of Abdi, Li, and Turull (2020) and Tan et

al. (2024), who investigated the influence of ESG factors on firm value. Specifically, their evidence of positive effects from environmental and governance components resonates with this study's ROA-related findings. However, since the social dimension is not separately examined in this thesis, it cannot be directly compared to the negative social impact reported by Abdi et al.

In conclusion, rather than focusing directly on sustainability or ESG concepts, this study explores how a structural factor that aligns with sustainability—financial flexibility—affects firms' financial performance. The statistically significant positive effect of FFI in uncertain times underscores the need to reinforce sustainability strategies with financial flexibility. While some studies suggest no meaningful financial return from sustainability practices, this research shows that such benefits may become more evident during crises. Thus, sustainability can offer firms a competitive advantage in turbulent periods. Future studies could explore similar analyses across different sectors to account for sectoral differences. International comparative research could also uncover global patterns and divergences in sustainability practices. These avenues would enrich the understanding of sustainability's multifaceted impact on business performance.