

PAPER DETAILS

TITLE: The Effect of Debt Structure and Profitability on Financial Success: A Research on BIST Bank Index

AUTHORS: Çağatay Mirgen

PAGES: 91-100

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/3636389>



JOEEP

e-ISSN: 2651-5318
Journal Homepage: <http://dergipark.org.tr/joeep>



Araştırma Makalesi • Research Article

Borçlanma Yapısı ve Kârlılığın Finansal Başarı Üzerindeki Etkisi: BIST Banka Endeksi Üzerine Bir Araştırma

The Effect of Debt Structure and Profitability on Financial Success: A Research on BIST Bank Index

Çağatay Mirgen^{a, *}

^a, Dr.Öğr.Üyesi, Milli Savunma Üniversitesi, Kara Astsubay Meslek Yüksekokulu, İşletme Yönetimi Bölümü, , 10100, Balıkesir / Türkiye
ORCID: 0000-0002-0970-0121

MAKALE BİLGİSİ

Makale Geçmişi:

Başvuru tarihi: 3 Ocak 2024

Düzeltilme tarihi: 31 Mart 2024

Kabul tarihi: 2 Mayıs 2024

Anahtar Kelimeler:

Borçlanma Yapısı

Kârlılık

Finansal Başarı

Piotroski F Skor

BIST Banka

ARTICLE INFO

Article history:

Received: Jan 3, 2024

Received in revised form: March 31, 2024

Accepted: May 2, 2024

Keywords:

Debt Structure

Profitability

Financial Success

Piotroski F Score

BIST Bank

ÖZ

Aşırı borçlanma şirketler için likidite sorunlarına yol açabilirken, optimal borçlanma kârlılığı artırabilmektedir. Yatırımcılar için bu göstergeler şirketlerin finansal performansını ortaya koyan birer kaynak olabilmekte ve yatırım kararı verirken dikkate alınabilmektedir. Çalışmada borçlanma yapısı ve kârlılığın finansal başarı üzerindeki etkisi BIST Banka şirketleri için panel veri analizi ile test edilmiştir. Finansal başarıyı ölçmek için Piotroski F-Skor kullanılmıştır. Borçlanma yapısında, kısa ve uzun vadeli borçlar, kârlılık için brüt kâr ve aktif kârlılık oranı esas alınmıştır. Ayrıca cari oran da analize dahil edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre BIST Banka şirketleri için Aktif Kârlılık ve Cari Oran'ın finansal başarıyı olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Ancak kısa, uzun vadeli borç, brüt kâr ile finansal başarı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir.

ABSTRACT

Excessive borrowing can lead to liquidity problems for companies. Optimal borrowing can increase profitability. For investors, these indicators can be a source that reveals the financial performance of companies and can be taken into account when making investment decisions. In the study, the effect of debt structure and profitability on financial success was tested with panel data analysis for BIST Bank companies. To measure financial success, Piotroski used the F-Score. In the debt structure, short and long-term debts, gross profit and return on assets ratio are taken as basis for profitability. The current ratio is also included in the analysis. According to the findings, it was concluded that Return on Assets and Current Ratio positively affect financial success for BIST Bank companies. However, no statistically significant relationship could be detected between short and long-term debt, gross profit and financial success.

1. Giriş

Ekonominin ana finansman sağlayıcısı olan bankacılık sektörü, kredi faaliyetlerinden elde edilen kârı en üst düzeye çıkarmak için özellikle takipteki kredilerin düzeyini en aza indirmekle ilgilenmekte ve temerrüt riskini azaltmaya çalışmaktadır. Bankacıların ilgisini çeken bir diğer konu ise

sermaye yeterliliğidir (Altman, Iwanicz-Drozdowska, Laitinen ve Suvas, 2017: 132). Sermaye yeterliliği, bir şirketin veya finansal kuruluşun, faaliyetlerini sürdürmek, risklere karşı koymak ve operasyonel gereksinimleri karşılamak için yeterli miktarda sermayeye sahip olmasını ifade etmektedir. Bunun için borç ve/veya özkaynak ile yeterli miktarda sermayenin oluşturulması

* Sorumlu yazar/Corresponding author.

e-posta: cmirgen@msu.edu.tr

Atf/Cite as: Mirgen, Ç. (2024). Borçlanma Yapısı ve Kârlılığın Finansal Başarı Üzerindeki Etkisi: BIST Banka Endeksi Üzerine Bir Araştırma. *Journal of Emerging Economies and Policy*, 9(2), 91-100.

This article is published under the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0) licence. Anyone may reproduce, distribute, translate and create derivative works of this article (for both commercial and non-commercial purposes), subject to full attribution to the original publication and authors.

hedeflenmektedir.

Finansal tablolar yardımıyla elde edilen verilerle gerçekleştirilen oran analizleri, şirket performansının değerlendirilmesinde materyal olarak kullanılabilir. Bu kapsamda geliştirilen birçok model bulunmaktadır. Bu modellerin başlıcaları; Treynor (1965), Sharpe (1966), Altman (1968) Z Skore, Sortino ve Meer (1991) ve Piotroski (2000) F Skor'dur. Bu yöntemlerden biri olan Piotroski (2000), kazanan şirketleri (en yüksek skor 9) kaybedenlerden (en düşük skor 0) ayırmak için finansal başarıya ilişkin bir değerlendirme yöntemini hazırlamıştır. Bu skor, bir şirketin finansal durumu değerlendirilmek istendiğinde yardımcı bir gösterge olmaktadır. Piotroski F Skorun önemi, güçlü beklentilere sahip firmalar ile zayıf beklentilere sahip firmalar arasında ayırım yapabilen bir değerlendirme tekniği olmasıdır (Durán-Vázquez, Lorenzo-

Valdés ve Castillo-Ramírez, 2014: 105). Yöntemde puanlama, dikkate aldığı dokuz kriterin sağlanmasına dayanmaktadır. Burada; Aktif kârlılık, nakit akışı, uzun vadeli borç, cari oran, brüt kâr marjı ve aktif devir hızı gibi finansal göstergelerden yararlanılmaktadır. Buna göre bir şirketin dokuz tam puan alabilmesi için, aktif kârlılığı ve nakit akışının cari yılda pozitif olması, aktif kârlılığın bir önceki yıldan daha yüksek olması, uzun vadeli borçların bir önceki yıla göre azalması, cari oran, brüt kâr marjı ve aktif devir hızının geçen yıldan yüksek olması, sermaye artırımına gidilmemesi ve nakit akışın net kârdan daha iyi olması beklenmektedir (Piotroski, 2000:14). Yüksek bir skor, daha sağlam bir finansal durumu gösterirken, düşük bir skor daha zayıf bir finansal durumu işaret edebilmektedir. Piotroski F Skor hesaplamasında kullanılan oranlar ise aşağıdaki Tablo 1.'de ve değişken açıklamaları ise Tablo 2.'de gösterilmektedir.

Tablo 1. Piotroski F Skor Hesaplamasında Kullanılan Oranlar

Faktör	Oranlar	Skor Kriterleri
F1	Aktif Kârlılık Oranı (ROA)	ROA>0 ise Skor 1 değilse 0
F2	İşletme Faaliyetlerden Nakit Akışları (CFO)	CFO >0 ise Skor 1 değilse 0
F3	Aktif Getirideki Değişim (Δ ROA)	Δ ROA>0 ise Skor 1 değilse 0
F4	Gerçekleşmemiş Kazançlar	Tahakkuk >0 ise Skor 1 değilse 0
F5	Kaldıraç Değişimi (Δ Kaldıraç)	Δ Kaldıraç>0 ise Skor 0 değilse 1
F6	Likiditedeki Değişim (Δ Cari Oran)	Δ Cari Oran >0 ise Skor 1 değilse 0
F7	Özsermayedeki Değişim (Δ Özsermaye)	Δ Özsermaye $\geq$ 0 ise Skor 0 değilse 1
F8	Brüt Kâr Marjındaki Değişim (Δ Marj)	Δ Marj > 0 ise Skor 1 değilse 0
F9	Aktif Devir Hızındaki Değişim (Δ Devir Hızı)	Δ Devir Hızı > 0 ise Skor 1 değilse 0

Kaynak: Rangapriya ve Meenakumari, 2021: 118-119.

Yukarıdaki Tablo 1.'de gösterilen oranların skor kriterleri sonucunda değerlendirilmesiyle elde edilen her bir puan

toplanarak Piotroski F Skor elde edilmektedir. Buna göre işletmeler 0 ile 9 arasında F Skor puanı alabilecektir. 0 en kötü 9 ise en iyi finansal başarısını göstermektedir.

Tablo 2. Piotroski F Skor Hesaplamasında Kullanılan Değişken Açıklamaları

Değerlendirme Kriterleri	Oranlar	Açıklama
Kârlılığın değerlendirilmesi	ROA	Şirketlerin kârı en üst düzeye çıkarmak için mevcut kaynakları kullanma yeteneğini gösterir.
	CFO	Şirketin istikrarlı büyümesi için nakit yaratma yeteneğini değerlendirir.
	Δ ROA	Mevcut kaynakların daha iyi kullanılmasıyla kârlılığın arttığını gösterir. Ters durumda kârlılığın azaldığını ifade eder.
Kaldıraç, likidite ve fon kaynaklarının değerlendirilmesi	Gerçekleşmemiş Kazançlar	Gerçekleşmemiş tahakkukları yüksek olan şirketler temerrüt riskine maruz kalır.
	Δ Kaldıraç	Uzun vadeli borçlardaki artışı veya azalışı ölçer.
	Δ Cari Oran	Şirketlerin kısa vadeli borçlarını ödeyebilme gücünü göstermektedir.
	Δ Özsermaye	Mülkiyetin (eğer varsa) seyreltilmesindeki değişimi ölçer. Sahiplik kaybı olmadan büyümeyi başaran bir şirket, yeni sermaye ihracının olduğu bir şirkete tercih edilir.
Operasyonel verimliliğin değerlendirilmesi	Δ Marj	Marjdaki iyileşme, doğrudan genel giderlerin azalması ve verimliliğin artması anlamına gelir.
	Δ Devir Hızı	Şirket gelirlerini artırmak için varlıkların kullanma verimliliği ölçer.

Kaynak: Piotroski (2000).

Borçlanma, bir şirketin finansal kaldıraçını artırmaktadır. Finansal kaldıraç, şirketin kendi öz sermayesi ile finanse ettiği kısmın dışında borç kullanarak finansal kaynakları artırma yeteneğini ifade etmektedir. Borç kullanımı, şirketin yatırım yapma kapasitesini artırabilir, ancak aynı zamanda borç geri ödemelerini ve faiz giderlerini içerdiğinden riski de artırabilir. Özellikle yüksek borçla finansman sağlamış

şirketler, ekonomik dalgalanmalara veya beklenmedik zorluklara daha hassas hale gelebilirler. Borçlanma, şirketin faiz ödeme yükünü artırır. Faiz giderleri, şirketin kârlarını azaltır ve net kârı olumsuz etkileyebilir. Fakat düşük faiz oranları ve iyi borç yönetimi ile borçlanma aynı zamanda şirketin sermaye maliyetini azaltabilir. Myers (1984) ve Chittenden vd. (1996), hisse senedi piyasanın aşırı

değerlemesi durumunda firmaların hisse senedi satmaya istekli olduklarını ileri sürmüşlerdir. Ayrıca Myers ve Majluf (1984), firmaların maliyetli dış finansman yerine iç kaynakları tercih edeceğini belirtmişlerdir. Dolayısıyla kârlı olan ve yüksek kazanç elde eden firmaların, yüksek kazanç elde etmeyen firmalara göre daha az borç kullanmaları beklenmektedir. Birçok araştırmacı; Friend ve Lang (1988), Kester (1986), Rajan ve Zingales (1995), Wald (1999), Abor (2005), Salawu ve Awolowo (2009), Shubita ve Alsawalhah (2012), Yegon vd. (2014) kârlılık ile borç/varlık oranları arasında önemli derecede negatif bir ilişki bulmuştur. Ancak aynı zamanda borç, yatırım yapma kapasitesini artırabilir ve büyümeyi teşvik edebilir, bu da uzun vadede kârlılığın artmasına neden olabilmektedir. Daha kârlı şirketler, daha fazla kaynakla yeni projelere veya pazarlara yatırım yapabilirler. Bu da şirketin rekabet gücünü etkiler. Kârlı şirketler, rekabet avantajları yaratarak pazarda daha iyi konumlanabilirler.

Bankacılık sektörü, ekonomik büyümenin temel unsurlarından biri olan finansal aracılık hizmetiyle önemli bir rol oynamaktadır. Dolayısıyla, bankacılık sisteminin performansı ve finansal istikrarı, ekonominin her bir üretim ve hizmet birimi için kritik bir öneme sahiptir. Olumsuz sonuçlar doğurabilecek faaliyetler hem ülke ekonomisinde hem de entegre oldukları diğer piyasalarda ciddi zararlara neden olabilecektir. Bankaların gerçekleştirdiği işlemlerin etkin bir biçimde izlenip değerlendirilmesi, bankalar için önemli olduğu kadar, denetleyen otoriteler, iş ilişkisi içinde bulunan diğer yatırımcılar ve kurumlar için de büyük önem arz etmektedir. Bu nedenle bankaların finansal başarısı üzerindeki değişkenlerin belirlenmesi tüm ilgililere bilgi sağlayarak kararlarında etkili olabilecektir. Bu kapsamda çalışmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Şirketin sermaye yapısının özkaynak ağırlıklı oluşturulması, vergi tasarrufu etkisi ve finansal kaldıraçtan yararlanma olanağını azaltmaktadır. Şirketin borç yapısının artırılması ortalama sermaye maliyetinin düşmesine yardımcı olurken, diğer yandan finansal anlamda sıkıntıya girmesine ve iflas etmesine sebep olabilecektir (Sayılğan, 2017: 338). Bu kapsamda borçlanma yapısı ve kârlılık, bir şirketin finansal başarısını etkileyen önemli faktörlerdir. Bu çalışma, Borsa İstanbul'da işlem gören bankaların borçlanma yapısı ve kârlılığının, finansal başarı üzerindeki etkisini araştırmaktadır. Jegadeesh ve Titman'a (1993) göre, piyasada performansı iyi veya kötü olarak adlandırılacak halka açık şirketlerin piyasa davranışları, sonraki dönemde genellikle aynı şekilde performans göstermektedir. Bu davranış birçok ülkedeki borsalar için doğru kabul edilebilir. Bu nedenle, finansal göstergelerden yararlanan Piotroski F Skor, finansal başarıyı belirlemek için analize dahil edilmiştir. Bir sonraki bölümde literatürde gerçekleştirilen çalışmalar incelenerek gerekli açıklamalara yer verilecektir.

2. Literatür Taraması

Finansal piyasalarda başarılı bir stratejinin belirlenmesi, firmaların gelecekteki performansını doğru tahmin etme

yeteneğine dayanmaktadır. Bunun için finansal performansı ölçmeye yönelik çeşitli modeller ortaya çıkmıştır. Şirketin finansal başarı veya başarısızlığı hakkında bilgi veren Treynor (1965), Sharpe (1966), Altman (1968) Z Skore, Sortino ve Meer (1991) ve Piotroski (2000) skoru gibi birçok model bulunmaktadır. Araştırmacılar tarafından yaygın olarak kullanılan Altman (1968) Z Skore modeli bu modellerin başında gelmektedir. Bu çalışmanın ardından, başarı veya başarısızlık tahminine yönelik çok değişkenli yaklaşımlar, finans, bankacılık ve kredi riski alanındaki araştırmacılar arasında dünya çapında yayılmıştır (Beaver, 1968; Żmijewski, 1984; Ohlson, 1980; Odom ve Sharda, 1990; Tang ve Chi, 2005; Li ve Sun, 2011). Bu tahmin modelleri yatırımcılar, bankacılar, derecelendirme kuruluşları ve firmalar için önemli bir araç olabilmektedir.

Piotroski (2000) firmaların genel performansını incelemek için bir ölçüm hazırlamış ve finansal açıdan daha sağlıklı firmalardan oluşan portföyü tanımlamaya imkân sağlamıştır. Piotroski (2000), 1976-1996 döneminde ABD'deki değerli hisse senetleri arasında kazananları belirlemek için Piotroski skorunun etkili bir sinyal olduğunu göstermiştir. Krauss, Krüger ve Beerstecher (2015), ABD hisse senedi piyasasında Piotroski skor stratejisini yatırımcı bakış açısıyla yeniden ele almaktadır. Elde edilen bulgular bu strateji bir kez daha doğrulamaktadır. Yani daha yüksek skora sahip firmalar, düşük puanlardan oluşan firmalardan daha iyi finansal başarı göstermektedir.

Literatürde Piotroski F Skoru kullanan birçok çalışma bulunmaktadır. Hyde (2014), Galdi ve Lopes (2013), Kang ve Ding (2005) geliştirmekte olan ülkelerde, Mohr (2012) Avrupa ülkeleri hisse senetlerinde ve Eremenko (2017) BRIC (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin), İngiltere ve Almanya hisse senetleri performansını Piotroski skoru ile değerlendirmişlerdir. Eremenko (2017) çalışmada yüksek Piotroski skoruna sahip şirketlerin ilgili pazar endeks performansının üzerinde, Piotroski F skoru düşük olan şirketlerin ise piyasa endeksinin altında bir performans sergilediklerini tespit etmiştir. Hyde (2014), Piotroski F Skoruna dayalı bir yatırım stratejisi kullanmanın etkinliğini ampirik olarak doğrulamıştır. Mohr (2012), 1999-2010 döneminde yüksek F Skoru, orta F Skordan daha yüksek getiri sağlayabileceğini ortaya koymuştur. Galdi ve Lopes (2013), Brezilya hisse senedi piyasası örneğini kullanmış ve Piotroski F Skor stratejisinin kazananları kaybedenlerden ayırmada etkili olduğunu bulmuşlardır. Kang ve Ding (2005), Piotroski F Skoru Asya pazarlarında tahmin yeteneğini araştırmışlardır. Finansal sinyallerin getiri artışlarını etkilediğini ve bu artışların firma türlerine göre farklılık gösterdiğini tespit etmişlerdir. Asmadi, Izzaty ve Erwan (2021) çalışmalarında Endonezya Jakarta İslami Endeks'e dahil olan 30 şirket için Piotroski skoru yöntemini kullanarak finansal başarı değerlendirmesinde bulunmuşlardır. Bu kapsamda literatürde incelenen diğer çalışmalar aşağıda sırasıyla açıklanmaktadır.

Tepeli ve Kahraman (2023) BIST Tüm endeksindeki şirketler üzerine borçlanma yapısının finansal başarı

üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Bu çalışmada Sharpe, Sortino, Treynor ve Piotroski Oranlarını kullanmışlardır. Sonuç olarak Piotroski oranı ile kısa vadeli ticari borçlar arasında pozitif bir ilişki tespit etmişlerdir. Fakat Piotroski oranı ile kısa vadeli finansal borçlar ve uzun vadeli borçlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir sonuca ulaşamamışlardır.

Halim ve Suhartono (2021), aile sahipliği, kurumsal sahiplik ve finansman kararlarının Piotroski F-Skor yöntemi ile finansal başarısı üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlamaktadır. 2017-2019 dönemi boyunca Endonezya Borsası'nda listelenen temel ve kimyasal sanayi, imalat ve çeşitli sanayi sektörlerine ait 360 şirket analiz kapsamına alınmıştır. Çalışmanın sonuçları, aile sahipliğinin finansal başarı üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığını göstermektedir. Öte yandan, kurumsal sahiplik ve finansman kararlarının finansal başarı üzerinde olumsuz bir etkiye neden olduğunu belirlemişlerdir.

Rangapriya ve Meenakumari (2021) araştırmalarında, 2014-2020 yılları arasındaki dönemde, Piotroski F-skoru'nun Hint bankacılık sektöründe mali sıkıntının erken belirtilerini tespit etmek ve mali durumu iyi olan firmaları belirlemek konusundaki etkinliğini test etmişlerdir. Çalışma sonucunda Piotroski F Skoru, incelenen tüm bankalar için 0-7 arasında değiştiğini ve bazı bankaların en az 3 yıldır sürekli olarak F Skorunun azaldığını, bunun da finansal sıkıntı sinyali olarak yorumlanabileceğini ifade etmişlerdir.

Supranoto ve Juliarto (2019) çalışmalarında Piotroski F Skoru, şirket hisse senedi getirilerine etkisini incelemişlerdir. Endonezya Menkul Kıymetler Borsası'nda 2016-2018 yılında kapsaman zaman aralığında LQ45 Endeksi'nde listelenen 29 şirket üzerinde çoklu doğrusal regresyon analizi gerçekleştirmişlerdir. Çalışma sonuçları, şirketlerin F-Skor değerinin, Endonezya Menkul Kıymetler Borsası LQ45 Endeksi'nde listelenen şirketlerin hisse senedi getirisi üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir.

İslamoğlu ve Çankaya (2018), Borsa İstanbul Elektrik endeksine dahil firmaların 2012-2016 finansal tablolarını kullanarak yürütülen panel veri analizi yardımıyla finansal başarısızlık ile performans arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmada Fulmer H skoru finansal başarısızlığı, Tobin's Q oranı ise finansal performansı temsil etmektedir. Analiz sonuçlarında, Tobin's Q ile Fulmer H skoru ve Fiyat-Kazanç oranı arasında pozitif bir ilişki bulunurken, satışların logaritması ile anlamlı fakat negatif bir ilişki olduğunu ortaya koyulmuştur.

Koç ve Karahan (2017), Türk bankacılık sektöründe finansal sağlamlığın belirleyicileri üzerine gerçekleştirdikleri çalışmalarında aktif kalitesi, likidite, faiz dışı gelir ve net aktif kârlılığı kalemlerinin etkinliğini artırdığında finansal sağlamlığı arttığını tespit etmişlerdir.

Agrawal (2015), Hintli firmalardan oluşan bir örneklem için temerrüt riskini tahmin etmek amacıyla Piotroski'nin F skoru ve onun bileşenlerini kullanan bir model test etmiştir.

Piotroski F skorunun temerrütleri tahmin etmede istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermiştir.

Durán-Vázquez vd. (2014) çalışmalarında Meksika'daki 63 şirket için Piotroski F skoru ile defter değeri, hisse fiyatı gibi değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar elde etmişlerdir.

Yegon vd. (2014), Nairobi Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören şirketlerin 2004-2012 yılına ait mali tablolarından elde edilen panel verileri kullanarak, Kenya'daki bankacılık sektöründe sermaye yapısı ile firmanın kârlılığı arasındaki ilişkiyi ampirik olarak araştırmışlardır. Kısa vadeli borç ile kârlılık arasında anlamlı pozitif, uzun vadeli borç ile kârlılık arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Shubita ve Alsawalhah (2012), Amman Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören sanayi şirketlerinin sermaye yapısının kârlılık üzerindeki etkisini altı dönem (2004-2009) boyunca incelemişlerdir. Sonuçlar borç ve kârlılık arasında anlamlı derecede negatif bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur.

Salawu ve Awolowo (2009), Nijerya'da borsaya kayıtlı şirketlerin sermaye yapısının kârlılık üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Sonuçlar, kârlılığın kısa vadeli borç ve özsermaye ile pozitif, uzun vadeli borçla ise negatif bir ilişki olduğunu göstermiştir. Ayrıca borcun büyük bir kısmı (%60) kısa vadeli borçlardan oluştuğu tespit edilmiştir.

Abor (2005), Gana Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören firmaların sermaye yapısı ile kârlılığı arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Sonuçlar, kısa vadeli borçların toplam aktiflere oranı ile özsermaye getirisi arasında oldukça pozitif bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. Ancak uzun vadeli borçların toplam aktiflere oranı ile özsermaye getirisi arasında negatif bir ilişki bulunmuştur. Kârlı firmaların ana finansman seçeneği olarak borca daha fazla bağımlı olduklarını ve borcun büyük bir kısmı (yüzde 85) kısa vadeli borçlardan oluştuğunu tespit etmişlerdir.

Bankalar, fon arz edenler ile fon talep edenler arasında aracılık fonksiyonunu yerine getirerek ekonomide önemli bir role sahiptir. Ancak, bu fonların çoğunun başkalarına ait olması nedeniyle bankalar, büyük bir risk ile karşı karşıya kalabilirler. Dünya genelindeki gelişmeler, ülke ekonomilerini etkileyerek ekonomik krizlerin zincirleme şekilde devam etmesine yol açabilmektedir. Bu durum, bankaları, ortaya çıkabilecek risklere karşı tedbir almaya zorlamaktadır. Bu nedenle finansal başarı üzerine etki eden unsurların belirlenmesi, başarısızlığı önlemek için alınacak tedbirlere yardımcı olabilecektir. Bu çalışma kapsamında borçlanma yapısı ve kârlılığın BIST Banka endeksinde yer alan şirketlerin finansal başarısı üzerinde etkisi araştırılacaktır.

3. Veri Seti, Metodoloji ve Bulgular

Çalışma kapsamında Tablo 3.'de gösterilen BIST BANKA endeksindeki ilgili şirketler analize dahil edilmiştir. Analiz kapsamında yıllık veri seti kullanılmıştır. Değişkenlerin zaman aralığı 2013-2022 arasındaki 10 yıldan oluşmaktadır. Bu kapsamda veri seti; Bankalara ait Piotroski F Skoru, kısa vadeli borçlar, uzun vadeli borçlar, brüt kâr, aktif kârlılık ve cari oran olarak belirlenmiştir. Çalışma kapsamında bağımsız değişken olarak özkaynaklarında eklenmesi düşünülmüştür. Fakat brüt kârlılık ve özkaynaklar arasında 0.96 düzeyinde korelasyon saptanmıştır. Bu nedenle analiz kapsamına dahil edilememiştir. Çalışma kısıtlarından biri bu durum olarak gösterilebilir. Veri setine ait değerlere investing.com adresinden ulaşılmıştır. Veri sağlayıcısı tarafından sunulan en geniş zaman aralığı dikkate alınmıştır. Bu nedenle analiz dönemi 2013 yılından başlamıştır. Bir diğer kısıt ise zaman aralığının 2013 yılı öncesini dikkate almaması olarak ifade edilebilir.

Tablo 3. Analizde Kullanılan Şirketler

Hisse Kodu	Şirket	Hisse Kodu	Şirket
AKBNK	Akbank	SKBNK	Şekerbank
ALBRK	Albaraka Türk	HALKB	T. Halk Bankası
GARAN	Garanti Bankası	TSKB	T.S.K.B. Vakıflar Bankası
ICBCT	ICBC Turkey Bank	VAKBN	Yapı ve Kredi Bank.
ISCTR	İş Bankası (C)	YKBNK	

Aşağıdaki Tablo 4.'te değişkenlere ait tanımlayıcı istatistiklere yer verilmiştir. Kısa vadeli borçlar, uzun vadeli borçlar, brüt kârâ ait değerler Milyon TL'yi ifade etmektedir. Analize bu değerlerin ilgili yıla ait yıl sonu tutarları dahil edilmiştir. Likiditenin ölçülmesi için cari oran seçilmiştir. Cari oran, dönen varlıkların kısa vadeli yabancı kaynaklara oranını ifade etmektedir. Piotroski F Skor ise bir şirketin finansal durumuna ait gücünün belirlenmesi için dokuz kriteri baz olan bir puanlama sistemidir. Burada 9 en yüksek skoru yansıtırken, 0 en düşük skoru belirtmektedir. Aktif kârlılık ise net kârın toplam varlıklara oranlanmasıyla bulunmaktadır. Yani aktif kârlılık ile işletmenin toplam varlıklarına karşı elde edilen net kâr görülmektedir.

Veri seti bir zaman serisi olmasının yanında yatay kesit veriyi de barındırmaktadır. Bu nedenle araştırma kapsamında her iki durumu dikkate alan panel veri analizi kullanılmıştır. Çünkü panel veri analizi ile zaman serisi ve yatay kesit verinin birlikte kullanıldığı durumlarda uygun modeller test edilmektedir. Panel veri modeli aşağıdaki gibi ifade edilmektedir (Tatoğlu, 2018b, s.4).

$$Y_{it} = \alpha_{it} + \beta_{it}X_{it} + u_{it} \quad (1)$$

Burada, Y, bağımlı değişkeni; X, bağımsız değişkeni; α , sabit parametre; β , eğim parametrelerini ve u hata terimini göstermektedir. Birey, firma, ülke, şehir gibi birimleri i ile gün, ay, yıl gibi zaman boyutu ise t ile ifade edilmektedir. Bu çalışmada değişkenlere ait veriler zaman bakımından

yıllık verilerden oluşmaktadır. Model için kurgulanan panel veri modeli ise aşağıdaki gibidir.

$$\begin{aligned} \text{Piotroski F Skoru} = & \alpha_{it} + \beta_1 \text{Kısa Vadeli Borçlar}_{it} + \\ & \beta_2 \text{Uzun Vadeli Borçlar}_{it} + \beta_3 \text{Brüt Kâr}_{it} + \\ & \beta_4 \text{Aktif Kârlılık}_{it} + \beta_5 \text{Cari Oran}_{it} + u_{it} \end{aligned} \quad (2)$$

Bu kapsamda Piotroski F Skoru ile kısa vadeli borçlar, uzun vadeli borçlar, brüt kâr, aktif kârlılık ve cari oran arasındaki ilişki panel veri analizi yardımıyla analiz edilecektir.

Tablo 4. Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Ort.	Std. Sapma	Min.	Mak.
Piotroski F Skor	2.78	1.353	1	7
Kısa Vadeli Borçlar	12.045	11.533	0.37	58.196
Uzun Vadeli Borçlar	51.26	54.352	0	324.469
Brüt Kâr	14.036	22.995	0.141	133.279
Aktif Kârlılık	1.273	1.199	-2.4	6.3
Cari Oran	6.485	12.513	0.026	112.998

Yukarıdaki Tablo 4.'de verilen tanımlayıcı istatistiklere göre çalışma kapsamında ele alınan bankalara ait ortalama Piotroski F Skoru 2.78'dir. En yüksek skor 7 ve en düşük skor ise 1 olarak belirlenmiştir. En düşük skoru 2013 yılında AKBNK, SKBNK, GARAN, HALKB, ISCTR; 2014 yılında AKBNK, SKBNK, HALKB, ISCTR; 2015 yılında ALBRK, ICBCT, SKBNK, HALKB, ISCTR, YKBNK; 2016 yılında TSKB; 2017 yılında SKBNK; 2019 yılında SKBNK, HALKB; 2020 yılında ICBCT; 2021 yılında ise VAKBN aldığı tespit edilmiştir. İncelenen 10 yılda SKBNK 3'ü üst üste olmak üzere toplam 5 yılda 1 skor puanı almıştır. En yüksek skora ise 2022 yılında TSKB ulaşmıştır. Diğer değişkenlerden Kısa vadeli borçlar, uzun vadeli borçlar ve brüt kârda en büyük değerler yaklaşık olarak sırasıyla; 58.2 Milyar TL, 324.5 Milyar TL, 133.2 Milyar TL olarak gerçekleşmiştir.

Aşağıdaki Tablo 5.'de korelasyon matrisi verilmiştir. Gujarati ve Porter (2009), bağımsız değişkenler arasındaki korelasyon düzeyinin 0.8'in altında olması regresyon analizinde çoklu doğrusal bağlantı sorunun önem arz etmeyeceğini belirtmişlerdir. Buna ek olarak VIF değerlerinin ortalaması hesaplanmış ve bu değer 2.02 olduğu tespit edilmiştir. Kleinbaum, Kupper ve Muller (1998)'a göre bağımsız değişkenlere ait VIF değerlerinin 10'u geçmemesi durumunda çoklu doğrusal bağlantı probleminin bahsedilemeyeceğini belirtmiştir. Bu kapsamda, elde edilen tüm değerlerin 0.8'in altında olması nedeniyle analiz için kullanılacak modelde çoklu doğrusal bağlantı probleminin olmadığı tespit edilmiştir. Ortalama VIF değerinden elde edilen değerde çoklu doğrusal bağlantı probleminin olmadığını doğrulamaktadır.

Tablo 5. Korelasyon Matrisi

Değişkenler	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
(1) Piotroski F Skor	1.000					
(2) Kısa Vadeli Borçlar	-0.015	1.000				
(3) Uzun Vadeli Borçlar	-0.017	0.494	1.000			
(4) Brüt Kâr	0.191	0.570	0.483	1.000		
(5) Aktif Kârlılık	0.417	0.402	0.275	0.720	1.000	
(6) Cari Oran	0.153	-0.084	0.150	0.294	0.097	1.000
Ortalama VIF: 2.02						

Panel veri sürecinden önce değişkenlerin durağan olup olmadıkları test edilmiştir. Bu kapsamda birim kök testlerinden hangi kuşak testlerin kullanılmasının uygun olacağını belirlemek amacıyla Pesaran (2004) ve Friedman (1937) testleri kullanılmıştır. Her iki test ($Pr = 0.000$) sonucuna göre birimler arası korelasyon olduğu anlaşılmıştır. Bu kapsamda birimler arası korelasyonu dikkate alan ikinci kuşak panel birim kök testlerinden

yararlanılması gerekmektedir (Tatoğlu, 2018a: 107). Değişkenlerin durağanlığı Yatay Kesit Genişletilmiş İm, Pesaran ve Shin (CIPS) Panel Birim Kök Testi ile sınanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre t-bar (CIPS) istatistiği, %95(cv5) güven düzeyinde verilen kritik değerlerden mutlak değerce büyük olduğundan serilerin durağan olduğuna karar verilmiştir. Daha sonraki süreçte model tahminleri için gerekli analizler gerçekleştirilmiştir.

Tablo 6. Tahminciler ve Uygun Modelin Seçilmesi İçin Testler

Değişkenler	Tahminciler				
Piotroski F Skor	HEKK	SE	GAT	TE	EÇO
Kısa Vadeli Borçlar	-0.012	0.001	-0.006	-0.012	-0.012
Uzun Vadeli Borçlar	-0.001	0.000	0.003	-0.001	-0.001
Brüt Kâr	-0.012	-0.008	-0.036	-0.012	-0.012
Aktif Kârlılık	.685***	.596**	.706*	.685***	.685***
Cari Oran	0.017	.0256*	-0.025	0.017	0.017
Sabit Terim	2.18***	1.96***	2.45***	2.18***	2.18***
r ²	0.2	0.2	0.8		
F _f		0.9			
score					0.0
lm				0.0	
chi2_c					0.0
Not: *** %10; ** %5; ve * %1'de anlamlılığı ifade etmektedir.					

Yukarıda Tablo 6.'de verilen sonuçlara göre havuzlanmış en küçük kareler (HEKK), sabit etkiler (SE), gruplar arası etkiler (GAT), tesadüfi etkiler (TE) ve en çok olabilirlik (EÇO) tahmincilerine ait sonuçlara yer verilmiştir. Ayrıca ilgili tahmincilerden hangisinin seçilmesinin uygun olacağını belirlemek amacıyla yapılan test sonuçlarına da yer verilmiştir. Birim etkilerin varlığının sınanması için sabit etkiler tahmincisi üzerinden yapılan F testi (F_f), tesadüfi etkiler tahmincisi üzerinden yapılan Breush-Pagan(1980) Lagrange çarpımı testi (lm), en çok olabilirlik

tahmincisi üzerinden yapılan olabilirlik oranı testi ($chi2_c$) ve score testi gerçekleştirilmiştir. Bu testlerin sonuçlarına göre H_0 hipotezi reddedilememiştir. Başka bir ifadeyle birim etkinin varlığı tespit edilmiştir. Bu kapsamda havuzlanmış en küçük kareler tahmincisinin tutarlı olduğu belirlenmiştir. Fakat son olarak varsayımlardan sapmaların test edilerek, varsayımların olması durumunda uygun dirençli tahminci ile nihai regresyon sonuçlarına ulaşılması gerekmektedir. Aşağıdaki Tablo 7.'de varsayımlardan sapmaların belirlenmesi için gerçekleştirilen testlere yer verilmiştir.

Tablo 7. Varsayımlardan Sapmaların Testleri

	Heteroskedasite (White Testi)	Otokorelasyon (Wooldridge Testi)	B. A. Korelasyon (Pesaran CD Testi)
İstatistik değeri	33.56313	0.014	6.174
p-değeri	0.0292	0.9089	0.0000

Tablo 7.'de verilen sonuçlar modelde heteroskedasite, otokorelasyon ve birimler arası korelasyon olup olmadığı göstermektedir. Buna göre heteroskedasite için gerçekleştirilen White (1980) testi sonucunda heteroskedasite olduğu, otokorelasyon için gerçekleştirilen Wooldridge (2002) testi sonucunda otokorelasyon olmadığı ve son olarak birimler arası korelasyon olup olmadığının test eden Pesaran CD test sonucuna göre birimler arası

korelasyon varlığı belirlenmiştir. Bu nedenle modelde havuzlanmış en küçük kareler dikkate alınarak heteroskedasite ve birimler arası korelasyon sorunlarına dirençli olacak şekilde Driscoll-Kraay standart hatalarla regresyon modeli tahmin edilmiştir.

Tablo 8. Dirençli Tahminci Sonuçları

Bağımlı Değişken: Piotroski F Skor	Katsayılar	Std. Hata	t-değeri	p-değeri (Olasılık Değeri)
Kısa Vadeli Borçlar	-0.012	0.009	-1.280	0.233
Uzun Vadeli Borçlar	-0.001	0.003	-0.510	0.621
Brüt Kâr	-0.012	0.006	-1.980	0.079
Aktif Kârlılık	0.685	0.121	5.650	0.000*
Cari Oran	0.017	0.005	3.710	0.005*
Sabit Terim	2.185	0.339	6.440	0.000
R ² Değeri	: 0.2404			
F-İstatistik Değeri	: 425.88*			

Not: * %1'de anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 8.'da elde edilen nihai regresyon modeli sonuçlarına göre modelin %1 anlam düzeyinde anlamlı olduğu ve Piotroski F Skor ile aktif kârlılık ($p=0.000$) ve cari oran ($p=0.005$), arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin varlığına ulaşılmıştır. Kısa vadeli borçlar, uzun vadeli borçlar ve Brüt Kâr ile Piotroski F Skor arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki ortaya koyulamamıştır. R² değeri değişkenler arasında ortaya koyulan ilişkinin açıklama gücünü ifade etmektedir. Buna göre Piotroski F Skorda meydana gelen değişikliklerin %24,04'ü aktif kârlılık ve cari oranda meydana gelecek değişikliklerden kaynaklanmaktadır.

4. Sonuç

Finansal aracılık hizmetiyle önemli bir rol oynayan bankacılık sektörü, ekonomik büyümenin temel unsurlarından biridir. Bilanço yapısı itibarıyla bankacılık sistemi, bankaların risk yönetimi politikalarına, müşteri taleplerine ve regülasyonlara bağlı olarak çeşitlilik gösterebilir. Ancak, genel olarak bankaların varlıklarını, borçlarını ve özkaynaklarını dengeleyen bir yapıya sahip olmaları beklenir. Bu denge, bankanın likiditesini, sermaye yapısını ve kârlılığını etkiler. Bu nedenle bu çalışmada BIST Banka Endeksinde yer alan şirketler üzerine odaklanılmıştır. Çalışma kapsamında borçlanma yapısı ve kârlılığın finansal başarı üzerindeki etkisi araştırılmıştır. BIST Banka Endeksinde yer alan on şirket için finansal başarı göstergesi olarak Piotroski F Skorları alınmıştır. Piotroski F Skor, firmanın genel mali durumunu değerlendirir ve firmanın finansal başarısı hakkında bilgi sağlamaktadır. Şirketlerin Piotroski skorları ile Kısa Vadeli Borçlar, Uzun Vadeli Borçlar, Brüt Kâr, Aktif Kârlılık, Cari Oran arasındaki ilişki analiz edilmiş ve elde edilen bulgulara göre banka şirketlerinin finansal başarısında kârlılığın etkili olduğu, borçlanmanın etkisinin ise istatistiksel olarak anlamlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca Piotroski skoru ile cari oran arasında da anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Buna göre incelenen on şirket için Aktif Kârlılık ve Cari Oran'da meydana gelen artış şirketlerin Piotroski F Skorlarını da artırmaktadır. Yani Aktif Kârlılık ve Cari Oran'daki olumlu gelişmeler finansal başarısı üzerinde de olumlu etkiye sebep olmaktadır. Çalışma kapsamında ise Piotroski F Skoru ile borçlanma arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanamamıştır. Bu nedenle incelenen bankalar için borçlanmanın finansal

başarısı üzerinde etkisi değerlendirilememektedir. İşletmelerin faaliyetlerinin sonucunda oluşan finansal yapılarının, kendi sektörleri içinde incelenmesi, finansal başarının değerlendirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu değerlendirme, işletmelerin mevcut durumlarını yansıtan yanı sıra gelecekteki planlamalarına da rehberlik etmektedir.

Banka kârlılığının ana ölçütü, aktif kârlılıktır. Bu oran, bir bankanın varlıklarının hangi faaliyetlerden kâr elde ettiğini gösterir ve banka yönetiminin etkinliği açısından bir kriter olarak kabul edilir. Ancak, bir banka, toplam krediye göre toplam aktif oranını artırırken daha fazla risk alıyorsa, bu durumun bankanın karlarının azalmasına yol açabilecektir (Taşkın, 2011: 293). Artan kârlılık, varlıkların etkin yönetildiğini, düşük kredi riskini göstergesi olabilir. Bu çalışma ile edilen bulgular da aktif kârlılığın finansal başarı üzerinde etkili olduğu göstermektedir. Ayrıca cari orandaki artışın da finansal başarı üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgulara göre, bankalar ilgili değişkenlere gereken önemi verdiğinde finansal kırılganlık yaşamayacak ve kriz durumlarında kendilerine daha güvenli bir ortam yaratabileceklerdir.

Literatürde incelenen çalışmalar; Hyde (2014), Galdi ve Lopes (2013), Kang ve Ding (2005) Mohr (2012), Eremenko (2017), Asmadi, Izzaty ve Erwan (2021), Rangapriya ve Meenakumari (2021) daha çok Piotroski F Skoru kullanarak şirket performanslarının değerlendirilmesi üzerinde durmuştur. Bu çalışmada Piotroski F Skor bir finansal başarı göstergesi olarak ele alınmış ve borçlanma yapısı, kârlılık arasında ilişki incelenmiştir. Bu kapsamda bu yönüyle farklılık taşımaktadır. Piotroski F Skoru ile borçlanma yapısını arasındaki ilişkiyi ele alan Tepeli ve Kahraman (2023) çalışmalarında Piotroski F Skor ile uzun vadeli borçlar arasında anlamlı bir ilişki olmadığını belirtmişlerdir. Bu sonuç bu çalışmada elde edilen bulgularla örtüşmektedir. Ayrıca bu çalışma, yatırım kararı verme ve risk yönetimi için değerli bilgiler sağlanabileceğini gösteren Tepeli ve Kahraman (2023), Halim ve Suhartono (2021), Rangapriya ve Meenakumari (2021), Durán-Vázquez vd. (2014) mevcut ampirik kanıtları tamamladığı düşünülmektedir. Piotroski F Skoru hesaplanmasında kullanılan dokuz faktör, üç değerlendirme kriterinde toplanmıştır. İlk olarak kârlılığın değerlendirilmesi, ikinci olarak; kaldırarak, likidite ve fon kaynaklarının değerlendirilmesi ve son olarak operasyonel verimliliğin değerlendirilmesi esas alınmıştır. Bu çalışmada

üç değerlendirme kriterine ait en az bir değişken dikkate alınmasına rağmen dokuz faktörün hepsi alınmamıştır. Sonraki çalışmalarda tüm faktörlerin dikkate alındığı ve diğer finansal performans göstergeleri ile daha kapsamlı çalışmalar gerçekleştirilebilir. Ayrıca farklı sektörlerin karşılaştırılmasına da yer verilebilir.

Kaynakça

- Abor, J. (2005). The effect of capital structure on profitability: an empirical analysis of listed firms in Ghana. *The Journal of Risk Finance*, 6(5), 438-445.
- Agrawal, K. (2015). Default prediction using Piotroski's F-score. *Global Business Review*, 16(5), 175-186.
- Altman, E. I. (1968). Financial ratio, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The Journal of Finance*, 23(4), 589-609. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-6261.1968.tb00843.x>
- Altman, E. I., Iwanicz - Drozdowska, M., Laitinen, E. K., & Suvas, A. (2017). Financial distress prediction in an international context: A review and empirical analysis of Altman's Z - score model. *Journal of International Financial Management & Accounting*, 28(2), 131-171.
- Asmadi, D., Izzaty, N., & Erwan, F. (2021). Performance analysis of sharia share companies using the Piotroski F-Score method. Amwaluna: *Jurnal Ekonomi dan Keuangan Syariah*, 5(1), 67-75.
- Beaver, W., H. (1968). Market Prices, Financial Ratios and the Prediction of Failure, *Journal of Accounting Research*, 6(2): 179-192.
- Breusch, T. S., & Pagan, A. R. (1980). The Lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics. *The review of economic studies*, 47(1), 239-253.
- Chittenden, F., Hall, G. and Hutchinson, P. (1996). Small firm growth, access to capital markets and financial structure: review of issues and an empirical investigation, *Small Business Economics*, 8 (1), 59-67.
- Driscoll, J. C., & Kraay, A. C. (1998). Consistent Covariance Matrix Estimation with Spatially Dependent Panel Data. *Review of Economics and Statistics*, 80(4), 549-560.
- Durán-Vázquez, R., Lorenzo-Valdés, A., & Castillo-Ramírez, C. E. (2014). Effectiveness of corporate finance valuation methods: Piotroski score in an Ohlson model: the case of Mexico. *Journal of Economics Finance and Administrative Science*, 19(37), 104-107.
- Eremenko, E. (2017). Quantitative Fundamentals. Application of Piotroski F-Score on Non-U.S. Markets. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3262154> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3262154>.
- 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.
- Friend, I. and Lang, H.P. (1988). An empirical test of the impact of managerial self-interest on corporate capital structure, *Journal of Finance*, 43, 271-81.
- Galdi, F. C., & Lopes, A. B. (2013). Limits to arbitrage and value investing: Evidence from Brazil. *Latin American Business Review*, 14(2), 107-137.
- Gujarati, D. N. ve Porter, D. C. (2009). *Basic Econometrics* (Fifth Edition). New York, USA: McGraw-Hill Irwin.
- Halim, D., & Suhartono, S. (2021). Pengaruh Kepemilikan Keluarga, Kepemilikan Institusional, Dan Keputusan Pendanaan Terhadap Kinerja Keuangan Dengan Metode Piotroski F-Score. *Jurnal Akuntansi*, 10(1), 8-20.
- (Erişim Tarihi: 15.09.2023), <https://tr.investing.com/>
- Hyde, C. E. (2014). An Emerging Markets Analysis of the Piotroski F-Score, *JASSA*, (2), 23-28.
- İslamoğlu, M. & Çankaya, S. (2018). Finansal Başarının Tahmininde Finansal Başarısızlık Modellerinin Kullanılması: BIST XELKT Endeksine Dahil Firmalar Üzerine Bir Uygulama. *Maliye ve Finans Yazıları*, (110), 111-134. DOI: 10.33203/mfy.451456.
- Jegadeesh, N., & Titman, S. (1993). Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency. *Journal of Finance*, 48, 65-91.
- Kang, J., And D. Ding (2005). *Value and Growth Investing in Asian Stock Markets 1991-2002*, (In): A.H. Chen (Ed.), Research in Finance, (22) JAI Press: Greenwich, 113-139.
- Kester, W.C. (1986). Capital and ownership structure: a comparison of United States and Japanese manufacturing corporations, *Financial Management*, (15), 5-16.
- Kleinbaum, D., Kupper, L. L. ve Muller, K. E. (1998). *Applied Regression Analysis and Other Multivariable Methods (2nd Edition)*. Belmont, CA: Wadsworth Publishing Company.
- Koç, Y. D., & Karahan, F. (2017). Türk Bankacılık Sektöründe Finansal Sağlamlığın Belirleyicileri. *International Journal of Academic Value Studies*, 3(15), 148-153.
- Krauss, C., Krüger, T., & Beerstecher, D. (2015). The Piotroski F-Score: A Fundamental Value Strategy Revisited from an Investor's Perspective (No. 13/2015). *IWQW Discussion Papers*.
- Li, H. and Sun, J. (2011). Empirical Research of Hybridizing Principal Component Analysis with Multivariate Discriminant Analysis and Logistic Regression for

- Business Failure Prediction, *Expert Systems with Applications*, 38(5): 6244-6253.
- Mohr, J-H.M. (2012). Utility of Piotroski F-Score for Predicting Growth Stock Returns, *Working Paper*, MFIE Capital.
- Myers, S.C. (1984). The capital structure puzzle. *Journal of Finance*, 39, 575-92.
- Myers, S.C. and Majluf, N.S. (1984), "Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have", *Journal of Financial Economics*, (12), 187-221.
- Odom, M., D. & Sharda R. (1990). *A Neural Network Model For Bankruptcy Prediction*, International Joint Conference on Neural Networks, 2: 163-168.
- Ohlson, J., A. (1980). Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy, *Journal of Accounting Research*, 18(1), 109-131.
- Pesaran, M. H. (2004). General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels. SSRN. <https://ssrn.com/abstract=572504> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.572504>.
- Pesaran, M. H. (2007). A Simple Panel Unit Root Test in the Presence of Cross - Section Dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22(2), 265-312.
- Piotroski, J. D. (2000). Value Investing: The Use of Historical Financial Statement Information to Separate Winners From Losers. *Journal Of Accounting Research*, 38(3), 1-41.
- Rajan, R.G. and Zingales, L. (1995). What do we know about capital structure? Some evidence from international data. *Journal of Finance*, (50), 1421-60.
- Rangapriya, S., & Meenakumari, J. (2021). Using Piotroski F-Score for Assessing Financial Health: Evidence from Leading Indian Private Banks. *Management*, 8(S1), 117-32.
- Salawu, R. O., & Awolowo, O. (2009). The effect of capital structure on profitability: An empirical analysis of listed firms in Nigeria. *The International Journal of Business and Finance Research*, 3(2), 121-129.
- Sayılgan, G. (2017). *Soru ve Yanıtlarıyla İşletme Finansmanı*. Siyasal Kitabevi: Ankara.
- Sharpe, William F. (1966). Mutual Fund Performance, *Journal of Business*, 39(1), 119-138.
- Shubita, M. F., & Alsawalhah, J. M. (2012). The relationship between capital structure and profitability. *International Journal of Business and Social Science*, 3(16), 104-112.
- Sortino, Frank A., Van der Meer, Robert (1991). Downside Risk, *The Journal of Portfolio Management*, 17(4), 27-31.
- Supranoto, H., & Juliarto, A. (2019). Analisis Fundamental Berdasarkan Metode Piotroski F-Score Guna Penilaian Investasi. *Diponegoro Journal Of Accounting*, 8(4).
- Tang, T., C. and Chi, L., C. (2005). Neural Networks Analysis in Business Failure Prediction of Chinese Importers: A Between-Countries Approach. *Expert Systems with Applications*, 29: 244-255.
- Taşkın, F. D. (2011). Türkiye’de Ticari Bankaların Performansını Etkileyen Faktörler. *Ege Akademik Bakış*, 11(2), 289-298.
- Tatoğlu, F.Y. (2018a). *Panel Zaman Serileri Analizi: Stata Uygulamalı*. Beta Basım Yayım Dağıtım: İstanbul.
- Tatoğlu, F.Y. (2018b). *Panel Veri Ekonometrisi: Stata Uygulamalı*. Beta Basım Yayım Dağıtım: İstanbul.
- Tepeli, Y., & Kahraman, Y. E. (2023). Firmalarda Borçlanma Yapısının Finansal Başarı Üzerindeki Etkisi: BIST Tüm Endeksi Şirketlerinde Bir Araştırma. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (100), 1-18.
- Treynor, Jack (1965). How to Rate Management of Investment Funds, *Harvard Business Review*, 43(1), 63-75.
- Wald, J.K. (1999). How firm characteristics affect capital structure: an international comparison, *Journal of Financial Research*, (22) 2, 161-87.
- White, H. (1980). A Heteroskedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct test for Heteroskedasticity. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 817-838.
- Wooldridge, J. M. (2002). Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data, MIT press. *Cambridge*, 108(2), 245-254.
- Yegon, C., Cheruiyot, J., Sang, J., & Cheruiyot, P. K. (2014). The effects of capital structure on firm’s profitability: Evidence from Kenya’s banking sector. *Research Journal of Finance and Accounting*, 5(9).
- Żmijewski, M., E. (1984). Methodological Issues Related to The Estimation of Financial Distress Prediction Models, *Journal of Accounting Research*, 22: 59-82.

Extended Summary

Purpose

Debt structure and profitability are important factors that determine the financial success of a company. While excessive borrowing can lead to liquidity problems, appropriate borrowing can increase profitability. For investors, these indicators can be a source that reveals the financial performance of companies and are taken into account when making investment decisions. In this context, in this study, the impact of debt structure and profitability on financial success was tested with panel data analysis for BIST Bank companies.

Literature Review

Determining a successful strategy in financial markets is based on the ability to accurately predict the future performance of companies. For this reason, various models have emerged to measure financial performance. There are many models that provide information about the financial success or failure of the company, such as Treynor (1965), Sharpe (1966), Altman (1968) Z Score, Sortino and Meer (1991) and Piotroski (2000) score. Altman's (1968) Z Score model, which is widely used by researchers, is one of these models. Following this work, multivariate approaches to predicting success or failure have spread worldwide among researchers in finance, banking and credit risk (Beaver, 1968; Żmijewski, 1984; Ohlson, 1980; Odom and Sharda, 1990; Tang and Chi, 2005; Li and Sun, 2011). These forecast models can be an important tool for bankers, investors, asset managers, rating agencies and even companies.

Piotroski (2000) prepared a measurement to examine the overall performance of companies and enabled the identification of a portfolio consisting of financially healthier companies. Piotroski (2000) showed that the Piotroski score was an effective signal for identifying winners among value stocks in the United States during the period 1976-1996. Krauss, Krüger, and Beerstecher (2015) revisit the Piotroski score strategy in the US stock market from an investor perspective. The findings confirm this strategy once again. That is, companies with higher scores show better financial success than companies with lower scores.

There are many studies in the literature that use the Piotroski score. Tepeli and Kahraman (2023) BIST All index companies, Hyde (2014), Galdi and Lopes (2010), Kang and Ding (2005) on developing countries, Mohr (2012) on European countries' stocks and Eremenko (2017) on BRIC (Brazil, Russia, India, China), evaluated the performance of UK and German stocks with the Piotroski score. In their study, Asmadi, Izzaty and Erwan (2021) evaluated the financial success of 30 companies included in the Indonesian Jakarta Islamic Index using the Piotroski score method.

Methodology

Within the scope of the study, companies in the BIST BANK

index were included in the analysis. The time range of the variables covers 10 years between 2013-2022. Annual data set was used within the scope of analysis. In this context, the data set; Piotroski F Score of banks consists of short-term debts, long-term debts, gross profit, asset profitability and current ratio. The values of the data set were accessed from investing.com.

In addition to being a time series, the data set also contains cross-sectional data. For this reason, panel data analysis, which takes both situations into consideration, was used within the scope of the research. Because with panel data analysis, appropriate models are tested when time series and cross-sectional data are used together.

Findings

According to the results of the panel regression model, it was determined that the model was significant at the 1% significance level and that there was a statistically significant relationship between Piotroski F Score and asset profitability and current ratio. No statistically significant relationship was found between short-term debts, long-term debts, Gross Profit and Piotroski F Score. R² value expresses the explanatory power of the relationship between variables. Accordingly, 24.04% of the changes in the Piotroski F Score are due to changes in asset profitability and current ratio.

In their study dealing with the relationship between Piotroski F Score and debt structure, Tepeli and Kahraman (2023) stated that there is no significant relationship between Piotroski F Score and long-term debts. This result coincides with the findings obtained in this study. In addition, this study supports Tepeli and Kahraman (2023), Halim and Suhartono (2021), Rangapriya and Meenakumari (2021), Durán-Vázquez et al., which show that valuable information can be provided for investment decision making and risk management. (2014) is considered to complement the existing empirical evidence.