

Yayın Geliş Tarihi (Submitted): 03/10/2025

Yayın Kabul Tarihi (Accepted): 11/12/2025

Makele Türü (Paper Type): Araştırma Makalesi – Research Paper

Please Cite As/Atıf için:

Demircan, T. (2025), Görünenden Fazlası: Panel Veri Tekniği ile Firma Değerinin Belirleyicilerinin Analizi, *Nicel Bilimler Dergisi*, 7(2), 188-219. doi: 10.51541/nicel.1796295

GÖRÜNENDEN FAZLASI: PANEL VERİ TEKNİĞİ İLE FİRMA DEĞERİNİN BELİRLEYİCİLERİNİN ANALİZİ

Denizcan TAMER¹

ÖZ

Bu çalışma, Borsa İstanbul (BIST) BIST50 endeksinde işlem gören 41 şirketin 2015-2023 dönemine ait çeyreklik verilerini kullanarak firma değerini belirleyen faktörleri ekonometrik olarak analiz etmektedir. Toplam 1435 gözlemden oluşan dengeli bir panel veri seti üzerinde yürütülen araştırmada, dolar bazında düzeltilmiş piyasa değerinin logaritması bağımlı değişken olarak belirlenmiştir. Modelin açıklayıcı değişkenleri ise aktif kârlılık, aktif devir hızı, cari oran, finansal kaldıraç, toplam yükümlülükler/aktif toplamı, faaliyetlerden net nakit akışı gibi finansal oranların yanı sıra, iflas riskini ölçen Altman Z-skoru, kâr manipülasyonu riskini gösteren Beneish M-skoru ve firma değerlemesine yönelik Tobin's Q oranını içermektedir.

Analizin metodolojik temelini, panel veri modellerinin temel varsayımlarını test eden diagnostik süreçler oluşturmaktadır. Yapılan testler neticesinde, panel veri setinde birimler arası yatay kesit bağımlılığı, değişen varyans (heteroskedastisite) ve otokorelasyon sorunlarının varlığı tespit edilmiştir. Klasik panel veri tahmincilerinin bu varsayım ihlalleri altında sapmalı ve tutarsız sonuçlar üreteceği gerçeğinden hareketle, bu sorunlara karşı dirençli (robust) bir tahminci olan Driscoll-Kraay (1998) standart hatalarına sahip sabit etkiler (Fixed Effects) modeli tercih edilmiştir. Bu yöntem, ekonometrik modelin güvenilirliğini ve bulguların geçerliliğini artırmaktadır.

¹ Sorumlu Yazar, Araş. Gör. Dr., İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Ardahan Üniversitesi, Ardahan, Türkiye, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5507-8994>

Driscoll-Kraay tahmincisinden elde edilen ampirik bulgulara göre, aktif kârlılık oranı, faaliyetlerden sağlanan net nakit akışı ve Tobin's Q oranı, firma değeri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir etkiye sahiptir. Toplam yükümlülüklerin varlıklara oranı ise beklentilerle uyumlu olarak firma değerini negatif yönde etkilemektedir. Buna karşın, Altman Z-skorunun negatif, Beneish M-skorunun ise pozitif yönlü anlamlı etkileri, Türkiye gibi gelişmekte olan piyasalarda yatırımcıların iflas ve manipülasyon risklerini rasyonel fiyatlamadığına işaret ederek davranışsal finans dinamiklerinin önemini ortaya koymaktadır. Bu sonuçlar, piyasa etkinliğinin sınırlı olduğu durumlarda standart finansal oranların yanı sıra risk algısı ve bilgi asimetrisi gibi faktörlerin de dikkate alınması gerektiğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Firma Değeri, Panel Veri Analizi, Driskoll-Kraay, Finansal Oranlar

MORE THAN MEETS THE EYE: AN ANALYSIS OF THE DETERMINANTS OF FIRM VALUE USING PANEL DATA

ABSTRACT

This study conducts an econometric analysis to identify the determinants of firm value for 41 companies listed on the Borsa Istanbul (BIST) BIST50 index, using quarterly data from the 2015–2023 period. The research is based on a balanced panel dataset comprising 1,435 observations, with the logarithm of the dollar-adjusted market capitalization serving as the dependent variable. The model's explanatory variables include financial ratios such as return on assets, asset turnover, current ratio, financial leverage, and the total liabilities to total assets ratio. Additionally, it incorporates net cash flow from operations, the Altman Z-score for bankruptcy risk, the Beneish M-score for earnings manipulation risk, and the Tobin's Q ratio for firm valuation.

The methodological foundation of the analysis consists of diagnostic procedures to test the underlying assumptions of panel data models. The results of these tests revealed the presence of cross-sectional dependence, heteroskedasticity, and autocorrelation within the dataset. Recognizing that conventional panel data estimators would yield biased and inconsistent results under such assumption violations, a robust estimation technique was employed: the Fixed Effects model with Driscoll-Kraay (1998) standard errors. This method

was specifically chosen for its robustness to general forms of spatial and temporal dependence, thereby enhancing the reliability of the model and the validity of the findings.

The empirical findings from the Driscoll-Kraay estimator indicate that return on assets, net cash flow from operations, and the Tobin's Q ratio have a statistically significant and positive effect on firm value. As expected, the total liabilities to assets ratio negatively impacts firm value. However, the analysis also yielded counter-intuitive results: the Altman Z-score was found to have a significant negative effect, while the Beneish M-score had a significant positive effect. These particular findings suggest that in emerging markets such as Turkey, investors may not rationally price bankruptcy and manipulation risks, highlighting the importance of behavioral finance dynamics. Consequently, the results underscore the need to consider factors like risk perception and information asymmetry, in addition to standard financial ratios, in environments with limited market efficiency.

Keywords: Firm Value, Panel Data Analysis, Driscoll-Kraay, Financial Ratios

1. GİRİŞ

Firma değerinin belirleyicileri, modern finans literatüründe uzun zamandır merkezi bir konu olmuştur. Klasik değerlendirme yaklaşımları, kârlılık, firma büyüklüğü ve kaldıraç gibi finansal oranlara vurgu yapar. Ancak, piyasa değerinin oluşumu doğası gereği daha karmaşık ve çok boyutludur (Fama ve French, 1992; Modigliani ve Miller, 1963). Yalnızca dar bir gösterge kümesine güvenmek, sermaye piyasalarını şekillendiren dinamik etkileşimleri gözden kaçırma riskini taşır.

Bu çalışma, zamansal değişimi yakalamak için üç aylık veriler kullanarak, 2015-2023 döneminde BIST50 endeksinde işlem gören işletmelerin firma değerini etkileyen faktörleri incelemektedir. Araştırma modeli dokuz açıklayıcı değişkeni kapsamakta olup: Varlık getiri (ROA), likidite (cari oran), verimlilik (varlık devir hızı), iflas riski (Altman Z-skoru), kazanç manipülasyonu riski (Beneish M-skoru), işletme nakit akışı, kaldıraç, toplam borçlar/varlıklar oranı ve Tobin's Q oranıdır. Hem geleneksel hem de gelişmiş finansal göstergeleri bir araya getiren model, gelişmekte olan piyasalarda firma değerini anlamak için kapsamlı bir çerçeveye sunmaktadır.

Bu çalışmanın mevcut literatüre temel katkıları, manipülasyon ve iflas riski ölçütlerinin açıklayıcı değişkenler olarak araştırma modeline dahil edilmesi ve yatırımcı davranışının ve

risk algısının (bilanço rakamlarının ötesinde) piyasa değerlemesini nasıl etkilediğinin değerlendirilmesini sağlamasıdır (Beneish, 1999; Altman, 1968). Ayrıca, kaldıraç ile toplam borçların karşılaştırmalı analizi, borç yapısının şirket değerlemesindeki nüanslı rolüne dair içgörüler sunmaktadır. Sonuç olarak, çalışma, finansal değerinin finansal, operasyonel ve davranışsal belirleyicilerini bütünleştiren çok boyutlu bir bakış açısı sunarak Türk finans literatüründe önemli bir boşluğu doldurmaktadır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Firmaların piyasa değeri, yatırımcıların firma hakkındaki beklentilerini ve finansal performans değerlendirmelerini yansıtan önemli bir göstergedir. Piyasa değeri, hem içsel firma karakteristiklerinden (örneğin kârlılık, borçluluk, büyüklük gibi) hem de dışsal çevresel faktörlerden (makroekonomik göstergeler, piyasa oynaklığı gibi) etkilenmektedir. Bu bağlamda yapılan ampirik çalışmalar, piyasa değerini belirleyen başlıca finansal oranlar, yönetsel kararlar ve piyasa koşullarını incelemektedir.

Temettü dağıtımı, firmanın finansal sağlığı hakkında yatırımcılara sinyal verir. Lintner (1956) klasik çalışmasında, firmaların temettü kararlarını istikrarlı ve öngörülebilir şekilde sürdürdüklerini ve bunun piyasa değerine etkisinin anlamlı olduğunu belirtmiştir. Daha yakın tarihli bir çalışma olan, Baker ve Wurgler'a (2004) ait bulgular, temettü ödemelerinin yatırımcı duyarlılığına bağlı olarak piyasa değeri üzerinde etkili olduğunu göstermiştir.

Modigliani ve Miller (1958) klasik yaklaşımlarında firma değerinin sermaye yapısından bağımsız olduğunu savunsa da sonraki literatür bu varsayımı yumuşatmış ve borçluluğun firma değerini etkilediğini göstermiştir. Rajan ve Zingales (1995), borç oranının artmasının piyasa değerini düşürebileceğini, özellikle riskli sektörlerde yatırımcıların borçlanmayı olumsuz algılayabileceğini ileri sürmüştür. Ancak bazı çalışmalarda borcun vergi avantajı nedeniyle, optimal düzeyde borçlanmanın firma değerine katkı sağladığı da görülmektedir.

Birçok çalışma, kârlılığın (örn. ROA, ROE) ve firma boyutunun piyasa değeri üzerinde pozitif etkisi olduğunu göstermektedir. Firmaların büyüklük göstergesi olarak toplam aktifler sıklıkla kullanılan bir değişken olup büyük firmaların daha düşük risk taşıdığı ve bu nedenle daha yüksek piyasa değerine sahip olduğu şeklinde bir yatırımcı algısı bulunmaktadır (Titman ve Wessels, 1988). Fama ve French (1992), hisse senedi getirileri ile firma büyüklüğü ve piyasa defter/ oranı arasında anlamlı ilişkiler olduğunu belirtmiş ve özellikle yüksek kârlı firmaların daha yüksek piyasa değerine sahip olduğunu savunmuştur. Likidite oranları (örneğin cari oran,

nakit oran), bir firmanın kısa vadeli yükümlülüklerini karşılama kapasitesini göstermekte olup, yatırımcı güvenini etkileyebilmektedir. Deloof (2003), Belçika’da yaptığı çalışmada işletme sermayesinin etkin yönetiminin firma değerini artırdığını ortaya koymuştur. Benzer şekilde, Aktas vd. (2015) ise çalışmalarında, işletme sermayesi döngüsünün piyasa değerinde oynaklığa neden olabileceğini bulgusuna ulaşmışlardır.

Purwohandoko (2017) yaptığı araştırmada Endonezya Menkul Kıymetler Borsası’nda (IDX) işlem gören tarım sektörü işletmeleri üzerinde, firma büyüklüğü, firma büyümesi ve kârlılığın sermaye yapısı (sermaye yapısı değişkeni aracı değişken olarak kullanılmış olup esas bağımlı değişken firma değeri olarak araştırmada yer almıştır) üzerindeki etkilerini incelemiştir. Araştırma bulgularına göre, firma büyüklüğü ve firma büyümesi, sermaye yapısı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etki göstermemektedir. Buna karşılık, kârlılığın sermaye yapısı üzerinde negatif yönlü ve anlamlı bir etkisi bulunmaktadır. Bu bulgu, Pecking Order Teorisi ile örtüşmekte olup, yüksek kârlılığa sahip işletmelerin dış finansman ihtiyacının azalması dolayısıyla daha düşük borç oranlarıyla faaliyet göstermeyi tercih ettiğini ortaya koymaktadır. Çalışma, sermaye yapısının belirleyicilerine odaklanmakla birlikte, sermaye yapısının firma değeriyle olan dolaylı ilişkisi dikkate alındığında, bulgular aynı zamanda finansal yapı ile kurumsal değer arasındaki etkileşime dair önemli çıkarımlar da sunmaktadır. Araştırmanın sonucunda, gelecekte yapılacak çalışmalarda borç oranı yerine alternatif kaldıraç göstergelerinin (örneğin, borç/varlık oranı veya uzun vadeli borç/varlık oranı) kullanılması önerilmektedir. Susanti ve Restiana (2018) tarafından gerçekleştirilen çalışmada piyasa değeri ölçütü olarak piyasa/defter değeri oranı kullanılmış olup bağımsız değişkenler olarak firma büyüklüğü, firmanın yaşı, sermaye yapısı, finansal performans (öz sermaye karlılığı) ve kâr (net kâr marjı) kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, işletme büyüklüğünün firma değerini olumsuz etkilediği ve bu durumun firmanın büyüme potansiyelini düşürerek yatırımcı ilgisini azaltabileceği ifade edilmektedir. Firma yaşının ise firma değerini pozitif yönde etkilediği ve yatırımcı güvenini artırdığı sonucuna ulaşılmaktadır. Sermaye yapısının firma değeri üzerinde anlamlı bir etkisi bulunduğu, bu etkinin firmanın gider yapısını ve borç düzeyini azaltıcı yönde olduğu belirtilmektedir. Çalışma bulgularında finansal performansın firma değerini artırıcı bir etkisi olduğu ve bunun yatırımcı sayısında artışa yol açtığı gözlemlenmektedir. Öte yandan, öz sermaye kârlılığının firma değerini negatif yönde etkilediği çalışmanın dikkat çeken diğer bulgularından biridir. Sukmawardin ve Ardiansari (2018) yaptıkları çalışmada, firma değerine (piyasa/ defter değeri) etki eden faktörleri araştırmışlardır. Çalışma bulgularına göre aktif

kârlılığının firma değerini etkilemediği, cari oran ve borç/öz sermaye oranının firma değerini negatif etkilediği görülmüştür.

Piyasaların ve yatırımcıların her zaman rasyonel davranmadığının anlaşılması ve geleneksel finans teorilerinin açıklamakta zorlandığı piyasa anomalilerini anlamlandırma çabasıyla davranışsal finansın gelişimi hız kazanmıştır. İlk olarak Daniel Kahneman ve Amos Tversky gibi psikologların çalışmalarıyla temelleri atılan bu alan, insan psikolojisindeki bilişsel önyargıların ve sezgisel kısayolların finansal karar alma süreçlerini nasıl etkilediğini ortaya koymuştur. Geleneksel finans, piyasaları verimli ve yatırımcıları rasyonel aktörler olarak varsayarken, davranışsal finans, gerçek dünyadaki yatırımcıların aşırı güven, sürü psikolojisi, çıpalama etkisi ve onay yanılığı gibi çeşitli önyargılarla hareket ettiğini savunur (Kahneman ve Tversky, 1979). Bu önyargılar, bireysel yatırımcı kararlarını olduğu kadar, kolektif piyasa davranışlarını da etkileyerek firma değeri üzerinde önemli sonuçlar doğurabilir. Örneğin, yatırımcıların belirli bir sektöre veya firmaya karşı geliştirdiği aşırı iyimserlik veya karamsarlık, firmanın temel finansal göstergelerinden bağımsız olarak hisse senedi fiyatlarını şişirebilmekte veya düşürebilmektedir (Shiller, 2003). Benzer şekilde, sürü psikolojisi nedeniyle yatırımcılar, bir hisse senedinin fiyatı temel değerinden kopsa bile, diğerlerinin davranışlarını taklit ederek rasyonel olmayan kararlar alabilir. Bu durum ise piyasada balonların veya çöküşlerin oluşmasına zemin hazırlayabilir (Hirshleifer, 2001). Dolayısıyla davranışsal finans, firmaların temel finansal göstergelerinin yanı sıra, piyasadaki duygusal dalgalanmaların ve psikolojik eğilimlerin de firma değerinin belirlenmesinde kritik bir rol oynadığını göstererek, finansal piyasaların dinamiklerini daha gerçekçi ve kapsamlı bir şekilde anlaşılmasını sağlamıştır (Thaler, 2015).

3. ARAŞTIRMA AMACI ve MODEL

Bu çalışmanın temel amacı, Borsa İstanbul'da işlem gören firmaların piyasa değerlerini belirleyen finansal ve yapısal faktörleri analiz etmektir. Literatürde firmaların değerini ölçmek için çeşitli değişkenler kullanılmaktadır. Bu bağlamda Tobin's Q oranı literatürde en sık kullanılan firma değeri ölçütü niteliği taşımaktadır (Berger ve Ofek, 1995; Ghani vd., 2023; Vuković vd., 2024).

Tobin's Q oranı, bir firmanın piyasa değeri ile ikame maliyeti (yeniden inşa maliyeti) arasındaki ilişkiyi gösteren bir finansal orandır. Ekonomist James Tobin tarafından geliştirilmiştir. Bu oran, özellikle yatırım kararlarının analizinde ve firma değerinin

değerlendirilmesinde kullanılır (Goukasian ve Whitney, 2007). Tharavanij (2024) araştırmasında, Tobin's Q oranının ampirik uygulamasını yeniden ele almakta ve eleştirel bir değerlendirmeye tabi tutmaktadır. Araştırma, Gordon büyüme modeli gibi basit çerçevelerde dahi geleneksel doğrusal modellerin yetersizliklerini ortaya koymaktadır. Ohlson çerçevesinden türetilen alternatif bir model aracılığıyla yapılan ampirik çalışmada, kârlılık, büyüme ve sermaye yapısı gibi değişkenler arasındaki doğrusal olmayan etkileşimlerin firma değerlemesinde dikkate alınmasının önemini ortaya koymaktadır. Bartlett ve Partnoy (2018) araştırmalarında, Tobin's Q değerinin ilk olarak makro iktisatçılar tarafından, yatırımların analizinde kullanılan ve ortalama değere geri dönme (mean-reverting) özelliği taşıyan bir kavram olarak geliştirildiğini, sonrasında ise bu kavramın zamanla basitleştirilmiş bir biçime indirgenerek ve piyasa değeri/defter değeri oranı şeklinde kullanılmaya başlandığını ifade etmişlerdir. Araştırma bulgularında ise sadeleştirilmiş Tobin's Q oranı ile bu oranın orijinal halinin kullanımının araştırma sonuçlarında önemli değişikliklere neden olabileceği belirtilmiştir.

Örneğin, Listiadi (2023) çalışmasında firma değeri ölçütü olarak Tobin's Q oranını kullanmış ve bir yıllık periyotta seçili firmalar üzerinde zaman serisi analizi gerçekleştirmiştir. Çalışmanın bulgularına göre Tobin's Q oranının, sadece firma değerinin değil şirketin şeffaflık, etik sorumluluk ve sürdürülebilirlik performansının da bir göstergesi olduğu belirlenmiştir. Bu bağlamda çalışma sonucunda, Tobin's Q oranının, firma değerinin hem mali hem de davranışsal göstergelere duyarlılığını yansıtmakta etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Dang vd. (2018) araştırmasında firma değeri ölçümünün basit bir teknik tercih olmadığını, doğrudan analiz sonuçlarını etkileyen kritik bir karar olduğunu vurgulamakta ve özellikle firma performansı, sermaye yapısı ve diğer temel finansal ilişkiler araştırılırken, kullanılan büyüklük göstergesine dikkat edilmesi gerektiğini ve analizlerin farklı göstergelerle test edilerek sağlamlaştırılması gerektiğini belirtmektedir. Literatürde yapılan araştırmalarda sıkça kullanılan firma değeri ölçütleri Tablo 1'de karşılaştırmalı olarak gösterilmiştir.

Tablo 1. Firmalara İlişkin Yaygın Kullanılan Piyasa Değeri Ölçütleri

Ölçüt	Açıklama	Avantajları	Dezavantajları	Enflasyon / Kur Etkisine (Görece) Direnç
PD/DD (Piyasa Değeri/Defter Değeri)	Piyanın şirket varlıklarını nasıl fiyatladığını gösteri (Asiri ve Hameed, 2014)	Kolay hesaplanır, yaygın kullanılır	Defter değeri tarihi maliyetle tutulduğu için enflasyonist dönemlerde yanıltıcı olabilir	DÜŞÜK
Tobin's Q	Firma piyasa değeri / ikame maliyeti	Uzun vadeli yatırım etkinliğini yansıtır (Dybvig ve Warachka, 2015)	Varlıkların yeniden yapım maliyeti tahmini zordur (Dybvig ve Warachka, 2015)	ORTA
EVA (Ekonomik Katma Değer)	Vergi sonrası net faaliyet karı – sermaye maliyeti	Reel ekonomik kârlılığı gösterir (Chen ve Dodd, 1997)	Sermaye maliyeti hesaplaması ve enflasyon düzeltmesi gerekebilir (De Villers, 2001)	ORTA-YÜKSEK (enflasyon düzeltmesi yapılırsa)
MVA (Piyasa Katma Değeri)	Toplam firma değeri – yatırılmış sermaye	Şirketin yarattığı toplam değeri gösterir (Lehn ve Makhija, 1996)	Piyasa beklentilerine duyarlıdır, volatiliteye açık (Pilch, 2021)	ORTA
Döviz cinsinden düzeltilmiş piyasa değeri	Şirket değeri döviz çevrilerek logaritmik ölçülür	Kur etkisi giderilir, uluslararası seviyede karşılaştırılabilirlik artar	Kur volatilitesi hâlâ yansır; faiz ve risk primi hariştir	YÜKSEK
Yİ-ÜFE / TÜFE ile defter değeri düzeltmesi (enflasyon muhasebesi sonrası PD/DD)	Reel PD/DD oranı elde edilir	Gerçekçi defter değeri, sağlıklı oranlar Kirkulak ve Balsari, (2009)	Mali tabloların sürekli düzeltmesini gerektirir, hesaplanması zordur	YÜKSEK

Yapılan bu araştırmada doğrudan firmaların piyasa değerini etkileyen değişkenlerin tahmini amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda bağımlı değişken olarak, yapılacak analizlerde piyasa değeri kriteri olarak, hisseleri BIST50’de işlem gören firmaların döviz cinsinden düzeltilmiş piyasa değeri baz alınacaktır. Bunun temel nedeni, gerçek piyasa değerini doğrudan modele dahil etmek ve döviz cinsinden piyasa değerinin, makroekonomik düzeyde daha sağlam karşılaştırmalar sunduğunun düşünülmesidir.

Bağımsız değişkenler olarak çalışmaya öncelikle finansal kaldıraç ve toplam yükümlülük/toplam varlıklar bağımsız değişkenleri eklenmiştir. Finansal kaldıraçın firma değerine etkisine ilişkin literatürde birçok çalışma bulunmakta ve bu çalışmaların sonucunda tespit edilen etkiler yönü farklılık (pozitif/ negatif yönlü etki) göstermektedir (Cheng ve Tzeng, 2011; Jahangir ve Sangmi 2025; Bilen ve Kalash, 2020). Finansal kaldıraç, firmaların sermaye yapısı ile ilgili olup Modigliani ve Miller (1958) tarafından ayrıntılı bir biçimde ele alınmıştır.

Modigliani ve Miller'in geliştirdiği teoride vergisiz bir ortamda sermaye yapısının firma değeri üzerinde etkisi olmadığı savunulmaktadır. Konuya ilişkin yazarların ilerleyen yıllardaki bir diğer çalışmasında ise vergi kalkını (tax shield) sayesinde borcun firma değerini artırabileceği görüşü ön plana çıkmıştır. Modigliani ve Miller, ilk çalışmalarında sermaye yapısının firma değeri üzerinde etkisiz olduğunu iddia etmişlerdir. Ancak daha sonraki katkılar ve literatürdeki gelişmelerle birlikte, vergi avantajı ile iflas maliyetleri arasındaki dengeyi vurgulayan "trade-off teorisi" geliştirilmiş ve bu teoriye optimal sermaye yapısı¹ kavramsallaştırması eklenmiştir.

Mevcut literatürde genel olarak borç tanımı faiz ile ödenmesi gereken formal uzun/ kısa vadeli borçları (krediler, tahviller vb.) ifade ederken yükümlülük (liability) tanımı farklıdır. Toplam yükümlülükler, toplam borçların toplam varlıklara oranı (genellikle "brüt borç oranı" olarak adlandırılır) en temel uzun vadeli ödeme gücü oranı olarak kabul edilir ve toplam borçların toplam varlıklara bölünmesiyle hesaplanır. Bu katsayı, bir firmaların varlıklarının ne kadarının borçlanma yoluyla finanse edildiğini gösterir. Firmalar bu oranı yalnızca kendi ödeme güçlerini değerlendirmek için değil, aynı zamanda gelecekteki büyüme veya gelişimlerinin ne kadarını borç kaynakları ile finanse edebileceklerini öngörmek için de hesaplarlar. Bu orandaki azalan eğilim, firmanın borçlarının azaldığını ve finansal istikrarının arttığını gösterdiği için olumlu bir süreçtir. Genel olarak, bu oranın %70'in üzerinde olmaması gerektiği kabul edilmektedir (Mackevičius, 2009). Uluslararası Finansal Raporlama Standartları (IFRS) kavramsal çerçevesinde yükümlülük; geçmiş olaylardan kaynaklanan ve gelecekte ekonomik kaynak transferi gerektirecek borç ya da hizmet yükümlülüğü" olarak tanımlanmıştır (ifrs.org). Bu bağlamda yükümlülük, toplam borçları (kısa/ uzun vadeli) ve borç dışı diğer yükümlülüklerini (gider karşılıkları, vergi, ticari borçlar) kapsamaktadır. Bu araştırmada literatürden farklı olarak finansal kaldıraç oranını ifade eden toplam borç/kaynaklar ve (toplam borç+faiz ödenmesi gerekmeyen yükümlülükler) /toplam varlık oranlarının firma değerine etkisi birlikte değerlendirilecektir.

Bağımsız değişkenlerden bir diğeri ise aktif kârlılık oranı olarak araştırmaya dahil edilmiştir. Mevcut literatürde (Fambudi ve Murwaningsari, 2024; Dombey vd., 2022) aktif karlılık oranı ile firma değeri arasında genellikle pozitif ilişki bulunmaktadır. Firmalarda finansal anlamda devir hızı rasyoları (aktif devir, alacak devir, stok devir hızı vb.) varlıkların ne derece verimli kullanıldığını ifade etmektedir. Bu varlıkların finansal getiriler sağlamak için ne ölçüde işlevsel kullanıldığı, firmanın finansal performansının belirlenmesinde önemlidir.

¹ Bir firmanın borç ve özkaynak oranlarının firma değerini maksimize edecek şekilde dengelendiği sermaye bileşimidir.

Fleming vd. (2005) çalışmalarında, etkin olmayan varlık kullanımının temsil maliyetlerini artırmabileceğini, bunun da yöneticilerin firma sahiplerinin çıkarlarını yeterince gözetmediğine işaret ettiğini belirtir. Bu bağlamda etkin olmayan varlık kullanımının zayıf finansal performansa neden olduğu söylenebilir. Varlık kullanım oranı yüksek olan firmalar, piyasadaki potansiyel talebi karşılamak amacıyla mevcut kapasitelerini genişletme eğilimindedirler ve geçmiş çalışmalar, etkin varlık kullanımının firma değerini olumlu yönde etkilediğini göstermektedir. (Ang vd., 2000; Iskandar vd., 2012).

Cari oran literatürde firma değeri üzerindeki etkisi tartışılan rasyolardan bir diğeridir (Husna ve Satria, 2019). Cari oran firmaların dönen varlıklarıyla kısa vadeli borçlarını karşılayabilme gücünü ifade etmektedir. Wardana (2015) düşük cari orana sahip firmaların kısa vadeli borçlarını ödemede zorluk yaşayabileceğini belirtmiştir. Ayrıca çalışmada yüksek bir cari oran her zaman olumlu bir durum olarak değerlendirilmediği ifade edilmiştir. Çünkü yüksek cari oran, nakit ve stok yönetimindeki verimsizliklerden kaynaklanabilmektedir. Örneğin, aşırı stok birikimi, kullanılmayan nakit rezervleri gibi durumlar, kaynakların etkin kullanılmadığını gösterebilmektedir. Bu nedenle genellikle bir firmanın likidite oranının olumlu veya olumsuz olarak değerlendirilebilmesi için piyasa/sektör ortalamalarına da bakılmalıdır.

Aggarwal ve Padhan (2017) yaptıkları çalışmada firmalara ilişkin bazı rasyoların aynı zamanda firmaların kalitesini de gösterdiğini ifade etmişlerdir. Çalışmada firma kalite göstergelerinin (Altman Z-skoru, kaldıraç, firma büyüklüğü, büyüme ve likidite) firma değeri üzerindeki etkileri çoklu regresyon analizi ile değerlendirilmiştir. Yapılan bu kapsamlı çalışmada, firmaların piyasa değeri ölçütü olarak üç farklı değer kullanılmıştır. Bunlar piyasa/defter değeri oranı, firmaların toplam hisselerinin piyasa değeri ve kurumsal firma değeridir. Analizler sonucunda firmalara ilişkin Altman Z-skoru değeri ile baz alınan bütün firma değeri kriterleri arasında pozitif ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir. İlgili açıklamalar ışığında yapılan bu araştırmaya Altman Z-skoru değişkeni de eklenmiştir. Mevcut literatür incelendiğinde firma değerini etkileyen birçok değişken olduğu görülmektedir. Küreselleşen ve sürekli gelişen finansal piyasalarda firma değerini etkileyen değişkenlerde, geçmişle karşılaştırıldığında sürekli değişebilmektedir. Bu nedenle kurulan modele farklı türden değişkenler eklenmiştir (örneğin, sadece kârlılık veya verimlilik gösterge değişkenleri ile sınırlandırılma yapılmamıştır). Kumalasari ve Puspaningsih (2024) finansal tablolarındaki hile olasılığını ölçen Beneish M-skorunun firma değerine (piyasa/defter değeri) etkisini incelemiş ve firma değeri ile Beneish M-skoru arasında negatif ilişki tespit etmiştir. Bu bulguyu seçili

firmalar ve dönemler için test etmek adına, Beneish (1999) tarafından geliştirilen ve hile tespitinde başarılı sonuçlar göstermiş olan Beneish M-skoru da kurulan modele dahil edilmiştir.

Modigliani ve Miller (1958) yılında firma değeri ile sermaye yapısı arasındaki ilişkiyi açıklayarak finans teorisine önemli katkılar sunmuşlardır. Sonraki yıllarda Sharpe (1964), Lintner (1965) ve Black (1972) sermaye varlıklarını fiyatlama modeli (CAPM) ile getiri ve risk arasındaki ilişkiyi araştırmış ve önemli bulgular elde etmişlerdir. Banz (1981) ve Basu (1983) ise CAPM modelinin yetersiz kaldığı yönlerde dikkat çekmiş ve firma büyüklüğü ve düşük fiyat kazanç oranı gibi firma karakteristiklerinin de getiriler üzerinde etkili olabileceğini belirtmişlerdir. Fama ve French (1992) araştırmalarında hisse senedi getirilerinin açıklanmasında Beta'nın (CAPM'deki sistematik risk göstergesi) yeterli olup olmadığını test ederek çok faktörlü bir model geliştirmişlerdir. Bu model varlık fiyatlamasında önemli bir dönüm noktası niteliği taşımaktadır. Varlık fiyatlamasında bir başka dönüm noktası sayılabilecek araştırmayı Damodaran (2012) gerçekleştirmiştir. Araştırmaya göre bir şirketin değeri, o firmanın yaratabileceği gelecekteki nakit akışlarının bugünkü değeriyle doğrudan ilişkilidir. Özellikle serbest nakit akımları (Free Cash Flow to Firm- FCFF), Damodaran'ın hem mutlak değerlendirme modellerinde (örneğin, indirgenmiş nakit akımı- DCF) hem de karşılaştırmalı değerlemede esas aldığı temel öğedir. Damodaran (2012) faaliyetlerden elde edilen nakit akışlarını, işletmenin sürdürülebilir faaliyetlerinden kaynaklanan ve gelecekteki değer üretim potansiyelini temsil eden en temel finansal çıktılardan biri olarak tanımlar. Bu nedenle işletme faaliyetlerinden gelen nakit akışları, firmanın operasyonel verimliliğini, kârlılığını ve sürdürülebilirliğini doğrudan yansıttığı için firma değerinin belirlenmesinde kilit bir değişkendir. Yapılan açıklamalar doğrultusunda bu araştırmaya, işletmelerin faaliyetlerinden elde ettiği döviz cinsinden net nakit akışı da bağımsız değişken olarak eklenmiştir.

Yapılan açıklamalardan sonra, hisseleri BIST50'de işlem gören firmaların piyasa değerini belirleyen değişkenlere ilişkin oluşturulan model şu şekildedir.

Araştırma Modeli:

$$\ln MarketValue_{it} = \beta_1 ROA + \beta_2 TotalAssetTurnover + \beta_3 CurrentRatio + \beta_4 AltmanZ + \beta_5 BeneishM + \beta_6 TotalLiabilities / Assets + \beta_7 OperatingCashFlow + \beta_8 TobinQ + \beta_9 FinancialLeverage + \alpha$$

Modeldeki değişkenlerin açıklaması ise Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Modeldeki Değişkenlere İlişkin Açıklamalar

Modeldeki Değişken	Değişkenin Temsil Ettiği Ölçüt
lnMarketValue	Firmaların döviz cinsinden düzeltilmiş piyasa değerinin logaritması
ROA	Aktif karlılık oranı
TotalAssetTurnover	Aktif devir hızı
CurrentRatio	Cari oran
AlmanZ	Firmalara ilişkin Altman Z-skor değeri
BeneishM	Firmalara ilişkin Beneish M-skor değeri
TotalLiabilities/Assets	Toplam yükümlülük/toplam varlık oranı
OperatingCashFlow	Döviz cinsinden işletme faaliyetlerinden net nakit akışı
FinancialLeverage	Finansal kaldıraç
TobinQ	Firmaların Tobin's Q oranı

Kurulan modele bakıldığında, firmalara ait döviz cinsinden piyasa değerinin logaritması bağımlı değişken olarak ele alınmış; aktif karlılık, aktif devir hızı, cari oran, Altman Z-skoru, Beneish M-skoru, toplam yükümlülüklerin toplam varlıklara oranı, faaliyetlerden elde edilen döviz cinsinden net nakit akışı, Tobin's Q oranı ve finansal kaldıraç oranı gibi firmalar için önem arz eden ve literatürde sıkça kullanılan finansal göstergeler ise bağımsız değişkenler olarak modele dâhil edilmiştir.

4. YÖNTEM

Yapılan bu araştırmaya hisseleri BIST50 endeksinde işlem gören firmalar dahil edilmiştir. Bu bağlamda en yüksek gözlem sayısına ulaşabilmek için 41 firmanın verileri çalışmada kullanılmıştır. Zaman aralığı olarak ise 2016Q1-2024Q3 dönemleri olarak 35 dönem araştırma kapsamına alınmıştır. Bir bağımsız 9 bağımlı değişken ile kurulan model ile gerçekleştirilen analizlerde toplamda 1435² farklı gözlem yer almaktadır. Veriler investing.com veri tabanından sağlanmıştır. Veri seti incelendiğinde ise bazı gözlemlerin eksik olduğu görülmektedir. Bu sayı ise toplam gözlem sayısına oranla %5'in altında olup yapılacak analizlerde ihmal edilebilir seviyelerdedir (Little ve Rubin, 2019: 82). Bu nedenle eksik gözlem tamamlama (multiple imputation) gibi farklı metodlar uygulanmamıştır. Bazı gözlemlerin eksik olduğu veri setleri ile kurulan modeller, dengesiz panel olarak nitelendirilmektedir. Dolayısıyla

² 41 şirket X 35 dönem = 1435 gözlem.

dengeşiz panel veri setleri ile analiz yapmaya olanak tanıyan ekonometrik analiz yöntemleri tercih edilecektir.

Veri seti ve kurulan modele en uygun analiz türünün belirlenebilmesi için bazı spesifikasyon testleri yapılmalıdır. Bu testler analiz çıktıların geçerliliği ve güvenilirliği ile doğrudan ilişkilidir. Öncelikle çalışmada kullanılan panel veri setinde, sabit etkiler mi yoksa rassal etkiler modelinin mi daha uygun olduğuna karar verebilmek amacıyla Hausman testi uygulanacaktır. Sonrasında ise çoklu doğrusal bağlantı testinin ardından, kurulan model için heteroskedastisite, birimler arası otokorelasyon ve değişkenler arası yatay kesit bağımlılığı testi yapılacaktır. Bu testler sonucunda veri seti ve model için en uygun analiz metodu seçilebilecektir.

5. TANIMLAYICI İSTATİSTİKLER

Araştırmaya dahil edilen 41 firmaya ait finansal karakteristiklerin belirlenmesi araştırma sonuçlarının açıklanması bağlamında önem arz etmektedir. Değişkenlerin ortalamaları ise bu karakteristikleri açık bir şekilde genel hatlarıyla göstermektedir. Tablo 3'te araştırma modelinde kullanılan değişkenlerin ortalamaları görülmektedir.

Tablo 3. Değişkenlere İlişkin Ortalamalar

	Mean	Std. Err.	Min.	Max.
ROA	.0931303	.135538	-.53	1.432
TotalAssetTurnover	1.126591	1.050945	.1	8.6
CurrentRatio	1.722568	1.674305	.3	14.9
AltmanZ	6.043018	3.841496	-.6	24
BeneishM	-.9366613	28.44105	-19.53	1000
TotalLiabilities/Assets	.6170038	.2186762	.0781668	1.253482
OperatingCashFlow	-50654.91	1099007	-9691430	8682173
TobinQ	1.418325	.835101	.2763247	7.209461
FinancialLeverage	.3175954	.1723619	.00116	.8803507

Değişkenlere ait ortalamalara bakıldığında çalışmaya dahil edilen 41 firmanın 35 çeyrek dönemlik ortalama aktif kârlılık oranı %9 olup seçilen dönemler için aktif devir hızı ortalaması 1.27'dir. Firmaların cari oranlarının ortalaması ise 1.773'tür. Bu bağlamda firmaların cari

oranının kabul edilebilir seviyede olduğu söylenebilir (Akgüç, 2010). Ortalamalara bakıldığında çalışmaya dahil edilen firmaların, iflas riski düşük düzeyde olup Beneish M-skorları bağlamında finansal tablolarda manipülasyon riskinin olabileceği görülmektedir. Toplam yükümlülüklerin toplam varlıklara oranı %62 olarak tabloda görünmekle birlikte firmaların finansal kaldıraç oranı yaklaşık %32'dir. Bu durum, firmanın finansal borçlar haricinde, ticari borçlara veya diğer operasyonel yükümlülüklerle de yüksek ölçüde bağımlı olduğunu gösterir. Uzun dönemde firmaların, dolar bazında işletme net nakit akışının ortalaması ise negatiftir. Dolayısıyla bu durum, firmaların uzun dönemde nakit yaratmada sorunları olduğu anlamına gelebilir. Firmaların seçili dönemler itibariyle Tobin's Q oranı ortalamasının ise 1 değerinin üzerinde olması olumlu bir durum olarak karşılanabilir. Değişkenlere ait tanımlayıcı istatistiklerden bir diğeri korelasyon matrisidir. Kurulan modeldeki değişkenlerin birbirleri ile ilişkisini gösteren matris Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4. Değişkenlere İlişkin Korelasyon Matrisi

	InMarketValue	ROA	Tot.Ass.Tur.	CurrentRatio	AltmanZ	BeneishM	TotalLiabilities/ Assets	Operating CashFlow	TobinQ	FinancialLeverage
InMarketValue	1.0000									
ROA	-0.0057 (p=0.8292)	1.0000								
TotalAssetTurnover	0.1339 (p=0.0001)	0.3646 (p=0.0001)	1.0000							
CurrentRatio	-0.0334 (p=0.2385)	0.2168 (p=0.0001)	-0.1521 (p=0.0001)	1.0000						
AltmanZ	-0.1498 (p=0.0001)	0.4690 (p=0.0001)	-0.0463 (p=0.1027)	0.8856 (p=0.0001)	1.0000					
BeneishM	0.0021 (p=0.9418)	-0.0116 (p=0.6836)	-0.0096 (p=0.7357)	0.0142 (p=0.6156)	0.0172 (p=0.5445)	1.0000				
TotalLiabilities/Assets	0.1915 (p=0.0001)	-0.3158 (p=0.0001)	0.1821 (p=0.0001)	-0.5771 (p=0.0001)	-0.7605 (p=0.0001)	-0.0084 (p=0.7668)	1.0000			
OperatingCashFlow	-0.0701 (p=0.0082)	0.0942 (p=0.0004)	0.1000 (p=0.0004)	-0.0881 (p=0.0018)	0.2358 (p=0.0001)	0.0007 (p=0.9809)	-0.1869 (p=0.0001)	1.0000		
TobinQ	0.0783 (p=0.0031)	0.3325 (p=0.0001)	0.2893 (p=0.0001)	0.1370 (p=0.0001)	0.3070 (p=0.0001)	-0.0028 (p=0.9221)	-0.0749 (p=0.0046)	0.0650 (p=0.0142)	1.0000	
FinancialLeverage	-0.1724 (p=0.0001)	-0.2732 (p=0.0001)	-0.1077 (p=0.0002)	-0.4379 (p=0.0001)	-0.3824 (p=0.0001)	-0.0420 (p=0.1414)	0.5318 (p=0.0001)	0.1310 (p=0.0001)	-0.0449 (p=0.0927)	1.0000

Tablo 4'teki korelasyon matrisine bakıldığında, modeldeki bağımlı değişken olan firma değeri ile çeşitli finansal oranlar arasındaki doğrusal ilişkiler görülmektedir. Analiz sonuçlarına göre, firma değeri ile pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı en güçlü ilişki toplam yükümlülük/toplam varlık oranı arasında bulunmaktadır. Benzer şekilde, aktif devir hızı ve Tobin's Q değişkenleri de firma değeriyle pozitif ve anlamlı ilişkiler göstermektedir; bu da varlıkların etkin kullanımı ile piyasa değeri arasında olumlu bir bağ olduğunu ortaya koymaktadır. Buna karşın, finansal kaldıraç ve Altman Z-skorları firma değeriyle anlamlı ve negatif korelasyon göstermektedir. Bu bulgu, finansal risk düzeyi arttıkça piyasa değerinin azaldığını ve yatırımcıların borçluluğa olumsuz tepki verdiğini göstermektedir. İlginç biçimde, aktif karlılığın, Beneish M-skor ve cari oran gibi klasik finansal oranların firma değeri ile anlamlı bir ilişkisi bulunmamaktadır. Korelasyon analizi, değişkenler arasındaki doğrusal ilişkileri hızlıca görmeyi sağlar ve ön analiz veya veri keşfi için faydalıdır. Ancak korelasyon analizinin zaman, heteroskedastisite, otokorelasyon, çapraz kesit bağımlılığı gibi veri yapısına ilişkin sorunları ihmal ettiği unutulmamalıdır.

6. BULGULAR

Hausman testi, açıklayıcı değişkenler ile bireye özgü hata terimi arasında korelasyon olup olmadığını sınayarak, hangi modelin daha tutarlı ve güvenilir sonuçlar vereceğini belirlemeyi amaçlamaktadır. Eğer açıklayıcı değişkenlerle hata terimi arasında sistematik bir ilişki varsa, rassal etkiler modeli tutarsız tahminler üreteceğinden sabit etkiler modelinin tercih edilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda Hausman testi, model seçiminde nesnel bir temel sağlayarak analizlerin geçerliliğini artırır (Wooldridge, 2010).

Tablo 5'teki Hausman test istatistiği sonuçlarına bakıldığında p değerinin 0.05 değerinden küçük olduğu görülmektedir. Bu durumda H_0 hipotezi reddedilmekte ve kurulan modele sabit etkiler (FE) analiz yöntemlerinden uygun olanının seçilmesi gerekmektedir. Fakat p değerinden bağımsız olarak Hausman testi sonucunda ayrı bir uyarı görülmektedir. Hausman testi sonucu, FE ve rassal etkiler (RE) modellerinin varyans matrislerinin farkının sonucu pozitif tanımlı (positive definite) çıkmamıştır. Baltagi (2008) Hausman testinde bu tür matris farkı hatalarının değişkenler arası çoklu doğrusal bağlantı sorunları nedeniyle ortaya çıkabileceğini belirtmekte ve özellikle değişkenler arasında yüksek korelasyon olması durumunda varyans-kovaryans matrisleri arasındaki farkın pozitif tanımlı olmayabileceğini

ifade etmektedir. Bu nedenle kurulan modeldeki değişkenlere ilişkin çoklu doğrusal bağlantı testleri gerçekleştirilmiştir. Test sonuçları Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5: Hausman Test Sonucu

	Coef.			
	(b)	(B)	(b-B)	$\sqrt{\text{diag}(V_b - V_B)}$
ROA	1.263887	1.233447	0.03044	-
TotalAssetTurnover	-0.325633	-0.303973	-0.021659	-
CurrentRatio	-0.369573	-0.500809	0.131236	0.0029005
AltmanZ	-0.554839	-0.513883	-0.040955	-
BeneishM	0.004295	0.004117	0.000177	-
TotalLiabilities/Assets	-2.376986	-2.248472	-0.1285137	-
OperatingCashFlow	1.28e-07	1.36e-07	-7.59e-09	-
TobinQ	0.6639602	0.6504299	0.0135303	-
FinancialLeverage	0.532106	0.4771789	0.0549271	-
$\chi^2(7) = (b-B)' [(V_b - V_B)^{-1}] (b-B)$				
=176.57				
Prob > χ^2 =0.0001				
$V_b - V_B$ is not positive definite				

Tablo 5: Kurulan Modele İlişkin Çoklu Doğrusal Bağlantı (VIF) Testleri

Değişken	VIF	1/VIF
AltmanZ	8.39	0.119131
CurrentRatio	5.26	0.190118
TotalLiabilities/Assets	3.03	0.329622
FinancialLeverage	2.64	0.378786
ROA	1.86	0.537140
TotalAssetTurnover	1.48	0.676169
TobinQ	1.28	0.779137
OperatingCashFlow	1.06	0.942276
BeneishM	1.00	0.995054
Ort. VIF	2.89	
Condition Number	23.63	

Gujarati ve Porter (2009) değişkenlere ilişkin VIF değeri ne kadar düşük olursa değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı probleminin de o ölçüde azalacağını ifade etmektedirler. Bazı kaynaklarda ise VIF değerinin on değerinin üzerinde olmasının, kurulan modelde ciddi bir çoklu doğrusal bağlantı sorununa işaret edebileceği belirtilmiştir (Chatterjee ve Simonoff, 2013; Menard, 1995). Diğer bir çoklu doğrusal bağlantı testi Belsley vd.'nin (1980) geliştirdiği matris koşullandırma (conditioning) yöntemidir. Yazarlara göre geliştirilen bu yöntemde test sonucu elde edilen değer (condition number), otuz değerinin altındaysa modelde çoklu doğrusal bağlantı problemi bulunmamaktadır.

Tablo 5'teki değerlere bakıldığında sınırı geçen değere sahip bir değişken olmadığı, ortalama VIF değerinin on değerinden düşük olduğu ve koşullandırma değerinin otuz değerinin altında olduğu görülmektedir. Bu bağlamda modelde çoklu doğrusal bağlantı problemi bulunmamaktadır. Sonuç olarak modelde çoklu doğrusal bağlantı problemi olmaması nedeniyle modelden herhangi bir değişken çıkarılmamıştır. Dolayısıyla modelde hala matris farklarının pozitif olmaması sorunu geçerlidir. Bu gibi problemleri gidermek amacıyla Hausman testi farklı parametreler ile gerçekleştirilmelidir (-sigmamore-, -sigmaless- gibi). İlgili parametreler, kurulan modelin varyans–kovaryans matrisinin daha esnek ve geçerli bir tahminini kullanmakta ve böylece matris farkı pozitif tanımlı hale gelmektedir. Bu durum ise testin düzgün çalışmasını sağlamakta ve gerçek p-değerini vermektedir (stata.com). Tablo 6'da -sigmamore- parametresi ile gerçekleştirilen hausman testi sonuçları gösterilmektedir.

Tablo 6. Sigmamore Parametresi ile Gerçekleştirilen Hausman Testi Sonuçları

	Coef.			
	(b)	(B)	(b-B)	sqrt(diag(V_b-V_B))
ROA	1.263887	1.233447	.03044	.0104179
TotalAssetTurnover	-.0325633	-.0303973	-.0021659	.0028736
CurrentRatio	-.0369573	-.0500809	.0131236	.0073487
AltmanZ	-.0554839	-.0513883	-.0040955	.0025545
BeneishM	.0004295	.0004117	.0000177	.0000101
TotalLiabilities/Assets	-2.376986	-2.248472	-.1285137	.042003
OperatingCashFlow	1.28e-07	1.36e-07	-7.59e-09	2.32e-09
TobinQ	.6639602	.6504299	.0135303	.0038795
FinancialLeverage	.532106	.4771789	.0549271	.0298707
$\chi^2(7) = (b-B)' [(V_b - V_B)^{-1}] (b-B)$				
=35.99				
Prob > χ^2 = 0.0001				

Hausman testinin standart versiyonunda (varsayılan matrislerle) elde edilen p değeri ($p = 0.0001$), varyans-kovaryans fark matrisinin pozitif tanımlı olmaması nedeniyle güvenilir değildir. Bu nedenle test -sigmamore opsiyonuyla tekrar edilmiştir. Güncellenen test sonucunda, uyarısız bir biçimde p değeri yeniden 0.0001 düzeyinde bulunmuş ve bu sonuç sabit etkiler modeli tercihinin güvenilirliğini artırmıştır.

Kurulan model için hangi panel veri tekniğinin belirlenmesi adına model spesifikasyon testleri önem arz etmektedir. Hausman testi ve çoklu doğrusal bağlantı testinin ardından, kurulan model için heteroskedastisite, birimler arası otokorelasyon ve değişkenler arası yatay kesit bağımlılığı testi yapılacaktır. Heteroskedastisite, regresyon modelinde hata terimlerinin değişen varyansa sahip olması durumunu ifade etmektedir. Yani, bağımsız değişkenlerin farklı düzeylerinde hata terimlerinin yayılımı sabit değilse heteroskedastik bir yapı söz konusudur. Bu durum klasik regresyon varsayımlarından biri olan sabit hata varyansı (homoskedastisite) varsayımının ihlalidir ve standart hata tahminlerini, dolayısıyla da t-testleri ve F-testlerini yanıltıcı hale getirmektedir (Wooldridge, 2010). Kurulan modele ilişkin heteroskedastisite testi Tablo 7’de gösterilmiştir.

Tablo 7. Kurulan Modele İlişkin Heteroskedastisite Testi Sonuçları

Breusch–Pagan/Cook–Weisberg test for heteroskedasticity	White's test	Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test			
H0: Constant variance chi2(1) = 21.37 Prob > chi2 = 0.0001	chi2(54) = 398.50 Prob > chi2 = 0.0001	Heteroskedasticity	398.50	54	0.0000
		Skewness	223.93	9	0.0000
		Kurtosis	1.07	1	0.3014
		Total	623.50	64	0.0000

Tablo 7’ye bakıldığında üç farklı heteroskedastisite testi çıktıları görülmektedir. Breusch–Pagan/Cook–Weisberg testi, White testi ve Cameron ve Trivedi'nin IM test ayrıştırması. Her biri, kurulan modeldeki hata terimlerinin varyansının sabit olup olmadığını yani homoskedastisite varsayımının geçerli olup olmadığını test etmektedir. Bu bağlamda tabloda görülen değerlere göre kurulan modelde heteroskedastisite bulunmaktadır.

Otokorelasyon, regresyon analizinde hata terimlerinin birbirine bağımlı olması durumunu ifade etmektedir. Özellikle panel veri ve zaman serisi analizlerinde, bir dönemin hata

terimi ile bir sonraki dönemin hata terimi arasında ilişki varsa, bu birinci dereceden otokorelasyon (AR(1)) olarak adlandırılır. Klasik regresyon varsayımlarına göre, hata terimlerinin birbirinden bağımsız olması beklenir. Otokorelasyon bu varsayımın ihlali anlamına gelir ve bu durum modelin standart hata tahminlerini, dolayısıyla istatistiksel testleri yanıltıcı hale getirmektedir (Wooldridge, 2010; Drukker, 2003). Kurulan modele ilişkin Wooldridge Otokorelasyon Testi Sonuçları Tablo 8’de görülmektedir.

Tablo 8. Wooldridge Otokorelasyon Testi

Wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: Birinci dereceden otokorelasyon yoktur
$F(1, 35) = 334.488$
Prob > F = 0.0001

Otokorelasyon testi sonuçlarına göre P değeri 0.05 değerinden küçük olduğu için H0 reddedilmektedir. Dolayısıyla kurulan modelde otokorelasyon bulunmaktadır.

Yatay kesit bağımlılığı testi panel veri setine uygun analizin belirlenmesi için yapılması gereken testlerden bir diğeridir. Yatay kesit bağımlılığı, panel veri modelinde farklı gözlem birimlerine ait hata terimlerinin eş zamanlı olarak birbirinden etkilenmesi durumunu ifade etmektedir. Bu tür bağımlılıklar, özellikle tüm birimleri etkileyen ortak faktörler mevcutsa ortaya çıkar ve klasik panel regresyon tahminlerinin güvenilirliğini zayıflatmaktadır (Pesaran, 2004). Tablo 9’da iki farklı yatay kesit bağımlılığı test sonuçları görülmektedir.

Tablo 9. Modele İlişkin Pesaran ve Friedman Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

Friedman's test of cross sectional independence = 81.612, Pr = 0.0000
Pesaran's test of cross sectional independence = 36.970, Pr = 0.0000

Uygulanan testlerin sonuç değerlerine göre, firmaların piyasa değerini belirleyen değişkenlerin araştırıldığı model için değişkenler arasında yatay kesit bağımlılığı söz konusudur (Pesaran, 2004). Modele ilişkin spesifikasyon testleri sonucunda sabit etkilerin, heteroskedastisitenin, otokorelasyonun ve yatay kesit bağımlılığının geçerli olduğu bulgusu

elde edilmiştir. Bu bağlamda kurulan model için uygun bir analiz tekniği olan Driscoll-Kraay tahmincisi kullanılacaktır.

Driscoll ve Kraay (1998) tarafından geliştirilen yöntem kovaryans matrisi tahminine dayalı sağlam (robust) standart hataları üretmektedir. Bu standart hatalar yalnızca heteroskedastisiteye karşı değil, aynı zamanda yatay kesit ve zaman kesiti bağımlılığına dayanıklıdır. Bu araştırmada, orijinal Driscoll-Kraay (1988) yöntemini geliştirerek, yöntemin dengesiz paneller için de uygulanabilir hale getiren Hoechle (2007) yöntemi kullanılmıştır. Geleneksel panel regresyon modelleri (örneğin, sabit etkiler ya da rastgele etkiler modelleri), regresyon artıklarının birbirinden bağımsız ve homoskedastik (sabit varyanslı) olduğunu varsayar. Ancak özellikle sosyal bilimlerde ve finansal verilerde bu varsayımlar çoğu zaman geçerli değildir. Bunun temel nedenlerinden biri, bireylerin, firmaların veya ülkeler gibi analiz birimlerin birbirlerinden etkilenebilmesidir. Böyle durumlarda ise temel varsayımları ihlal eden, geleneksel standart hata hesaplamaları, yanlış sonuçlara ve yanlış çıkarımlara yol açmaktadır. Driscoll-Kraay yöntemi, bu sorunu aşmak üzere Newey ve West (1987) tarafından geliştirilen, zaman serilerinde otokorelasyon ve heteroskedastisiteye karşı sağlam standart hata hesaplama yöntemini panel veri ortamına uyarlar. Ancak bunu yaparken özellikle yatay kesit bağımlılığı durumunu da dikkate alır. Bu yöntem, zaman boyutunun uzun olduğu panel veri setlerinde daha başarılı sonuçlar verir. Driscoll-Kraay, varsayımlarını mümkün olduğunca zayıf tutarak, modelin esnekliğini artırır ve bu sayede uygulayıcılar için pratik bir araç haline gelir. Hoechle (2007) tarafından geliştirilen Driscoll-Kraay metodu tabanlı analiz yöntem hem dengeli hem de dengesiz panel veri setlerinde uygulanabilmektedir.

Monte Carlo simülasyonları³ ile yapılan analizler, Driscoll-Kraay yönteminin özellikle yüksek kesit bağımlılığı içeren senaryolarda en az yanlış ve en tutarlı standart hata tahminini verdiğini göstermiştir. Buna karşılık, yaygın kullanılan alternatif yöntemler (örneğin, White ve Newey-West gibi), bu tür bağımlılıklar karşısında yetersiz kalmakta ve anlamlılık testlerinde ciddi hatalara neden olabilmektedir (Hoechle, 2007). Sonuç olarak, Driscoll-Kraay yöntemi, panel veri analizlerinde klasik varsayımların geçerli olmadığı durumlarda, özellikle yatay kesit bağımlılığının varlığında güvenilir ve geçerli çıkarımlar yapabilmek için oldukça güçlü bir araçtır. Bu nedenle finans, ekonomi, siyaset bilimi ve sosyoloji gibi alanlarda yapılan panel veri

³ Monte Carlo simülasyonu; ekonometrik bir modelin tahminlerinin güvenilirliğini ve modelin istikrarlı olduğunu değerlendirmek için kullanılan bir yöntemdir. Ayrıca bu yöntem, kurulan modelin belirli bir parametreye olan duyarlılığını test etmek ve modelin farklı koşullar altında nasıl davranacağını öngörmek amacıyla kullanılır (Harrison, 2010).

alışmalarında, öncelikli tercih edilmesi gereken sağlam bir yöntem olarak öne çıkmaktadır. Kurulan model için sabit etkiler (FE) ile yapılmış Driskoll-Kraay analizi çıktıları Tablo 10’da yer almaktadır.

Tablo 10. Driskoll-Kraay (FE) Tahmincisi Çıktıları

Regression with Driscoll-Kraay standard errors				Number of obs = 1206		
Method: Fixed-effects regression				Number of groups = 36		
Group variable (i): firm				F(9, 34) = 33.53		
maximum lag: 3				Prob > F = 0.0001		
within R-squared = 0.4958						
lnMarketValue	Coefficient	Drisc/Kraay std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
ROA	1.263887	.281355	4.49	0.0001*	.6921053	1.835669
TotalAssetTurnover	-.0325633	.057878	-0.56	0.577	-.1501856	.085059
CurrentRatio	-.0369573	.0576678	-0.64	0.526	-.1541523	.0802377
AltmanZ	-.0554839	.0204843	-2.71	0.011*	-.0971129	-.0138548
BeneishM	.0004295	.0001829	2.35	0.025*	.0000577	.0008012
OperatingCashFlow	1.28e-07	2.90e-08	4.42	0.0001*	6.92e-08	1.87e-07
TotalLiabilities/Assets	-2.376986	.4855979	-4.89	0.0001*	-3.363839	-1.390132
FinancialLeverage	.532106	.5455879	0.98	0.336	-.576662	1.640874
TobinQ	.6639602	.0564749	11.76	0.0001*	.5491893	.7787311
-cons	21.70793	.3818944	56.84	0.0001	20.93183	22.48404

Tablo 10'a bakıldığında modelin genel anlamlılığının yüksek olduğu görülmektedir ($\text{Prob} > F = 0.0001$). Kullanılan değişkenlerdeki çeşitliliğe göre ise bağımsız değişkenlerin, firmaların piyasa değerini açıklama düzeyinin de oldukça güçlü olduğu söylenebilir (within R-squared = 0.4958). Dolayısıyla bağımsız değişkenler, firma değerindeki değişimin yaklaşık %50'si açıklamaktadır. Aktif karlılık oranı (ROA) firma değerini istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif biçimde etkilemektedir ($p = 0.0001$). Aktif devir hızı ve cari oran değişkenleri anlamlı çıkmamıştır ($p > 0.05$). Bu da likidite ve varlık kullanım verimliliğinin bu modelde, firma değerine pozitif veya negatif yönde anlamlı bir katkı sağlamadığını göstermektedir. Firmaların Altman Z-skoru, piyasa değeri ile anlamlı ve negatif ilişkilidir ($p = 0.011$). Finansal tablolarda manipülasyon riskini gösteren bu konuya ilişkin sınırlı literatürün (Kumalasari ve Puspaningsih, 2024; Martens ve Andersson, 2024) aksine Beneish M-skoru ile firmaların piyasa değeri arasındaki ilişki anlamlı ve pozitif çıkmıştır ($p = 0.025$). Normalde finansal manipülasyon riskinin yüksek olduğu firmaların düşük değerlenmesi beklenirken, bu sonuç piyasanın bu riski yeterince fiyatlamadığını ya da ters algıladığını düşündürülebilir. Tablo 10'a göre işletme net nakit akışı değişkeni firma değeriyle doğru orantılıdır. Bu bulgu, Damodaran'ın (2012) değerlendirme alanındaki bulgularıyla paralel olarak firmalarda, kârlılık kadar nakit akışlarının da önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Toplam yükümlülükler/Toplam varlıklar oranı, firma değeri üzerinde anlamlı ve negatif bir etki göstermektedir ($p = 0.0001$). Bu durum, toplam yükümlülüklerin artmasını, piyasanın riskli olarak algıladığını ortaya koymaktadır. Finansal kaldıraç oranı ise firma değeri üzerinde anlamlı bir etkiye sahip değildir ($p = 0.336$). Yani firmanın borçlanma derecesi ile piyasa değeri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Tobin's Q oranı ise firma değeri üzerinde anlamlı ve pozitif bir etki göstermektedir ($p = 0.0001$). Bu oran, yatırım fırsatları ve piyasa değeri arasındaki ilişkiyi temsil ettiğinden, modeldeki en anlamlı değişkenlerden biridir.

7. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, Borsa İstanbul BIST50 endeksinde işlem gören şirketlerin firma değeri belirleyicilerini, 2015-2023 dönemini kapsayan panel verilerle analiz ederek mevcut literatüre çok katmanlı bir katkı sunmaktadır. Çalışmanın metodolojik katkısı, Türkiye sermaye piyasaları üzerine yapılan araştırmalarda sıkça karşılaşılan yatay kesit bağımlılığı, değişen varyans ve otokorelasyon sorunlarını eş zamanlı olarak ele alan Driscoll-Kraay standart hatalı sabit etkiler modelini benimseyerek, elde edilen sonuçların ekonometrik sağlamlığını güvence altına

almasıdır. Bu yaklaşım, önceki çalışmalara kıyasla daha güvenilir ve tutarlı ampirik kanıtlar sağlamaktadır.

Yapılan analizler sonucunda, BIST50 firmalarında 2015-2023 döneminde firma değerinin kârlılık (ROA) ile, faaliyetlerden sağlanan nakit akışı ve yatırım fırsatlarını temsil eden Tobin's Q ile pozitif ve anlamlı, toplam borç/varlık oranı ile negatif ilişkili olduğunu ortaya koyarak, değerlemenin temelinde sürdürülebilir performans, nakit yaratma kapasitesi ve büyüme beklentilerinin yer aldığına dair geleneksel çerçeveyi Türkiye özelinde güçlendirmektedir (Damodaran, 2012; Husna ve Satria, 2019; Dombeu vd., 2022; Fambudi ve Murwaningsari, 2024). Buna karşılık, Altman Z-skoru ile firma değeri arasında literatürde sıklıkla beklenen yönün tersine negatif ilişkinin gözlenmesi, iflas riskindeki azalmanın piyasa tarafından doğrusal ve “pozitif değer artışı” şeklinde fiyatlanmadığını düşündürmekte olup bu bulgu, Z-skoru temelli kanıtlarla karşılaştırıldığında dikkat çekici bir ayrışmaya işaret etmektedir (Aggarwal ve Padhan, 2017; Altman, 1968). Benzer şekilde, Beneish M-skoru ile firma değeri arasında pozitif ilişki bulunması, manipülasyon riskinin etkin biçimde cezalandırılmadığını ve piyasa etkinliği varsayımıyla uyumsuz bir fiyatlama davranışını ima ederek çalışmanın tartışmasını davranışsal finans ve bilgi asimetrisi eksenine taşımaktadır (Fama, 1970; Beneish, 1999). Bu çerçevede bulgular, Türkiye gibi piyasa etkinliğinin ve şeffaflığın görece sınırlı olabileceği ortamlarda yatırımcı algılarının, finansal risk göstergeleri kadar belirleyici bir değerlendirme bileşeni hâline gelebildiğini ve firma değerinin yalnızca “sağlamlık” sinyallerine değil, aynı zamanda piyasanın riskleri algılama ve işleme biçimine de duyarlı olduğunu göstermektedir.

Yapılan bu çalışmanın, literatüre en özgün ve dikkate değer katkısı iflas riski (Altman Z-skoru) ve finansal manipülasyon olasılığı (Beneish M-skoru) göstergelerinin, firma değeri üzerindeki beklenmedik etkilerini ortaya koymasıdır. Altman Z-skoru ile firma değeri arasında mevcut literatürün (Aggarwal ve Padhan, 2017) aksine negatif ilişki tespit edilmiştir. Bu sonuç, Altman Z-skorunun artmasının (yani iflas riskinin azalmasının), piyasa değerine ters yönde etki ettiğini göstermektedir. Bu bulgu, sektörel yapılar, finansal kaldıraç seviyesi ya da pazar tepkileriyle ilişkilendirilebilir. Ayrıca şirketlerin piyasa değeri ile Beneish M-skoru arasında gözlemlenen pozitif ilişki, etkin piyasa hipotezinin temel öngörülerıyla çelişmektedir. Bu anomali, çalışmanın teorik çerçevesini geleneksel finanstan davranışsal finansa taşımaktadır. Elde edilen bulgular, Türkiye gibi bilgi asimetrisinin ve piyasa etkinliğinin sınırlı olduğu gelişmekte olan piyasalarda, yatırımcıların iflas ve manipülasyon risklerini rasyonel bir şekilde fiyatlayamadığına dair somut ampirik kanıtlar sunmaktadır. Bu durum, yatırımcı algılarının ve

davranışsal önyargıların, temel finansal göstergeler kadar önemli bir değerlendirme faktörü olduğunu göstermesi açısından literatürde önemli bir boşluğu doldurmaktadır.

Sonuç olarak yapılan bu araştırma, firma değerlemesinin yalnızca bilanço kalemleriyle açıklanamayacağını, aynı zamanda piyasanın yapısal özellikleri ve yatırımcı psikolojisi gibi davranışsal dinamiklerin de analiz edilmesi gerektiğini savunmaktadır. Bulgular, politika yapıcılar için piyasa şeffaflığını artırmanın ve yatırımcılar için ise geleneksel analizlere ek olarak davranışsal risk göstergelerini de dikkate almanın kritik önem taşıdığını ima etmektedir. Gelecek çalışmalar, bu bulguları sektörel dinamikler ve makroekonomik kriz dönemleri bağlamında derinleştirerek literatüre daha fazla katkı sağlayabilir.

ETİK BEYAN

“Görünenden Fazlası: Panel Veri Tekniği ile Firma Değerinin Belirleyicilerinin Analizi” başlıklı çalışmanın yazım sürecinde bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulmuş, toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifat yapılmamış ve bu çalışma herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiştir.

KAYNAKÇA

- Aggarwal, D. ve Padhan, P. C. (2017), Impact of capital structure on firm value: evidence from indian hospitality industry, *Theoretical Economics Letters*, 7(4), 982-1000.
- Akgüç, Ö. (2010), Finansal yönetim, Avcıol Basım Yayım, İstanbul.
- Aktas, N., Croci, E. ve Petmezas, D. (2015), Is working capital management value-enhancing? Evidence from firm performance and investments, *Journal of Corporate Finance*, 30, 98-113.
- Altman, E. I. (1968), Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy, *The Journal of Finance*, 23(4), 589-609.
- Ang, J. S., Cole, R. A. ve Lin, W. J. (2000), Agency cost and ownership structure, *Journal of Finance*, 55(1), 81-106.
- Asiri, B. K. ve Hameed, S. A. (2014), Financial ratios and firm's value in the bahrain bourse, *Research Journal of Finance and Accounting*, 5(7), 1-9.

- Baker, M. ve Wurgler, J. (2004), Appearing and disappearing dividends: The link to catering incentives, *Journal of Financial Economics*, 73(2), 271-288.
- Baltagi, B. H. (2008), Econometric analysis of panel data, Vol. 4, John Wiley & Sons, Chichester.
- Banz, R. W. (1981), The relationship between return and market value of common stocks, *Journal of Financial Economics*, 9(1), 3–18.
- Bartlett, R. P. ve Partnoy, F. (2018), The misuse of tobin's q, UC Berkeley Public Law Research Paper, <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm>, Accessed on 02.06.2025.
- Basu, S. (1983), The relationship between earnings' yield, market value and return for nyse common stocks: Further evidence, *Journal of Financial Economics*, 12(1), 129–156.
- Belsley, D. A., Kuh, E. ve Welsch, R. E. (2005), Regression diagnostics: Identifying influential data and sources of collinearity, John Wiley & Sons.
- Beneish, M. D. (1999), The detection of earnings manipulation, *Financial Analysts Journal*, 55(5), 24-36.
- Berger, P. G. ve Ofek, E. (1995), Diversification's effect on firm value, *Journal of Financial Economics*, 37(1), 39-65.
- Bilen, A. ve Kalash, I. (2020), İşletmelerin sahip olduğu finansal kaldıraç ve risk düzeylerinin karlılığa etkisi: Borsa İstanbul'daki hizmet firmaları üzerine ampirik bir araştırma, *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 22(2), 258-275.
- Black, F. (1972), Capital market equilibrium with restricted borrowing, *Journal of Business*, 45(3), 444–455.
- Chatterjee, S. ve Simonoff, J. S. (2013), Handbook of regression analysis, John Wiley & Sons.
- Chen, S. ve Dodd, J. L. (1997), Economic value added (eva): An empirical examination of a new corporate performance measure, *Journal of Managerial Issues*, 318-333.
- Cheng, M. C. ve Tzeng, Z. C. (2011), The effect of leverage on firm value and how the firm financial quality influence on this effect, *World Journal of Management*, 3(2), 30-53.
- Damodaran, A. (2011), Damodaran on valuation: Security analysis for investment and corporate finance. John Wiley & Sons.

- Damodaran, A. (2012), Investment valuation: Tools and techniques for determining the value of any asset, John Wiley & Sons.
- Dang, C., Li, Z. F. ve Yang, C. (2018), Measuring firm size in empirical corporate finance. *Journal of Banking & Finance*, 86, 159-176.
- De Villiers, J. U. (2001), A financial model to determine the distortions in economic value added (eva) caused by inflation, *South African Journal of Economic and Management Sciences*, 4(2), 286-305.
- Deloof, M. (2003), Does working capital management affect profitability of Belgian firms?, *Journal of Business Finance & Accounting*, 30(3-4), 573-588.
- Dombeu, N. C., Mbonigaba, J., Nomlala, B. ve Odunayo, M. (2022), Effect of earnings quality properties on the performance of companies: Empirical evidence from South Africa, finance, *Accounting & Business Analysis*, 4(1).
- Driscoll, J. ve Kraay, A. C. (1998), Consistent covariance matrix estimation with spatially dependent data, *Review of Economics and Statistics*, 80, 549-560.
- Drukker, D. M. (2003), Testing for serial correlation in linear panel-data models, *Stata Journal*, 3(2), 168–177.
- Dybvig, P. H. ve Warachka, M. (2015), Tobin's q does not measure firm performance: Theory, empirics, and alternatives, 1-30.
- Fama, E. F. ve French, K. R. (1992), The cross-section of expected stock returns, *The Journal of Finance*, 47(2), 427-465.
- Fama, E. F. (1970), Efficient capital markets: A review of theory and empirical work, *The Journal of Finance*, 25(2), 383–417.
- Fambudi, I. N. ve Murwaningsari, E. (2024), Accrual quality, corporate governance, and performance, *Countable (Contemporary Business and Sustainability Science)*, 1(1), 75-87.
- Fleming, G. A., Heaney, R. A. ve McCosker, R. (2005), Agency cost and ownership structure in australia, *Pacific-Basin Finance Journal*, 13(1), 29-52.
- Fonou-Dombeu, N. C., Mbonigaba, J., Nomlala, B. C., ve Odunayo, M. (2022), Effect of earnings quality properties on the performance of companies: Empirical evidence from South Africa, *Finance, Accounting and Business Analysis*, 4(1), 1–17.

- Ghani, R. A., Samah, A., Baharuddin, N. S. ve Ahmad, Z. (2023), Determinants of firm value as measured by the tobin's q: a case of malaysian plantation sector, *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*, 13(2), 420-432.
- Glaser, M. ve Weber, M. (2007), Overconfidence and trading volume, *The Geneva Risk and Insurance Review*, 32(1), 1-36.
- Goukasian, L. ve Whitney, L. (2007), Do ethical and socially responsible firms under-perform? Evidence from financial and operating performances, Technical Report, Pepperdine University Working Paper.
- Harrison, R. L. (2010), Introduction to monte carlo simulation, *AIP Conference Proceedings*, 1204(1), 17-21.
- Hirshleifer, D. (2001), Investor psychology and asset pricing, *The Journal of Finance*, 56(4), 1533-1597.
- Hoechle, D. (2007), Robust standard errors for panel regressions with cross-sectional dependence, *The Stata Journal*, 7(3), 281-312.
- Husna, A. ve Satria, I. (2019), Effects of return on asset, debt to asset ratio, current ratio, firm size, and dividend payout ratio on firm value, *International Journal of Economics and Financial Issues*, 9(5), 50-54.
- IFRS Foundation (2018), Conceptual Framework for Financial Reporting, <https://www.ifrs.org/ifrs/conceptual-framework>, Accessed on 21.08.2025.
- Iskandar, T. M., Bukit, R. B. ve Sanusi, Z. M. (2012), The moderating effect of ownership structure on the relationship between free cash flow and asset utilization, *Asian Academy of Management Journal of Accounting & Finance*, 8(1), 69-89.
- Jahangir, A. ve Sangmi, G. (2023), Intellectual capital efficiency and competitive advantage of firms: an empirical analysis, *Brazilian Journal of Development*, 9(11), 30222-30243.
- Kahneman, D. ve Tversky, A. (1979), Prospect theory: an analysis of decision under risk, *Econometrica*, 47(2), 263-291.
- Kim, J. H. (2019), Multicollinearity and misleading statistical results, *Korean Journal of Anesthesiology*, 72(6), 558-569.

- Kirkulak, B. ve Balsari, C. K. (2009), Value relevance of inflation-adjusted equity and income, *The International Journal of Accounting*, 44(4), 363-377.
- Kumalasari, L. ve Puspaningsih, A. (2024), Implementation of the beneish m-score model to detect fraudulent financial statements and its impact on firm value, *Review of Integrative Business and Economics Research*, 13(2), 441-451.
- Lehn, K. ve Makhija, A. K. (1996), EVA & MVA as performance measures and signals for strategic change, *Strategy & Leadership*, 24(3), 34-38.
- Lintner, J. (1956), The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets, *Review of Economics and Statistics*, 47(1), 13-37.
- Listiadi, A. (2023), The effect of financial performance on the tobin's q value of company investment, *International Journal of Scientific Research and Management (IJSRM)*, 11(12), 5566-5574.
- Little, R. J. ve Rubin, D. B. (2019), Statistical analysis with missing data, John Wiley & Sons.
- Mackevičius, J. (2006), Įmonių finansinių ataskaitų informacija: reikšmė, vertinimas, analizė". *Informacijos Mokslai*, (37), 53-63. (Aktaran Subačienė, R. ve Villis, L. (2010), "A system of analysis of the total liabilities to total assets ratio, *Ekonomika*, 89(2), 120-129.
- Martens, W. ve Andersson, D. E. (2024). "From M-Score to F-Score: moderating the relationship between earnings management and stock performance. 1-18, <https://doi.org/10.32388/RIINIL>, Accessed on 10.07.2025.
- Ménard, C. (1995), Markets as institutions versus organizations as markets? Disentangling some fundamental concepts, *Journal of Economic Behavior & Organization*, 28(2), 161-182.
- Modigliani, F. ve Miller, M. H. (1963), Corporate income taxes and the cost of capital: A correction, *American Economic Review*, 53(3), 433-443.
- Modigliani, F. ve Miller, M. H. (1958), The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *The American Economic Review*, 48(3), 261-297.
- Newey, W. K. ve West, K. D. (1986), A simple, positive semi-definite, heteroskedasticity and autocorrelation-consistent covariance matrix, Nber working paper series, www.nber.org, Accessed on 10.06.2025.

- Pesaran, M. H. (2004), General diagnostic tests for cross section dependence in panels, *Cambridge Working Papers in Economics No. 0435*.
- Pilch, B. (2021), Market value added (mva) and total shareholder return (tsr) among it and video game companies listed in warsaw stock exchange, *Zeszyty Naukowe Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej Tarnowie*, 49(1), 61-74.
- Purwohandoko (2017), The influence of firm's size, growth, and profitability on firm value with capital structure as the mediator, *International Journal of Economic and Finance*, 9(8), 103-110.
- Rajan, R. G. ve Zingales, L. (1995), What do we know about capital structure? Some evidence from international data, *The Journal of Finance*, 50(5), 1421-1460.
- Sharpe, W. F. (1964), Capital asset prices: a theory of market equilibrium under conditions of risk, *Journal of Finance*, 19(3), 425-442.
- Shiller, R. J. (2003), From efficient markets theory to behavioral finance, *Journal of Economic Perspectives*, 17(1), 83-104.
- Sukmawardini, D. ve Ardiansari, A. (2018), The influence of institutional ownership, profitability, liquidity, dividend policy, debt policy on firm value, *Management Analysis Journal*, 7(2), 211-222.
- Susanti, N. ve Restiana, N. G. (2018), What's the best factor to determining firm value, *Journal Keuangan dan Perbankan*, 22(2), 301-309.
- STATA, <https://www.stata.com>, Accessed on 01.04.2025.
- Thaler, R. H. (2015), *Misbehaving: the making of behavioral Economics*, W. W. Norton & Company.
- Tharavanij, P. (2024), Tobin's q revisited: a theoretical and empirical framework for accurate business valuation, *Global Journal of Business Social Sciences Review*, 12(3).
- Titman, S. ve Wessels, R. (1988), The determinants of capital structure choice, *The Journal of Finance*, 43(1), 1-19.
- Vuković, B., Tica, T. ve Jakšić, D. (2024), Firm value determinants: panel evidence from european listed companies, *Strategic Management – International Journal of Strategic Management and Decision Support Systems in Strategic Management*, 29(1), 55-71.

- Wardana, R. (2015), Analisis pengaruh CAR, FDR, NPF, BOPO dan size terhadap profitabilitas pada Bank Umum Syariah di Indonesia, *Diponegoro Journal of Management*, 4, 1-6.
- Wooldridge, J. M. (2010), *Econometric analysis of cross section and panel data*, 2nd ed., MIT Press.
- Yılmaz, C. (2023), Borsa İstanbul'da Pazartesi sendromu: Getiri, işlem hacmi ve kamuyu aydınlatma platformu bildirimleri çerçevesinde bir inceleme, *Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 154-184.