

Geliş Tarihi:

16.05.2025

Kabul Tarihi:

21.01.2026


Yayımlanma Tarihi:

29.06.2026

Kaynakça Gösterimi: Ağ, A., Gül, M., Ekinci, S. & Yılmaz, T. (2026). Sistematik risk ve kazanç manipülasyonu: PMG/ARDL modelinden elde edilen kanıtlar. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 25(55), 34-80, doi: 10.46928/iticusbe.1700674

SİSTEMATİK RİSK VE KAZANÇ MANİPÜLASYONU: PMG/ARDL MODELİNDEN ELDE EDİLEN KANITLAR

Araştırma

Alırıza Ağ 

Bayburt Üniversitesi

alirizaag@bayburt.edu.tr

Meltem Gül 

Fırat Üniversitesi

m.gul@firat.edu.tr

Sevgül Ekinci 

Kafkas Üniversitesi

sevgulekinci@gmail.com

Tuncer Yılmaz 

Sorumlu Yazar

Kafkas Üniversitesi / Durham Üniversitesi

tuncer.yilmaz@durham.ac.uk / yilmaz-tuncer@hotmail.com

Alırıza AĞ, Bayburt Üniversitesi'nde çalışmakta ve Doç. Dr. unvanına sahiptir. Finansal muhasebe, yönetim ve maliyet muhasebesi alanında akademik çalışmalar yapmaktadır.

Meltem GÜL, Fırat Üniversitesi'nde Doç. Dr. olarak çalışmaktadır. Meltem GÜL, muhasebe etiği, finansal bilgi yönetimi ve finansal muhasebe alanında çalışmalar yürütmektedir.

Sevgül EKİNCİ, Dr. Öğretim Üyesi olarak Kafkas Üniversitesi'nde çalışmaktadır. Sevgül EKİNCİ, kurumsal yönetim, finansal muhasebe ve muhasebe denetimi alanında akademik çalışmalar yapmaktadır.

Tuncer YILMAZ, Doç. Dr. unvanına sahip olup Kafkas Üniversitesi akademik kadrosunda yer almaktadır. Aynı zamanda Tuncer YILMAZ doktora sonrası araştırmalar yapmak için İngiltere'nin Durham Üniversitesi'nde finans alanında akademik çalışmak yürütmektedir. Finansal piyasalar ve kurumlar, davranışsal finans, İslami ve geleneksel bankalar alanında çalışmaktadır.

Sistematik Risk ve Kazanç Manipülasyonu: PMG/ARDL Modelinden Elde Edilen Kanıtlar

Alırıza Ağ
alirizaag@bayburt.edu.tr
Meltem Gül
m.gul@firat.edu.tr
Sevgül Ekinci
sevgulekinci@gmail.com
Tuncer Yılmaz
tuncer.yilmaz@durham.ac.uk
yilmaz-tuncer@hotmail.com

Özet

Bu çalışmada risk ve kazanç manipülasyonu arasındaki ilişkinin incelenmesi temel amacı oluşturmaktadır. Çalışmada Borsa İstanbul (BIST) piyasasında işlem gören 160 reel sektör şirketinin 2008Q1-2023Q3 arasındaki çeyreklik verileri kullanılarak sistematik risk ile kazanç manipülasyonu arasındaki ilişki incelenmiştir. Şirketler için piyasa riski olarak da bilinen BETA değeri sistematik risk ölçütüdür. Piyasa risk ölçütü olarak kullanılan BETA değeri, borsadaki şirketlerin hisse senedi fiyatının tüm piyasaya göre oynaklığını ölçmek için kullanılan önemli bir piyasa göstergesidir. Sekiz faktörlü Beneish M_SCORE değeri ise kazanç manipülasyonu için vekil değişken olarak alınmıştır. Çalışmada sistematik riskin kazanç manipülasyonu üzerinde uzun ve kısa dönemli dinamik etkilerin tahmininde PMG/ARDL panel yöntemi kullanılmıştır. Dinamik bir özelliğe sahip olan PMG/ARDL yaklaşımı hem uzun hem de kısa dönemli etki sonuçları üretme özelliğine sahiptir. Yapılan analizlerde ulaşılan bulgularda BETA değerinin uzun dönemde kazanç manipülasyonu üzerinde önemli düzeyde pozitif bir etkiye sahip olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar, borsa şirketleri için sistematik bir risk göstergesi olan BETA değerinin artırımının kazanç manipülasyonu üzerinde önemli bir rol oynadığını doğrulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Sistematik risk, kazanç manipülasyonu, Beneish modeli, reel sektör.

JEL Kodu: C23, D22, G32

Systematic Risk and Earnings Manipulation: Evidence from PMG/ARDL Model

Abstract

The main objective of this study is to examine the relationship between risk and earnings manipulation. The study examines the relationship between systematic risk and earnings manipulation by using quarterly data of 160 real sector companies traded on Borsa İstanbul (BIST) between 2008Q1 and 2023Q3. The BETA value, also known as market risk for companies, is a systematic risk measure. The BETA value, which is used as a market risk measure, is an important market indicator used to measure the volatility of the stock prices of companies on the stock exchange compared to the entire market. The eight-factor Beneish M_SCORE value was taken as a proxy variable for earnings manipulation. In the study, PMG/ARDL panel method are used to estimate the long-run and short-run dynamic effects of systematic risk on earnings manipulation. The PMG/ARDL approach has a dynamic feature and is capable of producing both long-term and short-term impact results. BETA value has been found to have a significant positive effect on earnings manipulation in the long term. These results confirm that increasing the BETA value, which is a systematic risk indicator for listed companies, plays an important role in earnings manipulation.

Keywords: Systematic risk, earnings manipulation, Beneish model, real sector.

JEL Code: C23, D22, G32

Giriş

Küreselleşen dünyada gerek bireysel gerekse kurumsal yatırımcılar tasarruflarını optimum bir şekilde değerlendirmek ve maksimum getiri elde etmek gayreti içerisindeyler. Dolayısıyla gerçekleştirilen ticari ve bireysel faaliyetler kazancın artmasına yardımcı olabildiği gibi riskin de ortaya çıkmasına neden olabilmektedir (Farah vd., 2021, s. 2). Bu doğrultuda gelecekteki muhtemel beklentilerle ilgili olan risk, tahmin edilebilir (sistemik) risk ve tahmin edilemeyen (sistemik olmayan) risk olarak iki grupta incelenmektedir. Gerçekleştiğinde finansal sistemin bütününden ziyade ilgili firma ya da sektörü etkileyen risk, sistemik olmayan risk olarak ifade edilmektedir (İltaş, 2020, s. 372). Sistemik risk ise, çeşitli finansal veya politik faaliyetler ve kararlardan kaynaklı olarak tüm ekonomik sistemde dalgalanma ve kriz yaşanma olasılığı üreterek ekonomik birimlerin farklı derecelerde olumsuz etkilenmesidir (Chen vd., 2020, s.1). Finansal piyasalardaki fiyat dalgalanmaları ile kanıtlanan sistemik risk, ekonomideki olumsuz faktörlerin piyasa ve kurumlar üzerinde başarısızlığa neden olması sonucunda sermaye maliyetlerinde artışlara ya da sermayenin kullanımında azalışlara neden olabilen kayıplar zinciridir (Alexandre vd., 2021, s.1)

Sistemik risk piyasayı etkileyen faktörlerden kaynaklanmakla birlikte literatürde enflasyon riski, piyasa riski, faiz oranı riski, politik risk ve döviz kuru riski olmak üzere 5 farklı kategoride incelenmektedir. Enflasyon paranın mal ve hizmet karşısında değerinin düşmesi ile satın alma gücünde meydana gelen azalışlar olarak ifade edilmektedir. Enflasyonist ortamlar yatırımcıların beklediği reel kazançların azalmasına neden olduğu için yatırımcı için risk oluşturmaktadır. Diğer tarafta piyasadaki fiyat dalgalanmalarından kaynaklanan risk piyasa riski olarak ifade edilirken, piyasa faiz oranlarındaki değişimlerden kaynaklanan riskte faiz oranı riski olarak ifade edilmektedir. Faiz oranı riski, faiz oranlarındaki değişikliklerin şirketler, yatırımcılar veya yatırımlar üzerinde meydana getirebileceği potansiyel etkidir. Bir şirket için faiz oranı riski, faiz oranlarının düşmesi durumunda finansal yatırım getirisinin düşmesi, faiz oranlarının yükselmesi durumunda ise borç ödeme ve sermaye edinme maliyetlerinin artması olasılığını temsil etmektedir (Dayı, 2020, s. 3,4). Politik risk, ülkelerdeki politik kararların, politik veya toplumsal olayların yatırım yapacak bireylerin, firmaların para kaybetmesine veya yatırımlardan beklenen getiriye elde

edememelerine neden olan faktörlerin ortaya çıkma olasılığı olarak ifade edilmektedir (Al Khattab vd., 2008, s. 688). Bununla birlikte politik riskin firmaların yatırım kararlarını önemli ölçüde etkileyen bir faktör olduğu söylenebilir (Choi vd., 2022, s. 1). Döviz kuru riski ise; bir ülkenin para biriminin diğer (yabancı) para birimleri karşısında değer kazanma veya kaybetme olasılığı olarak ifade edilmektedir (Dayı, 2020, s. 4). Piyasayı etkileyen faktörlerden biri olan kur riski de işletmelerin özsermayelerine ve ulusal firmaların nakit akışlarına etki ederek rekabet güçlerini olumsuz etkilemektedir (İlia vd., 2019, s. 9,21).

Finansal piyasaların etkin ve verimli olarak çalışabilmesi için güvenilir bilginin piyasaya sağlanması gerekmektedir. Bununla birlikte işletmeler tarafından hazırlanan finansal tablolar işletme yönetiminin paydaşlarına (yatırımcılar, çalışanlar, finansal kurumlar ve düzenleyiciler) işletme performansı hakkında bilgi sağlamanın yanı sıra, finansal veri kullanıcılarının bilinçli bir biçimde objektif karar almalarına da olanak sağlayan en önemli araçlardır. Finansal tabloların düzenlenmesine esas teşkil eden verilerinin hazırlanmasında kullanılan muhasebe sistemleri veri manipülasyonuna neden olabilmektedir. Bu manipülasyonlar, işletmeleri gerçekte olduğundan daha kârlı göstererek yatırımcılar nezdinde çekiciliğini artırabilir. Bu manipülasyonlar sonucunda yatırımcılar doğru bilgiye ulaşamadıkları gibi aldıkları kararlarda da yanılabilirler (Abed vd., 2022, s. 2). İşletmelerin kârlılık durumları yatırımcı kararlarını etkileyen en önemli faktörlerden biridir. Dolayısıyla işletmeler yatırımcıları çekebilmek için finansal raporlama sürecine müdahale edebilirler. Gerçek verilere müdahale ederek ortaya çıkan kazanç yönetimi, muhasebe prosedürleri ve genel kabul görmüş muhasebe ilkelerine uygun hareket ederek finansal tabloların kendi çıkarları doğrultusunda değiştirilmesi ve yatırımcıların yanıltılması olarak ifade edilmektedir (Ghazali vd., 2015, s. 192). Başka bir ifadeyle kazanç yönetimi, yöneticilerin dönem kârını belirli hedeflere ulaşmak için yönetmeleri olarak da tanımlanabilir. Muhasebe literatüründe üç tür kazanç yönetimi tekniği mevcuttur. Bunlar; faaliyetlerin yönetimi, tahakkuk yöntemi ve sınıflandırma yöntemidir. Firma yöneticilerini kazanç yönetimine zorlayan sebepler ise; prim almak, borç sözleşmeleri, yatırımcıların beklentilerini karşılamak ve halka arz durumunda firma görünümünü düzeltmek olarak sınıflandırılmaktadır (Adıgüzel, 2018, s. 65).

Yukarıdaki açıklamalar doğrultusunda finansal piyasalarda yatırım yapmak isteyenlerin kararlarını etkileyecek unsurların başında kazanç ve bu kazancın elde edilmesinde karşılaşılabilecek risklerin önemli bir faktör olduğunu söyleyebiliriz. Bu doğrultuda çalışmanın temel amacını sistematik risk ile kazanç manipülasyonu arasındaki ilişkinin incelenmesi oluşturmaktadır. Makale çalışması beş bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünde risk ve kazanç manipülasyonunun işletmeler üzerindeki etkilerine dair teorik açıklamalara yer verilmiştir. İkinci bölümde kazanç yönetimiyle ilgili literatür incelenmiş, üçüncü bölümde araştırmanın metodolojisine yer verilmiş, dördüncü bölümde bulgular, beşinci bölümde sonuç ve genel bir değerlendirme ile çalışma sonlandırılmıştır.

Literatür

Bu bölümde firmaların kazanç yönetimi üzerine yapılan çalışmaların özetlerine yer verilmiştir. Bu çalışmalarda UFRS (Uluslararası Finansal Raporlama Standartları) sistemi, kredi temerrüt takası (CDS) işlemlerinin başlaması, Baker vd. (2016) tarafından hesaplanan Ekonomik Politika Belirsizliği (EPU), Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYİH), Şikago borsası tarafından hesaplanan volatilité veya korku endeksi (VIX), şirketlerin BETA değeri, firma büyüklüğünün kazanç yönetimi üzerindeki etkisi ile manipülasyona başvuran ve başvurmeyen firmaların tespitine yönelik araştırmalar yapılmıştır. Bu çalışmalarda elde edilen bulgular aşağıda sırayla özetlenmiştir.

Finansal tabloların güvenilir olması tüm dünyada ortak kabul görmüş muhasebe politikalarının uygulanması ile mümkündür. Bu kapsamda, Uluslararası Muhasebe Standartları Kurulu tarafından Uluslararası Finansal Raporlama Standartları (UFRS) yayımlanmıştır. Bu standartlar ile halka açık ve hisse senedi sermaye piyasasında işlem gören firmaların mali sonuçlarını raporlarken uymaları gereken ve uluslararası arenada geçerli olan düzenlemeler getirilmiştir (Kaya vd., 2015, s.79). Kısaca UFRS, bir ülkenin yerel standartları yerine uluslararası finansal raporlama standartlarını benimsemesidir. Günümüzde muhasebe standartlarının oluşturulması gelişmiş bir sermaye piyasası için önem arz etmektedir (Brown, 2011, s.270).

Setiawen (2019) Uluslararası finansal raporlama standartlarının benimsenmesi ile kazanç yönetimi arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında, UFRS'nin uygulanması ile tahakkuka dayalı kazanç yönetiminin azaldığı sonucuna ulaşmışlardır.

Ferentinou ve Anagnostopoulou (2016), Klann ve Beuren (2018), Wijiyana ve Gray (2019) çalışmalarında benzer sonuca işaret etmişlerdir.

Kredi temerrüt takasları iki tarafı ilgilendiren sigorta tipi bir sözleşme olarak işlev görmektedir. Kredi temerrüt takasları son zamanlarda kredi türevleri piyasasında ana yapı haline gelmiştir ve kreditorler tarafından kredi riskini kredi temerrüt takası satıcılarına aktarmak için etkili araçlar olarak görülmektedir. Kredi temerrüt takası ticaretinin neden olduğu risk kaydırma etkisi nedeniyle, araştırmacılar kredi temerrüt takaslarının başlangıcının yönetsel davranış üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Kim vd. (2015), Martin ve Roychowdhury (2015), Subrahmanyam vd. (2014) çalışmalarında kredi temerrüt takası türevin kullanılmaya başlanmasının firmaların kazanç yönetimi davranışlarındaki değişimle ilişkili olduğunu belgelemiştirler. Kredi temerrüt takası ticaretinin başlaması, pazarlık gücünün borçlulardan alacaklılara kayması nedeniyle firmaların kazanç yönetimini değiştirebilmektedir. Kredi temerrüt takası öncesinde borç ihlaliyle karşı karşıya kalan borçlular, borcun yeniden müzakereleri sırasında alacaklılardan imtiyaz elde edip edemeyeceklerini göz önünde bulundurarak kazanç yönetimine yön verebilirler. Bu tür imtiyazlar elde etmek ve alacaklılardan daha fazla fayda sağlamak için firmalar stratejik olarak kazançlarını azaltma eğilimindedir. Buna karşılık, imtiyaz alma şansı az olan firmalar, yüksek temerrüt maliyetlerinden kaçınmak için kazançlarını yukarı yönlü manipüle edebilirler (Bolton & Oehmke, 2011). Bu öngörüyle tutarlı olarak Subrahmanyam vd. (2014), Danis (2016) çalışmalarında yukarı yönlü kazanç yönetiminin tercih edildiği sonucuna ulaşmışlardır. Wu vd. (2022) CDS ticareti başladığında CDS firmalarının kazançlarını ve nakit akışı oynaklığını azalttığını, kazanç oynaklığının nakit akışı oynaklığından daha hızlı düştüğü ve bu da gelir düzeltme davranışıyla tutarlı bir durumdur. Bu sonuçlar, CDS firmalarının CDS korumalı alacaklılarla yeniden müzakereden kaçınmak için performanslarını düzelttikleri fikrini desteklemektedir.

Şirket kazançları dış ekonomik veya politik ortamda meydana gelen ve işletmeler tarafından yönetilemeyen risklere göre de değişebilir (Francis vd., 2014). Makro ortamda ortaya çıkan bu durum şirket itibarı ve yönetici tazminatları üzerindeki olumsuz etkiyi azaltmak için kazanç manipülasyonunu teşvik eder (Borghesi vd., 2014) ve şirketin tüm paydaşlarına olumlu bir sinyal iletir (Subramanyam, 1996; Huang vd., 2014). Gelişmekte olan piyasalardaki opsiyonellik, gelecekteki kazanç raporunun

esnekliğiyle ilgili bir durumdur. Siyasi veya diğer sistematiik risk koşulları makroekonomik durumu öngörülemez şekilde etkilemesi durumunda ek tahakkukların açıklanması raporlanan kazançları yumuşatabilir. Dolayısıyla şirketler ekonomik veya diğer makro risklere ait belirsizlik koşullarını dengelemek için takdiri tahakkuklarını ayarlamaları beklenebilir (Yung & Root, 2019). Ekonomik belirsizliğinin ürettiği riskler tahmin edilemeyen ve piyasanın geneliyle ilişkili olduğu için tüm işletmeleri etkilemekte (Pastor & Veronesi, 2012) ve bu yüzden finansal süreçlerde karar vericilerin piyasadaki ekonomik ve politik belirsizlik durumunu dikkate almaları önem arz etmektedir (Yılmaz & Bulut, 2022, s. 155). Zira ekonomik politika belirsizliğinin yüksek olduğu dönemlerde firmaların kârlarını düşük göstermeye yönelik manipölasyon eğilimleri artar, yatırımlar azalır ve maliyetler artar (Tazegöl vd., 2023, s. 475). Belirsizliğin arttığı dönemler hisse senedi değerinin düşük olduğu dönemler olduğu için şirketlerin kazanç yönetimi davranışlarında bir belirsizlik söz konusu olur. Yöneticiler yatırımcıların, alacaklıların ve analistlerin kaygılarını azaltabilmek için değer düşüklüğü olduğu zaman finansal verilerde manipölasyonu artırarak daha iyi bir finansal durum gösterme teşvikine sahip olabilirler (Hirshleifer vd., 2009). Karşıt görüş ise, değer düşüklüğü dönemlerinde dışarıdakilerin şirketin finansal verilerindeki bozulmayı olumsuz ekonomik koşullara bağlamaları için kazançlarını fazla gösterme konusunda daha az istekli olabilmeleridir (Cohen & Zarowin, 2011). Sonuç olarak risk ile kazanç yönetimi arasındaki ilişkinin varlığına yönelik ortak bir görüş söz konusu değildir. Teorik açıklamalardan sonra risk ile kazanç yönetimi arasında yapılan çalışmalardan elde edilen bulgular aşağıda özetlenmiştir.

Yung ve Root (2019) 18 öлкеye ait 81.395 şirketin 2001-2004 verileri ile yaptıkları çalışmada EPU ile kazanç yönetimi arasında uzun dönemde pozitif, bir gecikmeli durumda ise negatif yönde önemli kanıtlar elde edilmiştir. Ayrıca, politika belirsizliğinin neden olduğu kazanç yönetiminin firma değerine zarar verdiğini ve dolayısıyla düşük kaliteli finansal raporlamanın firma değerini düşürdüğünü göstermektedir. 13 gelişmiş ve 5 gelişmekte olan öлке panelinde belirsizliğin neden olduğu kazanç yönetiminin ulusal költürden veya öлке düzeyindeki diğer kurumsal özelliklerden de etkilenmediği görölmüştür. Cui vd. (2021) EPU maruziyetini 2007-2018 dönemine ait 1.416 Çinli firmanın kazanç yönetimi davranışları üzerindeki etkisini araştırdıkları çalışmada, EPU maruziyeti ile kazanç yönetimi arasında önemli

ölçüde pozitif bir ilişki bulunmuştur. Ayrıca EPU'nun etkisi, daha zayıf dış denetim mekanizmalarına sahip firmalarda daha belirgin çıkmıştır. Bermpei vd. (2022) 1999-2015 dönemine ait 6.551 ABD firmasında EPU'nun kazanç yönetimi üzerindeki etkisini inceledikleri çalışmada pozitif ve anlamlı bir ilişki sergilediği tespit edilmiştir. Ayrıca EPU ile kazanç yönetimi arasındaki pozitif ilişkinin politik açıdan hassas sektörlerde faaliyet gösteren firmalar, daha fazla finansal sıkıntı yaşayan firmalar ve durgunluk dönemlerinde güçlenmiştir. Bermpei vd. (2022) ile Wu vd. (2022) çalışmalarında GSYİH ile VIX değişkenlerinin kazanç yönetimi üzerindeki etkisini de test etmişlerdir. Bermpei vd. (2022) test ettikleri farklı modellere ait bulgularda VIX'in kazanç yönetimi üzerindeki etkisi negatif anlamlı, GSYİH'nin negatif ve pozitif anlamlı, Wu vd.'de (2022) ise VIX ve GSYİH'nin etkisi pozitif ve anlamlı bulunmuştur.

Piyasalarda sistematik risk unsuru olarak görülen BETA'nın kazanç yönetimi üzerindeki etkisine ilişkin Bowman (1979) tarafından BETA ile finansal değişkenler arasında yaptığı teorik çalışmada BETA'nın kazanç yönetiminin bir fonksiyonu olmadığını vurgulamıştır. Hong vd. (2014) 1990-2010 dönemine ait 4.593 sınav şirketinin verileri ile yaptıkları OLS analizinde BETA'nın tahakkuk esaslı kazanç yönetimi üzerinde negatif, nakit akış esaslı kazanç yönetimi üzerinde pozitif etkisi görülmüştür. Fakat yüksek tahakkuk bazlı şirketlerde BETA'nın etkisi pozitif, reel kazanç yönetimi üzerindeki etkisi negatif olmuştur. Jeon vd. (2006), Güney Kore'de 1993-2022 dönemine ait 36 otel firmasında Doğrusal Regresyon yöntemi kullanılarak yapılan çalışmada BETA'nın kazanç yönetimi üzerinde uzun dönem etkisi negatif anlamlı, BETA değeri medyan değerinden düşük olduğu durumlarda ise etki katsayısının pozitif anlamlı olduğu görülmüştür. Swai (2016) 2004-2013 Doğu Afrika menkul kıymet piyasalarında işlem gören 44 finansal olmayan şirketten oluşan bir örneklem kullanılarak BETA ile kazanç yönetimi arasında uzun dönemde anlamlı bir korelasyon görülmemiştir. Vieira (2016) OLS yönteminin kullanıldığı çalışmada 1999-2011 dönemi için Portekiz borsasında işlem gören 35 şirkette BETA riskinin kazanç yönetimi üzerindeki etkisi anlamlı bulunmamıştır. Velte (2019) 2011-2017 yılları için Alman borsasında listelenen 548 şirket ampirik çalışmaya dahil edilmiştir. Yapılan korelasyon analizinde BETA ile tahakkuk esaslı kazanç yönetimi ve gerçek kazanç yönetimi arasında pozitif yönlü anlamlı bir korelasyon görülürken, OLS regresyonunda

BETA'nın tahakkuk esaslı kazanç yönetimi ile gerçek kazanç yönetimi üzerindeki etkisi anlamlı bulunmamıştır. Bansal vd. (2021) OLS ile 2000-2019 döneminde Bombay Borsası'nda işlem gören 3.085 şirketin verileri ile yaptıkları çalışmada BETA ile kazanç yönetimi arasında negatif anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bulgular, yatırımcıların farklı kazanç yönetimi biçimlerine ve farklı biçimlerdeki riskin büyüklüğüne ilişkin algılarına bağlı olarak farklı ağırlıklar atadığı görülmüştür. Wijoyo ve Firmansyah (2021) 2015-2019 döneminde Endonezya borsasında yer alan şirketlerde Doğrusal Regresyon yöntemini kullanarak reel kazanç yönetimi ile tahakkuk esaslı kazanç yönetiminin BETA'nın da dâhil edilerek hesaplanan toplam sistematik risk arasındaki ilişkiyi OLS yöntemi ile incelemiştir. Bulgularda tahakkuk esaslı kazanç yönetiminin toplam ve kendine özgü riskle negatif, reel kazanç yönetiminin ise toplam ve kendine özgü riskle pozitif ilişkili olduğu tespit edilmiştir.

Borsada işlem gören bir firma mali sıkıntı içinde olduğu zaman getiri oranı yatırımcıların beklentilerini karşılamayabilir. Bu durum zaman hisse senedi fiyatında ve firma değerinde düşüşe neden olabilir. İşletme içi finansal sıkıntı aynı zamanda firmaların borçlanma maliyetlerini de artırarak borç finansmanını zorlaştırmaktadır. Bu durumla karşı karşıya kalan firmalar da kazançlarını manipüle etme yaklaşımı sergileyebilirler. Saleh vd. (2005) finansal sıkıntı ile tahakkuk kazanç yönetimi arasındaki ilişkiye odaklanmışlardır. Mali sıkıntı yaşayan firmaların yöneticilerinin gelir azaltıcı tahakkukları benimseme eğiliminde oldukları sonucuna ulaşmışlardır. Ancak güncel literatürde konuyla ilgili farklı görüşler de bulunmaktadır. Örneğin; Iatridis ve Kadorinis (2009), Cohen vd. (2008), Cohen ve Zarowin (2010) finansal olarak sıkıntıda olan firmaların, borç sözleşmelerindeki taahhütleri ihlal etmemek için gelirlerini artırarak kazanç yönetimi yaptıklarını tespit etmişlerdir. Al-Najjar ve Riahi-Belkaoui (2001) tarafından yapılan bir çalışma da yüksek büyüme gösteren firmaların politik maliyetlerden ve politik risklerden kaçınmak için kazanç yönetimiyle ilgilenme olasılıklarının daha yüksek olduğunu göstermiştir. Buna göre firmanın defter değeri ve piyasa değeri ile kazanç yönetimi arasında pozitif bir ilişki olması beklenmektedir. Lee vd. (2006) işletmelerin finansal performansı ile kazanç yönetimi arasında aynı yönde anlamlı bir ilişki olduğunu vurgulamışlardır. Sadeghi ve Zareie (2015), Ghazali vd. (2015) çalışmalarında, kârlılık ile kazanç politikaları arasında aynı yönde bir ilişkinin varlığı görülmüştür.

Literatürde Türkiye dışında yukarıda özetlenen çalışmalardan farklı olarak Tarjo ve Herawati (2015) Endonezya’da, Nguyen ve Nguyen (2016) Vietnam’da, Ramírez-Orellana vd. (2017) İspanya’da, Kukreja vd. (2020) Amerika Birleşik Devletleri’nde, Halilbegovic vd. (2020) Bosna-Hersek’te, Khatun vd. (2022) Bangladeş’te, Maniatis (2022) Yunanistan’da, Omeir vd. (2023) İran’da Beneish modeli ile manipülasyon yapan ve yapmayan şirketleri ortalama testler veya Lojistik Regresyon yöntemleri ile tespit etmeye çalışılmıştır.

Türkiye’de faaliyet gösteren şirketler üzerinde yapılan çalışmalar incelendiğinde; Fındık ve Öztürk (2016) 91 şirketin 2013-2014 dönemine ait veriler ile BIST imalat şirketlerinde manipülasyon yapma durumları lojistik regresyon kullanılarak incelenmiştir. Beneish modelinin kullanıldığı çalışmada, finansal bilgi manipülasyonunun tahakkuk esasına dayalı uygulamalardan kaynaklandığı yönünde güçlü kanıt elde edilmiştir. Kara vd. (2016) BIST kurumsal yönetim endeksindeki şirketlerde Beneish modeli ile 2013-2014 dönemine ait veriler kullanarak denetim raporlarında şartlı görüş bildirilmiş şirketlerin kazanç manipülasyonuna başvurma durumları incelenmiştir. Kullanılan doğrusal regresyon analizinde şartlı görüş bildirmiş şirketlerin manipülasyon yapma olasılıkları daha yüksek bulunmuştur. Güner ve Kurnaz (2020) Beneish TR modeli ile BIST kimya, petrol, plastik endeksinde işlem gören 24 şirketin manipülasyon yapıp yapmadıklarını incelemiştir. 24 şirketin 7’sinin manipülasyona başvurmadığı, 3’ünün manipülasyon yapabilme olasılığın olduğu, 14 şirketin ise manipülasyon yaptığına dair kanıtlar bulunduğu ortaya konulmuştur. Tuan ve Borak (2020) BIST finansal olmayan 299 şirketin 2010-2017 yılları arasındaki verileri ile yapılan çalışmada, şirketlerde kazanç yönetiminin olduğu ve kazanç yönetimi uygulamaları ile aktif kârlılık ve özsermaye kârlılığı arasında pozitif bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir.

Benligiray ve Onay (2021) kazançlarını olduğundan farklı göstermek amacıyla kazanç yönetimine başvuran BIST şirketlerinde orijinal Beneish modeli ile modelin Türkiye’ye uyarlanmış hali ile manipülasyonun tespit edilme başarısını araştırmışlardır. Her iki modelin de manipülasyonları tespit kabiliyeti yüksek bulunmuştur. Kara ve Toraman (2021) BIST imalat şirketlerinin kârlılık oranları ile Beneish modeli arasındaki ilişkiyi Diskriminant analizi ile test etmişlerdir. 154 şirketin 2015-2019 yıllarına ait verilerinin kullanıldığı çalışmada, ekonomik kârlılık ve satış kârlılığı

oranlarının şirketlerde kazanç yönetimini pozitif etkilediği ortaya çıkmıştır. Toplu vd. (2021) BIST şirketlerinin 2015 yılına ait verileri ile Beneish modelini kullanarak kazanç manipülasyonu uygulama olasılıklarının incelendiği çalışmada 104 şirketin %94'ünün farklı düzeylerde manipülasyonu yapma ihtimali olduğu hesaplanmıştır. Ateş vd. (2025) 2021-2022 döneminde BIST teknoloji sektöründe faaliyet gösteren 39 firmanın Beneish modeli ile manipülasyon durumları araştırılmıştır. Sonuç olarak 20 firmanın manipülasyon yapma ihtimalinin yüksek, 19 firmanın ise düşük olduğu görülmüştür. Karadeniz ve İskenderoğlu (2025) 2018-2023 dönemi verileri ile 48 BIST konaklama şirketlerinin manipülasyon yapma durumu Beneish modeliyle incelenmiştir. Bulgularda, şirketlerin %67'sinde manipülasyon riski olduğu ortaya çıkmıştır. Kıymık ve Karaçadır (2025) BIST sağlık sektöründe faaliyet gösteren şirketlerde Beneish modeli ile manipülasyon durumlarını incelemişlerdir. 14 sağlık şirketinin 2022-2023 verileri ile yapılan incelemede şirketlerden 5'inin manipülasyon yaptığına yönelik bulgular elde edilmiştir. Ayrıca Diskriminant analizi ile yapılan analizde ticari alacaklar endeksi, brüt kâr marjı endeksi ve satış büyüme endeksinin manipülasyon yapma olasılığını olumlu etkilediğini raporlamışlardır.

Geniş literatür incelemesi göz önünde bulundurulduğunda BETA ile kazanç yönetimi arasında Türkiye dışında sınırlı sayıda çalışmanın yapıldığı, yapılan çalışmalarda da sadece uzun dönem etkinin incelendiği görülmüştür. Türkiye'de ise kazanç yönetimi ile sistematik risk unsurlarının ilişkilendirilmesine yönelik bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Türkiye'deki çalışmalarda genel olarak T-Testi, Anova Testi, Doğrusal Regresyon, Lojistik Regresyon ve Diskriminat analizi kullanılmıştır. Türkiye dışında yapılan çalışmalarda da genel olarak ortalama testler, OLS, GMM ve Doğrusal ile Lojistik Regresyon yöntemleri kullanılmıştır. Ancak bu çalışmalarda şirketlerin açıklanan finansal bilgilerini manipüle etmek için kullandıkları değişkenlerin hangisinin hileye sebep olduğu konusunda net sonuçlara varılamamıştır.

Uluslararası literatür incelemesinde görüldüğü üzere kazanç yönetimi ile farklı risk veya makro değişkenler arasındaki ilişkinin varlığı incelenmiştir. Sınırlı sayıda BETA ile kazanç manipülasyonu arasında yapılmış çalışmalarda mevcuttur. Fakat bu çalışmalarda sadece uzun dönem etkiler incelenmiştir. Ancak Türkiye piyasasında kazanç yönetimi ile risk veya makro değişkenler arasında yapılmış herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu durum alanda yapılacak yeni çalışmalara ait bulguların

literatüre önemli katkı sunacağını göstermektedir. Risk ile kazanç manipülasyonu literatürün az olması ve bu iki değişken arasındaki ilişkinin öneminden yola çıkarak tasarlanan bu çalışmanın temel amacı, Borsa İstanbul'da işlem gören reel sektör şirketlerinde sistematik risk düzeyi ile kazanç manipülasyonu eğilimi arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Bu kapsamda, şirketlerin piyasa riski göstergesi olan BETA katsayısının, Beneish M-Skor ile ölçülen kazanç manipülasyonu üzerindeki kısa ve uzun dönemli etkileri veren PMG/ARDL panel yöntemi tercih edilmiştir. Sonuç olarak gerek Türkiye'de böyle bir çalışmanın yapılmamış olması, gerek Türkiye dışında yapılan çalışmalardan farklı eşbütünleşme, dinamik panel yaklaşım ve kısa dönem etkileri de veren ampirik analizlerin kullanılması çalışmayı özgün kılarak kısıtlı olan sistematik risk literatürünün genişlemesine önemli katkı sunacaktır.

Metodoloji

Veri Seti

Çalışmada kullanılan tüm veriler, kullanıcılarına geniş kapsamlı finansal veri hizmeti sunan Finnet Analiz Expert veri tabanından temin edilmiştir. Modelin tahmin gücünü artırmak için şirketlerin toplam varlıkları (SIZE), finansal kaldıraçları (LEV), aktif kârlılıkları (ROA), özsermaye kârlılıkları (ROE) ve yaşları (AGE) kontrol değişkeni olarak modele dâhil edilmiştir. Bu çalışmada BIST reel sektörde faaliyet gösteren ve 2008Q1-2023Q3 arasında verilerine eksiksiz ulaşılan 160 şirket ile çalışılmıştır. Çalışmada süreklilik gösteren veri seti ile analizlerin yapılması tercih edildiği için veriye erişilebilirlik açısından bu dönem aralığı zaman kısıtı olarak belirlenmiştir.

Model

Çalışmada kullanılan Beneish M_SCORE değeri, bir şirketin kazançlarını manipüle edip etmediğini öğrenmek için kullanılmaktadır. M_SCORE değeri, Beneish (1999) ve Beneish vd. (2013) tarafından yapılan çalışmalar izlenerek şirketlerin finansal tablolarında yer alan 8 finansal oran kullanılarak hesaplanmaktadır. Matematiksel bir model olarak geliştirilen M_SCORE değeri, şirketlerin kazançlarını manipüle etme olasılıklarının değerlendirilmesinde bir araç olarak benimsenmiş ve alan çalışmalarında da yaygın olarak kullanılmaktadır. Bir şirketin M_SCORE puanının 2,22'den fazla olması durumunda o şirketin kazançlarını manipüle etme veya kazanç yönetimine başvurmasının yüksek olduğu anlamına gelmektedir.

Şirket yöneticilerinin muhasebe standartlarına ait uygulamalardan saparak tercih ettikleri kazanç yönetimi politikası ile yatırımcılar firmanın faaliyetlerinin temel finansal verileri hakkında yanlış bir bilgiye sahip olurlar (Yung & Root, 2019). Kazanç yönetiminin temel amacı yatırımcıları yanıltmak veya kısmen bildirilen muhasebe rakamlarına bağlı olarak sözleşmelerde avantaj elde etmektir (Healy & Wahlen, 1999).

Modelde yer alan BETA değeri, şirketin hisse senedi fiyatının piyasa hareketlerine karşı gösterdiği hassasiyet olup şirketler açısından borsada sistematik bir risk göstergesi olarak kullanılmaktadır. Sistemik risk, tahmin edilmesi güç olan ve çeşitlendirilemeyen bir risktir. Chen vd.'ne (2022) göre finansal açıdan risk kavramı, yapılan bir yatırımdan elde edilen kazançların beklenen getiriden farklı olma olasılığıdır. Brealey vd. (2011) borsada yer alan tüm hisse senetlerinin ortalama BETA değeri 1.0'dir. Piyasa riski olarak da bilinen Beta değeri 1'den büyük ise şirketin hisse senedi fiyatının piyasa hareketlerine karşı hassas ve sistematik riskinin yüksek, 1'in altında olduğu zaman şirketin hisse senedi fiyatının piyasa hisse senedi hareketlerine karşı duyarlı olmadığı, piyasadan daha az oynaklık gösterdiği ve sistematik riski de düşüktür. BETA değişkeni, şirketlerin hisse senedi fiyatının piyasa hareketlerine karşı gösterdiği hassasiyet olarak tanımlanmaktadır (Ercan, 2016, s. 301). BETA değeri Hong vd. (2004), Jeon vd. (2006), Ercan vd. (2016), Swai (2016), Vieira (2016), Tepeli (2017), Bansal vd. (2021), Wijoyo ve Firmansyah (2021) tarafından yapılan çalışmalarda da kullanılmıştır.

SIZE değişkeni şirketin toplam varlıklarını veya aktiflerini ifade etmektedir. Aktif büyüklük bir şirketin ölçek ve kaynak yapısını belirlemek açısından önemlidir (Caba, 2017, s.800). Varlık büyüklüğü Salim ve Yadav (2012), Topak (2018), Galende ve Fuente (2003), Chen (2022), Gül ve Yılmaz (2023), Ramin vd. (2017) tarafından şirket performansıyla ilgili yapılan çalışmalarda firma büyüklüğü değişkeni olarak dikkate alınmışlardır.

LEV değişkeni şirketlerin finansal kaldıraç düzeylerini ifade etmektedir. Finansal kaldıraç, şirketlerin operasyonel faaliyetlerini sürdürmek için piyasadan borç alma işlemidir. Şirketler borçlanma yöntemiyle finansman teminine giderek özellikle kurumsal operasyonlar için istikrarlı faiz oranı, gelişmiş finansal manevra kabiliyeti ve vergi indirimleri gibi çeşitli fırsatlara sahip olur (Santos vd., 2023). Bu oran toplam yükümlülüklerin toplam varlıklara oranı olarak ifade edilebilen varlık yükümlülük

orandır. LEV, üretim ve yatırım faaliyetlerini genişletmek amacıyla çok sayıda varlığı borç ve az miktarda sermaye kullanarak kaldıraçlamayı ifade etmekte ve hissedarlar ile alacaklılar arasındaki çıkar çatışmasını ve optimum uyumu yansıtmaktadır (Chen, 2022, s. 2) Finansal kaldıraç oranı daha önce Dimitrov ve Jain (2008), Çerçel ve Sökmen (2019), Chen (2022), Santos (2023), Yıldız ve Yılmaz (2022), Arhinful ve Radmehr (2023) çalışmalarında yararlanmışlardır.

ROA değişkeni şirketlerin aktif kârlılığını ifade etmektedir. İşletmenin varlıklarını etkin bir biçimde kullanılıp kullanmadığını (Önder, 2019, s.189), sahip olduğu varlıklarla elde ettiği kârın seviyesini veya kâr elde yeteneğini ölçmek için kullanılan önemli bir finansal orandır. Bu oran Choi vd. (2010), Karadeniz ve İskenderoğlu (2011), Carosi (2016), Akgül (2020), Suroso (2021), Arhinful ve Radmehr (2023) tarafından yapılan çalışmalarda kullanılmıştır.

ROE değişkeni, şirketin özsermaye kârlılığını ifade eden önemli bir finansal orandır. Bu oran paydaşların işletmeye yaptıkları yatırımın etkinliğinin ölçülmesinde kullanılan kârlılık göstergesidir (Önder, 2019, s.189). Şirket paydaşları ROA ve ROE oranlarının yüksek olmasını arzular. Çünkü bu oranların yüksek olması şirketin varlık ve sermayesinin optimal kullanıldığını ve aynı zamanda şirketin başarılı finansal performans gösterdiğine işaret etmektedir. Choi vd. (2010), Turaboğlu ve Timur (2018), Bento (2016), Suroso (2021), Yılmaz (2023), Arhinful ve Radmehr (2023) tarafından yapılan firma performansı üzerine yapılan çalışmalarda da bağımsız değişken olarak kullanılmıştır.

AGE değişkeni, şirketlerin yaşlarını temsil etmektedir. Şirket yaşının firma finansal değişkenleri üzerindeki etkisine yönelik ilginin olması, şirket yaşının bir kontrol değişkeninden daha fazlası olarak değerlendirilmesi gerekir. Çünkü şirket yaşı hiçbir şekilde yönetim tarafından manipüle edilemediği için nedensellik endişelerine duyarlı olmaması gibi belirgin bir özelliğinden dolayı firma çalışmalarında desteklenmektedir. Şirketler üzerine yapılan çalışmalarda örnekleme yeni ve eski şirketlerin bir arada var olmasından dolayı performansa farklı şekilde katkıda bulunabileceği ifade edilmektedir (Coad vd., 2018). Bu açıdan şirketlerin finansallarını analiz ederken şirket yaşının bağımsız bir değişken olarak değerlendirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır (Cowling vd., 2018). Dimitrov ve Jain (2008), Almajali vd. (2012), Naldi ve Davidsson (2014),

Okafor vd. (2021), Chen (2022), Yıldız ve Yılmaz (2022), Arhinful ve Radmehr (2023) gibi birçok araştırmacı çalışmasında firma yaşı değişkenini kullanmışlardır.

Ekonometrik model için oluşturulan temel regresyon denklemi eşitlik 1'deki gibi formüle edilmiştir.

$$M_SCORE_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 BETA_{i,t} + \beta_2 SIZE_{i,t} + \beta_3 LEV_{i,t} + \beta_4 ROA_{i,t} + \beta_5 ROE_{i,t} + \beta_6 AGE_{i,t} + \mu_{i,t} \quad (1)$$

Denklem 1'de yer alan $M_SCORE_{i,t}$ bağımlı değişken, $BETA_{i,t}$, $SIZE_{i,t}$, $LEV_{i,t}$, $ROA_{i,t}$, $ROE_{i,t}$, $AGE_{i,t}$ bağımsız değişkenler, μ_t modelin hata terimi, i işletmeleri, t zaman değerini temsil etmektedir.

Tanımlayıcı İstatistikler

Çalışmanın bu bölümünde kullanılan değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler ve korelasyon sonuçları yer almaktadır.

Çalışmanın veri setinde yapılan incelemede aşırı değerlerin söz konusu olduğu grlmştir. Bu yüzden analizlere geçmeden önce aşırı değerlerin neden olacağı regresyon hatalarının etkisini azaltmak amacıyla %1'inden az ve %99'undan fazla olan (1 99) değerlere winsorize işlemi uygulanmıştır. Bu yöntem Berger ve Bouwman (2009), Dhaliwal vd. (2012), Mohammad vd. (2020), Fu vd. (2021) tarafından da kullanılmıştır.

Winsorize ortalama, en kk ve en büyük değerleri bunlara en yakın gözlemlerle değiştiren istatistiksel bir ortalama alma yöntemidir. Bu yöntem, aşırı değerlerin finansal analizde regresyon bulguları üzerindeki potansiyel etkisini azaltmak veya aşırı değerlere yol amaması için kullanılmaktadır. Düzeltilmiş ortalama, veri setinde çarpıklığı azaltmak ve merkezi eğilimin daha güvenilir bir tahminini oluşturarak verileri güvenilir ve istikrarlı hale getirmektedir (Hargrave vd., 2025). Winsorize işlemi uygulanan veri setine ait tanımlayıcı test sonuçları Tablo 1'de rapor edilmiştir.

Tablo 1'de rapor edilen tanımlayıcı istatistiklerde her bir şirketin 63 çeyrek, her bir değişkene ait 10.080 gözlem, toplamda ise 70.560 gözlem çalışmanın veri setini oluşturmaktadır. Değişkenlerin panel verilerine ait tanımlayıcı istatistiklerde çarpıklığın olmadığı, BETA, SIZE ve AGE değerlerinde düşük düzeyde bir basıklığın

olduğu, Jarque-Bera (J-B) normallik testinde ise tüm değişkenler için verilerin normal dağıldığına dair sıfır hipotezinin reddedildiğini göstermektedir (p-değeri<0,001).

Tablo 1. Tanımlayıcı İstatistikler

	M_SCORE	BETA	SIZE	LEV	ROA	ROE	AGE
Ortalama	-2,609	0,721	20,231	0,556	0,012	0,026	9,548
Medyan	-2,437	0,718	20,045	0,557	0,011	0,027	9,627
Maksimum	6,590	1,720	25,045	1,860	0,158	0,591	10,628
Minimum	-8,082	-0,180	16,358	0,054	-0,129	-0,759	8,343
Std. Sapma	1,860	0,368	1,857	0,298	0,040	0,150	0,412
Çarpıklık	1,226	0,157	0,369	1,168	0,196	-1,330	-0,499
Basıklık	9,632	3,072	2,765	6,561	6,554	-13,672	3,568
J-B (p değeri)	0,000***	0,000***	0,000***	0,000***	0,000***	0,000***	0,000***
N	10.080	10.080	10.080	10.080	10.080	10.080	10.080

***p<0,01

Tablo 1’de tanımlayıcı testlerine yer verilen değişkenlerinin modeldeki kısaltmaları ve matematiksel hesaplanma yöntemleri aşağıda yer almaktadır.

Beneish M_SCORE değeri eşitlik 2’de yer alan matematiksel denklem kullanılarak hesaplanmaktadır.

$$M_SCORE_{i,t} = -4.840 + 0.920 \times DSRI_{i,t} + 0.528 \times GMI_{i,t} + 0.404 \times AQI_{i,t} + 0.892 \times SGI_{i,t} + 0.115 \times DEPI_{i,t} - 0.172 \times SGAI_{i,t} + 4.679 \times TATA_{i,t} - 0.327 \times LEVI_{i,t} \quad (2)$$

Çalışmanın bağımlı değişkeni olan 8 faktörlü Beneish M_SCORE değerinin -2,22’den yüksek çıkması şirketin kârını manipüle ettiği, eşit veya düşük çıkması ise kârını manipüle etmediğini göstermektedir. Beneish M_SCORE değerinin hesaplanmasında yer alan finansal değişkenlere ait açıklamalar ve bunların hesaplanma yöntemlerinde kullanılan formül aşağıda detaylandırılmıştır.

1. Ticari Alacaklar Endeksi (DSRI)

$$DSRI_{i,t} = \frac{\text{Ticari Alacaklar}_{i,t}/\text{Satışlar}_{i,t}}{\text{Ticari Alacaklar}_{i,t-1}/\text{Satışlar}_{i,t-1}} \quad (3)$$

2. Brüt Kâr Marjı Endeksi (GMI)

$$GMI_{i,t} = \frac{(\text{Brüt Satışlar}_{i,t-1}/\text{Satışların Maliyeti}_{i,t-1})/\text{Brüt Satışlar}_{i,t-1}}{(\text{Brüt Satışlar}_{i,t}-\text{Satışların Maliyeti}_{i,t})/\text{Brüt Satışlar}_{i,t-1}} \quad (4)$$

3. Aktif Kalitesi Endeksi (AQI)

$$AQI_{i,t} = \frac{[1 - (\text{Dönen Varlıklar}_{i,t} + \text{Maddi Duran Varlıklar}_{i,t}) / \text{Toplam Varlıklar}_{i,t}]}{[1 - (\text{Duran Varlıklar}_{i,t-1} + \text{Maddi Duran Varlıklar}_{i,t-1}) / \text{Toplam Varlıklar}_{i,t-1}]} \quad (5)$$

4. Satışlardaki Büyüme Endeksi (SGI)

$$SGI_{i,t} = \frac{\text{Satışlar}_{i,t}}{\text{Satışlar}_{i,t-1}} \quad (6)$$

5. Amortisman Giderleri Endeksi (DEPI)

$$DEPI_{i,t} = \frac{\text{Amortismanlar}_{i,t-1} / (\text{Amortismanlar}_{i,t-1} + \text{Maddi Duran Varlıklar}_{i,t-1})}{\text{Amortismanlar}_{i,t} / (\text{Amortismanlar}_{i,t} + \text{Maddi Duran Varlıklar}_{i,t})} \quad (7)$$

6. Pazarlama, Satış, Dağıtım ve Genel Yönetim Giderleri Endeksi (SAGI)

$$SAGI_{i,t} = \frac{\text{Satış ve Genel Yönetim Giderleri}_{i,t} / \text{Satışlar}_{i,t}}{\text{Satış ve Genel Yönetim Giderleri}_{i,t-1} / \text{Satışlar}_{i,t-1}} \quad (8)$$

7. Toplam Tahakkukların Toplam Varlıklara Oranı Endeksi (TATA)

$$TATA_{i,t} = \frac{\text{Esas Faaliyetlerden Elde Edilen Gelir}_{i,t} - \text{İşletme Faaliyetlerinden Elde Edilen Nakit}_{i,t}}{\text{Toplam Varlıklar}_{i,t}} \quad (9)$$

8. Borçlanma Yapısındaki Değişmeler Endeksi (LEVI)

$$LEVI_{i,t} = \frac{(\text{Uzun Vadeli Borçlar}_{i,t} + \text{Kısa Vadeli Yükümlülükler}_{i,t}) / \text{Toplam Varlıklar}_{i,t}}{(\text{Uzun Vadeli Borçlar}_{i,t-1} + \text{Kısa Vadeli Yükümlülükler}_{i,t-1}) / \text{Toplam Varlıklar}_{i,t-1}} \quad (10)$$

BETA:

$$\beta_{i,t} = \frac{\text{Kovaryans}(R_e, R_m)}{\text{Varyans}(R_m)} \quad (11)$$

BETA formülde yer alan R_e hisse senedinin borsa getirisini, R_m ise piyasanın getirisini temsil etmektedir. $\text{Kovaryans}(R_e, R_m)$ işlemi şirketin hisse senedinin getirisi ile piyasanın getirisi arasındaki kovaryans değerini hesaplayarak, hisse senedinin getirilerinin piyasa getirilerine göre nasıl değiştiğini ölçmektedir. $\text{Varyans}(R_m)$ piyasanın getirilerinin varyansını hesaplamaktadır. Piyasa getirisinin varyans ölçümü ile getiri değerlerin ortalamadan ne kadar uzaklıkta olduğunu ölçmektedir.

Aktif kârlılık (ROA):

$$ROA_{i,t} = \frac{\text{Dönem sonu net kâr}_{i,t}}{\text{Toplam varlıklar}_{i,t}} \quad (12)$$

Özsermaye kârlılık (ROE):

$$ROE_{i,t} = \frac{\text{Dönem sonu net kâr}_{i,t}}{\text{Toplam özkaynaklar}_{i,t}} \quad (13)$$

Aktif büyüklük (SZIE):

$$SIZE_{i,t} = \text{Doğal logaritma}(\text{Toplam aktifler}_{i,t}) \quad (14)$$

Finansal kaldıraç (LEV):

$$LEV_{i,t} = \frac{\text{Toplam borç}_{i,t}}{\text{Toplam varlıklar}_{i,t}} \quad (15)$$

Firma yaşı (AGE):

$$AGE_{i,t} = \text{Doğal logaritma}(\text{Cari dönem}_{i,t} - \text{Kuruluş tarihi}_{i,t}) \quad (16)$$

Tanımlayıcı istatistiklere ait açıklamalardan sonra korelasyon analizi yapılmıştır. Çünkü çoklu regresyon analizlerinde çoklu doğrusal bağlılıktan kaçınmak ve dolayısıyla bulguların geçerliliği ve güvenilirliği için bağımsız değişkenler arasındaki korelasyon düzeyinin bilinmesi önem arz etmektedir. Bu açıdan diğer analizlere geçmeden önce yapılan Pearson korelasyon analiz sonuçları Tablo 2’de rapor edilmiştir.

Tablo 2. Pearson Korelasyon Katsayıları

Değişkenler	M_SCORE	BETA	SIZE	LEV	ROA	ROE	AGE
M_SCORE	1						
BETA	0,004						
p-değeri	0,719	1					
SIZE	0,035	0,202					
p-değeri	0,001***	0,000***	1				
LEV	-0,072	0,008	0,197				
p-değeri	0,000***	0,442	0,000***	1			
ROA	0,082	0,014	0,144	-0,339			
p-değeri	0,000***	0,169	0,000***	0,000***	1		
ROE	0,064	0,002	0,143	-0,056	0,493		
p-değeri	0,000***	0,860	0,000***	0,000***	0,000***	1	
AGE	0,022	0,088	0,266	0,055	0,114	0,047	
p-değeri	0,031**	0,000***	0,000***	0,000***	0,000***	0,000***	1

*p<0,1, **p<0,05, ***p<0,01.

Tablo 2’de bağımsız değişkenler arasında anlamlı bulunan korelasyon katsayılarında %49,3 ile en yüksek ilişki ROA ile ROE arasında, en düşük ilişki ise %1,4 ile ROE ve BETA arasında hesaplanmıştır.

Bağımsız değişkenler arasında korelasyon katsayılarının mutlak değeri olarak %80’den düşük olması değişkenler arasında çoklu doğrusal bağıllığın söz konusu olmadığına işaret etmektedir (Kennedy, 2008; Gujarati & Porter, 2009). Bu doğrultuda Tablo 2’nin sonuçları incelendiğinde değişkenler arasında en yüksek korelasyon katsayısının %49,3 çıkması regresyon modelinde çoklu doğrusal bağlantı probleminin söz konusu olmadığını göstermektedir. Bulguları doğrulamak ve yanıltıcı sonuçlardan kaçınarak çoklu doğrusal bağıllık probleminin varlığını sınamak için bir diğer test ise VIF (Variance Inflation Factor) istatistik değeridir.

VIF puanları 5 veya 10 gibi bir değerin altındaysa çoklu doğrusallık probleminin varlığının göz ardı edebileceği vurgulanmaktadır (Kalmns & Hill, 2025). VIF değeri 15 no’lu formül kullanılarak hesaplanmaktadır (Smith & Campbell, 1980, s. 76).

$$VIF = \frac{1}{(1-R^2)} \quad (15)$$

Bu çalışmanın bağımsız değişkenlerine ait en yüksek VIF değeri 1,578, en düşük değer 1,046, ortalama VIF ise 1,252 olarak hesaplanmıştır. VIF sonuçları da modelde çoklu doğrusallık probleminin olmadığını göstermektedir.

Birim Kök Analizleri

Bu bölümde ilk önce yatay kesit bağımlılık analizi, daha sonra değişkenlerin hangi seviyede durağan olduklarını öğrenmek için birim kök analizleri yapılmıştır.

Yatay kesit bağımlılığı teşhis testleri panel çalışmalarında elde edilen kanıtların tutarlılığı için önem arz etmektedir (Pesaran, 2021). Panel çalışmalarında veriler yatay kesit bağımlılığına maruz kalabilir. Bu açıdan çalışmalarda tutarlı sonuçlar elde etmek için yatay kesit bağımlılık testleri uygulanmalıdır. Bu testlerden elde edilen istatistiksel katsayılar ait p değerinin %5 düzeyinde anlamlı olması beklenmektedir. Çalışmanın modeline ait kesitsel bağımlılık test sonuçları Tablo 3’te rapor edilmiştir.

Tablo 3. Kesitsel Bağımlılık Test İstatistikleri

Test	İstatistik	p-değeri
Pesaran CD	19,747	0,000***
Bias-corrected scaled LM	26,045	0,000***

*p<0,1, **p<0,05, ***p<0,01.

Yatay kesit bağımlılığı sonuçlarında sağlamlılık için Pesaran CD (Pesaran, 2004) büyük N sabit T olduğunda, Bias-corrected scaled LM (Pesaran vd., 2008) testi $N>T$ veya N ve T'nin büyük olduğu durumlarda önerilen testler ile sınanmıştır. Sonuçların yer aldığı Tablo 3'ten anlaşılacağı üzere test sonuçlarının istatistik katsayısına ait p değeri %1 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Bu sonuç, değişkenler arasında yatay kesit bağımlılığı olmadığı şeklindeki sıfır hipotezini reddetmektedir. Dolayısıyla yapılacak ampirik analizlerde yatay kesit bağımlılığını hesaba katma gerekliliğini de beraberinde getirmektedir.

Yatay kesit bağımlılığı testinden sonra panel birimleri arasında katsayıların homojenliği test edilmiştir. Hsiao (2003) homojenlik testi kullanılarak yapılan analiz sonuçları Tablo 4'te rapor edilmiştir.

Tablo 4. Homojenlik Test İstatistikleri

Sıfır Hipotezler	F-istatistik değeri	p-değeri
H_1	4,035	0,000***
H_2	1,956	0,000***
H_3	13,405	0,000***

H_1 (0): Homojen, H_1 (a): Heterojen.

H_2 (0): Homojen, H_2 (a): Heterojen.

H_3 (0): Homojen, H_3 (a): Kısmi Heterojen.

Tablo 4'te rapor edilen sonuçlarda tüm modellerde p değeri 0,05'ten küçük çıkmıştır. %5 anlamlılık düzeyinde eğim parametreleri yatay kesitler arasında değişkenlik göstermektedir. Başka bir deyişle seriler heterojen özelliğe sahip olduğu için sıfır hipotez reddedilirken, alternatif hipotez kabul edilmiştir. Tablo 4 sonuçları çalışmanın modelinde heterojenliğe izin veren yöntemler ile çalışmak gerektiğini göstermektedir. Modelde yatay kesit bağımlılığı ve heterojenliğin olmasından dolayı birim kökün varlığı ikinci nesil testlerden olan Pesaran (2007) CIPS (Cross-Sectionally Im-Pesaran-Shin) ile analiz edilmiştir. Değişkenlere uygulanan durağanlık analiz sonuçları Tablo 5'te özetlenmiştir.

Tablo 5. Birim Kök Test İstatistikleri

Değişkenler	CIPS (Sabitli)	CIPS (Sabit ve Trendli)	Durağanlık
M_SCORE	-5,715***	-6,032***	I(0)
BETA	-6,011***	-6,270***	I(0)
SIZE	-2,235***	-2,877***	I(1)
LEV	-2,363***	-2,922***	I(0)
ROA	-5,600***	-6,098***	I(0)
ROE	-5,542***	-6,024***	I(0)
AGE	-2,115**	-3,914***	I(0)

*p<0,1, **p<0,05, ***p<0,01.

Durağanlık analizi için kullanılan CIPS testi katsayılarının rapor edildiği Tablo 5'e göre sabitli, sabitli ve trendli model sonuçlarında M_SCORE, BETA, LEV, ROA, ROE ve AGE seviyede I(0), SIZE ise birinci farkında I(1) durağanlaştığı görülmektedir. Tüm değişkenlerde durağanlık seviyelerinin tespitinde Schwarz Bilgi Kriteri (Schwarz, 1978) kullanılmıştır. Ayrıca Levin vd. (2002) (LLC), Im vd. (2003) (IPS W) ile Maddala ve Wu (1999) tarafından önerilen ADF-Fisher χ^2 (Ki-kare) alternatif test sonuçları da Ek'te rapor edilmiştir. Son olarak Tablo 3, Tablo 4 ve Tablo 5 sonuçları çalışmada kullanılacak panel regresyon yönteminin hem I(0)/I(1) düzeyinde durağanlık hem de heterojen veri yapısını destekleyen bir tahmincinin olması gerektiğini göstermektedir.

Eşbütünleşme Analizleri

Değişkenler arasında uzun dönem ilişkinin varlığını sınarken Tablo 3'ün sonuçlarını dikkate alan tahmin yöntemleri ile ilerlemek gerekmektedir. Çalışmada uzun dönemli eşbütünleşmenin varlığı için Pedroni (1999) ve Kao (1999) testleri kullanılmıştır. Analizde Schwartz bilgi kriteri, Barlett Kernel metodu ve Newey-West yöntemi esas alınmış ve sonuçlar Tablo 6'da özetlenmiştir.

Tablo 6. Eşbütünleşme Test İstatistikleri

Pedroni test	Within-dimension		Between-dimension	
	İstatistik	Weighted İstatistik	Test	İstatistik
Panel v-istatistik	-6,270	-12,470	Group rho-istatistik	-27,673***
Panel rho-istatistik	-30,152***	-28,236***	Group PP-istatistik	-70,647***
Panel PP-istatistik	-57,905***	-56,606***	Group ADF- istatistik	-33,108***
Panel ADF- istatistik	-30,768***	-30,382***		
Kao test		ADF t- istatistik		
		-9,670***		

* $p < 0,1$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$.

Eşbütünleşme için kullanılan Pedroni (1999) ve Kao (1999) test katsayılarının rapor edildiği Tablo 6'nın sonuçları, değişkenler arasında %1 düzeyinde anlamlı ve güçlü bir eşbütünleşmenin varlığını doğrulamaktadır. Pedroni testinde 7 istatistikten 6'sı anlamlı bulunmuştur. Sonuçlarda M_SCORE ile bağımsız değişkenler arasında eşbütünleşmenin olmadığını savunan sıfır hipotezi güçlü bir şekilde reddedilmiştir. Dolayısıyla M_SCORE ile bağımsız değişkenlerin uzun dönemde güçlü bir şekilde dengeye doğru hareket ettiklerini göstermektedir. Eşbütünleşme testinden sonra bağımsız değişkenlerin M_SCORE üzerindeki uzun ve kısa dönem dinamik etkilerini analiz etme aşamasına geçilmiştir.

PMG/ARDL Modeli

Yapılan ön test bulgularından yola çıkarak uzun ve kısa dönem etki sonuçları elde etmek için katsayılarının heterojenliğine otomatik olarak izin veren PMG/ARDL (Pooled Mean Group/Autoregressive Distributed Lag) metodolojisi kullanılmıştır.

Birim kök test sonuçlarında değişkenlerde $I(0)$ veya $I(1)$ düzeyinde durağanlık sağlanmıştır. Bu sonuca göre bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkisini test etmek için PMG/ARDL tahmincisini kullanmanın teorik açıdan bir problem olmadığını söylemek mümkündür (bakınız; Qamruzzaman & Jianguo, 2018; Odugbesan & Rjoub, 2019; Andoh, 2025; Agarwalla & Sahu, 2025). Başka bir ifade ile değişkenlerde $I(0)/I(1)$ seviyesinde durağanlığın sağlanması ARDL tabanlı PMG yöntemiyle ekonometrik analiz yapmaya imkân tanımaktadır.

Dinamik regresyon metodolojisine sahip olan PMG yaklaşımı Pesaran vd. (1999) tarafından geliştirilmiştir. PMG modelinde değişkenler farklı dereceden entegre edilmiş

olsa bile uygulanabilmektedir. Dolayısıyla değişkenlerin bir kısmı düzeyde $I(0)$ bir kısmı birinci farkında $I(1)$ entegre edilmiş olsa bile PMG modeli güvenilebilecek kısa dönemli dinamiklerle birlikte uzun dönemli tahminler de sağlamaktadır (Pesaran, 1997). PMG tahmincisi maksimum olabilirlik tahmini altında havuzlanmış ortalama grup özelliğine sahiptir. Bu modede uygun gecikme uzunluklarının seçilmesi hem otokorelasyon hem de içsellik sorununu düzeltmektedir (Pesaran vd., 2001). Geleneksel yaklaşımların sahip olduğu kısıtlamalara alternatif olarak Pesaran ve Smith (1995) farklı birimlerin tahminlerinin ortalamasını alan ortalama grup (MG) ile Pesaran vd. (1999) tarafından uzun vadeli parametreleri bir araya getiren havuzlanmış ortalama grup (PMG) dinamik panellerin kullanımı önerilmiştir. MG'nin uzun dönemli tahminleri tutarlı olsa da özellikle homojenlik ön planda olduğunda verimsiz sonuçlar üretmektedir. Ayrıca MG'ye kıyasla PMG yaklaşımı, veri aykırı değerlerine duyarlı parametre tahminleri üretir ve uzun dönemli parametrelerde homojenliği zorlarken, aynı zamanda kısa vadeli tahminler arasında heterojenliğe de izin verir (Sare vd., 2018). PMG yaklaşımı, kesitsel birimler arasında homojen olmalarını kısıtlayarak maksimum olabilirlik yaklaşımı ile uzun vadeli bulguları tahmin etmektedir. Daha sonra maksimum olabilirlik prosedürü ile birim bazında kesişimleri, kısa dönemli eğim katsayılarını ve hata düzeltme terimlerini tahmin eder ve bunların kesitsel birimler arasında değişmesine izin vermektedir (Odugbesan & Rjoub, 2019). Sabit etkiler ve rastgele etkiler tahmin edicisi gibi değişken eğimlere izin veren, ancak hataları kısıtlayan geleneksel tahmin edicilerin aksine, PMG seçilen uzun vadeli güven değerlerini ve hata varyanslarını aynı olmaya sınırlamaktadır. Aynı zamanda kısa dönemli katsayıların ve hata varyanslarının gruplar arasında değişmesine de izin verdiği için gerçeği daha yakından yansıtmaktadır. PMG yaklaşımı aslında uzun dönemde verileri bir araya getirerek hem geleneksel prosedürleri hem de MG'yi hesaba katarak sonuçlar üreten bir tahmincidir (Kapaya, 2023). Son olarak PMG yönteminin durağanlık için esnek olması, heterojen veriye uygulanabilmesi, gecikmeli sonuçlar ile hata düzeltme mekanizması sahip olması gibi avantajlar ile literatürde yaygın olarak kullanılmasından dolayı bu çalışmada da benimsenmiştir.

Sistematiik risk ile kontrol değişkenlerinin kazanç manipölasyonu üzerindeki etkisine ait uzun ve kısa dönemli etki katsayılarını analiz etmek için PMG modeli denklem 12'deki gibi oluşturulmuştur.

$$\begin{aligned}
\Delta M_SCORE_{i,t} = & \beta_0 + \psi_1 \Delta M_SCORE_{i,t-1} + \delta_2 BETA_{i,t-1} + \delta_3 SIZE_{i,t-1} + \\
& \delta_4 LEV_{i,t-1} + \delta_5 ROA_{i,t-1} + \delta_6 ROE_{i,t-1} + \delta_7 AGE_{i,t-1} + \sum_{j=1}^p \phi_{1i} \Delta M_SCORE_{i,t-j} + \\
& \sum_{j=0}^q \phi_{2i} \Delta BETA_{i,t-j} + \sum_{j=0}^r \phi_{3i} \Delta SIZE_{i,t-j} + \sum_{j=0}^s \phi_{4i} \Delta LEV_{i,t-j} + \\
& \sum_{j=0}^k \phi_{5i} \Delta ROA_{i,t-j} + \sum_{j=0}^l \phi_{6i} \Delta ROE_{i,t-j} + \sum_{j=0}^m \phi_{7i} \Delta AGE_{i,t-j} + \omega_{8i} ECM_{i,t-1} + \mu_{i,t}
\end{aligned} \tag{12}$$

Denklem 12’de yer alan simgelerden β_0 regresyon sabit katsayısı, ψ bağımlı değişkenin gecikmeli katsayısı, $\delta_2 \dots \delta_7$ uzun dönem katsayılar, $\phi_1 \dots \phi_7$ kısa dönem katsayılar, μ simgesi modelin hata terimi, i kesitsel birimler, t zaman serisi boyutudur.

PMG metodolojisinde Hata Düzeltme Mekanizması (ECM) yer almaktadır. ECM kısa dönemde açıklayıcı değişkenlerde meydana gelen şokların uzun dönemde dengeye gelme dönemini hesaplamaktadır. PMG’de yer alan ECM parametresi 13’no lu eşitlik kullanılarak hesaplanmaktadır.

$$\begin{aligned}
\Delta M_SCORE_{i,t} = & \phi_0 + \sum_{j=1}^p \phi_{1i} \Delta M_SCORE_{i,t-j} + \sum_{j=0}^q \phi_{2i} \Delta BETA_{i,t-j} + \\
& \sum_{j=0}^r \phi_{3i} \Delta SIZE_{i,t-j} + \sum_{j=0}^s \phi_{4i} \Delta LEV_{i,t-j} + \sum_{j=0}^k \phi_{5i} \Delta ROA_{i,t-j} + \\
& \sum_{j=0}^l \phi_{6i} \Delta ROE_{i,t-j} + \sum_{j=0}^m \phi_{7i} \Delta AGE_{i,t-i} + \omega_{8i} ECM_{i,t-1} + \mu_{i,t}
\end{aligned} \tag{13}$$

Son olarak PMG analizinde hata terimi ayarlama katsayısının (COINTEQ01) istatistiksel olarak %5 düzeyinde anlamlı ve negatif olması gerekmektedir.

Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde değişkenler arasında uzun ve kısa dönemli dinamik parametreler tahmin edilmiştir. Örneklemde kullanılan reel sektör şirketlerinde M_SCORE ve BETA değeri arasındaki uzun ve kısa dönemli dinamikleri analiz etmek için kullanılan panel PMG (1, 1, 1, 1, 1, 1) doğrusal eğilim (linear trend) modeline ait katsayılar Tablo 7’de rapor edilmiştir.

Tablo 7. PMG Test Bulguları

Bağımlı değişken = $\Delta M_SCORE_{i,t}$				
Bağımsız değişkenler	Katsayı	Standart hata	t-istatistik	p-değeri
Uzun dönem katsayılar				
BETA	0,1032**	0,0455	2,2689	0,0233
SIZE	0,3436***	0,0462	7,4384	0,0000
LEV	-0,4845***	0,1521	-3,1844	0,0015
ROA	3,4203***	0,8134	4,2051	0,0000

ROE	0,0491	0,1544	0,3180	0,7505
AGE	-0,7448	1,0603	-0,7024	0,4824
Kısa dönem katsayılar				
Δ BETA	-0,0366	0,0490	-0,7482	0,4544
Δ SIZE	0,4751**	0,2157	2,2024	0,0277
Δ LEV	-0,1328	0,5099	-0,2605	0,7945
Δ ROA	-12,0410***	3,1721	-3,7960	0,0001
Δ ROE	4,7466***	1,4207	3,3411	0,0008
Δ AGE	57,3174	40,4507	1,4170	0,1565
ECM	-0,8049***	0,0186	-43,2193	0,0000
C	-2,3299***	0,3656	-6,3731	0,0000
@TREND	0,0021	0,0027	0,7693	0,4417

*p<0,1, **p<0,05, ***p<0,01. Model Schwartz bilgi kriteri, maksimum 6 gecikmeli otomatik seçim spesifikasyonuna sahiptir. Panelde gözlem sayısı 9,920 olarak hesaplanmıştır.

PMG model tahmincisiine ait bulguların yer aldığı Tablo 7'deki sonuçlarda, BETA katsayısının uzun dönemde M_SCORE üzerindeki etkisi pozitif ve önemli düzeyde anlamlı bulunmuştur. Bu sonuca göre, inceleme kapsamında yer alan BIST reel sektör şirketlerinde sistematik riski temsil eden BETA değerindeki olası bir artışın şirketlerin kazanç manipülasyonuna başvurma düzeyini artırmaktadır. Analiz kanıtlarına göre, uzun dönemde BETA değerinde 1 birimlik bir artış Beneish M_SCORE değerinde 0,1032 birimlik bir artışa neden olmaktadır. Kısa dönemde BETA katsayısının etkisi anlamlı görülmemiştir. Başka bir ifade ile örnekleme de yer alan reel sektör şirketlerinin hisse senetlerine ait getirilerin pazar endeksinin getirilerine olan duyarlılığı ölçen BETA değeri arttıkça kazanç üzerinde yapılan manipülasyonda artmaktadır. Kontrol değişkenlerinde etkileri anlamlı olanlar incelendiğinde, uzun dönemde SIZE ve ROA'da 1 birimlik bir artış M_SCORE değerini sırasıyla 0,3436 ile 3,4203 birim artırırken, LEV değerinde 1 birimlik bir artış ise M_SCORE değerini 0,4845 birim azaltmaktadır. Kısa dönem sonuçlarda SIZE ve ROE'de her 1 birimlik bir artış M_SCORE değerini sırasıyla 0,4751 ve 4,7466 birim artırırken, ROA ise M_SCORE oranını -12,0414 birim azaltmaktadır. Buna göre uzun ve kısa dönem etkilerde ROA en belirleyici değişken olurken, uzun dönemde ROE ve AGE, kısa dönemde BETA, LEV ve AGE'nin doğrudan kalıcı bir etkisi görülmemiştir. Modelde @TREND (zaman trendi) p değeri 0,4417 olduğu için, zamanın kendisinin M_SCORE üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi söz konusu değildir. Tablo 7'de ECM katsayısı negatif ve %1 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Bu sonuca göre modelde kısa dönemde meydana gelen dengesizliğin %80,49'u bir sonraki dönemde ayarlanarak uzun

dönemde dengeye geldiğini, başka bir ifade ile uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisinin geçerli olduğunu ve modelin değişkenler arasındaki uzun dönem dinamiklerini başarılı bir şekilde yakaladığını göstermektedir. ECM katsayısının anlamlı bulunması modelin sonuçlarını sağlam ve güvenilir kılmaktadır.

Bu çalışmanın veri setinde yapısal kırılmalar istatistiksel olarak test edilmediği için bulgular ilişki katsayılarının inceleme döneminde sabit kaldığı varsayımı altında yorumlanmıştır. Dolayısıyla analiz sonuçları küresel kriz, pandemi veya sektör bazlı değişiklikler gibi parametrelerde zamana bağlı olası değişimin etkilerini içermemektedir. Bu nedenle elde edilen uzun ve kısa dönem etki katsayılarında parametre değişimlerinin potansiyel etkisi göz ardı edilerek değerlendirilmiştir. Bu durum sonuçların dönemsel hassasiyetini artırmakla birlikte, kullanılan yöntem çerçevesinde en tutarlı tahminlerin elde edilmesini sağlamıştır. Çalışmada panel düzeyinde yapısal kırılma testlerinin kullanılmaması önemli bir sınırlılık olsa da, etki katsayılarını elde etmek için kullanılan PMG panel veride kısa ve uzun dönem dinamiklerini güvenilir biçimde tahmin etme kapasitesine sahip bir yaklaşımdır. Ayrıca çalışmada uzun dönem katsayılarının istikrarlı bulunması, olası yapısal kırılmaların etkilerinin ciddi bir sapmaya yol açmadığına da işaret etmektedir. Bununla birlikte PMG yönteminin heterojenliğe izin vermesi, veri setinin uzun dönemli ve yüksek frekanslı olması nedeniyle model parametrelerinde olası kırılmaların etkisini kısa dönem hata düzeltme dinamikleri içinde dolaylı olarak yakalayabilme özelliğine de sahiptir.

Panel veri analizinden elde edilecek katsayıların sapmasız olması için Pesaran'ın (2007) belirttiği gibi modelde teşhis testi için veri setinin kalıntı değerlerine düzeyde birim kök analizi uygulamak gerekmektedir. Bu bağlamda modelin kalıntı değerlerine ait birim kök analiz sonuçları Tablo 8'de sunulmuştur.

Tablo 8. Kalıntı Birim Kök Test İstatistikleri

Test	İstatistik	p-değeri
Levin, Lin ve Chu t*	-30,44	0,000***
Im, Pesaran and Shin W-stat	-45,64	0,000***
ADF - Fisher Chi-square	2641,25	0,000***
Pesaran CIPS	-7,13	0,000***

*p<0,1, ** p<0,05, ***p<0,01.

Tablo 8’de kalıntı birim kök test katsayıları ve anlamlılık düzeyleri yer almaktadır. Kalıntı testinde Schwartz bilgi kriteri, Barlett Kernel metodu ve Newey-West yöntemi esas alınmıştır. Bu tablodaki sonuçlar PMG tahmincisine ait etki bulgularının yer aldığı Tablo 7’deki katsayıların geçerliliğini istatistiki açıdan doğrulamaktadır. Ayrıca modelde otokorelasyonun varlığı için yapılan Durbin-Watson test değeri 1,996, değişen varyans için kullanılan White testine ait p olasılık değeri 0,05’ten büyük hesaplanmıştır. Uzun dönem katsayılarının panel genelinde homojen dağılıp dağılmadığının sınaması için Galvao vd. (2013) tarafından önerilen yöntemle incelenmiştir. İnceleme döneminde uzun dönem panel homojenlik testi sonuçlarına ait katsayıların panel genelinde istatistiksel olarak farklılaşmadığı (p-değeri>0,05), başka bir ifade ile homojen olduğu görülmüştür. Bu sonuç, uzun dönem katsayılarının homojen olduğu varsayımına dayanan PMG yaklaşımı için uygun olduğunu ortaya koymaktadır. Dolayısıyla otokorelasyon, değişen varyans ve normallik dağılımı sonuçları modelde yapısal bir problemin söz konusu olmadığını göstermektedir.

Sonuç ve Öneriler

Kazanç veya kâr hem şirketlerin yatırım ve borçlanma kararlarını hem de tüm paydaşların işletmeyle ilgili verecekleri kararları doğrudan etkileyen etkenlerin başında gelmektedir. Şirketler finansal performanslarını daha iyi gösterebilmek için çeşitli muhasebe ve yönetsel stratejiler kullanarak kazançlarını olduğundan farklı gösterebilir. Firmaların kârlarını farklı göstererek neden oldukları manipülasyon girişimi genellikle yatırımcı güvenini kazanma, finansal derecelendirme durumunu iyileştirme ve değerini artırmak gibi amaçlara yönelik olabilmektedir. Dolayısıyla şirketlerin manipülasyona başvurma durumlarından dolayı literatürde bu durumu tespit etmek için yaygın olarak kullanılan skorlardan biri de Beneish M_SCORE modelidir.

Analiz bulgularında kazanç manipülasyonu (Beneish M_SCORE) uzun dönemde yüksek risk (BETA), büyük ölçekli (SIZE) olma ve yüksek kârlılıkla (ROA) artmakta, finansal kaldıraç (LEV) oranı yüksek firmalarda azalmakta, kısa dönemde büyüklük (SIZE) ve özsermaye kârlılık (ROE) artışı ile yükselmekte, aktif kârlılık artışı ile azalmaktadır. Bulgularda uzun ve kısa dönem katsayılarının farklılaşması, kısa dönemde BETA’daki değişime firmaların hemen tepki vermediği, ancak uzun dönemde BETA’da söz konu olan değişimden ötürü kazançlarını ayarlama yolunu gittiğini göstermektedir. Uzun dönemde sistematik riskin kazanç manipülasyonunu önemli

ölçüde artırdığı, kısa dönemde ise bu etki önemli görülmemiştir. Bu sonuç, sistematik risk ile kazanç manipülasyonun sürekli bir ilişki içinde olduğu, uzun dönemde sistematik risk arttıkça (BETA) kazanç manipülasyonunun artması ise, riskli firmaların kazançlarını istikrarlı göstermek için manipülasyona daha fazla başvurdukları anlamına gelmektedir. Daha yüksek piyasa riski olan firmaların kazanç manipülasyonuna daha fazla başvurması bilgi asimetrisini artırır, hisse senetlerinde yanlış fiyatlamalara yol açar, piyasa istikrarı bozulur ve yapılan manipülasyon yüzünden finansal kırılma riski daha da derinleşir.

Firma büyüklüğünün (SIZE) manipülasyon üzerindeki pozitif etkisi, büyük ölçekli firmaların sürekli kamuoyu ve yatırımcı baskısı altında olduklarından dolayı hedeflenen performansı yakalamak veya büyümeyi devam ettirmek için kazançlarını yüksek gösterme eğilimine daha yatkın olduğu göstermektedir. Ayrıca büyük ölçekli firmaların sahip olduğu karmaşık finansal yapı ve denetimin zor olmasından dolayı da hileye başvurmada daha başarılı olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda firmanın büyük olması finansal veri paylaşımında şeffaflığı artırmadığını söylemek mümkündür. Borç oranının artmasının (LEV) negatif etkisi, borç verenlerin sıkı denetimi veya uygulanan borç disiplininin dolaylı firmaların kazanç manipülasyonundan kaçındığına işaret etmektedir. Firmalarda uygulanan sıkı denetim ile birlikte finansal verilerde manipülasyon yerine şeffaflığın ön plana çıkarması hem firmada hem de piyasada finansal istikrarın güçlenmesine katkı sağlamaktadır. Aktif kârlılığın (ROA) uzun dönemde manipülasyonu olumlu etkilemesi, kârlılığın artmasının neden olduğu finansal başarı beklentisi yöneticiler üzerinde baskıya neden olmaktadır. Bu da hileye ihtiyaç duymalarını ön plana çıkarmaktadır. Çünkü büyük firmalardan beklenen yüksek performans beklentisi nedeniyle bu tür firmaların manipülasyona başvurma eğilimleri de güçlü olur. Kısa dönemde bu etkinin negatif olması ise, başarılı bir finansal performanstan dolayı manipülasyona başvurma ihtiyacının olmamasından kaynaklandığını söylemek mümkündür. Özsermaye kârlılığının (ROE) kısa dönem etkisinin pozitif ve anlamlı bulunması, yüksek getiri beklentisini sürdürerek piyasa beklentisini karşılamak için özsermaye kârı arttığı zaman yöneticilerin manipülasyona başvurmalarından kaynaklanmaktadır. Firma yaşının (AGE) her iki dönemde de etkisiz olması, yeni veya daha önce kurulmuş firmalar arasında manipülasyon farkı bulunmadığını göstermektedir. Sonuç olarak firmaların kazanç manipülasyonuna

başvurmaları risk, büyüklük, kaldıraç ve kârlılık dinamikleri ile de açıklandığı görülmüştür.

Çalışmada sistematik riske dair elde edilen bulgular literatürde CDS firmalarında (Bolton & Oehmke, 2011; Subrahmanyam vd., 2014; Martin & Roychowdhury, 2015; Kim vd., 2015; Danis, 2016; Wu vd., 2022), EPU kullanan (Yung & Root, 2019; Cui vd., 2021; Bermpei vd., 2022), GSYİH etkisini inceleyen (Bermpei vd., 2022; Wu vd., 2022), VIX'i test eden (Wu vd., 2022) ve son olarak BETA'yı inceleyen (Hong vd., 2014; Jeon vd., 2006; Wijoyo & Firmansyah, 2021) çalışmalarla benzerlik göstermektedir. Bu çalışmanın bulguları, kazanç yönetimi modelleri, sistematik risk ve firma performansı ilişkisini inceleyen çalışmalara önemli bir ampirik kanıt sunmaktadır. Özellikle uzun dönemli yapısal eğilimler ile kısa dönemli piyasa dinamikleri arasındaki farkı ayırt ederek sunması çalışmanın zenginliğini ve akademik değerini artırmaktadır. BETA ile manipülasyon ilişkisine dair literatürde yer alan diğer çalışmalardan farklı sonuçların elde edilmesi, farklı piyasa, kurumsal ortam, finansal derinlik, zaman dilimi, gelişmişlik düzeyi gibi sebeplerden kaynaklı olabilir. Bu durumu daha da netleştirmek için firma içi ve firma dışı benzer veya farklı dinamikler kullanarak firmaların manipülasyon davranışı üzerine daha derinlemesine çalışmaların yapılması önerilmektedir. Örneğin; Ahir vd. (2018) tarafından geliştirilen EPU endeksi, döviz kurları, faiz oranları, enflasyon, GSYİH, VIX ve ülke CDS'leri gibi makrolar, farklı firma parametreleri, sektörler ve farklı kazanç yönetimi skorları gibi değişkenler kullanarak kısıtlı olan literatür genişletilebilir.

Bulgular, sermaye piyasası otoriteleri ve denetim kurumları için de çeşitli politika çıkarımları içermektedir. Manipülasyonu önlemek için Sermaye Piyasası Kurulu (SPK) tarafından finansal raporlama şeffaflığının güçlendirilmesi, riski yüksek firmalarda daha sık ve içerik denetiminin yapılması ve etik eğitiminin verilmesi gibi önlemler alınabilir. BIST ise kendi şirketleri için risk izleme modelleri, kamuyu aydınlatma platformunun geliştirilmesi ve manipülasyon yapan şirketlerin paylaşılması, özellikle aktifleri ile BETA değeri yüksek olan firmalara yönelik ayrı bir denetimin yapılması söz konusu olabilir. Ayrıca mali tabloları denetleyen bağımsız denetçiler firmaların dönem kârını, nakit akışlarını, gelir ve gider tahakkuklarının incelenmesinde daha titiz olmaları ve yatırımcı ile kamu menfaatini dikkate alarak raporlarında manipülasyon riski hakkında bilgi paylaşımı yapılabilir.

Son olarak bu çalışmanın panel veri setinde yapısal kırılma dönemlerinin test edilmemesi, PMG yaklaşımının kullanılması, manipülasyonun Beneish M-SCORE ile değerlendirilmesi, sistematik riskin BETA ile temsil edilmesi, veri setinin ülke ve BIST reel sektör bazında sınırlandırılması çalışmanın kapsam ve yöntemi çerçevesinde söz konusu olan sınırlılıklardır. Bu sınırlılıklar doğrultusunda gelecekte yapılacak araştırmalarda panel veri yapısına özgü yapısal kırılma testlerinin kullanılması, uzun dönem katsayılarının heterojenliğine izin veren panel Mean Group (MG), Common Correlated Effects Mean Group (CCEMG), Dynamic Common Correlated Effects (DCCE), Group-Mean Dynamic Ordinary Least Squares (GM-DOLS), Group-Mean Fully Modified Ordinary Least Squares (GM-FMOLS) veya heterojenliğe izin vermeyen Generalized Method of Moments (GMM), Ordinary Least Squares (OLS), Quantile Regression (QR) testler kullanılabilir. Manipülasyon yöntemi olarak tahakkuk esaslı modeller (Healy Modeli, DeAngelo Modeli, Jones Modeli), karma modeller (Spathis Modeli) veya alternatif modeller (Yapay Sinir Ağları, Karar Ağacı Modeli, Diskriminant Analiz) ile manipülasyon davranışı çok boyutlu şekilde incelenebilir. BETA dışında Zaman-Varyanslı (Rolling) BETA, GARCH-Tabanlı BETA veya Downside BETA gibi alternatif sistematik risk ölçütleri, örneklem olarak farklı ülke firmalarını içine alan gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler şeklinde sistematik risk ve kazanç manipülasyonu ilişkisi karşılaştırmalı olarak incelenebilir. Son olarak veri setinin kriz dönemlerini kapsamaması durumunda bu dönemlerin de modele dahil edilmesi veya sadece krizi dönemlerinde risk ile manipülasyon ilişkisinin incelenmesi de önerilmektedir.

Çıkar Çatışması Beyanı

Yazarlar, bildirilen çalışmayı etkileyebilecek herhangi bir finansal çıkar veya kişisel ilişki bulunmadığını beyan eder.

Etik Onay

Bu çalışma için etik kurul onayı gerekli değildir, çünkü araştırma insan katılımcılardan veya hayvanlardan veri toplamamış, deneysel bir müdahale içermemiş ve kamuya açık ikincil kaynaklardan elde edilen verilerle yürütülmüştü.

Kaynakça

- Abed, I. A., Hussin, N., Ali, M. A., Haddad, H., Shehadeh, M., & Hasan, E. F. (2022). Creative accounting determinants and financial reporting quality: Systematic literature review. *Risks*, *10*(4), 76. <https://doi.org/10.3390/risks10040076>
- Adıgüzel, H. (2018). Muhasebe literatüründe kazanç yönetimi teknikleri. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, *11*(1), 63–76. <https://doi.org/10.29067/muvu.372874>
- Agarwalla, M., & Sahu, T. N. (2025). The role of public expenditure and employment opportunity to stimulate the development of an economy: Reference from PMG-ARDL model. *Global Business Review*, 1–24. <https://doi.org/10.1177/09721509241311987>
- Akgül, Y. (2020). Şirket büyüklüğünün aktif karlılığı üzerindeki etkisi: Türk sigortacılık sektöründen kanıtlar. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *19*(39), 993–1006. <https://doi.org/10.46928/iticusbe.768360>
- Al Khattab, A., Anchor, J. R., & Davies, E. M. (2008). The institutionalisation of political risk assessment (IPRA) in Jordanian international firms. *International Business Review*, *17*(6), 688–702. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2008.09.007>
- Alexandre, M., Silva, T. C., Connaughton, C., & Rodrigues, F. A. (2021). The drivers of systemic risk in financial networks: A data-driven machine learning analysis. *Chaos, Solitons & Fractals*, *153*(1), 111588. <https://doi.org/10.1016/j.chaos.2021.111588>
- Almajali, A. Y., Alamro, S. A., & Al-Soub, Y. Z. (2012). Factors affecting the financial performance of Jordanian insurance companies listed at Amman stock exchange. *Journal of Management Research*, *4*(2), 266–289. <https://doi.org/10.5296/jmr.v4i2.1482>
- Al-Najjar, F., & Riahi-Belkaoui, A. (2001). Growth opportunities and earnings management. *Managerial Finance*, *27*(12), 72–81. <https://doi.org/10.1108/03074350110767457>

- Andoh, C., Liang, G., Dackyirekpa, S. N., & Ahakwa, I. (2025). Utilizing science, technology and innovation policy to drive food security: Cross-national insights based on PMG-ARDL approach. *Future Foods*, 100784. <https://doi.org/10.1016/j.fufo.2025.100784>
- Arhinful, R., & Radmehr, M. (2023). The impact of financial leverage on the financial performance of the firms listed on the Tokyo Stock Exchange. *Sage Open*, 13(4). <https://doi.org/10.1177/21582440231204099>
- Ateş, İ., Kırçalı, K., Deniz, E., & Bora, C. (2025). Finansal bilgi manipülasyonunun Beneish 2013 modeli kullanılarak tespit edilmesi: Borsa İstanbul teknoloji sektöründe bir uygulama. *Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 11(1), 37–50. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ead/issue/93785/1669177>
- Baker, S. R., Bloom, N., & Davis, S. J. (2016). Measuring economic policy uncertainty. *The Quarterly Journal of Economics*, 131(4), 1593–1636. <https://doi.org/10.1093/qje/qjw024>
- Bansal, M., Ali, A., & Choudhary, B. (2021). Real earnings management and stock returns: Moderating role of cross-sectional effects. *Asian Journal of Accounting Research*, 6(3), 266–280. <https://doi.org/10.1108/AJAR-11-2020-0107>
- Beneish, M. D. (1999). The detection of earnings manipulation. *Financial Analysts Journal*, 55(5), 24–36. <https://doi.org/10.2469/faj.v55.n5.2296>
- Beneish, M. D., Lee, C. M., & Nichols, D. C. (2013). Earnings manipulation and expected returns. *Financial Analysts Journal*, 69(2), 57–82. <https://doi.org/10.2469/faj.v69.n2.1>
- Benligiray, S., & Onay, A. (2021). Kazanç manipülasyonu tespit modellerinin Borsa İstanbul şirketlerinde test edilmesi. *Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi*, 21(64), 179–204.
- Bento, A. R. (2016). *Determinants of firms' R&D investment decisions: A cross country study* [Master in Finance dissertation, Universidade do Porto Faculdade do Economia, Porto].

- Berger, A. N., & Bouwman, C. H. (2009). Bank liquidity creation. *The Review of Financial Studies*, 22(9), 3779–3837. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhn104>
- Bermpel, T., Kalyvas, A. N., Neri, L., & Russo, A. (2022). Does economic policy uncertainty matter for financial reporting quality? Evidence from the United States. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 58(2), 795–845. <https://doi.org/10.1007/s11156-021-01010-2>
- Bolton, P., & Oehmke, M. (2011). Credit default swaps and the empty creditor problem. *Review of Financial Studies*, 24(8), 2617–2655. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhr002>
- Borghesi, R., Houston, J. F., & Naranjo, A. (2014). Corporate socially responsible investments: CEO altruism, reputation, and shareholder interests. *Journal of Corporate Finance*, 26, 164–181. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2014.03.008>
- Bowman, R. G. (1979). The theoretical relationship between systematic risk and financial (accounting) variables. *The Journal of Finance*, 34(3), 617–630. <https://doi.org/10.2307/2327430>
- Brealey, R. A., Myers, S. C., & Allen, F. (2011). *Principles of corporate finance*. McGraw-Hill/Irwin.
- Brown, P. (2011). International financial reporting standards: What are the benefits? *Accounting and Business Research*, 41(3), 269–285. <https://doi.org/10.1080/00014788.2011.569054>
- Caba, N. (2017). Finansal kaldıraç ve firma büyüklüğünün finansal performans üzerine etkisi: BIST sınai endeksinde işlem gören işletmeler üzerine bir uygulama. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 13(13), 796–811.
- Carosi, A. (2016). Do local causations matter? The effect of firm location on the relations of ROE, R&D and firm size with market to book. *Journal Corporate Finance*, 41, 388–409. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2016.10.008>
- Chen, L., Han, Q., Qiao, Z., & Stanley, H. E. (2020). Correlation analysis and systemic risk measurement of regional, financial and global stock indices. *Physica A*:

- Statistical Mechanics and Its Applications*, 542, 122653, 1–24.
<https://doi.org/10.1016/j.physa.2019.122653>
- Chen, Q. (2022). Relationship between financial asset allocation, leverage ratio, and risk-taking of small- and medium-sized enterprises in China: Taking environment-related industries as an example. *Journal of Environmental and Public Health*, (1), 2431428. <https://doi.org/10.1155/2022/2431428>
- Choi, J.-S., Kwak, Y.-M., & Choe, C. (2010). Corporate social responsibility and corporate financial performance: Evidence from Korea. *Australian Journal of Management*, 35(3), 291–311. <https://doi.org/10.1177/0312896210384681>
- Choi, W., Chung, C. Y., & Wang, K. (2022). Firm-level political risk and corporate investment. *Finance Research Letters*, 46, 102307, 1–10.
<https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.102307>
- Coad, A., Holm, J. R., Krafft, J., & Quatraro, F. (2018). Firm age and performance. *J Evol Econ*, 28(1), 1–11. <https://doi.org/10.1007/s00191-017-0532-6>
- Cohen, D. A., & Zarowin, P. (2010). Accrual-based and real earnings management activities around seasoned equity offerings. *Journal of Accounting and Economics*, 50(1), 2–19. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2010.01.002>
- Cohen, D. A., Dey, A., & Lys, T. Z. (2008). Real and accrual-based earnings management in the pre- and post-Sarbanes-Oxley periods. *The Accounting Review*, 8(3), 757–787. <https://doi.org/10.2308/accr.2008.83.3.757>
- Cohen, D., & Zarowin, P. (2011). *Do "firms lean against the wind"? Earnings management and stock market returns* [Working paper].
https://web.archive.org/web/20170810125148id_/http://www.bu.edu/questrom/files/2011/02/Do_Firms_Lean_Against_the_Wind_october.pdf
- Cowling, M., Liu, W., & Zhang, N. (2018). Did firm age, experience, and access to finance count? SME performance after the global financial crisis. *J Evol Econ*, 28(1), 77–100. <https://doi.org/10.1007/s00191-017-0502-z>
- Cui, X., Yao, S., Fang, Z., & Wang, H. (2021). Economic policy uncertainty exposure and earnings management: Evidence from China. *Accounting & Finance*, 61(3), 3937–3976. <https://doi.org/10.1111/acfi.12722>

- Çerçel, Ö. N., & Sökmen, A. G. (2019). Çalışma sermayesi yönetiminin firma kârlılığı üzerindeki etkisi: BIST'te işlem gören metal eşya, makine ve gereç yapım sektörü üzerinde bir araştırma. *Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(2), 35–42.
- Danis, A. (2016). Do empty creditors matter? Evidence from distressed exchange offers. *Management Science*, 63(5), 1271–1656. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2015.2375>
- Dayı, F. (2020). Sistematik riskin hisse senedi getirisine etkisi: Borsa İstanbul örneği. *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 7(1), 1–20. <https://doi.org/10.17541/optimum.510368>
- Dhaliwal, D. S., Radhakrishnan, S., Tsang, A., & Yang, Y. G. (2012). Nonfinancial disclosure and analyst forecast accuracy: International evidence on corporate social responsibility disclosure. *The Accounting Review*, 87(3), 723–759. <https://www.jstor.org/stable/23245628>
- Dimitrov, V., & Jain, P. C. (2008). The value-relevance of changes in financial leverage beyond growth in assets and GAAP earnings. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 23(2), 191–222. <https://doi.org/10.1177/0148558X0802300204>
- Ercan, M. K., Öztürk, M. B., Küçükkaplan, İ., & Başcı, E. S. (2016). Halka açık firmaların beta katsayılarının regresyon modeli ile tespiti ve halka açık olmayan firmalara yönelik uygulanabilirliği. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(2), 295–324.
- Farah, T., Li, J., Li, Z., & Shamsuddin, A. (2021). The non-linear effect of CSR on firms' systematic risk: International evidence. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 71, 101288, 1–21. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2021.101288>
- Ferentinou, A. C., & Anagnostopoulou, S. C. (2016). Accrual-based and real earnings management before and after IFRS adoption: The case of Greece. *Journal of Applied Accounting Research*, 17(1), 2–23. <https://doi.org/10.1108/jaar-01-2014-0009>

- Fındık, H., & Öztürk, E. (2016). Finansal bilgi manipülasyonunun Beneish modeli yardımıyla ölçülmesi: BIST imalat sanayi üzerine bir araştırma. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 483–499.
- Francis, B. B., Hasan, I., & Zhu, Y. (2014). Political uncertainty and bank loan contracting. *Journal of Empirical Finance*, 29, 281–286. <https://doi.org/10.1016/j.jempfin.2014.08.004>
- Fu, J., Wu, X., Liu, Y., & Chen, R. (2021). Firm-specific investor sentiment and stock price crash risk. *Finance Research Letters*, 38, 101442. <https://doi.org/10.1016/j.fl.2020.101442>
- Galende, J., & Fuente, J. M. (2003). Internal factors determining a firm's innovative behaviour. *Research Policy*, 32(5), 715–736. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(02\)00082-3](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(02)00082-3)
- Galvao, A. F., Montes-Rojas, G., Sosa-Escudero, W., & Wang, L. (2013). Tests for skewness and kurtosis in the one-way error component model. *Journal of Multivariate Analysis*, 122, 35–52. <https://doi.org/10.1016/j.jmva.2013.07.002>
- Ghazali, A. W., Shafie, N. A., & Sanusi, Z. M. (2015). Earnings management: An analysis of opportunistic behaviour, monitoring mechanism and financial distress. *Procedia Economics and Earnings Finance*, 28, 190–201. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)01100-4](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)01100-4)
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2009). *Basic econometrics* (5th ed.). McGraw-Hill.
- Gül, M., & Yılmaz, T. (2023). Altman Z"-Skor modeline göre finansal başarı ve belirleyicileri. *İşletme Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 202–218. <https://doi.org/10.33416/baybem.1297200>
- Güner, M., & Kurnaz, E. (2020). Muhasebe manipülasyonunun Beneish modeli yardımıyla ölçülmesi: BIST kimya, petrol, plastik endeksi şirketleri üzerine bir araştırma. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 13(2), 195–214. <https://doi.org/10.29067/muvu.626834>
- Halilbegovic, S., Celebic, N., Cero, E., Buljubasic, E., & Mekic, A. (2020). Application of Beneish M-score model on small and medium enterprises in Federation of

- Bosnia and Herzegovina. *Eastern Journal of European Studies*, 11(1), 146–163.
- Hargrave, M., Ganti, A., & Perez, Y. (2025). *Understanding winsorized mean: Formula, examples, and applications*. https://www.investopedia.com/terms/w/winsorized_mean.asp
- Healy, P. M., & Wahlen, J. M. (1999). A review of the earnings management literature and its implications for standard setting. *Accounting Horizons*, 13(4), 365–383. <https://doi.org/10.2308/acch.1999.13.4.365>
- Hirshleifer, D., Hou, K., & Teoh, S. H. (2009). Accruals, cash flows, and aggregate stock returns. *Journal of Financial Economics*, 91(3), 389–406. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2007.11.009>
- Hong, Y., Huseynov, F., & Zhang, W. (2014). Earnings management and analyst following: A simultaneous equations analysis. *Financial Management*, 43(2), 355–390. <https://doi.org/10.1111/fima.12043>
- Hsiao, C. (2003). *Analysis of panel data* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Huang, X., Teoh, S. H., & Zhang, Y. (2014). Tone management. *The Accounting Review*, 89(3), 1083–1113. <https://doi.org/10.2308/accr-50684>
- Iatridis, G., & Kadorinis, G. (2009). Earnings management and firm financial motives: A financial investigation of UK listed firms. *International Review of Financial Analysis*, 18(4), 164–173. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2009.06.001>
- İlia, K., Mariia, E., & Yury, D. (2019). The impact of currency risk on the value of firms in emerging countries. *Корпоративные финансы*, 13(1), 7–27. <https://doi.org/10.17323/j.jcfr.2073-0438.13.1.2019>
- Im, K. S., Pesaran, M. H., & Shin, Y. (2003). Testing for unit roots in heterogeneous panels. *Journal of Econometrics*, 115(1), 53–74. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(03\)00092-7](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(03)00092-7)
- İltaş, Y. (2020). Farklı risk türleri ve borsa endeksi arasındaki ilişki: Türkiye için nedensellik testleri. *Business and Economics Research Journal*, 11(2), 371–384. <https://doi.org/10.20409/berj.2020.255>

- Jeon, S., Kim, J., & Lee, S. (2006). The persistence of abnormal earnings and systematic risk. *Tourism Management*, 27(5), 867–873. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2005.05.003>
- Kalnins, A., & Praitis Hill, K. (2025). The VIF score. What is it good for? Absolutely nothing. *Organizational Research Methods*, 28(1), 58–75. <https://doi.org/10.1177/10944281231216381>
- Kao, C. (1999). Spurious regression and residual-based tests for cointegration in panel data. *Journal of Econometrics*, 90(1), 1–44. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(98\)00023-2](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(98)00023-2)
- Kapaya, S. M. (2023). Government expenditure impacts on financial development: Do population age structures moderations matter? *Review of Economics and Political Science*, 8(5), 330–352. <https://doi.org/10.1108/REPS-01-2023-0008>
- Kara, S., & Toraman, A. M. (2021). Kazanç yönetimi ile kârlılık oranları ilişkisi: BIST'te bir uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 295–312. <https://doi.org/10.25095/mufad.939024>
- Kara, S., Sakarya, Ş., & Aksu, M. (2016). Beneish modeli ile kazanç manipülasyonunun tespit edilmesi: BIST şirketleri üzerine ampirik bir uygulama. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 8(2), 13–25.
- Karadeniz, E., & İskenderoğlu, Ö. (2011). İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören turizm işletmelerinin aktif kârlılığını etkileyen değişkenlerin analizi. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 22(1), 65–75.
- Karadeniz, E., & İskenderoğlu, Ö. (2025). Borsa İstanbul'da işlem gören konaklama işletmelerinde kazanç manipülasyon riskinin Beneish M-Skor modeli kullanılarak analizi. *Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi*, 9(2), 535–557. <https://doi.org/10.32572/guntad.1626925>
- Kaya, A., Hatunoğlu, Z., & Özçalıcı, M. (2015). Türkiye'deki tekstil firmalarının verimlilik değerlerinin TFRS öncesi ve sonrası dönemler için karşılaştırılması. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 7(3), 79–90.
- Kennedy, P. (2008). *A guide to econometrics* (6th ed.). Blackwell Publishing.

- Khatun, A., Ghosh, R., & Kabir, S. (2022). Earnings manipulation behavior in the banking industry of Bangladesh: The strategical implication of Beneish M-score model. *Arab Gulf Journal of Scientific Research*, 40(3), 302–328. <https://doi.org/10.1108/agjsr-03-2022-0001>
- Kıymık, H., & Karaçadır, V. (2025). Finansal bilgi manipülasyonun belirleyicileri: Sağlık sektöründe Beneish modeli ve diskriminant analizi. *Bulletin of Economic Theory and Analysis*, 10(2), 863–888. <https://doi.org/10.58348/denetisim.1630276>
- Kim, J. B., Shroff, P. K., Vyas, D. U., & Moerman, R. W. (2015). *Active CDS trading and managers' voluntary disclosure* (Chicago Booth Research Paper No. 3(2)), 1–62.
- Klann, R. C., & Beuren, I. M. (2018). Earnings management IFRS adoption in Brazilian and British companies. *International Journal of Disclosure and Governance*, 15(1), 13–28. <https://doi.org/10.1057/s41310-018-0032-4>
- Kukreja, G., Gupta, S. M., Sarea, A. M., & Kumaraswamy, S. (2020). Beneish M-score and Altman Z-score as a catalyst for corporate fraud detection. *Journal of Investment Compliance*, 21(4), 231–241. <https://doi.org/10.1108/JOIC-09-2020-0022>
- Lee, C. W. J., Li, L. Y., & Yue, H. (2006). Performance, growth and earnings management. *Review of Accounting Studies*, 11, 305–334. <https://doi.org/10.1007/s11142-006-9009-9>
- Levin, A., Lin, C. F., & Chu, C. S. J. (2002). Unit root tests in panel data: Asymptotic and finite-sample properties. *Journal of Econometrics*, 108(1), 1–24. [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(01\)00098-7](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(01)00098-7)
- Maddala, G. S., & Wu, S. (1999). A comparative study of unit root tests with panel data and a new simple test. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61(S1), 631–652. <https://doi.org/10.1111/1468-0084.0610s1631>
- Maniatis, A. (2022). Detecting the probability of financial fraud due to earnings manipulation in companies listed in Athens Stock Exchange Market. *Journal of Financial Crime*, 29(2), 603–619. <https://doi.org/10.1108/jfc-04-2021-0083>

- Martin, X., & Roychowdhury, S. (2015). Do financial market developments influence accounting practices? Credit default swaps and borrowers' reporting conservatism. *Journal of Accounting and Economics*, 59(1), 80–104. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2014.09.006>
- Mohammad, S., Asutay, M., Dixon, R., & Platonova, E. (2020). Liquidity risk exposure and its determinants in the banking sector: A comparative analysis between Islamic, conventional and hybrid banks. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 66, 101196. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2020.101196>
- Naldi, L., & Davidsson, P. (2014). Entrepreneurial growth: The role of international knowledge acquisition as moderated by firm age. *Journal of Business Venturing*, 29(5), 687–703. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2013.08.003>
- Newey, W. K., & West, K. D. (1994). Automatic lag selection in covariance matrix estimation. *The Review of Economic Studies*, 61(4), 631–653. <https://doi.org/10.2307/2297912>
- Nguyen, H. A., & Nguyen, H. L. (2016). Using the M-score model in detecting earnings management: Evidence from non-financial Vietnamese listed companies. *Vnu Journal of Economics and Business*, 32(2), 14–23.
- Odugbesan, J. A., & Rjoub, H. (2019). Relationship among HIV/AIDS prevalence, human capital, good governance, and sustainable development: Empirical evidence from Sub-Saharan Africa. *Sustainability*, 11(5), 1–17. <https://doi.org/10.3390/su11051348>
- Okafor, A., Adeleye, B. N., & Adusei, M. (2021). Corporate social responsibility and financial performance: Evidence from US tech firms. *Journal of Cleaner Production*, 292, 126078. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126078>
- Omeir, A. K., Vasiliauskaitė, D., & Soleimanizadeh, E. (2023). Detection of financial statements fraud using Beneish and Dechow models. *Journal of Governance and Regulation*, 12(3), 334–344. <https://doi.org/10.22495/jgrv12i3siart15>

- Önder, Ş. (2019). İşletmelerin kurumsal sosyal sorumlulukları ve finansal performansı arasındaki ilişkinin çift yönlü incelenmesi. *Journal of Accounting and Taxation Studies*, 12(2), 181–196. <https://doi.org/10.29067/muvu.378507>
- Pastor, L., & Veronesi, P. (2012). Uncertainty about government policy and stock prices. *The Journal of Finance*, 67(4), 1219–1264. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2012.01746.x>
- Pedroni, P. (1999). Critical values for cointegration tests in heterogeneous panels with multiple regressors. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61(S1), 653–670. <https://doi.org/10.1111/1468-0084.0610s1653>
- Pesaran, M. H. (1997). The role of economic theory in modelling the long run. *The Economic Journal*, 107(440), 178–191. <https://doi.org/10.1111/1468-0297.00151>
- Pesaran, M. H. (2004). *General diagnostic tests for cross section dependence in panels*. *General diagnostic tests for cross section dependence in panels* (CESifo Working Paper No. 1229). https://www.econstor.eu/bitstream/10419/18868/1/cesifo1_wp1229.pdf
- 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. <https://doi.org/10.1002/jae.951>
- Pesaran, M. H. (2021). General diagnostic tests for cross-sectional dependence in panels. *Empirical Economics*, 60(1), 13–50. <https://doi.org/10.1007/s00181-020-01875-7>
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289–326. <https://doi.org/10.1002/jae.616>
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. P. (1999). Pooled mean group estimation of dynamic heterogeneous panels. *Journal of the American Statistical Association*, 94(446), 621–634. <https://doi.org/10.1080/01621459.1999.10474156>

- Pesaran, M. H., & Smith, R. (1995). Estimating long-run relationships from dynamic heterogeneous panels. *Journal of Econometrics*, 68(1), 79–113. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(94\)01644-f](https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)01644-f)
- Pesaran, M. H., Ullah, A., & Yamagata, T. (2008). A bias-adjusted LM test of error cross-section independence. *The Econometrics Journal*, 11(1), 105–127. <https://doi.org/10.1111/j.1368-423x.2007.00227.x>
- Qamruzzaman, M., & Jianguo, W. (2018). Nexus between financial innovation and economic growth in South Asia: Evidence from ARDL and nonlinear ARDL approaches. *Financial Innovation*, 4(1), 1–19. <https://doi.org/10.1186/s40854-018-0103-3>
- Ramin, A. K., Lizam, M., Zabri, S. M., & Ahmad, M. F. (2017). Firm's size and solvency performance: Evidence from the Malaysian public listed firms. *Journal of Engineering and Applied Sciences*, 12(5), 1240–1244. <https://doi.org/10.3923/jeasci.20171240.1244>
- Ramírez-Orellana, A., Martínez-Romero, M. J., & Mariño-Garrido, T. (2017). Measuring fraud and earnings management by a case of study: Evidence from an international family business. *European Journal of Family Business*, 7(1–2), 41–53. <https://doi.org/10.1016/j.ejfb.2017.10.001>
- Sadeghi, S. A., & Zareie, B. (2015). Relationship between earnings management and financial ratios at the family firms listed in the Tehran Stock Exchange. *Indian Journal of Fundamental and Applied Life Sciences*, 5, 1411–1420.
- Saleh, N. M., & Ahmed, K. (2005). Earnings management of distressed firms during debt renegotiation. *Accounting and Business Research*, 35(1), 69–86. <https://doi.org/10.1080/00014788.2005.9729663>
- Salim, M., & Yadav, R. (2012). Capital structure and firm performance: Evidence from Malaysian listed companies. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 65, 156–166. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.11.105>
- Santos, L. L., Gomes, C., & Lisboa, I. (2023). The impact of macroeconomic factors on the hotel industry through the financial leverage trends: The Portuguese case. In Information Resources Management Association (Ed.), *Research*

anthology on macroeconomics and the achievement of global stability (pp. 1565–1582). IGI Global.

Sare, Y. A., Aboagye, A. Q., & Mensah, L. (2019). Financial development, sectoral effects, and international trade in Africa: An application of pooled mean group (PMG) estimation approach. *International Journal of Finance & Economics*, 24(1), 328–347. <https://doi.org/10.1002/ijfe.1665>

Schwarz, G. (1978). Estimating the dimension of a model. *The Annals of Statistics*, 6(2), 461–464. <http://www.jstor.org/stable/2958889>

Setiawan, D., Taib, F. M., Phua, L. K., & Chee, H. K. (2019). IFRS and earnings management in Indonesia: The effect of independent commissioners. *International Journal of Business and Society*, 20(1), 37–58.

Smith, G., & Campbell, F. (1980). A critique of some ridge regression methods. *Journal of the American Statistical Association*, 75(369), 74–81. <https://doi.org/10.1080/01621459.1980.10477428>

Subrahmanyam, M. G., Tang, D. Y., & Wang, S. Q. (2014). *Credit default swaps and corporate cash holdings* (CFS Working Paper No. 462).

Subramanyam, K. R. (1996). The pricing of discretionary accruals. *Journal of Accounting and Economics*, 22(1–3), 249–281. [https://doi.org/10.1016/s0165-4101\(96\)00434-x](https://doi.org/10.1016/s0165-4101(96)00434-x)

Suroso, S. (2021). Between ROA, ROE, NPM, and EBIT variables, which can change the stock price. *Jurnal Ekonomi*, 10(01), 28–35.

Swai, J. P. (2016). The impact of corporate governance and firm-specific characteristics on earnings management: Evidence from East Africa. *Research Journal of Finance and Accounting*, 7(8), 139–156.

Tarjo, & Herawati, N. (2015). Application of Beneish M-score models and data mining to detect financial fraud. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 211, 924–930. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.122>

Tazegül, S., Yılmaz, T., Aslantaş, M. F., & Çapanoğlu, M. F. (2025). Türkiye'de ekonomik politika belirsizliği ve vergi gelirleri arasındaki ilişki: DOLS,

- FMOLS ve CCR zaman serisi eşbütünleşme yaklaşımı. *Sosyoekonomi*, 33(64), 471–492. <https://doi.org/10.17233/sosyoekonomi.2025.02.20>
- Tepeli, Y. (2017). Halka açık olmayan anonim şirketlerde sistematik risk ölçütü beta katsayısının tahmin edilmesi: Turizm sektörü uygulaması. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 75(155). <https://doi.org/10.25095/mufad.399900>
- Topak, M. S. (2018). *Şirketlerin finansman kararları üzerinde etkili olan faktörlerin belirlenmesi: Borsa İstanbul üzerine bir uygulama* [Business and Organization Research, Safranbolu/Karabük (International Conference)].
- Toplu, N., Calayoğlu, İ., & Azaltun, M. (2021). Finansal bilgi manipülasyonu ortaya çıkarmaya yönelik bir araştırma (Beneish model). *Muhasebe ve Finans İncelemeleri Dergisi*, 4(1), 16–25. <https://doi.org/10.32951/mufider.796841>
- Tuan, K., & Borak, M. (2020). Kazanç yönetimi ve finansal performans: Borsa İstanbul üzerine ampirik bir araştırma. *Sosyoekonomi*, 28(44), 381–393. <https://doi.org/10.17233/sosyoekonomi.2020.02.17>
- Turaboğlu, T. T., & Timur, E. (2018). İşletmelerde kârlılığını etkileyen faktörler: BIST kurumsal yönetim endeksindeki firmalara ilişkin bir uygulama. *Bulletin of Economic Theory and Analysis*, 3(2), 135–156. <https://doi.org/10.25229/beta.463547>
- Velte, P. (2019). The bidirectional relationship between ESG performance and earnings management—empirical evidence from Germany. *Journal of Global Responsibility*, 10(4), 322–338. <https://doi.org/10.1108/JGR-01-2019-0001>
- Vieira, E. F. S. (2016). Earnings management in public family firms under economic adversity. *Australian Accounting Review*, 26(2), 190–207. <https://doi.org/10.1111/auar.12096>
- Wijayana, S., & Gray, S. J. (2019). Institutional factors and earnings management in the Asia-Pacific: Is IFRS adoption making a difference? *Management International Review*, 59(2), 307–334. <https://doi.org/10.1007/s11575-018-0371-1>
- Wijoyo, R. K., & Firmansyah, A. (2021). Are accrual earnings management and real earnings management related to total risk and idiosyncratic risk? *Riset*

- Akuntansi dan Keuangan Indonesia*, 178–197.
<https://doi.org/10.23917/reaksi.v6i2.15091>
- Wu, W. S., Fok, R. C., Chang, Y., & Chen, C. J. (2022). Credit default swaps and corporate performance smoothing. *Journal of Corporate Finance*, 75, 102238.
<https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2022.102238>
- Yıldız, B., & Yılmaz, T. (2022). Yabancı para pozisyonunun firma karlılığına etkisi: Borsa İstanbul örneği. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 12(2), 1399–1418.
<https://doi.org/10.48146/odusobiad.1089207>
- Yılmaz, T. (2023). Hisse senedi likiditesi ve firma değeri: Türkiye finans piyasasının GMM dinamik panel veri analizi. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 10(93), 654–669.
<https://doi.org/10.26450/jshsr.3593>
- Yılmaz, T., & Bulut, Ö. U. (2022). Belirsizliğin spekülasyon baskı endeksi üzerindeki asimimetrik etkisi: Türkiye örneği (2005–2022). In M. Göl & O. Özevin (Ed.), *İktisadi ve İdari Bilimlerde Akademik Analiz ve Tartışmalar* (pp. 151–181). Özgür Yayınları.
- Yung, K., & Root, A. (2019). Policy uncertainty and earnings management: International evidence. *Journal of Business Research*, 100, 255–267.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.03.058>

EK:**Tablo 1.** Alternatif Birim Kök Test İstatistikleri

Değişkenler	LLC t^*	IPS W	ADF-Fisher χ^2
M_SCORE	-23,07*** [-25,07]*** I(0)	-34,52*** [-34,89]*** I(0)	1894,47*** [1779,24]*** I(0)
BETA	-21,77*** [-21,91]*** I(0)	-29,98*** [-26,46]*** I(0)	1589,75*** [1294,96]*** I(0)
SIZE	-24,42*** [-26,39]*** I(1)	-41,25*** [-45,28]*** I(1)	2326,05*** [2378,06]*** I(1)
LEV	-41,71*** [-40,11]*** I(1)	-61,54*** [-59,88]*** I(1)	3683,41*** [3221,32]*** I(1)
ROA	-12,63*** [-16,12]*** I(0)	-26,93*** [-29,31]*** I(0)	1514,51*** [1519,31]*** I(0)
ROE	-36,81*** [-45,72]*** I(0)	-45,19*** [-49,55]*** I(0)	2663,28*** [2684,61]*** I(0)
AGE	-110,35*** [-36,48]*** I(0)	-83,46*** [-20,46]*** I(0)	5548,40*** [1472,45]*** I(0)

* $p < 0,1$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$. [] Parantez içindeki sayılar trend ve sabit içeren modelin, diğer sayılar sabitli modelin sonuçlarıdır.