

Firmaya Özgü Faktörlerin Sermaye Yapısına Etkisi: Türkiye Enerji Sektöründen Kanıtlar

Yasin Cihan^{1*} 

¹ Necmettin Erbakan Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, İşletme, Konya, Türkiye

Makale Bilgisi

Makale Geçmişi

Geliş Tarihi: 27.08.2025

Kabul Tarihi: 29.11.2025

Yayın Tarihi: 31.12.2025

Keywords:

Sermaye yapısı,
Modern sermaye yapısı
teorileri,
Panel veri analizi.

ÖZET

Enerji, bir ülkenin sanayileşmesi, rekabet gücü kazanması ve kalkınması için temel unsurlardan biridir. Sanayi devrimleriyle birlikte dünyada enerjiye olan talep artmış, bu kaynağı etkin şekilde kullanabilen ülkeler gelişmiş ekonomiler hâline gelmiştir. Enerji sektöründe faaliyet gösteren işletmeler, faaliyetlerini sürdürebilmek ve yeni yatırım kararlarını hayata geçirebilmek için yüksek düzeyde finansman ihtiyacı duymakta; bu nedenle finansman politikalarını ve dolayısıyla sermaye yapılarını dikkatle belirlemeleri gerekmektedir. Optimal sermaye yapısı üzerine uzun yıllardır çalışmalar yapılmakta ve bu alanda farklı teoriler geliştirilmektedir. Modigliani ve Miller'in (1958) çalışmalarıyla başlayan sermaye yapısı teorileri, sonraki yıllarda gelişerek modern sermaye yapısı teorilerinin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Bu modern teoriler arasında, son yıllarda literatürde en çok öne çıkanlar dengeleme teorisi ile finansman hiyerarşi teorisidir. Bu çalışmada, bu teorilerden ikisinin enerji sektöründe faaliyet gösteren firmalara uyumu test edilmiştir. Çalışmada, 2022:Q1–2024:Q4 döneminde Borsa İstanbul'da (BİST) işlem gören enerji sektöründeki firmaların sermaye yapılarına etki eden firmaya özgü faktörler incelenmiştir. Çalışmada kullanılan veriler Finnet Stockeys Pro veritabanından elde edilmiştir. Analizler, Driscoll-Kraay tahmincisi kullanılarak Stata 13 programı aracılığıyla statik panel veri yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Araştırma kapsamına 34 firma ve 353 gözlem dâhil edilmiştir. Modelde kârlılık, likidite, büyüme fırsatları, varlık yapısı ve işletme büyüklüğü bağımsız değişken olarak; finansal kaldıraç ise bağımlı değişken olarak ele alınmıştır. Elde edilen bulgular, kârlılık ile finansal kaldıraç arasında negatif ve istatistiksel olarak anlamlı; büyüme fırsatları ile finansal kaldıraç arasında ise pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Diğer bağımsız değişkenler ile bağımlı değişken arasında anlamlı ilişki bulunamamıştır. Bu sonuçlar, analizde yer alan firmaların sermaye yapılarını finansman hiyerarşisi teorisi ile uyumlu şekilde uyguladıklarını ortaya koymaktadır.

The Effect of Firm-Specific Factors on Capital Structure: Evidence from the Turkish Energy Sector

Article Info

Article History

Received: 27.08.2025

Accepted: 29.11.2025

Published: 31.12.2025

Keywords:

Capital structure,
Modern capital structure
theories,
Panel data analysis.

ABSTRACT

Energy is one of the fundamental factors for a country's industrialization, competitive power, and economic development. Since the Industrial Revolutions, global demand for energy has increased, and countries that utilize this resource effectively have become developed economies. Companies in the energy sector require high levels of financing to sustain operations and implement new investments; therefore, they must determine financing policies and capital structures with care. Studies on optimal capital structure have been conducted for many years, and various theories have been developed. Capital structure theories, beginning with Modigliani and Miller (1958), evolved over time, leading to modern approaches. This study tests the applicability of two of these theories to firms in the energy sector. Firm-specific factors affecting capital structures of companies listed on Borsa İstanbul (BIST) during 2022: Q1–2024: Q4 were examined. Data was obtained from the Finnet Stockeys Pro database. Analyses were conducted using the static panel data method in Stata 13 with the Driscoll-Kraay estimator. The sample consisted of 34 firms and 353 observations. In the model, profitability, liquidity, growth opportunities, asset structure, and firm size were independent variables, while financial leverage was the dependent variable. Findings reveal a negative and statistically significant relationship between profitability and financial leverage, and a positive and statistically significant relationship between growth opportunities and financial leverage. These results indicate that firms in the sample tend to structure their capital in line with the pecking order theory.

Bu makaleyi alıntılar için:

Cihan, Y. (2025). Firmaya özgü faktörlerin sermaye yapısına etkisi: Türkiye enerji sektöründen kanıtlar. *Fivezero*, 5(2), 91-105.

*Sorumlu Yazar: Yasin Cihan, ycihan@erbakan.edu.tr



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

GİRİŞ

İşletmelerin sahip oldukları sermaye yapıları, faaliyetlerini sürdürebilmeleri ve yatırımlarıyla ilgili stratejik kararlar alabilmeleri açısından önem taşımaktadır. Optimal düzeyde oluşturulan borç-özsermaye dengesi, işletmelerin başarısı için önem arz etmektedir (Akkaynak, 2022: 59). Uygun seviyede belirlenen sermaye yapısı, işletmelerin sermaye maliyetlerinin azaltılmasına, buna karşılık işletme değerinin artmasına olanak sağlayacaktır. Günün koşullarına göre şekillenen sermaye yapısı kararları, dinamik bir özellik taşımaktadır (Öztürk ve Sayılğan, 2021: 650). Sermaye yapısına ilişkin kararlar, işletmelerin borç vadelerinin, finansman seçeneklerinin ve borç-sermaye oranının seçimi gibi kritik kararların verilmesi işlemlerini kapsar (Başar, 2022: 3).

Modigliani ve Miller'in 1958 yılında yapmış oldukları araştırmayla birlikte sermaye yapısına ilişkin çalışmalar başlamıştır. Araştırmalar, firma değerini artıracak optimum sermaye yapısının nasıl olması gerektiğine odaklanmış ve birçok teori geliştirilmiştir. Bu teorilerden, son yıllarda literatürde en fazla gündemde olanlar dengeleme teorisi ve finansal hiyerarşi teorisi olmuştur (Burucu ve Öndeş, 2015: 63).

Dengeleme teorisi, borçlanmanın vergi kalkını etkisi ile borçlanmanın getireceği finansal sıkıntı ve vekalet maliyetlerinin dengesinde, firmaların değerlerinin belirleneceğini öne sürmektedir (Voutsinas ve Werner, 2025: 946). Teori, firmaların sermayelerini borçlanma yoluyla oluşturmaları halinde vergi avantajı elde ederek değerlerini artırmabileceklerini; ancak borçlanmayla birlikte iflas riskinin de artacağını ve bu nedenle bir noktada optimum sermaye yapısına ulaşılacağını savunmaktadır. (Karaçayır ve Afşar, 2021:135). Optimum sermaye yapısında borçlanmanın marjinal maliyeti ile marjinal faydası birbirine eşitlenerek işletmenin değeri en yüksek düzeye gelmektedir (Burucu ve Öndeş, 2015: 63).

Borçlanma firmalara üç açıdan avantaj sağlamaktadır. İlk olarak, borç faiz ödemelerinin vergisel açıdan indirilebilir olması, borçlanmayı özsermaye ile finansmana kıyasla daha avantajlı hâle getirmektedir. İkinci olarak, borçlanma sayesinde kaldıraç etkisinden yararlanılarak hissedarların getirilerinde artış sağlanabilir. Üçüncü olarak ise borçlanma yönetimin stratejik karar alma sürecinde dikkatli hareket etmesini sağlayarak kaynakların daha verimli kullanılmasına katkıda bulunabilir (Kraus ve Litzenberger, 1973; akt: Abubaker, 2024: 19).

İşletmelerin finansman ihtiyaçları halinde iç kaynaklara başvurmaları gerektiğini savunan ve finansman hiyerarşisi teorisinin temelini oluşturan düşünce, 1961 yılında Donaldson tarafından ortaya atılmış; daha sonra ise özellikle Myers ve Majluf'un 1984 yılındaki çalışmasıyla ampirik ve teorik olarak geliştirilerek literatüre "finansal hiyerarşi" ya da İngilizce adıyla "Pecking Order Theory" olarak geçmiştir (Akkaynak, 2022:60; Ar ve Sakur, 2021:750). Bu teori işletmelerin finansman ihtiyaçlarını belirli bir sıralamaya göre karşılamaları gerektiğini öne sürmektedir. Bu bağlamda ilk önce elde ettikleri dağıtılmamış kârlar, daha sonra tahvil, bono ve kredi gibi borçlanma araçlarına son olarak da özkaynaklarına yani hisse senedi ihracına başvurmalıdırlar (Ar ve Sakur,2021:750). Bu teori dengeleme teorisinden farklı olarak optimal sermaye yapısını hedeflemeyerek, işletmelerin kaldıraç oranına değil finansman kaynaklarının sıralamasına dikkat ederek finansman sağlamasını öngörür (Çelik, 2024: 36).

Myers (1984), ters seçim ve asimetrik bilginin firmaların finansman tercihleri üzerinde belirleyici olduğunu savunmaktadır. Buna göre ters seçim riski nedeniyle firmalar, öncelikle iç finansman kaynaklarını (dağıtılmamış kârları) kullanmayı tercih etmektedir. Dış finansmana ihtiyaç duyduklarında ise önce borçlanma araçlarına (örneğin kredi ve tahvil ihracı) yönelirler. Asimetrik bilginin varlığı sebebiyle ise hisse senedi ihracı, yatırımcıların eksik bilgisi nedeniyle en son tercih edilen finansman kaynağı olmaktadır (Frank ve Goyal, 2003:218).

Bu çalışma BIST'te kote olan ve enerji sektöründe faaliyet gösteren firmaların sermaye yapılarını etkileyen firmalara özgü değişkenlerin tespit edilmesine yönelik olarak gerçekleştirilmiştir.

Kısaca iş yapabilme kabiliyeti olarak tanımlanabilecek enerji toplumların gelişimini sağlayan ve hayatın her alanında kullanılan bir olgudur (Doğan ve Narin, 2024: 126). Sanayi devrimleriyle birlikte üretim imkânlarının artması, teknolojik gelişmeler ve nüfus artışı enerji talebini önemli ölçüde artırmıştır. Bu bağlamda, ülkelerin ekonomik gücü, enerji kaynaklarına sahip olmalarına ve bu kaynakları verimli bir şekilde kullanmalarına bağlıdır (Tuncay ve Oruç, 2020: 91).

Türkiye’de elektrik tüketim ve üretim verilerine bakıldığında, elektrik tüketiminin gelecek yıllarda hızla artacağı öngörülmektedir. Bu bağlamda, 2025 yılında 380,2 TWh olması beklenen elektrik tüketiminin, 2030’da 455,3 TWh’ye ve 2035’te 510,5 TWh’ye ulaşacağı tahmin edilmektedir. Elektrik üretimi ise 2024 yılı itibarıyla 348,9 TWh olarak gerçekleşmiş olup, bu üretimin büyük bir kısmı %35,2 oranıyla kömürden ve %21,5 oranıyla hidroelektrik santrallerinden sağlanmıştır (ETKB, 2025).

Türkiye enerji sektörü özellikle 1980 sonrası liberalleşme adımlarıyla birlikte hızla özelleşme sürecine girmiş özellikle üretim, dağıtım ve iletim kısımlarında özel sektörün varlığı hissedilir şekilde artmaya başlamıştır (İskenderoğlu vd., 2015 :87). Bu bağlamda enerji şirketleri borsada yer almaya başlamış ve halka arzlar büyük bir hızla gerçekleştirilmiştir. 2024 itibarıyla enerji sektöründe faaliyet gösteren 34 şirketin piyasa değeri yaklaşık 500 milyar TL’dir.

Sonuç olarak enerji sektörünün ülkelerin kalkınmasında öncü bir rol üstlendiği ve tüm sanayi sektörlerinin enerjiye bağımlı olduğu dikkate alındığında, bu sektörde faaliyet gösteren firmalar üzerine yapılacak çalışmaların önemi açıkça görülmektedir. Sermaye yapısının, firmaların faaliyetlerini sürdürebilmeleri ve geleceğe yönelik stratejik kararlar alabilmeleri üzerinde belirleyici bir etkisi bulunmaktadır. Dolayısıyla, enerji sektöründe yer alan firmaların sermaye yapılarının nasıl oluştuğunun analiz edilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu doğrultuda, bu çalışma ile 2022–2024 yılları arasındaki çeyreklik dönem verileri kullanılarak enerji sektöründe faaliyet gösteren firmaların sermaye yapılarının modern sermaye yapısı teorilerinden finansman hiyerarşisi teorisi ve dengeleme teorisi çerçevesinde ne ölçüde uyumlu olduğu incelenmiştir.

LİTERATÜR

Sermaye yapısının optimum düzeyinin belirlenmesine yönelik olarak literatürde pek çok çalışma yapılmıştır. Yapılan çalışmaların sonuçları, ülke ve sektör düzeylerinde farklılıklar gösterebilmektedir. Aşağıda yer alan literatürde, bu konuda yapılan çalışmaların bir kısmı özetlenmiştir. Türkçe literatürde *pecking order theory* için “finansman hiyerarşisi teorisi” veya “finansal hiyerarşisi teorisi”, *trade-off theory* için ise “dengeleme teorisi” ya da “ödünleşme teorisi” ifadeleri kullanılmaktadır. Bu çalışmada tutarlılık sağlamak amacıyla “finansman hiyerarşisi teorisi” ve “dengeleme teorisi” terimleri tercih edilmiştir. Ancak, literatürün özetlendiği bölümde yer verilen çalışmalarda, yazarların kendi tercih ettikleri kavram kullanımları korunmuştur.

Czerwonka ve Jaworski (2021), Orta Doğu Avrupa ülkelerindeki KOBİ’ler üzerine yaptıkları çalışmada, firmaya özgü faktörlerin ülke ve sektör değişkenlerinden daha fazla sermaye yapısı üzerinde etkili olduğunu ve incelenen firmalarda finansman hiyerarşisi teorisiyle tutarlı sonuçlar elde edildiğini ortaya koymuşlardır.

Ghani vd. (2023) Güneydoğu Asya Ülkeleri Birliği’ne (ASEAN) üye ülkelerde faaliyet gösteren enerji firmalarının sermaye yapılarına ilişkin çalışma yapmışlardır. Yapılan çalışma sonucunda varlık yapısı ve karlılığın sermaye yapısına anlamlı etkisini tespit etmişler ve bu durumun dengeleme teorisiyle tutarlı olduğunu bulmuşlardır.

Ata ve Ağ (2010), Borsa İstanbul’da faaliyet gösteren metal ana sanayi ve metal araç-gereç sektörlerindeki işletmelerin sermaye yapısına etki eden firma özelliklerini belirlemeye yönelik yaptıkları çalışmada, firma büyüklüğünün borçlanma ile pozitif ilişkili olduğunu, diğer firma özelliklerinin ise

borçlanma ile negatif ilişkili olduğunu tespit etmişlerdir.

Cevheroglu-Acar (2018), sermaye yapısına etki eden firmaya özgü belirleyicileri anlamaya yönelik çalışmada, bağımsız değişkenler olarak kârlılık, büyüme, vergi kalkanı, büyüklük, varlık yapısı ve risk değişkenlerini kullanarak, 2009–2016 yılları arasında Türkiye’de faaliyet gösteren işletmeler üzerine araştırmasını gerçekleştirmiştir. Sonuç olarak, Türkiye’de faaliyet gösteren finans dışındaki şirketlerin genel olarak dengeleme teorisinden çok finansman hiyerarşisi teorisine göre hareket ettiklerini tespit etmiştir.

Güner (2016), 2008–2014 yılları arasında 131 Türk şirketi üzerinde sermaye yapısını etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada, genel olarak finansman hiyerarşisi teorisine uyumlu sonuçlar elde etmiş olsa da dengeleme teorisine uygun bazı belirleyicilerin de bulunduğunu tespit etmiştir.

Chaklader ve Chawla (2016), Hindistan borsası NSE CNX 500 endeksinde yer alan işletmelerin 2008–2015 yıllarına ait verilerini kullanarak sermaye yapısını etkileyen firmaya özgü değişkenleri belirlemeye çalışmıştır. Çalışma sonucunda, likidite dışında kalan büyüme, kârlılık, varlık yapısı, firma büyüklüğü ve vergi kalkanı değişkenlerinin dengeleme teorisi ile uyumlu olduğu; likidite değişkeninin ise finansman hiyerarşisi teorisile uyumlu olduğu tespit edilmiştir.

Zafar vd. (2019), 16 Asya ülkesinde faaliyet gösteren firmaların sermaye yapılarını etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla çalışma gerçekleştirmişlerdir. Çalışmada firmaya özgü faktörlerin yanı sıra, firmaların faaliyet gösterdiği ülkelere özgü faktörler de değişken olarak kullanılmıştır. Sonuçlara göre hem firmaya özgü özellikler hem de ülkeye özgü faktörler sermaye yapıları üzerinde etkili bulunmuştur.

Sakr ve Bedeir (2019), Mısır’da faaliyet gösteren 62 firmanın 2003-2016 yılları arasındaki verilerini kullanarak gerçekleştirdikleri çalışmada, sermaye yapısını etkileyen faktörleri incelemişlerdir. Çalışma sonucunda, firmaların finansal davranışlarının genel olarak finansman hiyerarşisi ve dengeleme teorileriyle örtüştüğü, ancak vekâlet maliyeti teorisile uyumlu olmadığı tespit edilmiştir.

Akarçay (2025) Borsa İstanbul’da işlem gören 137 imalat sanayi firmasının 2015Q1–2023Q3 çeyrek dönem verileri kullanılarak, firmaya özgü değişkenlerin sermaye yapısı teorileri ile uyumu incelemiştir. Analiz sonuçlarına göre, aktif kârlılık, cari oran, maddi varlık oranı, borç dışı vergi kalkanı ve büyüme oranı bağımlı değişkenlerle negatif ve anlamlı ilişkili bulunurken, büyüme potansiyeli, firma riski ve firma büyüklüğünün etkisi istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulamamıştır. Sonuç olarak firmaların finansal hiyerarşisi teorisine göre hareket ettiklerini tespit etmiştir.

Çelik ve Hepşen (2024) Türkiye gayrimenkul yatırım ortaklığı firmalarının sermaye yapılarını etkileyen faktörleri tespit etmek için çalışma gerçekleştirmişlerdir. 2013–2022 dönemine ait panel veri analizi sonuçlarına göre, finansal kaldıraç oranı firma aktif büyüklüğü ve tahvil piyasası gelişmişliği ile pozitif, temettü dağıtım oranı, firma yaşı, sermaye piyasalarının gelişmişliği ve işletme faaliyet riski ile negatif ilişkili bulunmuştur. Sonuç olarak sermaye yapısını açıklamada hem dengeleme hem de finansman hiyerarşisi teorilerinin bir arada ele alınmasının gerektiğini tespit etmişlerdir.

Şamandar vd. (2021) Katılım 30 Endeksinde işlem gören şirketlerin finansal hiyerarşisi teorisine uyumları incelemişlerdir. 2011:Q1–2020:Q3 dönemi verileri kullanılarak, dört farklı modelde finansal kaldıraç oranları bağımlı değişken olarak ele alınmıştır. Büyüklük, büyüme fırsatı, vergi, borç dışı vergi kalkanı, finansal risk, kârlılık, likidite ve varlık yapısı oranları ise bağımsız değişkenler olarak kullanılmıştır. Analiz sonuçları, kârlılık ve varlık yapısının uzun vadeli borçlar/toplam aktif oranı ile, likiditenin ise kısa vadeli borçlar/toplam aktif oranı ile finansal hiyerarşisi teorisine uygun bir ilişki gösterdiğini ortaya koymuştur.

Yılmaz (2022), BIST Teknoloji sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin sermaye yapısını etkileyen faktörleri belirlemeye yönelik bir çalışma gerçekleştirmiştir. 2010:Q1–2021:Q3 dönemi verileri kullanılarak, üç farklı finansal kaldıraç oranı ile panel regresyon analizleri yapılmıştır. Firma değişkenleri olarak cari oran, toplam aktifler, varlıklardaki değişim, net satışlardaki değişim, varlık yapısı ve aktif kârlılık; makro göstergeler olarak ise ticari kredi faiz oranı ve dolar kuru kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, firmaya özgü faktörlerin finansal kaldıraç üzerinde etkili olduğu tespit edilmiştir.

Burucu ve Öndeş (2015), Borsa İstanbul’da faaliyet gösteren 50 firmanın 1990–2014 yılları arasındaki verileri ile dinamik panel veri analizi gerçekleştirmişlerdir. Çalışmada firmaların sermaye yapılarını etkileyen faktörler incelenmiş olup, finansal kaldıraç ile büyüme fırsatları arasında pozitif bir ilişki, büyüklük, varlık yapısı, kârlılık, likidite ve cari oran arasında ise negatif ilişkiler tespit edilmiştir. Bulgular, genel olarak finansman hiyerarşi teorisinin geçerli olduğunu göstermiştir.

Abidoğlu ve Deniz (2015) BİST’te işlem gören imalat sanayi sektöründe faaliyet gösteren 188 firmanın 2009-2014 verilerini kullanarak sermaye yapısını belirleyen faktörleri tespit etmeye çalışmışlardır. Bağımlı değişken olarak toplam borç/toplam pasif oranı kullanılmış ve analizde rassal etkiler panel veri yöntemi uygulanmıştır. Bulgular, değişkenler arasında genellikle finansman hiyerarşisini destekleyen ilişkiler olduğunu göstermiştir.

Tablo 1’de, Türkiye merkezli firmalarla yapılmış seçili akademik çalışmalarda yer alan ve bu çalışmada da kullanılan ortak değişkenlerin sonuçlarına yer verilmektedir.

Tablo 1
Seçili Çalışmaların Analiz Sonuçları

Değişkenler	Abdioğlu ve Deniz (2015)	Akarçay (2025)	Çelik ve Hepşen (2024)	Şamandar vd. (2021)	Yılmaz (2022)	Burucu ve Öndeş (2015)
Büyüklük	Anlamsız	Anlamsız	Pozitif	Pozitif	Pozitif	Negatif
Likidite	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif
Varlık Yap.	Negatif	Negatif	Anlamsız	Anlamsız	Negatif	Negatif
Karlılık	Negatif	Negatif	Anlamsız	Anlamsız	Negatif	Negatif
Büyüme Fırsatları	Anlamsız	Anlamsız	Anlamsız	Anlamsız	Negatif	Pozitif

ARAŞTIRMANIN METODOLOJİSİ VE VERİ SETİ

Araştırmada, BİST’te enerji sektöründe 2022:1 – 2024:4 dönemleri arasında sürekli olarak işlem gören ve finansal oranlarına ulaşılabilen firmaların verileri kullanılmıştır. Analize dâhil edilen firmalara ait veriler Finnet Stockkeys Pro platformundan elde edilmiştir. Çalışmada, söz konusu firmaların sermaye yapılarının belirlenmesinde etkili olan faktörleri incelemek amacıyla statik panel veri analizi yöntemi kullanılmıştır. Analiz, Stata 13 programı aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Panel veri seti çeyreklik dönemlerde toplanmış olup, 34 işletmeye ait 12 çeyrek dönemi kapsamakta ve bu doğrultuda toplam 353 gözlemden oluşmaktadır. Bu çalışmada panel veri analizi ile sermaye yapılarını etkileyen faktörleri belirlemeye yönelik modern sermaye yapısı teorilerinin test edilmesi amaçlanmıştır.

Çalışmada Kullanılan Değişkenler

Çalışmada bağımlı değişken olarak sermaye yapısını temsil eden finansal kaldıraç oranı kullanılmıştır. Bağımlı değişkeni etkileyecek bağımsız değişkenler de literatüre uyumlu olarak tespit edilmiştir. **Tablo 2’de** çalışmada kullanılan bağımlı ve bağımsız değişkenlerle literatürde kullanıldığı çalışmalar gösterilmektedir.

Tablo 2
Çalışmada Kullanılan Değişkenler

	Değişkenler	Formül	Sembol	Literatür
Bağımlı Değişken	Finansal Kaldıraç	Borç/Aktif	FinKald	Öztürk ve Sayılğan (2021), Alipour vd.,2015
	Büyüklik	Toplam varlıkların logaritması	Size	Öztürk ve Sayılğan (2021), Alipour vd.,2015
	Likidite	Cari Oran	CO	Alipour vd.,2015, Ar ve Sakur (2021),
	Varlık Yapısı	Duran Varlıklar/Toplam Varlıklar	VY	Alipour vd.,2015
Bağımsız Değişkenler	Karlılık	ROA	ROA	Öztürk ve Sayılğan (2021), Alipour vd.,2015
	Büyüme Fırsatları	Net satışlardaki büyüme %	BF	Burucu ve Öndeş (2015), Alipour vd.,2015

Kârlılık

Dengeleme teorisine göre kârlı işletmelerin iflas risklerinin daha az olması nedeniyle borçlanma maliyetlerinin de düşük olması beklenir. Bu durumda işletmeler için borçlanmak daha cazip hale gelir ve işletmeler hem borçlanmanın maliyetinin düşük olması hem de borçlanmayla kazanılacak vergi avantajı gibi nedenlerle daha fazla borçlanma yoluna gideceklerdir. Bu bağlamda dengeleme teorisine göre kârlılık ile borçlanma arasında pozitif bir ilişki olması beklenir (Akkaynak, 2022: 60).

Finansman hiyerarşi teorisine göre işletmeler finansman ihtiyaçlarını belirli bir sıralamaya göre yaparlar. İlk olarak otofinansman yoluna daha sonra borçlanma ve en son hisse ihracı yollarıyla finansman sağlamaya çalışırlar. Yüksek kârlı işletmeler dolayısıyla ilk olarak dağıtılmamış kârlarına odaklanacak eğer finansman için bu kaynak yetersiz kalırsa ondan sonra borçlanma yoluna gideceklerdir. Buna göre kârlı işletmelerin borçlanmaları daha az olacaktır. Bu bağlamda finansman hiyerarşi teorisine karlılık ile borçlanma arasında negatif bir ilişki beklenir (Gülşen ve Ülkütaş, 2012: 52).

Büyüklik

Büyük firmaların küçük firmalara göre daha düşük maliyetle borçlanabilmeleri işletme büyüklüğü ile borçlanma arasında pozitif bir ilişki olasılığını artırır. Ancak büyük firmalarda daha fazla asimetric bilgi olasılığı finansal hiyerarşi bağlamında düşünüldüğünde büyüklük ile borçlanma arasında negatif bir ilişki olasılığını artırır (Gülşen ve Ülkütaş, 2012: 52). Bu görüşten farklı olarak Fama ve Jensen (1983) ise büyük firmaların dış yatırımcılara küçük firmalara göre daha fazla bilgi sağladığı dolayısıyla büyük firmalarda asimetric bilginin daha az olacağı dolayısıyla finansmanın özsermaye ile karşılanması gerektiğini söylemektedir (Song, 2005:14). Bu bağlamda firma büyüklüğü ile borçlanma arasında ilişki konusunda tam netlik bulunmamaktadır.

Varlık yapısı

İşletmelerin sahip oldukları varlıklar, kreditorler için birer teminat olarak görüleceği için borçlanmayı kolaylaştırıcı etkisi bulunmaktadır. Varlıkların teminat olarak rehin edilmesi, ters seçim ve ahlaki risk maliyetlerini azaltarak borçlanmayı kolaylaştırıcı bir etki yaratacaktır. Bu bağlamda,

işletmelerin maddi duran varlıklara ne kadar çok sahip olurlarsa, daha düşük maliyetle borçlanabilecekleri söylenebilir (Viviani, 2008: 174). Dolayısıyla varlık yapısı ile borçlanma arasında pozitif bir ilişki beklenmektedir.

Likidite

Dengeleme ve finansal hiyerarşi teorisi bağlamında, likidite ile borçlanma arasındaki ilişki farklılık göstermektedir. Dengeleme teorisine göre fazla likiditeye sahip firmalar kreditorler nezdinde daha güvenilir bulunurlar. Bu durum borçlanma maliyetlerini düşürerek firmaların daha kolay borçlanmalarını sağlar. Bu bağlamda likidite ile borçlanma arasında pozitif bir ilişki beklenmektedir. Diğer taraftan finansman hiyerarşi teorisine göre ise yeterli likiditeye sahip işletmeler, hiyerarşi anlayışı gereği öncelikle otofinansman yoluyla finansman sağlayacak; bu nedenle borçlanma yoluna gitmeyeceklerdir. Dolayısıyla bu teori çerçevesinde likidite ile borçlanma arasında negatif bir ilişki öngörülmektedir (Alipour vd.,2015: 59; Ata ve Ağ, 2010: 58).

Büyüme fırsatları

Büyüme fırsatları ile borçlanma ilişkisine dengeleme teorisi çerçevesinde bakıldığında, borç kullanımının vergi avantajı sağlamasına rağmen, işletmeler için iflas riskini artırması beklenir. Bu bağlamda, gelecekteki büyüme fırsatlarını kaçırmak istemeyen işletmeler borçlanma konusunda daha temkinli davranırlar (Serrasqueiro ve Caetano, 2015: 449). Sonuç olarak büyüme fırsatları ile borçlanma arasında negatif bir ilişki beklenir. Finansman hiyerarşi teorisine göre ise büyüme potansiyeli olan işletmeler finansman ihtiyaçlarını otofinansman yolları ile karşılayamayacakları için borçlanma yoluna gideceklerdir. Dolayısıyla büyüme fırsatları ile borçlanma arasında pozitif bir ilişki beklenecektir (Çelik, 2024: 112).

Tablo 3

Değişkenlerin Teorilerle İlişkisi

Değişkenler	Pozitif İlişki (+)	Negatif İlişki (-)
Kârlılık	Dengeleme Teorisi	Finansman Hiyerarşi Teorisi
Büyükölük	Dengeleme Teorisi	Finansman Hiyerarşi Teorisi
Varlık yapısı	Dengeleme Teorisi	
Likidite	Dengeleme Teorisi	Finansman Hiyerarşi Teorisi
Büyüme fırsatları	Finansman Hiyerarşi Teorisi	Dengeleme Teorisi

Kaynak: Abidoğlu ve Deniz, 2015: 210

Tablo 3'te yukarıda açıklanan değişkenlerin modern sermaye yapısı teorileri ile olan ilişkileri gösterilmektedir. Tabloya göre dengeleme teorisinin genel olarak değişkenlerle pozitif ilişkisi varken finansman hiyerarşi teorisinin tek değişken hariç negatif ilişkisi vardır.

ARAŞTIRMANIN MODELİ VE ANALİZ

Bu çalışmada, modern sermaye yapısı teorilerinin geçerliliğini incelemek amacıyla, 2022:1–2024:4 döneminde BİST'te kote enerji sektöründe faaliyet gösteren 34 firma üzerine ekonometrik bir model kurulmuştur. Değişkenler arasındaki ilişkinin yönünü ve gücünü belirlemek için bağımlı değişken tanımlanmış, bu değişken ile firmaya özgü tüm bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiler ampirik olarak test edilmiştir. Kurulan modellerde i yatay kesit birimlerini, t zaman boyutunu temsil etmektedir. β sabit değişkeni ve ε hata terimini ifade etmektedir. Çalışmada kurulan ekonometrik model aşağıda yer almaktadır:

$$FinKald_{it} = \beta_0 + \beta_1 Size_{it} + \beta_2 CO_{it} + \beta_3 VY_{it} + \beta_4 ROA_{it} + \beta_5 BF_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Kurulan modellerin analizleri, panel veri analizi yazılımı Stata 13 ile yürütülmüştür. Regresyon aşamasına geçmeden önce, hangi analiz yönteminin kullanılacağına karar vermek amacıyla Hausman testi uygulanmıştır. Bunun yanında, modeli olumsuz etkileyebilecek yatay kesit bağımlılığı, heteroskedastisite ve otokorelasyon sorunlarını tespit etmek için gerekli testler yapılmıştır. Daha sonra uygun model belirlenerek bu sorunların etkilerini ortadan kaldırmak için robust yöntemlerden yararlanılmıştır.

Değişkenler arasında çoklu bağlantı sorununun varlığı Varyans Şişirme Faktörü yardımıyla test edilmiştir. Analiz sonuçları aşağıdaki tabloda yer almaktadır. Literatürde VIF katsayısının 10 ve üstünde çıkması çoklu bağlantı sorununu göstermektedir (Topaloğlu, 2018: 81). **Tablo 4**'te görüldüğü üzere hiçbir değişken arasında çoklu bağlantı sorunu bulunmamaktadır.

Tablo 4

Çoklu Bağlantı Analiz Sonuçları

Variable	VIF	1/VIF
ROA	1.21	0.826548
BF	1.2	0.832074
VY	1.18	0.849092
CO	1.13	0.884462
Size	1.09	0.916908
Mean VIF	1.16	

Yatay kesit bağımlılığı, otokorelasyon ve heteroskedastisite testlerinin sonuçları **Tablo 5**'te sunulmaktadır. Yatay kesit bağımlılığı için Pesaran CD testi, otokorelasyon için Wooldridge testi ve heteroskedastisite için Değiştirilmiş Wald testi uygulanmıştır. Uygulanan test sonuçlarına göre kurulan ekonometrik modelde üç sorun da yer almaktadır. Bu üç sorunu giderecek dirençli tahminci ile analiz gerçekleştirilmiştir.

Tablo 5

Varsayım Testi Sonuçları

	İstatistik	Olasılık D.
Yatay kesit bağımlılığı	3.692	0.0002
Otokorelasyon	59.336	0.0000
Heteroskedastisite	1116.15	0.0000

Her iki modele Hausman testi uygulanarak, sabit etkiler mi yoksa rassal etkiler mi analiz için daha uygun olduğu test edilmiştir. Test sonuçları, her iki modelde de sabit etkilerin daha tutarlı ve güvenilir sonuçlar verdiğini göstermiştir. Bu nedenle analizlerde sabit etkiler modeli kullanılmıştır.

Uygun modelin belirlenmesi ve varsayımların test edilmesinin ardından, uygun regresyon yöntemi seçilerek analizler gerçekleştirilmiştir. Literatürde, yatay kesit bağımlılığı, otokorelasyon ve heteroskedastisite sorunlarının giderilmesi amacıyla Driscoll–Kraay tahmincisinin kullanılması önerilmektedir. Bu nedenle, uygulamanın regresyon aşamasında söz konusu üç sorunu aynı anda ele alabilen Driscoll–Kraay tahmincisi tercih edilerek analiz tamamlanmıştır. Ayrıca modelde çeyrek dönem sabit etkileri dahil edilerek makroekonomik ve sektörel zaman etkileri kontrol altına alınmaya çalışılmıştır. Driscoll–Kraay tahmincisi, özellikle $N > T$ yapısının görüldüğü mikro ekonometrik uygulamalarda Parks ve Betz tahmincilerinin yetersiz kaldığı hallerde öne çıkmakta; ayrıca dengesiz panel veri setlerinde de uygulanabilmektedir (Tatoğlu, 2018: 335).

Tablo 6*Regresyon Analiz Sonuçları*

	Kald
CO	-.0029 (.0031)
ROA	-.1267*** (.0379)
BF	.0176** (.0059)
VY	.1666 (.0966)
Size	-.0557 (.0409)
_cons	1.608* (.8885)
Observations	353
R ²	.4946
<i>Standard errors are in parentheses</i>	
<i>*** p<.01, ** p<.05, * p<.1</i>	

Tablo 6’da Regresyon analiz sonuçları gösterilmektedir. Bu sonuçlara göre kârlılık (ROA) ile kaldıraç oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı ve negatif bir ilişki bulunmuştur ($\beta = -0.1267$, $p < 0.01$). Bu bulgu, kârlılığı yüksek olan firmaların dış finansman yerine özkaynak kullanımını tercih ettiklerini ve finansman hiyerarşi teorisi ile uyumlu bir davranış sergilediklerini göstermektedir. Diğer bir ifade ile enerji sektöründeki işletmeler finansman ihtiyaçları için ilk olarak dağıtılmamış karlarına başvurmakta daha sonra tahvil bono kredi gibi finansman olanaklarını aramakta en sonda ise hisse senedi ihracı gibi yollarla finansman ihtiyaçlarını karşılamaktadırlar.

Büyüme fırsatları ile kaldıraç oranı arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($\beta = 0.0176$, $p < 0.05$). Bu sonuç, büyüme potansiyeli yüksek olan şirketlerin yeni yatırımlarını finanse etmek için daha fazla borçlanmaya gittiklerini ortaya koymaktadır. Bu sonuç finansman hiyerarşi teorisi ile uyumlu görünmektedir. Şöyle ki firmalar büyüme potansiyellerini değerlendirebilmek için daha fazla yatırım yapacaklar bu yatırımları için özsermayelerinin yetmemesi durumunda sırasıyla tahvil, bono ve kredi gibi borçlanma yollarını arayacaklar en sonda da hisse senedi ihracı ile yeni yatırımları için finansman ihtiyaçlarını karşılayabileceklerdir.

Likidite, varlık yapısı ve firma büyüklüğü değişkenleri beklenen işaretleri taşımakla birlikte istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu durum, enerji sektöründe söz konusu faktörlerin borçlanma kararlarını tek başına açıklamada yeterli olmadığını göstermektedir. Literatürde firma büyüklüğü konusunda dengeleme ve finansman hiyerarşi teorileri farklı yaklaşımlar sunmaktadır. Dengeleme teorisi büyük firmaların daha kolay borçlanacağını öne sürerken; hiyerarşi teorisi asimetric bilginin azalmasıyla hisse senedi ihracına yönelerek daha az borçlanacaklarını savunur (Abdioğlu ve Deniz, 2015: 203). Ancak bu çalışmada Güneş Bayraktar ve Şavlı (2024), Abdioğlu ve Deniz (2015) ile Akarçay (2025) çalışmalarına benzer şekilde firma büyüklüğünün sermaye yapısı üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur.

Değişkenler kısmında belirtildiği üzere, teoride varlık yapısında duran varlıkları fazla olan işletmelerin bunları teminat olarak gösterebileceği, dolayısıyla daha kolay borçlanabileceği ve varlık yapısı ile kaldıraç arasında pozitif bir ilişki beklenmesi gerektiği ifade edilmiştir. Ancak analiz sonuçlarında anlamlı bir ilişki elde edilememiştir. Enerji sektöründe faaliyet gösteren firmaların varlık yapısının sektöre özgü olarak satılması zor yatırımlardan oluşması, bu varlıkların kredi verenler açısından teminat olarak görülmesini sınırlamış olabilir. Bu sonuçlar İskenderoğlu vd. (2017) ile benzerlik göstermektedir. Benzer şekilde, likiditenin sermaye yapısını etkilemesine ilişkin teorik görüşler arasında farklılık bulunmaktadır. Dengeleme teorisine göre fazla likidite güven unsuru olarak borçlanmayı kolaylaştırır ve pozitif ilişki beklenir. Buna karşılık hiyerarşi teorisine göre fazla likit varlıklar borçlanma ihtiyacını azaltır ve negatif etki ortaya çıkar (Abdioğlu ve Deniz, 2015: 203). Analiz sonucunda likidite değişkeni için de anlamlı bir bulgu elde edilememiştir ve bu durum İskenderoğlu vd. (2017) ile tutarlıdır. Enerji sektörünün sermaye yoğun ve uzun dönemli yatırımlara dayalı niteliği ve borçlanma araçlarındaki çeşitlilik gibi sebepler bu sonuçlara yol açmış olabilir.

SONUÇ

Bu çalışmada, 2022:Q1–2024:Q4 döneminde BİST’te işlem gören enerji sektöründeki firmaların sermaye yapıları incelenmiştir. Bağımlı değişken olarak toplam borç/aktif oranı kullanılmış, bağımsız değişkenler ise büyüklük, varlık yapısı, kârlılık, likidite ve büyüme fırsatları olarak belirlenmiştir. Finansal veriler Finnet Stockkeys Pro programından elde edilmiş ve firmalar, Finnet’in kendi sektör sınıflandırmasına göre seçilmiştir. Çalışmada çeyreklik dönemler üzerinden yapılan analizler sonucunda, bağımsız değişkenlerin toplam borç/aktif oranı üzerindeki etkileri tespit edilmiştir.

Analizlere geçilmeden önce veriler arasında çoklu doğrusal bağlantı (multicollinearity) sorununun varlığının tespit edilebilmesi amacıyla Varyans Şişirme Faktörü (VIF) analizi yapılmıştır. Çoklu bağlantının bulunmadığı sonucuna ulaşıldıktan sonra sabit etkiler (fixed effects) ve rassal etkiler (random effects) durumunun tespiti için Hausman testi uygulanmış ve sabit etkiler modelinin geçerli olduğu tespit edilmiştir. Daha sonra verilerde yatay kesit bağımlılığı, otokorelasyon ve heteroskedastisite sorunlarının varlığı test edilmiş ve her üç sorunun mevcut olduğu görülmüştür. Bu sorunlarla başa çıkabilmek için literatürde önerilen yöntemler incelenmiş ve yatay kesit bağımlılığı, otokorelasyon ve heteroskedastisiteye karşı dayanıklı Driscoll-Kraay standart hataları ile tahminler gerçekleştirilmiştir.

Analiz sonuçlarına göre, kârlılık ile kaldıraç arasında negatif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu sonuç, enerji sektöründeki firmaların finansman ihtiyaçlarını finansman hiyerarşi teorisine göre karşıladığını göstermektedir ve literatürdeki Demirci (2017), Tunçel ve Yılmaz (2020), Ar ve Sakur (2021), Gülşen ve Ülkütaş (2012) ile Akay ve Nur (2022) çalışmalarıyla benzerdir.

Büyüme fırsatları ile kaldıraç arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki elde edilmiştir. Bu durum, enerji sektöründeki firmaların büyüme fırsatlarından yararlanabilmek için sermaye yapılarını finansman hiyerarşi teorisine uygun olarak oluşturduklarını göstermektedir. Bu sonuç literatürde yer alan Burucu ve Öndeş (2015) ve Bayrakdaroğlu vd. (2013)’nin çalışmalarıyla uyumludur. Diğer değişkenler yönünden ise anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Bu çalışmanın bulguları, enerji sektöründeki firmaların sermaye yapılarını kârlılık ve büyüme fırsatları değişkenlerine bağlı olarak finansman hiyerarşisi teorisine uygun bir şekilde oluşturduklarını göstermektedir. Bu bağlamda firmaların uzun vadeli yatırımlarını destekleyecek uygun maliyetli finansman araçlarının geliştirilmesi ve enerji yatırımlarına özel teşvik mekanizmalarının oluşturulması enerji sektörü için önemlidir. Özellikle BM sürdürülebilirlik ilkeleri gereğince yeşil enerji ve sürdürülebilirlik odaklı projelere vergi avantajları sağlanması ve düşük faizli kredi imkanlarının geliştirilmesi sektörün finansman yapısını güçlendirecektir.

Her çalışmada olduğu gibi bu çalışmanın da bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. İlk olarak analizler yalnızca verilerine ulaşılabilen halka açık şirketler üzerinde gerçekleştirilmiş olup, bu durum enerji sektörünün tamamına genelleme yapılmasını sınırlamaktadır. İkinci olarak bağımsız değişkenler bağımlı değişkenin yalnızca %49'unu açıklamaktadır; bu durum modelde yer almayan başka önemli değişkenlerin de varlığını göstermektedir. Son olarak analizler panel veri yöntemiyle statik olarak yapılmıştır; dinamik analizlerin de dahil edilmesiyle daha kapsamlı ve güvenilir sonuçlar elde edilebilir.

Gelecekte yapılacak çalışmalarda dinamik panel veri analiz yöntemlerinin kullanılması, farklı sektörler ve farklı uygulama yıllarının incelenmesiyle daha detaylı analizlerin gerçekleştirilmesi mümkün olacaktır. Ayrıca düzenleyici ve aracı değişkenlerin modele eklenmesiyle daha kapsamlı sonuçlara ulaşılabilir.

Etik Onayı

Çalışma için etik kurul onayına gerek yoktur.

Çıkar Çatışması

Herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

REFERANSLAR

- Abubaker, W. (2024). *How capital structure affects stock prices, evidence from Palestine*. Altınbaş Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Akarcay, M. (2025). BİST’te işlem gören imalat sanayi firmalarının Trade Off (dengeleme) ve Pecking Order (Finansal Hiyerarşi) teorileri ile geçerliliğinin test edilmesi ekonometrik bir araştırma. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 60(1), 463-480.
- Akay, Y., & Nur, T. (2022). Katılım 30 Endeksi’nde işlem gören işletmelerin sermaye yapısı belirleyicilerinin panel veri analizi ile incelenmesi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 14(1), 558-577.
- Alipour, M., Mohammadi, M. F. S., & Derakhshan, H. (2015). Determinants of capital structure: an empirical study of firms in Iran. *International Journal of Law and Management*, 57(1), 53-83.
- Ar, L., & Sakur, R. (2021). Modern sermaye yapısı teorilerinin geçerliliğinin test edilmesi: BİST 30 endeksi firmaları üzerine bir araştırma. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 6(3), 748-773.
- Ata, H. A., & Ağ, A. G. Y. (2010). Firma karakteristiğinin sermaye yapısı üzerindeki etkisinin analizi. *Istanbul University Econometrics and Statistics e-Journal*, (11), 45-60.
- Bayraktaroglu, A., Ege, I., & Yazici, N. (2013). A panel data analysis of capital structure determinants: Empirical results from Turkish capital market. *International Journal of Economics and Finance*, 5(4), 131-140.
- Burucu, H., & Öndeş, T. (2015). Finansal hiyerarşi ve dengeleme teorisinin geçerliliğinin Türk imalat sanayi firmalarında test edilmesi. *Sakarya Üniversitesi İktisat Dergisi*, 4(3), 61-76.
- Cevheroglu-Acar, M. G. (2018). Determinants of capital structure: Empirical evidence from Turkey. *J. Mgmt. & Sustainability*, 8, 31.
- Chaklader, B., & Chawla, D. (2016). A study of determinants of capital structure through panel data analysis of firms listed in NSE CNX 500. *Vision*, 20(4), 267-277.
- Czerwonka, L., & Jaworski, J. (2021). Capital structure determinants of small and medium-sized enterprises: evidence from Central and Eastern Europe. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 28(2), 277-297.
- Çelik, E. (2024). *Sermaye yapısını belirleyen faktörler: Türkiye ve Amerika Birleşik Devletleri gayrimenkul yatırım ortaklığı firmaları karşılaştırmalı analizi*. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Çelik, E., & Hepşen, A. (2024). Vergisiz ortamda sermaye yapısını etkileyen faktörler: Türkiye gayrimenkul yatırım ortaklıkları. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 25(1), 317-340.
- Demirci, N. S. (2017). Sermaye yapısı teorilerinin TCMB sektör bilançolarıyla test edilmesi: İmalat sanayi sektörü üzerine bir panel veri analizi (2001-2015). *Business and Economics Research Journal*, 8(2), 231-245.
- Doğan, E., & Narin, M. (2024). Enerji sektöründe dijitalleşme ve blokzincir teknolojisindeki gelişmenin ekonomik etkileri. *Uluslararası Ekonomi ve Yenilik Dergisi*, 10(1), 125-148.
- ETBK (2025). <https://enerji.gov.tr/bilgi-merkezi-enerji-elektrik>.
- Frank, M. Z., & Goyal, V. K. (2003). Testing the pecking order theory of capital structure. *Journal of Financial Economics*, 67(2), 217-248.

- Ghani, E. K., Hye, Q. M. A., & Salahuddin, S. (2023). Examining capital structure determinants for ASEAN energy firms. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 13(3), 129-140.
- Gülşen, A. Z., & Ülkütaş, Ö. (2012). Sermaye yapısının belirlenmesinde finansman hiyerarşisi teorisi ve ödünleşme teorisi: İMKB sanayi endeksinde yer alan firmalar üzerine bir uygulama. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 8(15), 49-59.
- Güner, A. (2016). The determinants of capital structure decisions: New evidence from Turkish companies. *Procedia Economics and Finance*, 38, 84-89.
- Güneş, B. B., & Şavlı, T. (2024). Determinants of capital structure in energy sector: Evidence from Borsa Istanbul. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 46(1), 276-292.
- Karaçayır, E., & Afşar, A. (2021). Borsa İstanbul'da sermaye yapısı kararları ve asimetrik bilginin etkisi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (41), 133-154.
- Kraus, A., & Litzenberger, R. H. (1973). A state-preference model of optimal financial leverage. *The Journal of Finance*, 28(4), 911-922.
- İskenderoğlu, Ö., Karadeniz, E., & Ayyıldız, N. (2015). Enerji sektörünün finansal analizi: Türkiye ve Avrupa enerji sektörü karşılaştırması. *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 3(3), 86-97.
- İskenderoğlu, Ö., Karadeniz, E., & Ayyıldız, N. (2017). Türkiye enerji sektöründe sermaye yapısını belirleyen değişkenlerin analizi: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası sektör bilançoları üzerinde bir araştırma. *Muhasebe ve Denetim Bakış*, 16(51), 73-92.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *The American economic review*, 48(3), 261-297.
- Myers, S. C. (1984). The capital structure puzzle. *The Journal of Finance*, 39(3), 575-592.
- Sakr, A., & Bedeir, A. (2019). Firm level determinants of capital structure: Evidence from Egypt. *International Journal of Financial Research*, 10(1), 68-85.
- Serrasqueiro, Z., & Caetano, A. (2015). Trade-Off Theory versus Pecking Order Theory: capital structure decisions in a peripheral region of Portugal. *Journal of Business Economics and Management*, 16(2), 445-466.
- Song, H. S. (2005). *Capital structure determinants an empirical study of Swedish companies*. KTH Royal Institute of Technology.
- Şamandar, Ö., Özer, N., & Çömlekçi, İ. (2021). Finansal hiyerarşi teorisinin Katılım 30'da işlem gören şirketler üzerinde test edilmesi. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 23(4), 751-772.
- Tatoğlu, F. Y. (2018). Panel veri analizi, İstanbul: Beta.
- Topaloğlu, E. E. (2018). Sermaye yapısına etki eden firmaya özgü faktörlerin panel veri analizleri ile belirlenmesi: kurumsal yönetim endeksi üzerine bir uygulama. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, (640), 763-800.
- Tunçel, M. B., & Yılmaz, T. (2020). Sermaye yapısı teorilerinin geçerliliğinin analiz edilmesi: Bist sürdürülebilirlik endeksi üzerine bir uygulama. *Muhasebe ve Finans İncelemeleri Dergisi*, 3(2), 104-120.
- Viviani, J. L. (2008). Capital structure determinants: an empirical study of French companies in the wine industry. *International journal of wine business research*, 20(2), 171-194.
- Yılmaz, T. (2022). Makroekonomik göstergeler ve firmaya özgü finansal değişkenlerin sermaye yapısı

üzerindeki etkisi: teknoloji şirketleri üzerine linear ve panel regresyon analizi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(45), 1304-1319.

Zafar Q., Wongsurawat W., & Camino D. (2019). The determinants of leverage decisions: Evidence from Asian emerging markets. *Cogent Economics & Finance*, 7(1), 1–28. <https://doi.org/10.1080/23322039.2019.1598836>

EXTENDED ABSTRACT

Introduction: Energy is one of the fundamental elements for a country's industrialization, gaining competitive power, and economic development. Since the Industrial Revolutions, global demand for energy has increased, and countries that can use this resource effectively have become developed economies. Enterprises operating in the energy sector need high levels of financing to sustain their operations and implement new investment decisions; therefore, they must determine their financing policies and, consequently, their capital structures carefully. Studies on optimal capital structure have been conducted for many years, and various theories have been developed in this field. This study tests the applicability of the trade-off theory and the pecking order theory to firms operating in the energy sector.

Method: The research covers firms in the energy sector traded on Borsa Istanbul (BIST) during the period 2022:Q1–2022:Q4. In the study, the total debt-to-assets ratio was used as the dependent variable, while size, asset structure, profitability, liquidity, and growth opportunities were determined as independent variables. Financial data were obtained from the Finnet Stockkeys Pro program, and firms were selected according to Finnet's sector classification. The analyses were carried out using the Driscoll-Kraay estimator through Stata 13 software with the static panel data method. The research included 34 firms and 353 observations..

Findings: The results indicate a statistically significant negative relationship between profitability and financial leverage, and a statistically significant positive relationship between growth opportunities and financial leverage. Although liquidity, asset structure, and firm size variables have the expected signs, they were not found to be statistically significant. This suggests that in the energy sector, liquidity level, tangible asset ratio, and firm scale alone are not decisive in explaining borrowing decisions.

Conclusion: In this study, the capital structures of companies in the energy sector traded on the BIST during the period 2022:Q1–2022:Q4 were examined. The analysis results show that there are negative and significant relationships between profitability and leverage in energy sector companies, and positive and significant relationships between growth opportunities and leverage. The positive and significant relationship between growth opportunities and leverage indicates that companies shape their capital structures in line with their growth targets. These findings are consistent with the Pecking Order Theory and parallel studies in the relevant literature. No significant relationship was found for other variables.

Recommendation: This study has some limitations. Since the analyses are limited to publicly traded energy companies, the generalizability of the findings to the sector as a whole is limited. In addition, the independent variables explain only 49% of the dependent variable, indicating the existence of other important factors not included in the model. Supporting analyses conducted using static panel data methods with dynamic methods could increase the scope and reliability of the results. Future studies could obtain more comprehensive and in-depth results by covering different sectors and longer data periods, using dynamic panel data analyses, and including regulatory or mediator variables in the model.