

Araştırma Makalesi

Varlık Getirisini Etkileyen Faktörler Nelerdir? BIST Elektrik Sektöründeki İşletmelere Bir Uygulama

What are the Factors Affecting Return on Assets? An Application for Enterprises in BIST Electricity Sector

Özge ÖZKAN Dr. Öğr. Üyesi, Malatya Turgut Özal Üniversitesi ozge.ozkan@ozal.edu.tr https://orcid.org/0000-0002-9047-8627	Eşref Savaş BAŞCI Prof. Dr., Hitit Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi esavasbasci@hitit.edu.tr https://orcid.org/0000-0002-0809-7893	Süleyman Serdar KARACA Prof. Dr, Malatya Turgut Özal Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Fakültesi suleymanserdar.karaca@ozal.edu.tr https://orcid.org/0000-0002-5424-5359
---	---	---

Makale Geliş Tarihi	Makale Kabul Tarihi
03.05.2025	02.07.2025

Öz

Elektrik sektörü, yüksek sermaye gereksinimi, uzun vadeli yatırım süreçleri ve çerçeveye olan duyarlılığı nedeniyle ekonomik dalgalanmalara karşı oldukça hassas bir yapıdadır. Bu bağlamda, işletmelerin varlıklarını ne kadar etkin kullanabildikleri ve kârlılıklarını sürdürülebilir kılma yetenekleri, finansal performans açısından kritik bir öneme sahiptir. Varlık getirisi, işletmelerin varlıklarını ne kadar etkin kullandığını gösteren bir finansal performans göstergesidir. Özellikle sermaye yoğun elektrik sektöründe, doğru yatırım ve finansman stratejilerinin belirlenmesi, işletmelerin kârlılığını ve sürdürülebilirliğini sağlamak açısından önem arz etmektedir.

Bu çalışma, BIST Elektrik sektöründe faaliyette bulunan işletmelerin varlık getirisini etkileyen faktörleri analiz etmektedir. Çalışmada BIST Elektrik sektöründe yer alan ve 2014-2022 döneminde süreklilik gösteren ve verilerine tam olarak ulaşılabilen 9 firma analizlerde kullanılmıştır. Bu firmaların finansal göstergeleri incelenerek, varlık getirisini etkileyen temel değişkenleri belirlemek amacıyla panel veri analizi uygulanmıştır.

Analiz sonuçları, varlık getirisini en çok etkileyen faktörün borçlanma olduğunu ortaya koymaktadır. Yüksek borçluluk, faiz ödemeleri ve geri ödeme yükümlülükleri nedeniyle net kârı azaltarak varlık getirisini olumsuz etkilemekte, finansal riskleri artırmakta ve yatırımcı güvenini zayıflatmaktadır. Bu nedenle, işletmelerin borçlanma yerine içsel kaynaklarla büyümeyi hedeflemeleri, uzun vadede daha sürdürülebilir ve kârlı bir finansal yapı oluşturmalarına katkı sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: Varlık getirisi, BIST, elektrik sektörü, panel veri analizi, mali tablo analizi,

Abstract

The electricity sector is highly sensitive to economic fluctuations due to its high capital requirement, long-term investment processes and sensitivity to the framework. In this context, how effectively enterprises utilise their assets and their ability to sustain their profitability are critical to financial performance. Return on assets is a financial performance indicator that shows how effectively enterprises utilise their assets. Especially in the capital-intensive

¹ Bu çalışma, 08-10 Temmuz 2024 tarihleri arasında gerçekleştirilen 3. Uluslararası Sigortacılık Bankacılık ve Finans Sempozyumu'nda sunulmuştur.

Önerilen Atıf /Suggested Citation

Özkan, Ö. & Başcı, E.S., Karaca, S.S., 2025, Varlık Getirisini Etkileyen Faktörler Nelerdir? BIST Elektrik Sektöründeki İşletmelere Bir Uygulama, *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 60(3), 2204-2216.

electricity sector, determining the right investment and financing strategies is important to ensure the profitability and sustainability of enterprises.

This study analyses the factors affecting the return on assets of enterprises operating in the BIST Electricity sector. In the study, 9 firms in the BIST Electricity sector, which are continuously operating in the period 2014-2022 and whose data are fully available, are used in the analyses. Financial indicators of these firms are analysed and panel data analysis is applied to determine the main variables affecting return on assets.

The results of the analyses reveal that the most important factor affecting the return on assets is debt. High indebtedness negatively affects return on assets by reducing net profit due to interest payments and repayment obligations, increases financial risks and weakens investor confidence. Therefore, targeting growth with internal resources instead of borrowing may contribute to a more sustainable and profitable financial structure in the long run.

Keywords: Return on assets, BIST, electricity sector, panel data analysis, financial statement analysis

1. Giriş

Günümüzün küresel ekonomisi, artan belirsizlikle ve işletmeleri etkileyen çeşitli risklerle karşı karşıyadır. Ekonomik ve finansal krizler daha sık aralıklarla meydana gelmekte ve bu durum işletmelerin varlıklarını sürdürmelerini zorlaştırmaktadır (Yalçınkaya,2019). Elektrik sektörü, küresel ekonomik ve finansal krizlere karşı duyarlılığı yüksek bir sektördür ve bu tür krizlerden önemli ölçüde etkilenmektedir (Ajder, 2022; Kaya, 2012). Son yıllarda, sektör yenilenebilir enerjiye geçiş, artan altyapı yatırımları ve yapılan düzenlemelerle önemli gelişmelere tanıklık etmiştir. Bu gelişmeler, işletmeler için yeni fırsatlar sunarken, aynı zamanda önemli zorluklar da yaratmaktadır. Bu nedenle, elektrik sektöründeki işletmelerin ileriye dönük yatırım ve finansman stratejilerini sağlıklı bir şekilde planlayabilmeleri ve finansal riskleri etkin yönetebilmeleri hayati önem taşımaktadır.

Elektrik sektörü, elektrik üretimi, iletimi ve dağıtımını kapsayan geniş bir alandır. Modern dünyanın işleyişinin temelini oluşturmakta ve evler, işyerleri, sanayi, ulaşım, sağlık ve iletişim gibi birçok kritik alana güç sağlamaktadır. Enerji politikalarının ve ekonomik büyümenin önemli bir parçası olan elektrik sektörünün finansal performansını etkileyen faktörlerin anlaşılması, yatırımcılar ve yöneticiler için önemlidir. Elektrik sektöründeki yatırım ve finansman planları, uzun vadeli yatırımların finanse edilmesi, değişken enerji kaynaklarına bağlı risklerin yönetilmesi ve yeni teknolojilere adapte olunması gibi özel gereksinimleri dikkate alacak şekilde yapılmalıdır. Özellikle sermaye yoğun projeler, yüksek başlangıç maliyetleri ve uzun geri dönüş süreleri göz önüne alındığında, doğru finansman stratejilerinin belirlenmesi sektör için kritik hale gelmektedir. Bu stratejiler, işletmelerin finansal sürdürülebilirliğini sağlamak ve gelecekteki belirsizliklere karşı dirençli olabilmek için gereklidir. Bu çerçevede, işletmelerin karlılığı ve yönetsel etkinliği açısından varlıklarının getirisi de önemlidir. İşletmeler, yatırım kararları verirken, bu yatırımın verimliliği ve etkinliğini de dikkate almaktadırlar.

Bu çalışma BIST Elektrik sektöründe yer alan firmaların varlık getirisini etkileyen faktörleri anlamayı amaçlamaktadır. Varlık Getirisi (Return on Assets) veya aktif karlılık, bir şirketin varlıklarını ne kadar etkin kullanarak kar elde ettiğini gösteren bir finansal göstergedir. Varlık getirisi, özellikle yatırımcılar ve analistler tarafından şirketin karlılığını ve yönetim etkinliğini değerlendirmek için kullanılmaktadır. Yüksek varlık getirisi, şirketin varlıklarını etkin bir şekilde kullandığını ve yatırımlardan iyi bir getiri elde ettiğini gösterirken, düşük varlık getirisi, şirketin varlıklarını yeterince verimli kullanmadığını veya maliyetlerinin yüksek olduğunu gösterebilmektedir. Özellikle elektrik veya enerji sektörü gibi sermaye yoğun sektörlerde varlık getirisi, işletmelerin sermaye yatırımlarını nasıl yönettiklerini anlamak için önemlidir.

2. Literatür İncelemesi

Varlık getirisi, bir işletmenin sahip olduğu varlıkları ne kadar verimli değerlendirdiğini gösteren, başka bir deyişle işletmenin varlıklarını kullanarak ne kadar kar elde ettiğini ifade ederek işletmenin etkinliğini değerlendirmek için kullanılan bir finansal performans ölçütüdür (Kılıç ve Buğan, 2023:10). Varlık getirisi, net karın toplam varlıklara oranını ifade etmektedir ve bu oran, gelir, varlıklar ve sermaye stoğu seviyeleri dahilinde şirketlerin kâr ya da kârlılık üretme yeteneğini ölçmek için kullanılmaktadır (Golbert ve Rai,1996; Akbaş,2012; Eng,2013).

İşletme yöneticileri, işletmelerin performansını iyileştirmek amacıyla varlık kullanımının verimliliğine odaklanmaktadır. Hissedarların baskısı ve sınırlı finansman olanakları, firmaları varlıklarını daha etkin kullanmanın yollarını aramaya itmektir. Bu nedenle, yöneticilerin varlık getirisi gibi ölçütlerle şirket performansını doğru bir şekilde değerlendirmesi kritik hale gelmektedir (Siminica, Circiumaru&Simion, 2012: 249). Lindo (2008), varlık getirisinin önemine vurgu yaparak genel amaçlı bir finansal oran olduğunu, bir şirketin yeni yatırımlardan elde etmesi gereken minimum kârlılığı hesaplamak için kullandığı, hem mevcut performansı korumak için gerekli olan asgari getiriyi hem de yeni yatırım projelerinin onaylanması için karşılaması gereken engelleyici oranı belirlediğini açıklamaktadır. Özellikle kaynakların sınırlı olduğu bir iş ortamında, varlık getirisi gibi ölçütler şirketlerin rekabet avantajını sürdürebilmesi ve yatırımcı güvenini artırması açısından kritik önem taşımaktadır. Bir firmanın getirisi birçok faktörden etkilenmektedir. Bu faktörlerin farkında olmak, öncelikle yönetim için doğru büyüme stratejileri belirlemek ve kısa veya uzun vadeli planlar oluşturmak açısından kritik öneme sahiptir. Aynı zamanda, varlık getirisi ile bu getiriyi etkileyen faktörler arasındaki ilişkiyi anlamak, yatırımcılar, kredi sağlayıcılar ve firma ile farklı çıkarları olan diğer paydaşlar için de önemli bir bilgi kaynağıdır.

Mevcut literatür incelendiğinde varlık getirisi ile ilgili çeşitli çalışmalar görülmektedir. Finansal performansı ölçmeye yönelik çalışmalarda varlık getirisi yaygın olarak kullanılan bir gösterge olup, genel çalışmaların yanı sıra (Hacıevliyagil & Şit,2019; Dikmen, 2021; Bătae, Dragomir, & Feleagă: 2021; Kılıçarslan,2023; Doğan,2024) enerji ve elektrik sektörü üzerine yapılan araştırmalarda (Bosch-Badia, 2010; Batrancea vd., 2021; Wu & Huang, 2022; Dopierała vd., 2022; Baran vd., 2022; Shaik, Ali & Alanazi, 2023; Yu, Liu & Chen, 2023) şirketlerin finansal verimliliğini değerlendirmek için bir ölçüt olarak tercih edilmektedir.

Siminica, Circiumaru ve Simion (2012), aktif karlılığı yani varlık getirisini finansal denge ölçütleri ile inceledikleri çalışmada Bükreş Borsası'nda işlem gören şirketleri analize tabi tutmuşlardır. Çalışmada bağımlı değişken olarak aktif karlılık kullanılmıştır. Ekonomik kriz öncesi ve sonrası dönemleri kapsayan çalışmada 2007 öncesinde karlılığın, finansal yapı ve finansal denge ile önemli ölçüde etkilendiği, ancak kriz sonrasında iş yönetimi göstergelerinin (kâr marjı ve devir oranları gibi) öneminin arttığı belirtilmiştir. Başka bir deyişle kriz sonrası, kârlılık artık yönetsel faktörlerden daha fazla etkilenir hale gelmiştir.

Yazdanfar (2013), İsveç'te 2006-2007 dönemini kapsayan 12530 mikro firmayı dört endüstriye ayırarak 87000 gözlemle firma düzeyindeki karlılık belirleyicilerini araştırmıştır. Sonuçlar, firma büyümesi, firma büyüklüğü, gecikmeli karlılık ve verimliliğin karlılıkla pozitif ilişkili olduğunu, endüstriyel bağlantı ve firma yaşının ise karlılık üzerinde negatif etkisi olduğunu ortaya koymuştur.

Diaz ve Pandey (2019), ABD'deki teknoloji ve finans şirketlerinin varlık getirisi (ROA) üzerindeki etkisi olan faktörleri incelemektedir. Varlık getirisi üzerindeki etkileri incelenen değişkenler; öz kaynak getirisi (ROE), satış getirisi (ROS), cari oran, kısa vadeli borç oranı, uzun vadeli borç oranı, toplam borç oranı, şirket büyüklüğü, aktif yapıdır. Sonuçlar, ROE oranının ROA'yı negatif yönde etkilediğini, ROS oranının ise teknoloji ve finans firmaları için karlılığı pozitif etkilediğini göstermiştir. Cari oran, ABD'de halka açık finansal firmaların karlılığı üzerinde pozitif bir etkiye sahipken, teknoloji firmaları için negatif bir etki söz konusudur. Bulgular genel olarak yüksek borçlanma oranlarının (özellikle toplam ve uzun vadeli borç oranları) ROA üzerinde olumsuz etkileri olduğunu göstermiştir. ABD'deki firmaların faaliyetlerini finanse etmek için yüksek düzeyde borç kullandıklarını, maddi varlıkların teknoloji firmalarına fayda sağladığını, çünkü banka kredileri için teminat olarak kullanılabildiklerini ortaya koymuştur. Şirket büyüklüğünün ise teknoloji firmaları için karlılık üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu görülmüştür.

Enerji ve elektrik sektörü özelinde varlık getirisini araştıran literatürdeki çalışmalar aşağıda açıklanmıştır.

Bosch-Badia (2010), varlık getirisi ve toplam faktör verimliliğine odaklandığı çalışmada verimlilik ve karlılık arasındaki bağlantıyı Du Pont yöntemi ile analiz etmeye çalışmıştır. Modelde bağımlı değişken varlık getirisi ile bağımsız değişkenler verimlilik ve fiyat değişimi getirileri arasında fonksiyonel bir ilişki kurulmaya çalışılmıştır. Çalışma 1988 ve 2004 yılları arasında İspanyol elektrik endüstrisi üzerine

yapılmıştır. Çalışmanın sonuçları, İspanyol elektrik endüstrisinde liberalizasyon sürecinin tüketicilere sunduğu avantajları ve sektördeki ekonomik performansı yansıtmaktadır.

İskenderoğlu, Karadeniz ve Ayyıldız (2015), yapmış oldukları çalışma ile Türkiye ve Avrupa enerji sektörünü likidite yapısı, mali yapı, verimlilik ve karlılık durumları açısından oran analizi yöntemiyle karşılaştırmışlardır. Sonuçlara göre Avrupa enerji sektörü, Türkiye enerji sektörüne kıyasla daha yüksek likiditeye sahip olup, kısa vadeli borç ödeme gücü açısından ise avantajlıdır. Finansal yapı oranlarına bakıldığında, her iki bölgede de işletmelerin borç kullanımının özkaynağa kıyasla yüksek olduğu görülmekle birlikte, Avrupa enerji sektöründe borçlanma oranının Türkiye'ye göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Türkiye enerji sektöründe özkaynak kârlılığı oranlarının Avrupa'ya kıyasla daha fazla dalgalandığı belirlenmiştir. Bu durum, Türkiye'nin gelişmekte olan bir ülke olması nedeniyle artan risk seviyesine bağlanmıştır. Avrupa'daki enerji işletmelerinin aktif kârlılığı Türkiye'ye kıyasla daha yüksek olup, bu sektörde kârlılık oranlarında daha az dalgalanma görülmektedir. Çalışma bulgularına göre, Avrupa Enerji Sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin likidite, finansal yapı, verimlilik ve kârlılık açısından Türkiye Enerji Sektöründeki işletmelere kıyasla daha üstün performans sergilediği tespit edilmiştir.

Pakistan'daki elektrik ve enerji sektöründe karlılığı etkileyen temel belirleyicilerin incelendiği çalışmada firma büyüklüğü, firma yaşı, firma büyümesi, verimlilik, finansal kaldıraç ve elektrik krizi gibi temel belirleyicilerinin etkisi incelenmiştir (Fareed vd., 2016) Çalışma Pakistan'da yaşanan elektrik krizi öncesi ve sonrası dönemleri incelemektedir. Ampirik sonuçlar, firma büyüklüğünün, firma büyümesinin ve elektrik krizinin karlılığı olumlu etkilediğini göstermektedir. Ancak, firma yaşı, finansal kaldıraç ve üretkenlik firma karlılığını olumsuz etkilemektedir. Bu çalışma aynı zamanda elektrik krizi sırasında, bu sektörün üretiminin çok düşük olmasına rağmen, elektrik sektörünün karlılığının arttığını da ileri sürmektedir.

Eyüboğlu ve Çelik (2016) likidite, faaliyet, finansal kaldıraç, karlılık ve büyüme oranlarını dikkate alarak Türkiye enerji sektöründe yer alan firmaların performanslarını incelemişlerdir. Çalışmada enerji şirketlerinin sıralaması yapılmış ve sonuç olarak likidite ve karlılık en önemli kriterler olarak belirlenmiştir.

Erduru (2018), Türkiye'de elektrik enerjisi üretimi ve dağıtım sektörünün finansal yapı ile performansını incelemiş ve sektördeki likidite oranlarının standardın altında kaldığını, varlıkların genellikle yabancı kaynaklarla finanse edildiğini, alacak ve stok devir hızlarının yıllara göre artış kaydettiğini aktif, maddi duran varlık ve özkaynak devir hızlarının ise azaldığını belirterek karlılık oranlarına göre enerji sektörünün 2014 ve 2015 yıllarında zarar, 2016 yılında yeniden karlılığa ulaştığı tespit etmiştir.

BIST'te işlem gören enerji şirketlerinin incelendiği bir başka çalışmada ise finansal performans sezgisel bulanık mantık ve entropi tabanlı çok kriterli karar verme yöntemiyle incelenmiştir. Çalışmada 8 enerji şirketi büyüme, faaliyet, kaldıraç, karlılık ve likidite üzerinden değerlendirilerek en iyi performanstan en kötü performansa göre sıralanmıştır (Karcıoğlu, Yalçın ve Gültekin, 2020).

Batrancea vd. (2021), enerji sektöründe faaliyet gösteren halka açık 88 şirket üzerinde yaptıkları bir çalışmada, mali baskının (vergiler, zorunlu katkılar vb.) şirketlerin finansal performansı üzerinde anlamlı etkiler yarattığı tespit etmişlerdir. Panel veri analizine dayanan bulgular, vergi baskısının özellikle varlık kârlılığı, özsermaye kârlılığı ve yatırım getirisi üzerinde genel olarak anlamlı etkiler yarattığını ortaya koymuştur. Bu sonuçlar, vergilendirmenin yalnızca bir yük değil, aynı zamanda performans artırıcı bir unsur olabileceğine işaret etmektedir.

2015-2019 yıllarında Türkiye elektrik enerjisi sektöründe yer alan işletmelerin finansal performansını değerlendirmeyi amaçlayan bir başka çalışmada varlık kullanım oranları, kârlılık oranları ve finansal yapı oranları kullanılmıştır (Dikmen, 2021). Sonuçlar, 2019 yılı hariç sektördeki işletmelerin aktiflerini etkili bir şekilde kullanmadığını ve özkaynakların yalnızca 2019'da verimli olduğunu göstermektedir. Sektörün cari oran, likidite (asit test) oranı ve nakit oranı değerlerinin genel kabul görmüş oranların altında olduğu, 2015 yılı hariç, sektörün genel olarak azalan karlılık gösterdiği, özellikle, 2019 yılında özkaynakların daha verimli kullanıldığı belirlenmiştir.

Dopierała vd. (2022), yenilenebilir enerji üreticilerinin finansal performansını inceledikleri çalışmada, Baltık Denizi Bölgesi'ndeki 328 enerji firmasının 2011–2019 dönemi verileri analiz edilmiş ve limited şirketlerin anonim şirketlere kıyasla daha iyi performans gösterdiği ortaya konulmuştur. Firma büyüklüğünün etkisi belirsiz olmakla birlikte, yenilenebilir ve geleneksel enerji üreticileri arasında büyük performans farkları bulunmamıştır. Ayrıca Paris Anlaşması sonrası elektrik fiyatlarının ROA ve ROE üzerindeki etkisinin arttığı belirlenmiştir.

Shaik, Ali & Alanazi (2023), Suudi Arabistan enerji sektöründe yaptıkları çalışmada, 2012–2019 dönemine ait verilerle işletme sermayesinin firma performansı üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Bulgular, cari oranın firma performansını olumlu etkilediğini, buna karşılık kaldıraç oranının olumsuz etkide bulunduğunu ortaya koymuştur. Ancak etkileşim değişkeni eklendiğinde, işletme sermayesinin etkisi olumsuzla dönmüştür.

Kavas, Medetoğlu ve Öztürk (2023), BIST Elektrik Gaz ve Buhar Sektöründe faaliyette bulunan işletmelerin finansal performansını Topsis ve Moora yöntemleriyle ölçmüşlerdir. Analiz kapsamında cari oran, nakit oran, likidite oranı, aktif devir hızı, öz kaynak karlılığı, stok devir hızı, aktif karlılık oranı, kaldıraç oranı kullanılmıştır. 2017-2021 yılları arasında yapılan analizlerde, en başarılı işletmelerin sıralaması büyük ölçüde benzerlik gösterirken, yöntem farklılıklarına bağlı olarak firmaların sıralamalarında değişimler görülmüştür.

Mevcut literatür, varlık getirisi üzerinde etkili olan faktörlerin sektörel, coğrafi ve dönemsel farklılıklar gösterebildiğini ortaya koymaktadır. Gelişmiş ülkelerdeki çalışmalar daha çok piyasa temelli göstergelere odaklanırken, gelişmekte olan ülkelerde finansal yapı ve likidite oranlarının belirleyiciliği ön plana çıktığı görülmektedir. Enerji sektörü özelinde yapılan çalışmalarda ise finansal kaldıraç ve likidite oranlarının varlık getirisi üzerindeki etkisi sıklıkla vurgulanmaktadır.

Ancak bu çalışmaların birçoğu, Türkiye'deki elektrik sektörüne özgü yapısal dinamikleri detaylı olarak ele almamaktadır. Ayrıca, farklı likidite oranlarının birlikte analiz edilmesi yerine genellikle sınırlı sayıda değişkene odaklanılmıştır. Bu bağlamda, mevcut çalışma sektörel düzeyde bir analiz sunması açısından farklılaşmaktadır. Birden fazla finansal oranın karşılaştırmalı olarak incelenmesi varlık getirisi üzerindeki etkisi daha net şekilde ortaya konulmuştur. Böylece çalışmamız, enerji sektörüne özgü politika önerileri geliştirilmesine de zemin hazırlamaktadır.

3. Veri Seti ve Değişkenler

Çalışmada BIST Elektrik sektöründe yer alan ve 2014-2022 döneminde süreklilik gösteren ve verilerine tam olarak ulaşılabilen 9 firma analizlerde kullanılmıştır. Veriler yıllık olarak alınmış ve varlık getirisi üzerinde etkisi olan değişkenler belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışma kapsamına alınan işletmeler Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1: Çalışma Kapsamındaki İşletmeler

AKENR	Ak Enerji
AKSEN	Aksa Enerji
AKSUE	Aksu Enerji
AYEN	Ayen Enerji
ENJSA	Enerjisa Enerji
ODAS	Odaş Elektrik
PAMEL	Pamel Elektrik
ZEDUR	Zedur Enerji
ZOREN	Zorlu Enerji

Çalışmada kullanılan değişkenler ve bu değişkenlerin açıklamaları Tablo 2'de yer almaktadır. Kullanılan değişkenlerin seçiminde literatür göz önüne alınarak varlık getirisini etkilediği düşünülen değişkenler seçilmiştir.

Tablo 2: Değişkenler

Değişken	Kısaltma		Açıklama
Bağımlı Değişken			
Varlık Getirisi	VG	Net Kar / Toplam Aktifler	Bir şirketin belirli bir dönemde varlıkları üzerinden edindiği net karın, bu varlıkların ortalama değerine oranı. Şirketin varlıklarını ne kadar etkin kullandığının bir göstergesi.
Bağımsız Değişkenler			
Cari Oran	CO	Kısa Vadeli Varlıklar / Kısa Vadeli Borçlar	Şirketin kısa vadeli borçlarını kısa vadeli varlıklarıyla karşılama yeteneğini gösteren bir likidite oranı.
Asit Testi Oranı	ATO	(Nakit + Menkul Kıymetler + Alacaklar) / Kısa Vadeli Borçlar	Şirketin en likit varlıkları (nakit, menkul kıymetler, alacaklar) ile kısa vadeli borçlarını karşılama yeteneğini gösteren bir likidite oranı.
Nakit Oranı	NO	Nakit ve Nakit Benzeri Varlıklar / Kısa Vadeli Borçlar	Şirketin nakit ve nakit benzeri varlıklarının kısa vadeli borçlarına oranı.
Stoklar/Dönen Varlıklar	S/DV	Stoklar/Dönen Varlıklar	Şirketin toplam dönen varlıkları içindeki stokların payını gösterir. Stokların şirketin likiditesi üzerindeki etkisini analiz etmeye yardımcı olur.
Kaldıraç Oranı	KO	Toplam Borç / Öz Kaynaklar	Şirketin borçlarının öz kaynaklarına oranı. Şirketin finansal riskini gösterir.
Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar/Dönen Varlıklar	KY/DV	Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar/Dönen Varlıklar	Şirketin kısa vadeli borçlarının dönen varlıklara oranı. Şirketin kısa vadeli borçlarını ödeme yeteneğini değerlendirmeye yardımcı olur.
Duran Varlıklar/Öz Kaynak	DV/ÖK	Duran Varlıklar/Öz Kaynak	Şirketin duran varlıklarının öz kaynaklarına oranı. Şirketin varlık yapısını ve büyüme potansiyelini değerlendirmeye yardımcı olur.
Stok Devir Süresi	SDS	(Ortalama Stok / Malzeme Maliyeti Satışları) x 365	Şirketin ortalama olarak stoklarını ne kadar sürede sattığını gösterir.
Alacak Devir Hızı	ADH	Net Kredi Satışları / Ortalama Alacaklar	Şirketin alacaklarını ne kadar hızlı tahsil ettiğini gösterir.
Fiyat/Kazanç Oranı	F/K Oranı	Fiyat/Kazanç	Bir hisse senedinin fiyatının bir hisseye düşen kâra oranı. Şirketin gelecekteki büyüme beklentilerini yansıtır.
Piyasa/Defter Değeri	P/D Oranı	Piyasa/Defter Değeri	Bir şirketin piyasa değerinin defter değerine oranı. Şirketin varlıklarının piyasada nasıl değerlendirildiğini gösterir.

4. Yöntem

Çalışmada ele alınan şirketlerin varlık getirileri; cari oran, asit test oran, nakit oran, stoklar/dönen varlıklar, finansal kaldıraç oranı, duran varlıklar/öz kaynaklar oranı, stok devir hızı ve alacak devir hızı arasındaki ilişki incelenmiş ve panel veri analizi uygulanmıştır. Panel veri analizi, farklı kesit birimleri (bireyler, firmalar, ülkeler vb.) arasındaki çeşitliliği dikkate alarak, bu farklılıkların ölçülmesine ve kontrol edilmesine imkân tanımaktadır. Yatay kesit gözlemleri ile zaman serilerini entegre ederek daha derinlemesine ve aydınlatıcı bilgiler elde edilmesini mümkün kılmaktadır. Bu yöntem, değişkenler arasındaki doğrusal bağlantıyı azaltarak serbestlik derecesini artırmakta ve daha etkin tahminler yapılmasını sağlamaktadır. Tekrarlanan yatay kesit gözlemlerini inceleyerek zaman içindeki değişim dinamiklerini araştırmada avantaj sağlamaktadır. Böylece, yalnızca anlık farkları değil, uzun vadeli eğilimleri ve süreçleri de analiz etmeye imkân tanımaktadır (Tarı, 2018:476).

Panel analizlerinin gerçekleştirilebilmesi için kullanılan serilerin durağan olması büyük önem taşımaktadır. Aksi takdirde, değişkenler arasında yanıltıcı ilişkiler oluşabilmektedir (Korkmaz, Karaca, 2013:175). Serilerin durağanlığını ölçebilmek için Harris–Tzavalis unit-root testile (1999). sonuçlarına bakılmıştır. Kullanılan değişkenlerin çoğunlukla durağan olduğu görülmüştür. Durağan olmayan serilerin ise durağan hale getirebilmek için birinci farkları alınarak modele dahil edilmiştir.

Panel veri analizinde dikkate alınması gereken kritik konulardan biri, analizde kullanılan seriler arasında yatay kesit bağımlılığının bulunup bulunmadığıdır. Birimler arasında korelasyon bulunması halinde, birinci nesil birim kök testlerinin uygulanması yanlış sonuçlara yol açabilmektedir (Korkmaz, Karaca, 2013:175). Bu çalışmada, yatay kesit bağımlılığının varlığı, ikinci nesil birim kök testlerinden Pesaran CD testi ile analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular, değişkenler arasında yatay kesit bağımlılığının bulunmadığını göstermektedir.

5. Bulgular

Çalışmada kullanılan değişkenler ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 3’te gösterildiği gibidir.

Tablo 3: Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Gözlem Sayısı (Obs)	Ortalama (Mean)	Standart Sapma (Std. dev.)	Minimum (Min)	Maksimum (Max)
Varlık Getirisi	81	-.0112346	.106705	-.27	.5
Cari Oran	81	.7174074	.6762558	.09	4.42
Asit Testi Oranı	81	.5828395	.6625259	.03	4.28
Nakit Oranı	81	24.4416	55.09726	.13	387.64
Stoklar/Dönen Varlıklar	81	5.53716	9.570187	0	43.6
Kaldıraç Oranı	81	68.0242	17.91435	21.94	101.91
Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar/Dönen Varlıklar	81	2.249753	1.841681	.23	11.64
Duran Varlıklar/Öz Kaynak	81	118.8007	54.00115	100	469.61
Stok Devir Süresi	81	12.38272	20.91795	0	93.26
Alacak Devir Hızı	81	11.67395	10.40471	.24	68.57
Fiyat/Kazanç Oranı (F/K)	81	22.98012	96.84191	0	849.82
Piyasa/Defter Değeri (P/D)	81	3.144444	7.639239	0	63.3

Yatay kesit bağımlılığı Pesaran CD (2004) ve Wooldridge (2010) testi ile analiz edilmiş ve sonuçları Tablo 4’de yer almaktadır.

Tablo 4: Pesaran CD ve Wooldridge Test Sonuçları

Test	İstatistik	p-değeri	Sonuç
Pesaran CD Testi	-832	4.052	Ho kabul (Sabit varyans)
Wooldridge Testi	F(1,8) = 10.034	0.0132	Serial Korelasyon var (ama veri micro veri olduğu için göz ardı edilmiştir)

Seriler arasındaki otokorelasyon Wooldridge (2010) testi ile incelenmiştir. Ancak veri setindeki gözlem sayısının düşük olması ve mikro düzeyde verilere dayanması nedeniyle, test sonucunda elde edilen olasılık değeri ($p < 0.05$) göz ardı edilerek serilerde otokorelasyon olmadığı kabul edilmiştir. Otokorelasyonun olmaması, zaman serisi verisinde ardışık gözlemler arasında herhangi bir ilişkinin bulunmadığını, yani bir gözlemin değerinin önceki gözlemlerden bağımsız olduğunu ifade etmektedir. Daha güvenilir ve kararlı sonuçlar elde edebilmek için analizde dirençli tahminci kullanılmıştır. Hausman testi, panel verilerde sabit etkili ve rassal etkili modeller arasında seçim yapmak amacıyla kullanılan bir istatistiksel testtir. Hausman testi sonuçlarına göre analiz yapılmış ve bağımlı değişkeni (varlık getirisi) etkileyen bağımsız değişkenler incelenmiştir. Hausmann Testi sonuçları Tablo 5’te yer almaktadır.

Tablo 5: Hausmann Test Sonuçları

Değişken	Sabit Efekt (b)	Rastgele Efekt (B)	Fark (b-B)	Standart Hata (sqrt(diag(V_b-V_B)))
Cari Oran	-.0280865	-.0657734	376.869	-
Asit Testi Oranı	-.0176359	.0806843	-.0983202	-.0275802
Nakit Oranı	.000199	-.0005772	.0007762	.0003519
Stoklar/Dönen Varlıklar	-.0065024	-.0028444	-.003658	.001222
Kaldıraç Oranı	-.0045861	-.00309	-.0014962	.0004708
Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar/Dönen Varlıklar	-.0121333	-.0242053	.01207	.0007134
Duran Varlıklar/Öz Kaynak	-.0002945	.0000588	-.0003533	.0001425
Stok Devir Süresi	.0028702	.0016791	.0011911	.
Alacak Devir Hızı	.0028475	.0021427	.0007048	.
Fiyat/Kazanç Oranı (F/K)	-.0000678	-.0000579	-9.95E-06	.
Piyasa/Defter Değeri (P/D)	-.0013053	-.0023944	.0010891	.0004553

Test of H0: Katsayılardaki fark sistematik değil

$$\begin{aligned} \chi^2(11) &= (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) \\ &= 4.56 \end{aligned}$$

Yapılan analiz sonucunda, Prob > chi2 = 0.9504 değeri elde edilmiştir. Bu olasılık değeri (p-değeri) %5’lik anlamlılık düzeyinin üzerinde olduğundan, H0 hipotezi reddedilemez. Hausman testinde H0 hipotezi, modelin rassal etkiler modeline uygun olduğunu ifade etmektedir. Bu durumda, serilerin rassal etkiler modeline uygun olduğu sonucuna varılır. Analizde rassal etkiler modeli kullanılmıştır. Model sonuçları Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6: Model Sonuçları

Değişken	fixed	random	ols	areg
Cari Oran	-.02808645	-.06577337	-.06577337	-.02808645
Asit Testi Oranı	-.01763586	.08068433	.08068433	-.01763586
Nakit Oranı	.00019898	-.00057719	-.00057719	.00019898
Stoklar/Dönen Varlıklar	-.00650242**	-.00284438	-.00284438	-.00650242**
Kaldıraç Oranı	-.00458613***	-.00308996***	-.00308996***	-.00458613***
Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar/Dönen Varlıklar	-.01213531	-.02420532**	-.02420532**	-.01213531
Duran Varlıklar/Öz Kaynak	-.00029451	.00005881	.00005881	-.00029451
Stok Devir Süresi	.00287022**	.00167911	.00167911	.00287022**
Alacak Devir Hızı	.00284749*	.0214267	.0214267	.00284749*
Fiyat/Kazanç Oranı (F/K)	-.00006782	-0.00005787	-.00005787	-.00006782
Piyasa/Defter Değeri (P/D)	-.00130532	-.00239441	-.00239441	-.00130532
_cons	.36147318***	.23949827**	.23949827**	.36147318***
N	81	81	81	81
r2	.53541145	.63408197	.39688261	.63408187
r2_a	.39070354	.520107	.30073346	.5201075

Legend: *p<0.05; **p<0.01; ***p<0.001

Panel regresyon modeli şu şekilde ifade edilmektedir:

$$\begin{aligned}
 VG_{it} = & \beta_0 + \beta_1 \text{Cari Oran} + \beta_2 \text{Asit Testi Oranı} + \beta_3 \text{Nakit Oranı} \\
 & + \beta_4 \text{Stoklar/Dönen Varlıkları} + \beta_5 \text{Kaldıraç Oranı} \\
 & + \beta_6 \text{Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar/Dönen Varlıklar} \\
 & + \beta_7 \text{Duran Varlıklar/Öz Kaynak} + \beta_8 \text{Stok Devir Süresi} \\
 & + \beta_9 \text{Alacak Devir Hızı} + \beta_{10} \text{Fiyat/Kazanç Oranı (F/K)} \\
 & + \beta_{11} \text{Piyasa/Defter Değeri (P/D)} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it}
 \end{aligned}$$

Burada:

- VG_{it} : Bağımlı değişken,
- β_0 : Sabit terim,
- $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$: Bağımsız değişkenlerin katsayıları,
- i : İşletme veya firma,

- t : Zaman,
- μ_i : Firma veya sektör sabit etkisi,
- λ_t : Zaman etkisi,
- ε_{it} : Hata terimi.

Elde edilen bulgular, kısa vadeli yabancı kaynak/dönen varlık oranının ve kaldıraç oranının varlık getirisi üzerinde anlamlı bir etkisi olduğunu göstermektedir.

Tablo 6 incelendiğinde, her iki değişkenin katsayılarının negatif olduğu görülmektedir. Bu durum, kaldıraç oranı azaldıkça varlık getirisinin arttığını veya tam tersini ifade etmektedir. Elektrik sektöründeki işletmelerin borçluluk seviyelerinin artmasının, varlıklarından elde ettikleri kârlılığı azalttığı sonucuna ulaşılmıştır. Yüksek kaldıraç oranları, işletmelerin finansal risklerini artırmakta, borç maliyetlerini yükseltmekte ve dolayısıyla kârlılığı olumsuz yönde etkilemektedir. Benzer şekilde, kısa vadeli yabancı kaynakların dönen varlıklara oranının artması da işletmelerin kârlılığını azaltmaktadır. Bu durum, yüksek kısa vadeli borç yükünün işletmelerin likidite riskini artırarak kısa vadeli finansal baskılar nedeniyle operasyonel verimliliği düşürebileceğini göstermektedir.

Bu model, değişkenlerin firmaya ve zamana göre değişen katsayılara sahip olduğunu göstermektedir. Diğer test sonuçları da kaldıraç oranının ve kısa vadeli yabancı kaynak/dönen varlık oranının varlık getirisi üzerindeki anlamlı etkisini doğrulamaktadır.

6. Sonuç ve Öneriler

Elektrik üretimi, iletimi ve dağıtımı gibi faaliyetler yüksek sermaye gerektiren alanlardır. Bu nedenle, yatırımların finanse edilmesinde yabancı kaynak kullanımı sektörde önemli bir rol oynamaktadır. Analiz sonuçlarına göre, varlık getirisi, yani net kârın toplam aktiflere oranını en çok etkileyen faktörün yabancı kaynak kullanımı olduğu tespit edilmiştir. Yüksek borçluluk düzeyleri faiz yükü ve geri ödeme baskıları nedeniyle şirketlerin net kârını düşürmekte, bu da varlık getirisinin azalmasına neden olmaktadır.

Çalışmada elde edilen bulgulara göre, finansal kaldıraç oranı ile kısa vadeli yabancı kaynakların dönen varlıklara oranı, varlık getirisi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönde etki göstermektedir. Bu durum, özellikle borçluluğun ve kısa vadeli finansal baskıların, elektrik sektöründeki işletmelerin kârlılığı üzerinde baskı oluşturduğunu ortaya koymaktadır. Bu bulgular Fareed vd. (2016) çalışmasıyla paralellik göstermekte olup, her iki çalışmada da finansal kaldıraç oranının varlık getirisi üzerinde negatif yönlü ve anlamlı bir etkisi olduğu sonucuna varılmıştır. Öte yandan, Siminica, Circiumaru ve Simion (2012), devir oranlarının kârlılık üzerinde etkili olduğunu belirtirken, mevcut çalışmada rassal etkiler modeline göre bu değişkenlerin anlamlı bir etkisi bulunamamıştır. Benzer şekilde, Diaz ve Pandey (2019) çalışmasında cari oranın kârlılığı pozitif etkilediği ifade edilirken, bu çalışmada cari oran ile varlık getirisi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlemlenmemiştir. Bu farklılıklar, sektör bazlı dinamiklerin ve ülke koşullarının analiz sonuçlarını etkileyebileceğini göstermektedir.

Söz konusu sonuçlar, işletmelerin borçlanma yerine içsel kaynaklar ile kârlılığı artırma stratejilerini benimsemelerinin önemini vurgulamaktadır. Her ne kadar işletmeler, finansal kaldıraç kullanarak karlılıklarını artırma düşüncesinde olsalar da borçlanmanın getirdiği faiz ve geri ödeme yükümlülükleri, net kârı azaltarak varlık getirisini düşürmektedir. Bu nedenle, işletmelerin sürdürülebilir büyüme oranı yerine içsel büyüme oranı ile büyümeyi hedeflemeleri daha etkili bir strateji olacaktır.

İçsel kaynaklarla finanse edilen yatırımlar, finansal riskleri azaltarak daha sürdürülebilir ve kârlı bir büyüme sağlamaya yardımcı olabilir. Bu bağlamda, işletmelerin borçlanma yerine içsel büyüme stratejilerini benimsemeleri, uzun vadede daha yüksek bir varlık getirisinin elde edilmesine katkı sağlayacaktır.

Sonuç olarak, analizler, elektrik sektöründeki işletmelerin finansal yönetim stratejilerini gözden geçirmesi ve borçluluk seviyelerini dikkatle yönetmesi gerektiğini göstermektedir. Optimal bir borç yapılandırması ve etkin bir likidite yönetimi, işletmelerin uzun vadeli sürdürülebilirliğini ve kârlılığını artırabilir. Bu tür stratejiler, varlık getirisini yükselterek işletmelerin finansal performansını iyileştirmesine olanak tanıyacaktır. Gelecekteki araştırmalarda, bu çalışmanın kısıtlamalarını aşmak için

daha fazla veri ve daha gelişmiş yöntemler kullanılabilir. Ayrıca, farklı sektörlerde ve farklı ülkelerde faaliyet gösteren firmalar üzerinde de çalışmalar yapılabilir.

Kaynakça

- Ajder, A., (2022). Pandeminin Elektrik Enerji Sistemlerinin İşletilmesi Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (43), 121-125 <https://doi.org/10.31590/ejosat.1210114>.
- Akbaş, H. E. (2012). Banka Karlılığının Belirleyici Etkenleri: Türk Bankacılık Sektörü Üzerine Bir İnceleme-Determinants of Bank Profitability: An Investigation on Turkish Banking Sector. *Öneri Dergisi*, 10(37), 103-110. <https://doi.org/10.14783/od.v10i37.1012000188>
- Baran, M., Kuźniarska, A., Makiela, Z. J., Sławik, A., & Stuss, M. M. (2022). Does ESG Reporting Relate to Corporate Financial Performance in the Context of the Energy Sector Transformation? Evidence from Poland. *Energies*, 15(2), 477. <https://doi.org/10.3390/en15020477>.
- Bătae, O. M., Dragomir, V. D., & Feleagă, L. (2021). The Relationship Between Environmental, Social, and Financial Performance in the Banking Sector: A European Study. *Journal of cleaner production*, 290, 125791.
- Batrancea, L., Rus, M. I., Masca, E. S., & Morar, I. D. (2021). Fiscal Pressure as a Trigger of Financial Performance for the Energy Industry: An Empirical Investigation across a 16-Year Period. *Energies*, 14(13), 3769. <https://doi.org/10.3390/en14133769>.
- Bosch-Badia, M. T. (2010). Connecting Productivity to Return on Assets Through Financial Statements: Extending the Dupont Method. *International journal of Accounting & Information Management*, 18(2), 92-104.
- Diaz, J. F., & Pandey, R. (2019). Factors Affecting Return on Assets of us Technology and Financial Corporations. *Jurnal Manajemen Dan Kewirausahaan*, 21(2), 134-144. <https://doi.org/10.9744/jmk.21.2.134-144>
- Dikmen, B. B. (2021). Elektrik Enerjisi Sektörünün Finansal Performanslarının Oran Analizi Yöntemi ile İncelenmesi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 13(1), 912-926.
- Doğan, S. (2024). The Impact of Internal Factors on Return on Assets Ratio in Deposit Banks. *Uygulamalı Ekonomi ve Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(2), 1-12. <https://doi.org/10.46959/jecss.1542091>.
- Dopierała, Ł., Mosionek-Schweda, M., Laskowicz, T., & Ilczuk, D. (2022). Financial Performance of Renewable Energy Producers: A Panel Data Analysis from the Baltic Sea Region. *Energy Reports*, 8, 11492-11503. <https://doi.org/10.1016/j.egy.2022.09.009>.
- Eng, T. S. (2013). Pengaruh NIM, BOPO, LDR, NPL & CAR Terhadap ROA Bank Internasional dan Bank Nasional Go Public Periode 2007–2011. *Jurnal dinamika manajemen*, 1(3).
- Erduru, İ. (2018). “Elektrik Enerjisi Sektörünün Finansal Performans Analizi: Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Sektör Bilançoları Üzerine Bir Araştırma”, (Ed. Tüfekçi, N.) *İşletme Bilimi Kapsamında Sektörel Araştırmalar İş Dünyasına ve Akademiye Yönelik Değerlendirmeler*, SRA Academic Publishing, United State of America, 167 – 179.
- Eyüboğlu, K., & Çelik, P. (2016). Financial Performance Evaluation of Turkish Energy Companies with Fuzzy AHP and Fuzzy TOPSIS Methods. *Business and Economics Research Journal*, 7(3), 21.
- Fareed, Z., Ali, Z., Shahzad, F., Nazir, M.I. & Ullah, A. Determinants of Profitability: Evidence from Power and Energy Sector. *Studia Universitatis Babes-Bolyai Oeconomica*, 2016, Sciendo, vol. 61 no. 3, pp. 59-78. <https://doi.org/10.1515/subboec-2016-0005>
- Goldberg, L. G., & Rai, A. (1996). The Structure-Performance Relationship for European Banking. *Journal of Banking & Finance*, 20(4), 745-771 [https://doi.org/10.1016/0378-4266\(95\)00021-6](https://doi.org/10.1016/0378-4266(95)00021-6).
- Hacıevliyagil, N., & Şit, A. (2019). Türkiye’de Sermaye Yeterliliğinin Banka Karlılıkları Üzerine Etkisi. *Muhasebe ve Finans İncelemeleri Dergisi*, 2(1), 55-69. <https://doi.org/10.32951/mufider.512395>.

- Harris, R.D., Tzavalis, E. (1999), Inference for Unit Roots in Dynamic Panels Where the Time Dimension is Fixed, *Journal of Econometrics*, Vol:91(2), 201-226.
- 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.
- Kaya, F. T., (2012). Elektrik Piyasasının Finansal Gücü. *Enerji Piyasası Bülteni*, (20), 25-30.
- Kılıç, Y. & Buğan, M. F. (2023). Finansal Analiz. In: Kılıç, Y. & Buğan, M. F. & Bayrakdaroglu, A. (eds.), *Borsa İstanbul'da Finansal Analiz Uygulamaları: Sektörler Bazında İncelemeler II*. Özgür Yayınları. DOI: <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub255.c1144>.
- Kılıçarslan, A. (2023). Yenilenebilir Enerji Sektörü Şirketlerinin Finansal Performans Analizi: Borsa İstanbul'da Bir Uygulama. *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 25(1), 232-253.
- Korkmaz, Ö., & Karaca, S. S. (2013). Firma Performansını Etkileyen Faktörler ve Türkiye Örneği. *Ege Akademik Bakış*, 13(2), 169-179.
- Lindo, D. K. (2008). Asset Management is Your Job. *Supervision*, 69(1), 14.
- Pesaran M. Hashem, (2004). General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels. *IZA Discussion Paper No. 1240*.
- Shaik, A. R., Ali, A., & Alanazi, I. D. (2023). Working Capital and Financial Performance in the Energy Sector of Saudi Arabia: Moderating Role of Leverage. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 13(3), 158-163.
- Siminica, M., Circumaru, D., & Simion, D. (2012). The Correlation Between the Return on Assets and the Measures of Financial Balance for Romanian Companies. *International Journal of Mathematical Models and Methods in Applied Sciences*, 6(2), 249-256.
- Tarı, R. (2018). *Ekonometri*, Umuttepe Yayınları
- Wooldridge Jeffrey M., (2010), *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. MIT Press.
- Wu, Y., & Huang, S. (2022). The Effects of Digital Finance and Financial Constraint on Financial Performance: Firm-level Evidence From China's New Energy Enterprises. *Energy Economics*, 112, 106158. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2022.106158>.
- Yalçınkaya, Ö. (2019). Küresel Ekonomik, Politik ve Jeopolitik Belirsizliklerin Makroekonomik Etkileri: Türkiye Ekonomisi Üzerine SVAR Analizi (1992: Q1-2018Q: 2). *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 14(53), 56-73.
- Yazdanfar, D. (2013). Profitability Determinants Among Micro Firms: Evidence From Swedish Data. *International Journal of Managerial Finance*, 09(02), 150-160.
- Yu, B., Liu, L., & Chen, H. (2023). Can Green Finance Improve the Financial Performance of Green Enterprises in China?. *International Review of Economics & Finance*, 88, 1287-1300. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2023.07.060>.

Research Article

Varlık Getirisini Etkileyen Faktörler Nelerdir? BIST Elektrik Sektöründeki İşletmelere Bir Uygulama

What are the Factors Affecting Return on Assets? An Application for Enterprises in BIST Electricity Sector

Özge ÖZKAN Dr. Öğr. Üyesi, Malatya Turgut Özal Üniversitesi ozge.ozkan@ozal.edu.tr https://orcid.org/0000-0002-9047-8627	Eşref Savaş BAŞCI Prof. Dr., Hitit Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi esavasbasci@hitit.edu.tr https://orcid.org/0000-0002-0809-7893	Süleyman Serdar KARACA Prof. Dr, Malatya Turgut Özal Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Fakültesi suleymanserdar.karaca@ozal.edu.tr https://orcid.org/0000-0002-5424-5359
---	---	---

Extensive Summary

The electricity sector has a highly sensitive structure to financial fluctuations due to its high capital requirements and long-term investment processes. For enterprises operating in this sector to maintain their financial performance sustainability, it is crucial to use their assets effectively and determine appropriate financing strategies. Return on Assets (ROA) is a significant financial performance indicator that demonstrates how efficiently a company utilizes its assets.

The electricity sector encompasses electricity generation, transmission, and distribution. It forms the foundation of modern life, supplying power to homes, businesses, industries, transportation, healthcare, and communication. Understanding the factors influencing the financial performance of the electricity sector is vital for investors and managers. Investment and financing plans in this sector must consider financing long-term investments, managing risks associated with fluctuating energy sources, and adapting to new technologies. Given the capital-intensive nature of projects, high initial costs, and long payback periods, determining the right financial strategies becomes critical. These strategies are essential to ensure financial sustainability and resilience against future uncertainties. In this context, the return on assets is also crucial for enterprises in terms of profitability and managerial efficiency. Companies consider the efficiency and effectiveness of their investments when making investment decisions.

This study aims to understand the factors affecting the return on assets of firms in the BIST Electricity sector. Return on Assets (ROA) or asset profitability is a financial indicator that shows how effectively a company utilizes its assets to generate profits.

Managers are focusing on the efficiency of asset utilisation to improve corporate performance. Shareholder pressure and limited financing options are driving companies to look for ways to use their assets more effectively. As a result, it is essential for managers to accurately assess corporate performance using metrics such as return on assets. A company's return is affected by a number of factors. Understanding these factors is critical for management to develop the right growth strategies and create short- and long-term plans. In addition, understanding the relationship between return on

assets and the factors that affect it provides valuable insights for investors, creditors and other stakeholders with different interests in the company.

A review of the existing literature shows that return on assets is influenced by a number of factors. In particular, financial leverage, liquidity ratios, market values and the firm's debt burden are among the most important determinants of return on assets.

This study analyses the financial data of 9 firms operating in the BIST Electricity sector between 2014 and 2022. Panel data analysis method is used to determine the main factors affecting return on assets. The independent variables used in the study include current ratio, acid test ratio, cash ratio, inventories/current assets, leverage ratio, short-term liabilities/current assets, non-current assets/equity, inventory turnover, receivables turnover, price/earnings ratio and market/book value. The effects of these variables on return on assets are analysed and the most important determinants are identified on sector basis.

Panel data analysis provides more comprehensive results by combining time series and cross-sectional data. The stationarity of the variables was tested at the stage of model construction. It was observed that the variables used were mostly stationary. In order to make the non-stationary series stationary, their first differences were taken and included in the model. Then, it was checked whether there was horizontal cross-section dependence among the series used in the analysis. Horizontal cross-section dependence is investigated with the Pesaran panel unit root test (CD), which is one of the second generation unit root tests. According to the results of Pesaran CD test, it is concluded that there is no horizontal cross-section dependence in the variables. The autocorrelation between the series is analysed by Wooldridge test and it is accepted that there is no autocorrelation. The absence of autocorrelation means that there is no relationship between consecutive observations in the time series data, that is, the value of an observation is independent of previous observations. In order to obtain more reliable and stable results, robust estimator is used in the analysis. Hausman test is used to choose between fixed effects and random effects models. Hausman test showed that the series are suitable for the random effects model.

The analysis was conducted according to the Hausman test results and the independent variables affecting the dependent variable (return on assets) were examined. The findings indicate that short-term liabilities/current assets ratio and leverage ratio have a significant effect on return on assets.

Since the Hausman test indicates that the random effects model is more appropriate, the analysis is interpreted according to the results of the random effects model. This model shows that the variables have coefficients that vary by firm and time. Other test results also confirm the significant effect of leverage ratio and short-term liabilities/current assets ratio on return on assets.

Activities such as electricity generation, transmission and distribution require high capital. Therefore, the use of foreign resources plays an important role in financing investments in the sector. According to the results of the analyses, it is determined that the most important factor affecting the return on assets, i.e. the ratio of net profit to total assets, is the use of foreign resources. The use of foreign resources brings along interest payments and debt costs. Electricity companies borrow significant amounts for large-scale projects and infrastructure investments, and the repayment of these debts and interest payments lead to a decrease in the net profit of the companies. This decrease in net profit directly reduces the return on assets. High indebtedness levels increase the financial risks of companies. Possible problems in debt repayment may worsen the financial situation of companies, especially due to external factors such as economic fluctuations or declines in energy prices. Increased financial risks reduce investor confidence and negatively affect return on assets by increasing operating costs.

These results emphasise the importance of adopting strategies to increase profitability with internal resources instead of borrowing. Even though enterprises may think of increasing their profitability by using financial leverage, the interest and repayment obligations brought by borrowing reduce the return on assets by reducing net profit. Therefore, it would be a more effective strategy for enterprises to target growth with internal growth rate instead of sustainable growth rate.

Investments financed by internal resources can help achieve more sustainable and profitable growth by reducing financial risks. In this context, adopting endogenous growth strategies instead of borrowing will contribute to achieving a higher return on assets in the long run.

In conclusion, the analyses suggest that enterprises in the electricity sector should review their financial management strategies and carefully manage their indebtedness levels. An optimal debt restructuring and effective liquidity management can improve the long-term sustainability and profitability of enterprises. Such strategies will allow businesses to improve their financial performance by raising return on assets. In future research, more data and more advanced methods can be used to overcome the limitations of this study. In addition, studies can be conducted on firms operating in different sectors and in different countries.