



## Savunma Şirketlerinde Sermaye Yapısını Etkileyen Faktörlerin Analizi

### Analysis of Factors Affecting Capital Structure in Defense Companies

Çağatay MİRGEN<sup>a</sup>

#### MAKALE BİLGİSİ

<i>Makale Geçmişi</i>	
Başvuru	27 Eylül 2024
Kabul	3 Aralık 2024
Yayın	11 Aralık 2024
Makale Türü	Araştırma Makalesi

#### Anahtar Kelimeler

Savunma Şirketleri,  
Sermaye Yapısı,  
Panel Veri Analizi.

#### ARTICLE INFO

<i>Article History</i>	
Received	27 September 2024
Accepted	3 December 2024
Available Online	11 December 2024
Article Type	Research Article

#### Keywords

Defense Companies,  
Capital Structure,  
Panel Data Analysis.

#### ÖZ

Bu çalışma, Türkiye'deki savunma sanayi şirketlerinin sermaye yapısını etkileyen faktörleri analiz ederek sektöre yönelik finansal stratejiler geliştirilmesine rehberlik etmeyi amaçlamaktadır. Borsa İstanbul (BIST)'da işlem gören savunma sanayi şirketleri Aselsan, Otokar ve Katmerciler için Haziran 2011 - Eylül 2023 dönemine ait çeyreklik veri seti ile panel veri analizi uygulanmıştır. Analiz kapsamında sermaye yapısına etki eden bağımsız değişkenler için hisse senedi getirisi, aktif devir hızı, likit oran, faaliyet kâr marjı, nakit döngüsü, aktif kârlılık ve borç dışı vergi kalkanı ele alınmıştır. Çalışma bulguları, sermaye yapısı ile aktif devir hızı arasında negatif yönlü bir ilişkinin varlığını; likit oran, borç dışı vergi kalkanı ve faaliyet kâr marjı ile pozitif bir ilişkinin varlığını ortaya koymuştur. Hisse senedi getirisi, nakit döngüsü ve aktif kârlılığın sermaye yapısı üzerine etkisinin anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Çalışma, savunma sanayi şirketlerinin sermaye yapısı kararlarında likidite yönetimi, operasyonel verimlilik ve vergi avantajlarına odaklanmaları gerektiğini vurgulamakta, ayrıca daha kapsamlı analizler için devlet politikaları, savunma harcamaları, uluslararası iş birlikleri ve makroekonomik faktörlerin de dikkate alınmasını önermektedir.

#### ABSTRACT

This study seeks to examine the factors influencing the capital structure of defense industry companies in Turkey, with the goal of offering insights for the development of sector-specific financial strategies. A panel data analysis was performed using quarterly data from June 2011 to September 2023 for defense industry firms such as Aselsan, Otokar, and Katmerciler, which are listed on Borsa Istanbul (BIST). The independent variables influencing capital structure in the analysis include stock return, asset turnover ratio, liquidity ratio, operating profit margin, cash conversion cycle, return on assets, and non-debt tax shield. The results show a negative correlation between asset turnover ratio and capital structure, while liquidity ratio, operating profit margin, and non-debt tax shield exhibit a positive relationship with capital structure. It was found that stock return, cash conversion cycle, and return on assets have no significant impact on capital structure. The study highlights that defense industry firms should prioritize liquidity management, operational efficiency, and tax benefits in their capital structure decisions. Furthermore, it suggests that government policies, defense spending, international collaborations, and macroeconomic conditions should be considered for more comprehensive analyses.

#### EXTENDED SUMMARY

##### Introduction

The defense industry holds strategic significance in ensuring national security and enhancing military capabilities. The sustainability and competitiveness of companies in this sector are largely determined by their capital structure. This study aims to inform the development of sector-specific financial strategies by analyzing the factors influencing the capital structure of defense industry

companies in Turkey.

Defense industry companies frequently encounter substantial challenges in making capital structure decisions due to their involvement in producing high-tech products and managing long-term projects. The specific characteristics of the sector significantly influence the capital structure of these firms. The defense industry necessitates substantial investments in advanced technologies and long-term contracts, leading companies to balance their financing strategies carefully. As a result, the

<sup>a</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Milli Savunma Üniversitesi, Kara Astsubay Meslek Yüksekokulu, İşletme Yönetimi Bölümü, Balıkesir, E-Posta: [cmirgen@msu.edu.tr](mailto:cmirgen@msu.edu.tr), ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0970-0121>

ratio of long-term debt and equity to total assets serves as a pertinent measure of capital structure in this context. This study employs this approach, distinguishing itself from previous research by focusing specifically on the capital structure of defense companies in Turkey.

### Literature Review

Studies on capital structure are generally categorized into classical and modern approaches. Classical approaches emphasize debt-to-equity ratios, whereas modern approaches delve into the determinants of these ratios. Notable theories in this domain include the Net Income Approach, the Net Operating Income Approach, Modigliani and Miller's Irrelevance Theory, the Trade-Off Theory, Agency Theory, Pecking Order Theory, and Market Timing Theory. Numerous empirical studies have identified key factors influencing capital structure, such as profitability, firm size, asset structure, liquidity, and growth opportunities.

### Data Set, Methodology, and Findings

This study utilizes panel data analysis on selected defense companies, incorporating variables such as stock returns, asset turnover, liquidity ratio, operating profit margin, cash conversion cycle, return on assets, and non-debt tax shield. The analysis utilizes quarterly data from June 2011 to September 2023 for firms listed on Borsa Istanbul (BIST), including Aselsan, Otokar, and Katmerciler. The results indicate that asset turnover is negatively associated with capital structure, whereas liquidity ratio, operating profit margin, and non-debt tax shield show positive correlations. Stock returns, cash conversion cycle, and return on assets are found to have no significant effect on capital structure. These findings underscore the critical role of liquidity management, operational efficiency, and tax advantages in shaping capital structure decisions for defense companies.

### Conclusion

The results indicate that stock returns, cash conversion cycle, and return on assets do not have a statistically significant impact on capital structure. In contrast, variables such as asset turnover, liquidity ratio, operating profit margin, and non-debt tax shield demonstrate a significant influence on the capital structure. The negative correlation between asset turnover and capital structure illustrates how the efficiency in utilizing company assets affects financial decisions. A higher asset turnover ratio typically suggests better operational efficiency, but it may also indicate that firms with a high capital structure are slower in generating revenue from their assets. This phenomenon can be particularly relevant in the defense sector, where capital-intensive projects and long-term investments are common, leading to a slower turnover of assets.

The liquidity ratio is another critical determinant of capital structure. A high liquidity ratio enables defense companies to maintain operational flexibility and ensures they possess adequate resources to meet sudden cash needs. This aspect is crucial in the defense sector, where contracts and projects may require rapid adjustments in financial planning. Moreover, a robust operating profit margin signals strong income generation from core operations, which can favor equity financing over debt. This preference aligns with the

pecking order theory, suggesting that firms prioritize internal financing options before seeking external capital.

The non-debt tax shield, reflecting the tax advantages provided by depreciation, also plays a vital role in shaping capital structure. By utilizing depreciation, companies can lower their taxable income, thereby reducing their overall tax burden and capital costs. This finding emphasizes the importance of considering tax strategies when making financing decisions. Collectively, these insights highlight that defense industry firms should focus on liquidity management, operational efficiency, and tax advantages when structuring their capital. Such strategies can enhance the sustainability of their capital structures and improve their competitive positioning in a highly regulated and competitive market.

Furthermore, while this study primarily concentrates on financial performance indicators, it is crucial to acknowledge that external factors such as government policies, national defense expenditures, international collaborations, research and development investments, competition, market conditions, interest rates, inflation, and exchange rates significantly influence the capital structure of defense companies. The defense budgets and expenditures of nations represent key determinants of financial planning and capital structure for these firms. Increased defense spending typically leads to a higher volume of projects, thereby intensifying the need for adequate financing.

Given these complexities, future research could adopt a more comprehensive approach by integrating these relevant variables into the analysis. Such studies could enhance the understanding of how external factors interact with internal financial metrics to shape the capital structure decisions of defense firms. This broader perspective would enable researchers and practitioners to develop more effective financial strategies tailored to the unique demands of the defense sector.

For companies operating in strategic and high-risk sectors like the defense industry, optimizing capital structure is paramount for achieving long-term success and sustainability. It is essential for these firms to continuously monitor macroeconomic indicators, industry dynamics, and their financial performance. By doing so, they can make informed adjustments to their capital structure decisions in response to changing conditions. Ultimately, the ability to effectively manage capital structure is critical for defense firms to maintain their competitive edge and ensure their operational viability in an increasingly complex and competitive environment.

### 1. Giriş

Savunma sanayi, ulusal güvenliğin sağlanması ve askeri kapasitenin güçlendirilmesi amacıyla stratejik öneme sahip bir sektördür. Bu sektörün sürdürülebilirliği ve rekabet gücünün artırılması için şirketlerin sermaye yapısı da büyük önem taşımaktadır. Savunma sanayi finansmanı, silahlı kuvvetlerin ve savunma sanayisindeki kuruluşların ihtiyaçlarını karşılamak için kullanılan finansal kaynaklarla ilgilidir. Finansman ise bir işletmenin veya kuruluşun faaliyetlerini yürütebilmesi, yatırım yapabilmesi ve büyüebilmesi için gerekli olan para, kredi veya diğer kaynakların yönetilmesidir. İşletmeler, operasyonlarını

finansman etmek ve büyümek için çeşitli finansman kaynaklarına ihtiyaç duymaktadırlar. Bu kaynaklar, işletmenin sermaye yapısını oluşturmada ve finansal stratejilerin merkezinde yer almaktadır.

Sermaye yapısı, uzun vadeli yatırım kararlarının ve uygun finansman kaynaklarının nasıl belirlendiğini içermektedir. Belirlenen optimum sermaye yapısı, bir kuruluşun gelişimine ivme kazandırmaya yardımcı olmaktadır (Kumar, Colombage ve Rao, 2014: 106). Bu nedenle bir şirketlerin sermaye yapısı kararlarını etkileyen faktörlerin bilinmesi önem arz etmektedir. Sermaye yapısının belirleyicileri, bir kuruluşa rekabet avantajı kazandıran güçlü bir etmen olmaktadır. Sermaye yapısını belirleyen faktörler doğası gereği dinamiktir. Bunlar firmaya özgüdür ve firmanın ait olduğu sektöre, mikro ve makroekonomik ortama bağlı olmaktadır. Yatırım ve finansman kararları karşılıklı olarak birbirleriyle ilişkilidir. Kazançlı yollara yatırım yapmak fon ihtiyacını doğurmakta ve dolayısıyla alternatif finansman kaynaklarının yeniden yapılandırılması yoluyla mali yapıda değişiklik gerektirmektedir. İşletmeler, sermaye yapılarını oluştururken borç ve özkaynak arasındaki dengeyi sağlayarak risk ve getiri unsurlarını dikkatle gözetmek zorundadır. Bu dengenin sağlanmaması durumunda, sermaye maliyetleri artacak ve işletmenin piyasa değeri olumsuz etkilenecektir. (Aydın, Başar ve Çoşkun, 2021: 216). Böylece firmanın mevcut sermaye yapısı, sermaye maliyeti, riski ve kazancı üzerinde etki yaratmaktadır. Bu nedenle firmanın değerini maksimuma çıkarmak için optimal bir sermaye yapısına da ihtiyaç duyulmaktadır.

Sermaye yapısı teorileri, şirketin borç ve özkaynak bileşimindeki değişikliklerin firma değerini artırıp artırmayacağını, yani finansal kaldıraç firmaya değeri üzerindeki etkisini açıklamaktadır. Modigliani ve Miller'in (1958) sermaye yapısı teorisi, piyasaların kusursuz olduğu varsayımı altında, bir şirketin sermaye yapısının şirketin toplam değerini etkilemeyeceğini öne sürmektedir. Ancak, bu teori pratikte çeşitli sınırlamalara sahiptir. Vergi avantajları ve finansal sıkıntı maliyetleri gibi unsurlar, sermaye yapısının şirket değeri üzerinde etkili olabileceğini göstermiştir. Örneğin, Myers ve Majluf (1984), bilgi asimetrisi ve finansal hiyerarşi teorisi çerçevesinde, şirketlerin önce iç kaynakları, ardından borçlanmayı ve son olarak da yeni özkaynak ihracını tercih ettiklerini belirtmektedir. Bu teoriler, şirketlerin sermaye yapısı kararlarını verirken dikkate almaları gereken önemli unsurları ortaya koymaktadır.

Varlıkların finansmanında kullanılan kaynaklar, borçlar (kısa ve uzun vadeli) ve özkaynaklar olarak sınıflandırılmaktadır. Sermaye yapısı, işletmenin faaliyetlerini finanse etmek amacıyla kullandığı uzun vadeli borçlar ile özkaynakların bileşimini ifade eder. Bu bağlamda, sermaye yapısı, finansal yapıdan farklıdır; zira finansal yapı, sermaye yapısının yanı sıra kısa vadeli borçları da kapsamaktadır (Aydın, Başar ve Çoşkun, 2021: 215). Kısa vadeli borçlar, bir yıldan daha kısa süre içinde geri ödenmesi gereken finansal yükümlülüklerdir. Bu borçlar genellikle işletme sermayesi ihtiyaçlarını karşılamak, mevsimsel nakit akışı dengesizliklerini düzeltmek veya kısa vadeli yatırım fırsatları için finansman sağlamak gibi amaçlarla kullanılmaktadır. Sermaye yapısı, genellikle uzun vadeli finansman araçları olan borç ve

özkaynak ile ilişkilendirilir. Özkaynak yoluyla finansman, bir işletmenin sermaye ihtiyacını karşılamak için iç kaynaklarını kullanarak veya dış kaynaklardan sermaye artırarak sağladığı fonlama yöntemidir. Bu tür finansman, işletmenin uzun vadeli mali sağlığını ve sürdürülebilir büyümesini desteklemekte önemli bir rol oynamaktadır. Özkaynak finansmanı, borç finansmanına kıyasla işletmenin sahiplik yapısını etkiler ve genellikle borçlanma risklerini azaltmaktadır. Sermaye yapısında borç, genellikle banka kredileri, tahviller gibi uzun vadeli borçlanma araçlarını içermektedir. Dolayısıyla, kısa vadeli borçlar genellikle sermaye yapısı değerlendirmelerinde dikkate alınmazlar. Ancak finansal analizlerde şirketin genel finansal durumunu değerlendirmek için önemli bir unsurdur ve finansal yapı içinde yer almaktadır.

Savunma sanayinde faaliyet gösteren şirketlerin sermaye yapısına dair kararları, yalnızca finansal sürdürülebilirliği değil, aynı zamanda sektörel rekabetçiliği ve stratejik hedefleri doğrudan etkilemektedir. Bu bağlamda, savunma sektörüne özgü yüksek teknoloji yatırımları ve uzun vadeli projeler, firmaların finansman yapısının sağlam olmasını gerektirmektedir. Ayrıca, savunma sanayinin yüksek belirsizlik içeren yapısı, şirketlerin finansal esnekliklerini artıracak stratejilere yönelmesini zorunlu kılmaktadır. Bu nedenle, sektördeki firmalar için optimal sermaye yapısının belirlenmesi, yalnızca mevcut piyasa koşulları ile değil, aynı zamanda uzun vadeli stratejik hedeflerle de uyumlu olmalıdır. Sektörün yüksek sermaye ihtiyacı, uzun vadeli yatırımlar ve risk yönetimi unsurları göz önüne alındığında, firmaların finansman stratejilerinde borç ve özkaynak dengesi kritik bir rol oynamaktadır. Özellikle savunma sanayi gibi stratejik sektörlerde, finansal kararların sürdürülebilirlik ve rekabet gücü üzerindeki uzun vadeli etkilerinin doğru analiz edilmesi, şirketlerin ayakta kalabilmesi için büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda çalışmada sermaye yapısı olarak uzun vadeli yabancı kaynaklar ile özkaynakların toplamı dikkate alınarak savunma şirketlerin sermaye yapısını etkileyen faktörlerin araştırılması amaçlanmıştır.

## 2. Literatür Taraması

Sermaye yapısı üzerine gerçekleştirilen çalışmalar incelendiğinde bunlar temelde iki gruba ayrılmaktadır. Klasik ve modern yaklaşımlar (kuramlar) olarak isimlendirilebilecek bu çalışmalardan klasik yaklaşımlar borç ve özkaynak oranı üzerine eğilirken; modern yaklaşımlar borç ve özkaynak oranını belirleyen faktörler üzerine ağırlık verdiği görülmektedir (Sayılğan, 2017: 329). Sermaye yapısına ilişkin çalışmalara temel oluşturan ve Durand (1952) tarafından ortaya koyulan "Net Gelir Yaklaşımı (Net Income Approach)" ve "Net Faaliyet Geliri Yaklaşımı (Net Operating Income Approach)" ile sermaye maliyeti, sermaye yapısı ve işletme değeri arasındaki ilişki incelenmiştir. Net gelir, net faaliyet gelirinden faiz giderlerinin çıkarılması ile elde edilen tutar olarak kabul edilirken, net gelir yaklaşımında işletmelerin borçlanmasıyla birlikte değerlerinin artacağı, net faaliyet geliri yaklaşımında ise işletme değerinin sermaye yapısına bağlı olmadığı ifade edilmektedir (Sayılğan, 2017: 330). Daha sonra Modigliani ve Miller (1958) tarafından ortaya atılan "İlgisizlik Teorisi (Theory of Irrelevancy)" ile net faaliyet geliri yaklaşımı doğrulanmıştır. Bu yaklaşım, sermaye yapısının firmanın değeri üzerinde herhangi bir

etkisinin olmadığını ileri sürmektedir. Ancak Modigliani ve Miller (1963), sonraki çalışmalarında vergileri de modelin içine dahil ederek, vergi kalkanının faiz ödemeleri üzerindeki etkisini değerlendirmişlerdir. Kraus ve Litzenberger (1973) “Ödünleşme Teorisi’ni (Trade off Theory)” ortaya atmışlardır. Bu teori, finansal sıkıntının maliyeti ile borcun vergi kalkanı arasındaki dengeyi dikkate almaktadır. Jensen ve Meckling (1976) tarafından geliştirilen “Vekâlet Teorisi (Agency Theory)” ise yönetici ve hissedarlar arasındaki çıkar çatışmalarının sermaye yapısı kararlarını etkileyebileceğini vurgulamaktadır. Bu teoriye göre, borç kullanımı, yönetici ve hissedarlar arasındaki ajans maliyetlerini azaltarak, yöneticilerin şirket kaynaklarını daha verimli kullanmalarını teşvik edebilmektedir. Bu nedenle, sermaye yapısının dikkatlice planlanması ve yönetilmesi, şirketlerin uzun vadeli başarı ve rekabet gücünü artırmak için büyük bir öneme sahiptir. Miller (1977) finansman kararlarının değerlendirilmesine kişisel ve kurumsal vergileri dâhil etmiştir. Ross (1977) işletme yöneticilerinin sermaye yapısı kararlarının yatırımcılara sinyal verdiğini savunmaktadır. Yani, daha fazla borçlanma gibi sermaye yapısı değişiklikleri, yöneticilerin şirketin gelecekteki nakit akışlarına olan güvenini gösteren sinyaller olarak algılanabilmektedir. Bu sinyaller, yatırımcıların şirketin risk ve getiri beklentileri hakkında daha iyi bilgi sahibi olmasına yardımcı olabilmektedir. Bu durum “Sinyal Teorisi (Signaling Theory)” olarak ifade edilmektedir. Myers ve Majluf (1984) “Ters Seçim’e (Adverse Selection)” yol açan “Bilgi Asimetrisi” (Information Asymmetry) kavramına katkıda bulunmuştur. Buna dayanarak iç fonları borca, borcu da öz sermayeye tercih eden “Finansman Hiyerarşisi Teorisi”ni (Pecking Order Theory) ortaya atmışlardır. Fischer, Heinkel ve Zechner (1989) tarafından sermaye yapısına işlem maliyeti kavramı getirilmiştir ve borç oranındaki değişimin işlem maliyetinin küçük olmasından kaynaklanabileceği öne sürülmüştür. Harris ve Raviv (1991), bir firmanın sermaye yapısı ile ajans maliyetleri, vergi kalkanları, asimetric bilgi ve iflas maliyetleri etkileşimine ilişkin literatürü gözden geçirerek, şirketlerin borç ve özkaynak kullanımını nasıl dengelediklerini ortaya koymuşlardır. Baker ve Wurgler (2002) sermaye yapısı alanına “Piyasa Zamanlaması Teorisi”ni (Market Timing Theory) tanıtmışlardır. Bu teoriye göre şirketlerin piyasa aşırı değerlendirildiğinde hisse senedi ihraç edeceğini, piyasa düşüktü değerlendirildiğinde borç ihraç edeceğini belirtmişlerdir.

Finansal hiyerarşi teorisi ile uyumlu çalışmalar arasında Aydın (2019) takibe düşen krediler, aktif getiri oranı, banka büyüklüğü, likidite riski ve mevduat düzeyi gibi bankalara özgü değişkenlerin sermaye yeterliliğini etkilediğini bulmuştur. Burucu ve Öndeş (2016), Borsa İstanbul’da 50 imalat firmasına ait verilerle yaptıkları çalışmada varlık yapısı, firma büyüklüğü, cari oran ve kârlılığın borçlanmayı olumsuz etkilediğini; büyüme oranı ve büyüme fırsatlarının ise olumlu etkilediğini ortaya koymuşlardır. Abdioğlu ve Deniz’in (2015) çalışması, BIST’deki imalat sanayi firmalarının sermaye yapılarını etkileyen firma içi faktörleri incelemektedir. Araştırma sonuçlarına göre, firmanın kârlılığı, varlık yapısı, büyüklüğü ve büyüme fırsatları gibi firmaya özgü değişkenler, sermaye yapısında önemli rol oynamaktadır. Demirhan (2009) hizmet sektörü firmalarının sermaye yapısını analiz ederek firma büyüklüğü, kârlılık, varlık yapısı ve firmanın likiditesinin

sermaye yapısına etki eden önemli değişkenler olduğunu bulmuştur. Doğukanlı ve Acaravcı (2004) kurumlar vergisi oranının ve enflasyonun sermaye yapısı üzerinde pozitif, kârlılığın ise negatif etkisi olduğunu tespit etmişlerdir.

Ödünleşme Teorisi ile uyumlu çalışmalar arasında Sayılıgan ve Uysal (2011), sermaye yapısı ile borç dışı vergi kalkanı arasında negatif, kârlılık, varlık yapısı, büyüme fırsatları ve büyüklük değişkenleri ile pozitif ilişkinin varlığını ortaya koymuşlardır. Elitaş ve Doğan (2013) hayat sigortası şirketlerinin sermaye yapısını belirleyen faktörleri analiz ederek primlerdeki değişimin ve likidite oranının kaldırma oranı ile negatif, duran varlıkların toplam varlıklar içindeki yüzdesi, firma büyüklüğü ve kârlılık ile pozitif ilişki olduğunu saptamışlardır. Chen ve Chen (2011) Taiwan Borsasına kote olan şirketlerin sermaye yapısı ve şirket değeri üzerindeki etkilerini analiz etmiş ve firma büyüklüğü, kârlılık ve varlık yapısının sermaye yapısının belirleyicileri olduğunu bulmuşlardır.

Hem ödünleşme teorisine hem de finansal hiyerarşi teorilerine kanıtlar sunan çalışmalar da bulunmaktadır. Rahman, Hossain ve Sen (2023)’in çalışması, Birleşik Krallık firmalarının sermaye yapısı belirleyicilerini yeniden inceleyerek bu belirleyicilerin firma kararlarına etkisini analiz etmekte ve sonuç olarak, sermaye yapısı seçimlerinin büyük ölçüde firma özelliklerine ve piyasa koşullarına bağlı olduğunu ortaya koymaktadır. Kouki ve Said (2012), Fransa’daki firmalara ait panel verilerden yararlanarak sermaye yapısının belirleyicilerini incelemişlerdir. Çalışmanın bulguları; kârlılık, likidite, firma büyüklüğü, büyüme fırsatları ve varlık yapısı gibi değişkenlerin sermaye yapısı kararlarında önemli rol oynadığını göstermiştir. Ayrıca, Fransız firmalarının sermaye yapısı kararlarında finansal hiyerarşi teorisi ve ödünleşme teorisine uygun davranışlar sergilediği belirlenmiştir. Terim ve Kayalı (2009) Sermaye yapısı ile kârlılık, net sabit varlıklar ve büyüme olanakları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler tespit etmişlerdir. Ulaşılan sonuçlar farklı yıllar bazında finansal hiyerarşi teorisi ve ödünleşme teorisini destekler niteliktedir. Chen (2004), Çin’de halka açık şirketlerin sermaye yapısını belirleyen faktörleri incelemiştir. Araştırma, sermaye yapısını etkileyen unsurlar olarak; kârlılık, büyüme fırsatları, firma büyüklüğü, varlık yapısı ve likidite değişkenlerinin Çinli firmalar üzerinde etkili olduğunu tespit etmiştir. Çalışmanın bulguları, sermaye yapısı kararlarının hem finansman hiyerarşisi teorisi hem de ödünleşme teorisi ile uyumlu olduğunu ortaya koymaktadır. Ancak, çalışmada ödünleşme teorisinin finansman hiyerarşisi teorisine kıyasla daha az belirgin olduğu vurgulanmıştır.

Delcoure (2007) Orta ve Doğu Avrupa ülkelerindeki firmaların sermaye yapılarını belirlerken, geleneksel sermaye yapısı teorilerinden sapmalar gösterdiğini belirtmiştir. Özellikle, firmaların sermaye yapısında piyasa koşulları, hükümet politikaları ve finansal piyasalardaki kurumsal düzenlemelerin etkili olduğu vurgulanmıştır. İncelenen diğer çalışmalarda sermaye yapısı üzerinde etkisi olan değişkenler için İşildak (2018) BIST Bilişim endeksindeki işletmelerin finansal oranlarını ve net kâr marjının sermaye yapısı ile pozitif yönde etkilediğini; Alsu (2017), uzun vadeli yabancı kaynak tercihi ile kârlılık arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiden söz edilemeyeceğini ifade etmiştir. Karadeniz, Kaplan ve

Günay (2016), turizm sektöründeki şirketlerin sermaye yapısı kararlarının aktif kârlılık, aktif kazanç gücü ve net kâr marjı üzerinde olumsuz bir etki yarattığını saptamışlardır. Albayrak ve Akbulut (2015), sermaye yapılarını belirleyen en önemli unsurların likidite, varlık kullanım etkinliği ve işletme riski olduğunu ortaya koymuşlardır. Öztürk ve Şahin (2013), firma büyüklüğü, aktif kârlılık ve maddi

duran varlıkların, uzun vadeli borç/özkaynak oranı üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu belirlemişlerdir. Bu kapsamda incelenen çalışmalardan klasik yaklaşımların dışında kalanlar için kullanılan veri yılı, veri türü, incelenen sektör ve sermaye yapısını ifade etmek için kullanılan unsurlara aşağıdaki tabloda özetlenerek yer verilmiştir.

**Tablo 1.** Literatürde İncelenen Çalışmalara Ait Özet Bilgiler

Araştırmacılar	Veri Yılı	Veri Türü	İncelenen Sektör	Sermaye Yapısı
Rahman, Hossain, Sen (2023)	1990-2019	Panel	İngiliz Şirketleri	TB / TV UVYK / TV
Yılmaz ve Aslan (2020)	2005-2016	Panel	İmalat Dışı Sektörler (10 Sektör)	TB / TV
Aydın (2019)	2006-2016	Panel	Bankacılık Sektörü	Sermaye Yeterlilik Oranı
Burucu ve Öndeş (2016)	1990-2014	Dinamik Panel	BİST İmalat Sanayi (50 Firma)	TB / TV UVYK / TV KVYK / TV ÖK / TA
Işıldak (2018)	2015-2023	Panel	Bilişim Sektörü	TB / TA UVYK / TP
Alsu (2017)	2006-2015	Panel	BİST100	ÖK / TV UVB / TV Yasal Yedekler/TV
Karadeniz vd. (2016)	2009-2015	Panel	Turizm	KVYK / TV UVYK / TV TB / TV
Albayrak ve Akbulut (2015)	2004-2006	CRT	İMKB Sanayi ve Hizmet Sektörü	KVYK / TA UVB/ TA TB / TA
Abdioğlu ve Deniz (2015)	2009-2013	Panel	İmalat Sanayi	TB / TP
Sayılgan ve Uysal (2011)	1996-2008	Panel	10 Ana Sektör	TB / TV TB / ÖK
Terim ve Kayalı (2009)	2000-2007	Regresyon	İmalat Sanayi	TB / TA TB / ÖK KVYK / TA KVYK / ÖK UVYK / TA UVYK / ÖK
Demirhan (2009)	2003-2006	Panel	Ulusal Hizmetler Sektöründe Yer alan 4 alt Sektör	TB / TA KVYK / TA UVYK / TA TB / ÖK KVYK / ÖK UVYK / ÖK
Elitaş ve Doğan (2013)	2005-2011	Panel	Hayat Sigortacılığı	TB / TV.
Öztürk ve Şahin (2013)	2005-2011	Panel	Spor Hizmetleri	UVYK / ÖK
Kouki ve Said (2012)	1997-2007	Panel	Fransa	TB/TV
Chen ve Chen (2011)	2005-2009	Panel	Tayvan	TB/TV
Delcoure (2007)	1996-2002	Panel	Çekya, Polonya, Rusya, Slovakya	TB / ÖK
Doğukanlı ve Acaravcı (2004)	1992-2002	Panel	İMKB İmalat Sanayi (66 Firma)	TB / ÖK
Chen (2004)	1995-2000	Panel	Çin	TB / TV UVYK / TV

**Not:** TB, toplam borç; TV, toplam varlıklar; KVYK, kısa vadeli yabancı kaynaklar; UVYK, uzun vadeli yabancı kaynaklar; ÖK, özkaynaklar; TA, toplam aktif; TP, toplam pasiftir.

Literatüre ilişkin verilen açıklamalarda farklı araştırmacılar tarafından yapılan çalışmaların yıl, veri türü, incelenen sektör ve temel bulguları bulunmaktadır. Tablo 1.'de çeşitli araştırmacıların farklı veri yılları ve yöntemleri kullanarak sermaye yapısı ile ilgili çalışmaları özetlenmiştir. Çalışmalarda incelenen farklı şirketler ve sektörlerin sermaye yapılarını etkileyen faktörleri belirlemek için panel veri yönteminin yoğun olarak kullanıldığı görülmektedir. Panel veri kullanımı, zaman içinde değişkenlerin etkilerini gözlemleyebilmek için sıkça tercih edilen bir yöntemdir. Araştırmalar, özellikle imalat sanayi, bankacılık sektörü, BİST100, bilişim sektörü ve turizm gibi geniş bir yelpazeye yayılmıştır. Ayrıca, belirli dönemlerdeki sermaye yapısı unsurları olan toplam varlıklar (TV), uzun vadeli borçlar (UVYK) gibi finansal göstergeler incelenmiştir. Bu çalışmaların çoğu, sermaye yapısının belirleyicilerini

araştırırken firmaya özgü faktörleri ele almış ve farklı teorilerin geçerliliğini test etmişlerdir. Örneğin, Finansal Hiyerarşi Teorisi, Ödünleşme Teorisi veya piyasa koşullarının sermaye yapısına olan yansımaları incelenmiştir.

Çalışmaların birçoğu, sermaye yapısı ile firmaya özgü faktörler arasında anlamlı ilişkiler bulmuştur. Örneğin; kârlılık, varlık yapısı, firma büyüklüğü, borç dışı vergi kalkını, büyüme fırsatları gibi faktörlerin sermaye yapısı üzerinde etkili olduğu belirlenmiştir (Burucu ve Öndeş, 2016; Sayılgan ve Uysal, 2011; Chen ve Chen, 2011; Demirhan, 2009; Elitaş ve Doğan, 2013; Kouki ve Said, 2012; Terim ve Kayalı, 2009; Chen, 2004). Tüm bu çalışmalar, farklı sektörlerde faaliyet gösteren şirketlerin sermaye yapısını etkileyen faktörleri anlamak için önemli bir kaynak sağlamaktadır. Ancak, belirli bir şirket veya

sektör için geçerli olan bulguların genelleştirilmesi doğru olmayabilir. Bu nedenle, ilgili teorilerin ve bulguların dikkatlice değerlendirilmesi ve her bir durum için uygun stratejilerin belirlenmesi önem arz etmektedir. Bu kapsamda çalışma da savunma şirketleri özelinde sermaye yapısını etkileyen faktörler araştırılmıştır. Bu bağlamda çalışma ilgili literatürden ayrılmaktadır.

### 3. Veri Seti, Metodoloji ve Bulgular

Çalışma kapsamında BIST'te yer alan savunma sanayi şirketleri; Aselsan, Otokar ve Katmerciler için sermaye yapılarına etki eden faktörler araştırılmıştır. Bu kapsamda bağımlı değişken, sermaye yapısı olarak dikkate alınmıştır. Sermaye yapısını etkilediği düşünülen bağımsız değişkenler için ise hisse senedi getirisi, aktif devir hızı, likit oran, faaliyet kâr marjı, nakit döngüsü, aktif kârlılık ve borç dışı vergi kalkanı esas alınmıştır. Değişkenler ve açıklamaları aşağıdaki Tablo 2'de sunulmuştur.

**Tablo 2.** Değişkenler ve Açıklamalar

Değişken	Değişken Açıklaması
Sermaye Yapısı	(Uzun Vadeli Yabancı Kaynaklar + Özkaynaklar) / Varlıklar
Hisse Senedi Getirisi	(Cari Dönem Fiyat – Önceki Dönem Fiyat) / Önceki Dönem Fiyat
Aktif Devir Hızı	Net Satışlar / Toplam Aktifler
Likit Oran	(Dönen Varlıklar - Stoklar) / Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar
Faaliyet Kâr Marjı	Faaliyet Kârı / Net Satışlar
Nakit Döngüsü	Hammaddede alımları için ödemenin yapılması ile satışlarından doğan alacakların tahsil edilmesi arasında geçen süredir.
ROA (Aktif Kârlılık)	Dönem Net Kârı / Toplam Varlıklar
Borç Dışı Vergi Kalkanı	Toplam Amortisman / Toplam Varlıklar

Ele alınan şirketlerden Katmerciler 05.11.2010 tarihinde halka arz gerçekleştirmiş ve 11.11.2010 tarihinde ilk işleme açılmıştır. Bu nedenle her üç şirket ve değişkenler için en geniş zaman aralığı olan Haziran 2011 – Eylül 2023 yılları arasında çeyreklik dönemlere ait 150 gözlemi içeren veriler dikkate alınmıştır. Veri seti, DataStream kullanılarak elde edilmiş ve analiz için hazırlanmıştır. Veri seti hem zaman boyutu hem de birim boyutuna sahip olması nedeniyle panel veri analizi uygulanmıştır. Panel veri analizi, zaman serisi ve kesit verilerini bir arada inceleyen güçlü bir yöntemdir. Bu analiz yöntemi, hem bireyler ya da firmalar gibi kesit birimleri arasındaki farklılıkları hem de zaman içerisindeki değişimleri yakalayarak daha kapsamlı sonuçlar elde edilmesini sağlamaktadır. Panel veri modelleri, klasik, sabit etkiler ve rassal etkiler olmak üzere üç ana yaklaşıma dayanmaktadır. Uygun yaklaşıma ait regresyon modelinin kurulabilmesi için F Testi, LR Testi, Hausman Testi gibi testlerden yararlanılabilmektedir. Panel veri analizi, değişkenler arasında daha doğru tahminler sunmaya yardımcı olmaktadır. Bu nedenle, ekonomik ve finansal analizlerde sıklıkla tercih edilen bir yöntemdir. Bu kapsamda oluşturulan panel veri modeli aşağıda gösterilmektedir.

$$\text{Sermaye Yapısı}_{it} = \alpha_{it} + \beta_1 \text{Hisse Senedi Getirisi}_{it} + \beta_2 \text{Aktif Devir Hızı}_{it} + \beta_3 \text{Likit Oran}_{it} + \beta_4 \text{Faaliyet Kâr Marjı}_{it} + \beta_5 \text{Nakit Döngüsü}_{it} + \beta_6 \text{ROA}_{it} + \beta_7 \text{Borç Dışı Vergi Kalkanı}_{it} + u_{it}$$

Burada, “ $\alpha$ ”, sabit terim; “ $\beta$ ”, açıklayıcı değişken katsayısı; “ $u$ ” ise rassal hata terim; “ $i$ ”, birim ve “ $t$ ”, zamanı ifade

etmektedir. Tanımlayıcı istatistikler tablosu ile değişkenlere ait temel değerler aşağıda gösterilmektedir.

**Tablo 3.** Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Ortalama	Standard Sapma	En Küçük Değer	En Büyük Değer
Sermaye Yapısı	0.563	0.166	0.19	0.821
Hisse Senedi Getirisi	0.105	0.327	-0.885	1.692
Aktif Devir Hızı	0.179	0.081	0.04	0.39
Likit Oran	1.063	0.418	0.45	2.4
Faaliyet Kâr Marjı	0.223	0.183	-0.256	0.851
Nakit Döngüsü	422.584	665.478	96.3	7116.1
ROA (Aktif Kârlılık)	0.076	0.067	-0.065	0.218
Borç Dışı Vergi Kalkanı	0.009	0.008	0.001	0.037

Tanımlayıcı istatistikler incelendiğinde şirketlerin sermaye yapılarına ait ortalama değer 0.563 olduğu görülmektedir. Başka bir ifadeyle şirketlerin varlıkları %56,3 oranında uzun vadeli yabancı kaynaklar ve özkaynaklardan sağlanmaktadır. Kalan %43,7'lik bölümü ise kısa vadeli yabancı kaynaklar oluşturmaktadır. Hisse Senedi Getirisi ortalama değeri 0.105 olup, bu değişkenin standart sapması 0.327'dir. Aynı zamanda, minimum değeri -0.885 ve maksimum değeri 1.692'dir. Aktif Devir Hızı değişkeni, ortalama 0.179 ile nispeten düşük bir değer sergilemekte olup, standart sapması 0.081'dir. Minimum ve maksimum değerleri sırasıyla 0.04 ve 0.39'dur. Likit Oran ise 1.063 ortalamaya sahip olup, bu değişkenin standart sapması 0.418 olarak belirlenmiştir. En düşük değer 0.45 iken, en yüksek değer 2.4'tür. Faaliyet Kâr Marjı ortalaması 0.223 ve standart sapması 0.183'tür; minimum değer -0.256, maksimum değer ise 0.851 olarak görülmektedir. Nakit Döngüsü oldukça geniş bir dağılıma sahiptir; ortalaması 422.584 ve standart sapması 665.478'dir. Bu değişkenin en düşük ve en yüksek değerleri sırasıyla 96.3 ve 7116.1 olduğu tespit edilmiştir. ROA (Aktif Kârlılık) değişkeni ortalama 0.076 ile düşük bir seviyede bulunurken, standart sapması 0.067 olarak hesaplanmıştır. Bu değişkenin en düşük değeri -0.065, en yüksek değeri ise 0.218'dir. Son olarak, Borç Dışı Vergi Kalkanı değişkeninin ortalaması 0.009, standart sapması ise 0.008 olup, minimum değer 0.001 ve maksimum değer 0.037'dir. Bu veriler, incelenen değişkenlerin dağılımları ve değişkenlikleri hakkında önemli bilgiler sunmakta ve analizler için temel istatistiksel bir bakış sağlamaktadır. Ayrıca Tablo 3'te sunulan tanımlayıcı istatistikler, finansal değişkenlerin geniş bir yelpazede dağılım gösterdiğini ortaya koymaktadır. Özellikle Nakit Döngüsü ve Hisse Senedi Getirisi gibi değişkenler, yüksek standart sapmalara sahip olup önemli dalgalanmalar sergilemektedir. Buna karşılık, Aktif Devir Hızı ve Borç Dışı Vergi Kalkanı daha düşük standart sapmalara sahip olup, daha tutarlı bir yapıya sahiptir. Bu durum, bazı değişkenlerdeki yüksek volatilitenin karar alma süreçlerinde dikkat edilmesi gereken önemli bir unsur olduğunu göstermektedir.

Korelasyon matrisinde korelasyon katsayıları iki değişken arasındaki doğrusal ilişkiyi ortaya çıkarmaktadır. Herhangi bir korelasyon çifti için tahmin edilen anlamlılık düzeyi, bu iki değişkenin ne kadar güçlü bir şekilde bağlantılı olduğunu göstermektedir (Cudiamat ve Siy, 2017, s. 170). Bağımsız değişkenler arasında birbirleriyle güçlü bir ilişki olduğunda, çoklu doğrusal bağlantı sorunu meydana gelmektedir. Bu durum, regresyon analizi sonuçlarını

yanılabilmekte veya etkileyebilmektedir. Bu nedenle, doğrusal bağlantı sorununun varlığını test etmek için modele ait korelasyon matrisi oluşturulmaktadır. Bu matris, tüm değişkenler arasındaki korelasyon değerlerinin incelenmesine olanak sağlamaktadır. Tablo 4’de yer alan korelasyon matrisi yardımıyla elde edilen katsayılardan en yüksek olanı 0.516 ile Nakit Döngüsü ve Faaliyet Kâr Marjı arasındaki korelasyon katsayısıdır. Gujarati ve Porter (2009)’a göre, bağımsız değişkenler arasında 0.8’in

üzerinde bir korelasyonun, çoklu doğrusal bağlantı sorununa yol açabileceği belirtilmektedir. Bu bağlamda, modelde çoklu doğrusal bağlantı sorununun bulunmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca, çoklu doğrusal bağlantının saptanmasında kullanılan diğer bir yöntem ise Varyans Arttırıcı Faktör (VIF) analizidir. VIF değerinin 10’a eşit ya da daha yüksek olması durumunda anlamlı bir çoklu doğrusal bağlantı sorunu olduğu kabul edilmektedir (Albayrak, 2005, s. 110).

**Tablo 4.** Korelasyon Matrisi

Değişkenler	1	2	3	4	5	6	7
1 Hisse Senedi Getirisi	1.000						
2 Aktif Devir Hızı	0.108	1.000					
3 Likit Oran	0.005	-0.381	1.000				
4 Faaliyet Kâr Marjı	0.082	-0.405	0.170	1.000			
5 Nakit Döngüsü	-0.040	-0.425	0.004	0.516	1.000		
6 ROA (Aktif Kârlılık)	0.175	0.177	0.027	0.035	-0.354	1.000	
7 Borç Dışı Vergi Kalkanı	0.089	0.454	-0.023	-0.353	-0.266	0.176	1.000
<b>Ortalama VIF: 1.55</b>							

Yukarıda verilen korelasyon matrisinin analizi, değişkenler arasındaki ilişkilerin incelenmesi açısından önemli bilgiler sunulmaktadır. İlk olarak, hisse senedi getirisi ile diğer değişkenler arasında belirgin bir ilişki gözlemlenmemektedir. Hisse senedi getirisi ile Aktif Devir Hızı arasındaki pozitif korelasyon (+0.108) zayıf düzeydedir ve diğer değişkenlerle olan ilişkileri de benzer şekilde düşük seviyelerde kalmaktadır. Bu durum, hisse senedi getirilerinin ilgili finansal göstergelerden bağımsız bir seyir izleyebileceğini göstermektedir. Aktif Devir Hızı, likit oran ile (-0.381) ve faaliyet kâr marjı ile (-0.405) negatif bir ilişki sergileyerek, likiditenin ve kârlılığın aktif kullanımındaki etkinliğini işaret etmektedir. Özellikle, Nakit Döngüsü ile olan ilişkisi de (-0.425) önem arz etmektedir. Bu durum, işletmelerin etkin nakit yönetiminin, aktif devir hızını olumsuz etkileyebileceğini göstermektedir. Faaliyet kâr marjı ile Nakit Döngüsü arasındaki güçlü pozitif korelasyon (+0.516), işletmelerin kârlılıklarının nakit akışı üzerinde doğrudan bir etkisi olduğunu ortaya koymaktadır. Diğer yandan, ROA (Aktif Kârlılık) değişkeninin, hisse senedi getirisi ile (+0.175) olan ilişkisi oldukça düşük düzeyde kalmaktadır. Bu durum, ROA’nın hisse senedi getirileri üzerindeki etkisinin sınırlı olduğunu düşündürmektedir. Ayrıca, Borç Dışı Vergi Kalkanı ile Aktif Devir Hızı arasındaki (+0.454) önemli pozitif korelasyon, işletmelerin borç dışı vergi avantajlarının aktif yönetim üzerindeki etkisini yansıtmaktadır. Son olarak, ortalama VIF değerinin 1.55 olması, çoklu doğrusal bağlantının düşük olmadığını göstermektedir. Yukarıda da açıklandığı gibi genellikle VIF değerinin 10’un altında olması kabul edilebilir bir durum olarak değerlendirilmektedir.

**Tablo 5.** Pesaran (2004) CD Test Sonuçları

Değişken	CD-test	p-değeri	corr	abs(corr)
Sermaye Yapısı	-2.460	0.014	-0.201	0.330
Hisse Senedi Getirisi	5.500	0.000	0.449	0.449
Aktif Devir Hızı	3.800	0.000	0.311	0.311
Likit Oran	-2.480	0.013	-0.203	0.269
Faaliyet Kâr Marjı	5.280	0.000	0.432	0.432
Nakit Döngüsü	2.650	0.008	0.216	0.239
ROA (Aktif Kârlılık)	-1.840	0.066	-0.150	0.419
Borç Dışı Vergi Kalkanı	9.140	0.000	0.746	0.746

Birim kök testine ait analizler yapılmadan önce birimler arası korelasyon test edilmelidir. Eğer seride birimler arası korelasyon (yatay kesit bağımlılık) varsa ikinci kuşak birim kök testlerinin kullanılması gerekmektedir (Tatoğlu, 2018: 105). Analiz kapsamında kullanılacak değişkenlerin durağanlığının test edilmesi amacıyla kullanılacak panel birim kök testinin belirlenmesi için Pesaran (2004) CD test kullanılmıştır. Pesaran (2004) CD test sonuçlarına göre birinci kuşak veya ikinci kuşak birim kök testlerinin kullanılmasına karar verilmektedir. Test sonuçlarına göre (ROA hariç tüm değişkenler için  $p < 0.05$ , ROA için  $p < 0.1$ ) tüm değişkenler için ikinci kuşak panel birim kök testlerinin kullanılmasının uygun olduğu belirlenmiştir. Başka bir ifadeyle seride yatay kesit bağımlılık söz konusudur.

**Tablo 6.** Harris-Tzavalis Panel Birim Kök Test Sonuçları

Değişken	İstatistik Değeri	z-değeri	p-değeri
Sermaye Yapısı	0.8871	-1.5122	0.0652
Hisse Senedi Getirisi	-0.0949	-28.9874	0.0000
Aktif Devir Hızı	0.4103	-14.8531	0.0000
Likit Oran	0.8401	-2.8282	0.0023
Faaliyet Kâr Marjı	0.2329	-19.8175	0.0000
Nakit Döngüsü	0.1705	-21.5614	0.0000
ROA (Aktif Kârlılık)	0.8960	-1.2646	0.1000
Borç Dışı Vergi Kalkanı	0.1005	-23.5200	0.0000

Harris-Tzavalis panel birim kök test sonuçlarında ise tüm değişkenleri durağan oldukları tespit edilmiştir (Sermaye Yapısı ve ROA için  $p \leq 0.1$ , diğer değişkenlerin tümü için  $p < 0.01$ ). Durağanlıkları sınanan değişkenler için panel veri modelinin seçiminde F testi ve LR testi kullanılmıştır. F testi, klasik yöntem ile sabit etkiler yöntemi arasında tercih yapılmasına katkıda bulunurken, LR testi klasik yöntem ile tesadüfi etkiler yöntemi arasında tercih yapılmasını sağlamaktadır. F ve LR test sonuçları klasik yöntemin uygun olmadığını gösterdiğinde, sabit etkiler ve tesadüfi etkiler yöntemleri arasında seçim yapmak amacıyla Hausman (1978) testi uygulanmaktadır. Bu testlerin sonuçları aşağıdaki Tablo 7’de gösterilmektedir.

Tablo 7’de panel veri analizine ilişkin sabit etkiler (FE), tesadüfi etkiler (RE) ve Hausman testi sonuçları yer almaktadır. Analiz, birim ve zaman etkilerinin istatistiksel

olarak anlamlı olup olmadığını değerlendiren çeşitli hipotez testlerine dayanmaktadır. ( $H_0$ : Birim/Zaman etkiler önemli değildir). İlk olarak, sabit etkiler modeli kapsamında yapılan F testi sonuçlarına göre, birim etkisi için olasılık değeri 0.0000 olarak bulunmuştur. Bu, %5 anlamlılık düzeyinde birim etkilerinin modelde anlamlı olduğunu göstermektedir. Diğer taraftan, zaman etkisi için hesaplanan olasılık değeri 0.1424'tür. Bu değer, sıfır hipotezini reddetmeye yeterli olmadığından zaman etkilerinin modelde anlamlı olmadığı sonucuna varılmaktadır. Tesadüfi etkiler modeli için yapılan LR testi sonuçlarına bakıldığında hem birim hem de zaman etkileri için olasılık değerleri sırasıyla 0.256 ve 0.2556 olarak bulunmuştur. Bu olasılık değerleri %5 anlamlılık düzeyinde sıfır hipotezini reddetmeye yeterli olmadığından, tesadüfi etkiler modelinde birim ve zaman etkilerinin anlamlı olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır.

**Tablo 7.** Uygun Regresyon Modelinin Belirlenmesi

Testler	Birim Etki (Prob>F)	Zaman Etki (Prob>Chibar2)
F Testi (FE)	0.0000	0.1424
LR Testi (RE)	0.256	0.2556
Hausman Testi (Prob>chi2)	0.0001	

F testi için sonuçlar klasik modelin uygun olmadığını, birim etkinin olduğunu ve zaman etkisinin olmadığını göstermektedir. Bu durumda Hausman testi yapılarak sabit etkiler veya tesadüfi etkiler modellerinden hangisi ile analizlere devam edileceğinin belirlenmesini gerektirmektedir. Hausman test sonuçları ( $p < 0.0001$ ) ise sabit etkiler modelinin uygun olduğunu göstermektedir ( $H_0$ : Katsayılar arasındaki fark sistematik değildir). Daha

sonraki süreçte ise sabit etkiler modelinin temel varsayımlarının sınanması gerekmektedir. Bu doğrultuda, değişen varyans (heteroskedastisite) için Wald testi, otokorelasyonun tespiti amacıyla Durbin-Watson testi ve birimler arası korelasyonu belirlemek için Pesaran CD testi uygulanmıştır. Bunlar regresyon modelinin varsayımlarını test etmek için kullanılan çeşitli tanısal testlerdir. Değişen varyans (heteroskedastisite) için uygulanan Wald testinin sonuçlarına göre, p-değeri 0.0000 çıkmıştır. Bu, modelde hata terimlerinin varyansının sabit olmadığını, yani heteroskedastisitenin var olduğunu göstermektedir. Heteroskedastisite, modelin tahminlerinin güvenilirliğini olumsuz etkileyebileceği için düzeltilmesi gereken bir sorundur. Otokorelasyon testi için Durbin-Watson değeri 0.6935, Baltagi-Wu LBI değeri ise 0.7610 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler, eğer 2'nin altında ise hata terimlerinin birbiriyle bağımlı olduğunu, yani otokorelasyonun mevcut olduğunu göstermektedir. Otokorelasyon, özellikle zaman serisi veya panel veri analizlerinde modelin tahmin gücünü düşürebilecek önemli bir sorundur. Son olarak, birimler arası korelasyon için uygulanan Pesaran CD testinde p-değeri 0.1257 olarak bulunmuştur. Bu sonuç, %5 anlamlılık düzeyinde birimler arasında anlamlı bir korelasyon olmadığını, dolayısıyla panel veri yapısında birimler arası bağımsızlığın sağlandığını göstermektedir. Ancak, modelde heteroskedastisite ve otokorelasyon gibi sorunlar bulunmakta olup, bu sorunların giderilmesi modelin doğruluğu ve güvenilirliği açısından önemlidir. Bu bağlamda panel veri modeline ait sonuçlara ilgili sorunları dikkate alan Driscoll-Kraay tahmincisi ile ulaşılmıştır. Temel varsayımlara ve panel veri modeline ait sonuçlar Tablo 8'de gösterilmektedir.

**Tablo 8.** Panel Veri Modeli Tahminine İlişkin Sonuçlar

Bağımlı Değişken	Sermaye Yapısı	Katsayı	Standard Hata	t	P>t
Bağımsız Değişkenler	Hisse Senedi Getirisi	0.015	0.018	0.840	0.403
	Aktif Devir Hızı	-0.378	0.100	-3.770	0.000
	Likit Oran	0.226	0.021	10.510	0.000
	Faaliyet Kâr Marjı	0.105	0.043	2.420	0.019
	Nakit Döngüsü	0.000	0.000	0.130	0.901
	ROA (Aktif Kârlılık)	0.150	0.220	0.680	0.498
	Borç Dışı Vergi Kalkanı	3.287	1.462	2.250	0.029
	Sabit Terim	0.322	0.035	9.270	0.000
Regresyon Modelinin Özet İstatistikleri	Prob > F = 0.0000				
	$R^2 = 0.6573$				
	Gözlem = 150				
Temel Varsayım Testleri	Değişen Varyans (Wald)		Prob > chi2 = 0.0000		
	Otokorelasyon (Durbin-Watson Testi)		Durbin-Watson = 0.6935 Baltagi-Wu LBI = 0.7610		
	Birimler Arası Korelasyon (Pesaran CD Test)		p-value = 0.1257		

Verilen regresyon analizi bulguları, sermaye yapısının hisse senedi getirileri üzerindeki etkilerini anlamak için önemli bir temel sunmaktadır. Araştırmanın sonuçları, sermaye yapısını etkileyen çeşitli faktörlerin analizine ışık tutmaktadır. Bulgulara göre, hisse senedi getirisi, nakit döngüsü ve aktif kârlılık, sermaye yapısı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etki göstermemektedir. Bununla birlikte, aktif devir hızı (-0.378,  $p < 0.01$ ), likit oran (0.226,  $p < 0.01$ ), faaliyet kâr marjı (0.105,  $p < 0.05$ ) ve borç dışı vergi kalkanı (3.287,  $p < 0.05$ ) sermaye yapısı üzerinde anlamlı etkiler ortaya koymuştur. Aktif devir hızı ile sermaye yapısı arasında negatif bir ilişki bulunurken, likit oran, faaliyet kâr marjı ve borç dışı vergi kalkanı ile

sermaye yapısı arasında pozitif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Modelin genel anlamlılığı ( $\text{Prob} > F = 0.0000$ ) ve  $R^2$  değeri (0.6573) yüksektir. Yani bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklama gücü %65,73 olarak tespit edilmiştir.

Bu bulgular, sermaye yapısına anlamlı etki sunması açısından kârlılık için Sayılğan ve Uysal (2011), Demirhan (2009) ve Chen (2004), Akbulut (2015) ve Öztürk ve Şahin (2013), likidite açısından Demirhan (2009), Kouki ve Said (2012), Chen (2004), Albayrak ve Akbulut (2015), Elitaş ve Doğan (2013) ile benzerlik taşımaktadır. Gerek sermaye yapısı için ele alınan değişkenin gerekse farklı bir sektörün varlığının incelenmesi açısından savunma sektörü özelinde



bir değerlendirme yapılmasının daha uygun olduğu düşünülmektedir.

#### 4. Sonuç

Savunma sanayi şirketleri, yüksek teknoloji ürünler üretmeleri ve genellikle uzun vadeli projelerle ilgilenmeleri nedeniyle sermaye yapısı kararlarında büyük zorluklarla karşılaşabilmektedirler. Sektör özellikleri, savunma sanayi firmalarının sermaye yapısını belirleyen önemli faktördür. Savunma sanayi, yüksek teknoloji yatırımları ve uzun vadeli projeler gerektiren bir sektör olmasından dolayı bu firmaların genellikle uzun vadeli borçlanma ve özkaynak kullanımı arasında bir denge kurmaları gerekmektedir. Bu nedenle çalışma da sermaye yapısını temsilen uzun vadeli borçlar ve özkaynak toplamının varlıklara oranı kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan sermaye yapısı değişkeni literatürde kullanılan çalışmalardan farklıdır. Bu nedenle literatürdeki çalışmalardan ayrılmaktadır. Ayrıca sermaye yapısını etkileyen unsurları savunma şirketleri özelinde araştırması da literatürden farkını ortaya koymaktadır.

Savunma sektöründeki şirketlerin sermaye yapısını etkileyen faktörlerin incelendiği bu çalışma, sermaye yapısının belirleyicilerini anlamaya yönelik önemli katkılar sunmaktadır. Analiz sonuçları, hisse senedi getirisi, nakit döngüsü ve aktif kârlılık değişkenlerinin sermaye yapısı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etki oluşturmadığını göstermektedir. Bununla birlikte, aktif devir hızı, likit oran, faaliyet kâr marjı ve borç dışı vergi kalkanı gibi değişkenlerin sermaye yapısını anlamlı şekilde etkilediği belirlenmiştir. Özellikle, aktif devir hızı ile sermaye yapısı arasındaki negatif ilişki, şirket varlıklarının etkin kullanımının sermaye yapısını nasıl etkilediğini ortaya koymaktadır. Diğer taraftan, likit oran, faaliyet kâr marjı ve borç dışı vergi kalkanı ile sermaye yapısı arasındaki pozitif ilişki, likidite, kârlılık ve amortismanların sermaye yapısına olumlu katkıda bulunduğunu göstermektedir.

Savunma sanayi şirketleri için sermaye yapısını etkileyen faktörler üzerinde yapılan analiz, hisse senedi getirisi, nakit döngüsü ve aktif kârlılık değişkenlerinin istatistiksel olarak anlamlı bir etki göstermediğini ortaya koymaktadır. Bu durum, savunma sanayi şirketlerinin kendine özgü yapısından kaynaklanabilmektedir. Bu şirketler genellikle uzun vadeli devlet sözleşmelerine ve yüksek sermaye gereksinimlerine bağlı olarak faaliyet gösterebilmektedirler, bu da finansal yapılarını piyasa hareketlerinden daha az etkilenir hale getirebilecektir. Dolayısıyla, hisse senedi getirisi, nakit döngüsü ve aktif kârlılık gibi değişkenlerin sermaye yapısı üzerindeki etkilerinin sınırlı kalması, bu sektörün özgün finansal dinamikleriyle uyumlu bir bulgu olarak değerlendirilebilir. Bununla birlikte, aktif devir hızı, likit oran, faaliyet kâr marjı ve borç dışı vergi kalkanı gibi değişkenlerin sermaye yapısını anlamlı bir şekilde etkilemesi, savunma sanayi şirketlerinin operasyonel etkinlikleri ve likidite yönetimi ile doğrudan ilişkilendirilebilir. Aktif devir hızı, net satışların toplam aktiflere bölünmesi yoluyla hesaplanmaktadır. Aktif devir hızının artışı, işletmenin etkinliğinin de arttığına işaret etmektedir; bu durum, varlıkların daha verimli kullanıldığını ve satışların yükseldiğini göstermektedir. Savunma sektörü genellikle yüksek sermaye gereksinimleri olan bir sektördür. Şirketlerin büyük ve uzun vadeli projelere yatırım yapması ve bu projelerin tamamlanması

zaman almaktadır. Bu tür yatırımlar, aktiflerin hızlı bir şekilde dönüşmesini engelleyebilmektedir. Negatif ilişki, yüksek sermaye yapısına sahip şirketlerin aktiflerini gelir yaratma amacıyla daha yavaş kullandığının göstergesi olabilmektedir. Bu durumun, sermaye yoğun projelerin ve uzun vadeli yatırımların daha fazla olduğu savunma sektörü için kabul edilebileceği düşünülmektedir. Yüksek sermaye yapısına sahip şirketler, genellikle daha yüksek risk taşıyan ve uzun vadeli getiri sağlayan projelere yatırım yapmaktadır. Dolayısıyla, aktif devir hızı ile sermaye yapısı arasındaki negatif ilişki, bu tür yatırım stratejilerinin bir sonucu olabilmektedir.

Likit oranının yüksek olması, şirketlerin operasyonel esnekliklerini korumalarını sağlarken, ani nakit ihtiyaçlarını karşılamak için yeterli likiditeye sahip olmalarına da olanak tanımaktadır. Faaliyet kâr marjının yüksek olması, şirketlerin temel operasyonlarından elde ettikleri gelirlerin güçlü olduğunu ve bu gelirlerin borçlanma yerine özkaynak finansmanını destekleyebileceğinin bir göstergesi olabilmektedir. Borç dışı vergi kalkanı, amortismanların sağladığı vergi avantajlarını yansıtır ve bu da şirketlerin vergi yükünü azaltarak sermaye maliyetlerini düşürmelerine yardımcı olmaktadır. Bu sonuçlar, önce iç kaynakların kullanımı teşvik etmesi açısından finansal hiyerarşi teorisi ile uyumludur. Ayrıca bulgular, savunma sanayi şirketlerinin finansal stratejilerinde dikkate alınması gereken önemli unsurları vurgulamakta ve sermaye yapısının optimizasyonu için yol göstermektedir. Şirketlerin, finansman kararlarını alırken likidite yönetimine, operasyonel verimliliğe ve vergi avantajlarına odaklanmaları, sermaye yapılarının sürdürülebilirliğini ve rekabet güçlerini artırmalarına yardımcı olacaktır. Yoğun rekabet ortamının olduğu durumda, firmaların sermaye yapısını optimize etmeleri, rekabet avantajı sağlamları açısından kritik öneme sahiptir.

Çalışmada şirketlerin finansal performansına dayalı değişkenler dikkate alınmıştır. Devlet politikaları ve destekleri, ülkenin savunma harcamaları, uluslararası iş birlikleri, araştırma geliştirme yatırımları, rekabet ve pazar koşulları, faiz, enflasyon, döviz kurları gibi makroekonomik faktörlerin de savunma şirketleri sermaye yapılarına etki edeceği unutulmamalıdır. Ülkelerin savunma bütçeleri ve harcamaları, savunma sanayi şirketlerinin finansal planlamalarını ve sermaye yapısını belirleyici unsurlar arasındadır. Yüksek savunma harcamaları, şirketlerin daha fazla proje alması ve dolayısıyla daha fazla finansmana ihtiyaç duyması anlamına gelmektedir. Bu kapsamda ilgili değişkenlerin de dikkate alındığı daha kapsamlı çalışmalar gerçekleştirilebilir. Elde edilen bulguların, şirketlerin finansal stratejilerini geliştirmelerine ve yatırımcıların karar alma süreçlerinde dikkate alınmaları gereken unsurları belirlemelerine yardımcı olacağı düşünülmektedir. Ayrıca, ilerleyen çalışmaların, mevcut sonuçları derinleştirecek ve yukarıdaki hususları da dikkate alarak daha kapsamlı bir anlayış kazandıracak şekilde tasarlanması gerektiği önerilmektedir.

Savunma sanayi gibi stratejik ve yüksek riskli sektörlerde faaliyet gösteren şirketler için sermaye yapısını optimize etmek uzun vadeli başarı ve sürdürülebilirlik elde etmek için çok önemlidir. Bu firmaların; makroekonomik göstergeleri, sektör dinamiklerini ve finansal performanslarını sürekli olarak izlemeleri esastır. Bunu

yaparak, değişen koşullara yanıt olarak sermaye yapısı kararlarında bilinçli ayarlamalar yapabilirler. Sonuç olarak, sermaye yapısını etkili bir şekilde yönetme yeteneği, savunma firmalarının rekabet üstünlüklerini sürdürmeleri ve giderek karmaşıklaşan ve rekabetçi bir ortamda operasyonel uygulanabilirliklerini sağlamaları için kritik öneme sahiptir.

### Kaynakça

Abdjoğlu, N., & Deniz, D. (2015). Borsa İstanbul'da işlem gören imalat sanayi şirketlerinin sermaye yapılarının firmaya özgü belirleyicileri. *Sosyoekonomi*, 23(26), 195-214. <https://doi.org/10.17233/se.53896>

Akel, V., Torun, T., & Aksoy, B. (2016). Türkiye'de hayat dışı sigortacılık sektöründe kârlılık, sermaye yapısı ve yoğunlaşma ilişkisine yönelik ampirik bir uygulama. *International Journal of Finance & Banking Studies*, 5(5), 1-15. <https://doi.org/10.20525/ijfbs.v5i5.636>

Albayrak, A. S. (2005). Çoklu doğrusal bağlantı halinde en küçük kareler tekniğinin alternatifli yanlı tahmin teknikleri ve bir uygulama. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 1(1), 105-126. <https://dergipark.org.tr/pub/ijmeb/issue/54840/750869>

Albayrak, A. S., & Akbulut, R. (2015). Sermaye yapısını belirleyen faktörler: İMKB sanayi ve hizmet sektörlerinde işlem gören işletmeler üzerine bir inceleme. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (22). <https://dergipark.org.tr/pub/dpusbe/issue/4764/65476>

Alsü, E. (2017). Sermaye yapısının kârlılık üzerindeki etkisi: BIST 100 üzerine panel veri analizi. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 16(2). <https://doi.org/10.21547/jss.300017>

Aydın, N., Başar, M., & Çoşkun, M. (2021). *Finansal yönetim* (6. Baskı). Detay Yayıncılık.

Aydın, Y. (2019). Türk mevduat bankalarının sermaye yapısını etkileyen faktörler. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 21(1), 155-170. <https://doi.org/10.31460/mbdd.456370>

Baker, M. & Wurgler, J. (2002). Market timing and capital structure. *Journal of Finance*, 57(1), 1-32. <https://www.jstor.org/stable/2697832>

Burucu, H., & Öndeş, T. (2016). Türk imalat sanayi firmalarının sermaye yapısını etkileyen faktörlerin analizi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(1), 201-225. <https://dergipark.org.tr/pub/ckuibfd/issue/32906/365587>

Chen, J. J. (2004). Determinants of capital structure of Chinese-listed companies. *Journal of Business Research*, 57(12), 1341-1351. [https://doi.org/10.1016/S0148-2963\(03\)00070-5](https://doi.org/10.1016/S0148-2963(03)00070-5)

Chen, S. Y., & Chen, L. J. (2011). Capital structure determinants: an empirical study in Taiwan. *African Journal of Business Management*, 5(27). <https://doi.org/10.5897/AJBM10.1334>

Cudiamat, A., & Siy, J. S. (2017). Determinants of profitability in life insurance companies: Evidence from the Philippines. *Essays in Economics and Business Studies*, 42(5), 165-175. <https://doi.org/10.18427/iri-2017-0075>

Delcours, N. (2007). The determinants of capital structure in transitional economies. *International Review of Economics & Finance*, 16(3), 400-415. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2005.03.005>

Demirhan, D. (2009). Sermaye yapısını etkileyen firmaya özgü faktörlerin analizi: İMKB hizmet firmaları üzerine bir uygulama. *Ege Academic Review*, 9(2), 677-697. <https://dergipark.org.tr/pub/eab/issue/39857/472645>

Doğukanlı, H., & Acaravcı, S. (2004). Türkiye'de sermaye yapısını etkileyen faktörlerin imalat sanayiinde sınanması. *İktisat İşletme ve Finans*, 19(225), 43-57. <https://doi.org/10.3848/iif.2004.225.3692>

Driscoll, J. C., & Kraay, A. C. (1998). Consistent Covariance Matrix Estimation with Spatially Dependent Panel Data. *Review of Economics and Statistics*, 80(4), 549-560. <https://www.jstor.org/stable/2646837>

Durand, D. (1952). Costs of debt and equity funds for business: Trends and problems of measurement, (215-262). *National Bureau of Economic Research*. <https://www.nber.org/system/files/chapters/c4790/c4790.pdf>

Durbin, J., & Watson, G. S. (1950). Testing for Serial Correlation in Least Squares Regression, I. *Biometrika*, 37 (3-4): 409-428. doi:10.1093/biomet/37.3-4.409.

Durbin, J., & Watson, G. S. (1951). Testing for Serial Correlation in Least Squares Regression, II. *Biometrika*, 38 (1-2): 159-179. doi:10.1093/biomet/38.1-2.159.

Elitaş, B. L., & Doğan, M. (2013). Sermaye yapısını belirleyen faktörler: İMKB sigorta şirketleri üzerine bir araştırma. *World of Accounting Science*, 15(2). <https://research.ebsco.com/c/mavwgw/viewer/pdf/tqztqcbvf?route=detail>

Fischer, E.O., Heinkel, R., & Zechner, J. (1989). Dynamic capital structure choice: Theory and tests. *Journal of Finance*, 44(1), 19-40. <https://doi.org/10.2307/2328273>

Gujarati, D.N., & Porter, D.C. (2009). *Basic econometrics* (5th ed.). McGraw-Hill Irwin. <https://thuvienso.hoasen.edu.vn/handle/123456789/8914>

Harris, M., & Raviv, A. (1991). The theory of capital structure. *Journal of Finance*, 46(1), 297-355. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1991.tb03753.x>

Harris, R. D., & Tzavalis, E. (1999). Inference for unit roots in dynamic panels where the time dimension is fixed. *Journal of Econometrics*, 91(2), 201-226.

Hausman, J. A. (1978). Specification tests in econometrics *Econometrica: Journal Of The Econometric Society*, 46(6), 1251-1271. <https://doi.org/10.2307/1913827>

İşıldak, M. S. (2018). Kârlılığa etki eden finansal oranlar-BIST bilişim endeksinde panel veri analizi uygulaması. *Muhasebe ve Finans İncelemeleri Dergisi*, 7(1), 1-19. <https://doi.org/10.32951/mufider.1329791>

Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305-360. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(76\)90026-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(76)90026-X)

Karadeniz, E., Kaplan, F., & Günay, F. (2016). Sermaye yapısı kararlarının kârlılığa etkisi: Borsa İstanbul turizm şirketlerinde bir araştırma. *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*, 13(3), 38-55. <https://dergipark.org.tr/en/pub/soid/issue/26657/285476>

Kouki, M., & Said, H. B. (2012). Capital structure determinants: New evidence from French panel data. *International Journal of Business and Management*, 7(1), 214. <https://doi.org/10.5539/ijbm.v7n1p214>

Kraus, A., & Litzenberger, R.H. (1973). A state-preference model of optimal financial leverage. *Journal of Finance*, 28(4), 911-922. <https://www.jstor.org/stable/2978343>

Kumar, S., Colombage, S., & Rao, P. (2017). Research on capital structure determinants: A review and future directions. *International Journal of Managerial Finance*, 13(2), 106-132. <https://doi.org/10.1108/IJMF-09-2014-0135>

Miller, M.H. (1977). Debt and taxes. *Journal of Finance*, 32(2), 261-275. <https://doi.org/10.2307/2326758>

Modigliani, F., & Miller, M.H. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *American Economic Review*, 48(3), 261-297. <https://www.jstor.org/stable/1809766>

Modigliani, F., & Miller, M.H. (1963). Corporate income taxes and the cost of capital: A correction. *American Economic Review*, 53(3), 433-443. <https://www.jstor.org/stable/1809167>

Myers, S.C., & Majluf, N.S. (1984). Corporate financing and investment decision when firms have information investors do not have. *Journal of Financial Economics*, 13(2), 187-221. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(84\)90023-0](https://doi.org/10.1016/0304-405X(84)90023-0)

Öztürk, M. B., & Şahin, E. E. (2013). İMKB'de işlem gören spor firmalarının sermaye yapısının belirleyicileri üzerine bir analiz. *Verimlilik Dergisi*, (1), 7-24. <https://dergipark.org.tr/en/pub/verimlilik/issue/21765/233942>

Pesaran, M. H. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels. *Institute of Labor Economics*, 1-39. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.572504>

Rahman, M. A., Hossain, T., & Sen, K. K. (2023). Revisiting the puzzle of capital structure determinants: An empirical study based on UK firms. *Arab Gulf Journal of Scientific Research*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4603927>

Ross, S. A. (1977). The determination of financial structure: The incentive-signalling approach. *The Bell Journal of Economics*, 23-40. <https://doi.org/10.2307/3003485>

Sayılgan, G. (2017). *Soru ve yanıtlarıyla işletme finansmanı* (7. Baskı). Siyasal Kitabevi.

Sayılgan, G., & Uysal, B. (2011). Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası sektörel bilançoları kullanılarak sermaye yapısını belirleyen faktörler üzerine bir analiz: 1996-2008. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 66(04), 101-124. [https://doi.org/10.1501/SBFder\\_0000002233](https://doi.org/10.1501/SBFder_0000002233)

Tatoğlu, F.Y. (2018). *Panel Zaman Serileri Analizi: Stata Uygulamalı* (2. Baskı). Beta Basım Yayım Dağıtım.

Terim, B., & Kayalı, C. A. (2009). Sermaye yapısını belirleyici etmenler: Türkiye’de imalat sanayi örneği. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 125-154. <https://www.ajindex.com/dosyalar/makale/acarindex-1423874651.pdf>

Wald, J.K. (1999). How firm characteristics affect capital structure: An international comparison. *Journal of Financial Research*, 22(2), 161-87. <https://doi.org/10.1111/j.1475-6803.1999.tb00721.x>

Yılmaz, E., & Aslan, T. (2020). Makroekonomik göstergelerin sermaye yapısı üzerindeki etkisi: İmalat dışı sektörler üzerinde bir araştırma. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (85), 187-208. <https://doi.org/10.2595/mufad.673727>