

## ÇALIŞMA SERMAYESİ YATIRIM VE FİNANSMAN POLİTİKALARININ FİRMA KARLILIĞINA ETKİSİ: BIST 30 FİRMALARI ÜZERİNE PANEL VERİ ANALİZİ

Tuğba NUR TOPALOĞLU<sup>1</sup>

*Makale İlk Gönderim Tarihi / Recieved (First): 25.03.2019*

*Makale Kabul Tarihi / Accepted: 01.04.2019*

### Özet

Bu çalışmada, firmaların çalışma sermayesi finansman ve yatırım politikaları ile karlılıkları arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Bu doğrultuda BIST 30 endeksinde payları devamlı olarak işlem gören ve reel sektörde faaliyet gösteren on dört firmanın 2010:Q1-2018:Q3 verileri analiz edilmiştir. Çalışma sermayesi yatırım politikası, dönen varlıklar/toplam aktif oranı ile belirlenirken; finansman politikası kısa vadeli yabancı kaynaklar/toplam aktif oranı ile belirlenmiştir. Firma karlılığı ise aktif karlılık oranı, özsermaye karlılığı ve net kar marjı ile ölçülmüştür. Çalışmada, çalışma sermayesi finansman ve yatırım politikaları ile karlılıkları arasındaki ilişki panel veri analizi ile incelenmiştir. Analiz sonucunda, çalışma sermayesi yatırım politikası ile aktif karlılık oranı ve net kar marjı arasında anlamlı ve pozitif ilişki tespit edilirken; çalışma sermayesi finansman politikası ile aktif karlılık oranı, özsermaye karlılığı ve net kar marjı arasında anlamlı ve negatif ilişki tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Çalışma Sermayesi, Karlılık, Borsa İstanbul, Panel Veri Analizi

## THE IMPACT OF WORKING CAPITAL INVESTMENT AND FINANCIAL POLICIES ON THE FIRM PROFITABILITY: A PANEL DATA ANALYSIS OF BIST-30 FIRMS

### Abstract

This study, aim to reveal the relationship between working capital investment and financial policies and firm profitability of firms. The data is used of 14 firms whose shares were continuously traded and active business in the real sector during the period of 2010:Q1-2018:Q3 on BIST 30 index. Current assets/total assets ratio is used to determine the working capital investment policy while the financial policy is determined through short term liabilities/total assets ratio. The firm profitability is measured through return on assets, return on equity and net profit margin. In the study, the relationship between working capital investment and financial policies and firm profitability of firms is analyzed with panel data analysis. As a result of the study, a statistically significant and positive relationship is determined between the investment policy and return on assets and net profit margin while there is a statistically significant and negative relationship between financial policy and return on assets, return on equity and net profit margin.

**Key Words:** Working Capital, Profitability, Borsa Istanbul, Panel Data Analysis

<sup>1</sup> Dr., Bağımsız Araştırmacı, nurtugba.91@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-0974-4896>

## **Giriş**

Finansal yönetimin temelinde yer alan sermaye yapısı, çalışma sermayesi yönetimi, yatırım ve kar payı dağıtım politikaları doğrultusunda firmalar, piyasa değerlerini ve karlılıklarını maksimize edebilmek ve sürdürülebilirlik sağlayabilmek amacıyla çeşitli finansal kararlar almaktadır. Bu kararlar arasında çalışma sermayesi yönetimine ilişkin alınan kararlar, firmaların kısa vadeli fon ihtiyaçlarının belirlenmesi, yükümlülüklerin karşılanabilmesi, başarılı olabilmesi, kazanç sağlayabilmesi, finansal sıkıntı ve iflas maliyetleri ile karşılaşmaması açısından son derece önem arz etmektedir (Ceylan ve Korkmaz, 2008: 192). Firmalarda üretim kapasitesinin devamlılığı, büyüme ve yatırımlar için gerekli olan uzun vadeli fonların finansmanında yaşanan zorluklar, borçların ödenememesi, kredi değerliliğinin artırılması ve diğer faaliyetlerin yürütülebilmesi için çalışma sermayesi yönetiminin üzerinde durulması gerekmektedir. Vadesi bir yıldan kısa ve paraya dönüştürülebilir hızı yüksek olan çalışma sermayesi, uzun vadeli yatırımların etkinliği ve verimliliği açısından da önemlidir.

Firmaların yürüttükleri faaliyetleri ve finansal kararlarını doğrudan etkileyen çalışma sermayesi (dönen varlık), dönen varlıklar ve ağırlıklı olarak bunların finansmanında kullanılan kısa vadeli yabancı kaynaklardan oluşmaktadır. Dönen varlıkların yetersiz oluşu, firmaların kısa vadede yükümlülüklerini karşılayamamalarına, yatırım fırsatlarının değerlendirilememesine ve günlük faaliyetlerin yerine getirilememesine neden olabilmektedir. Buna karşın dönen varlıkların fazla olması ise kaynakların atıl kalmasına, gerçekleştirilecek yatırımların getirisinin düşmesine ve finansman maliyetlerinin yükselmesine yol açabilmektedir. Faaliyetlerinin devamlılığını sağlayabilmek aynı zamanda uzun dönemde büyüme sağlayabilmek için firmaların kar elde etmeleri gerekmektedir. Karlı faaliyetler, firmaların yanı sıra ülke ekonomilerine de katkı sağlamakta ve ekonomik büyümenin sürdürülebilirliğini artırabilmektedir. Özellikle üretim faaliyetleri yürüten reel sektör firmaları açısından çalışma sermayesi yönetimi, kaynakların kara dönüştürülmesinde ve ekonomik katma değer sağlanmasında oldukça önemlidir. Bu doğrultuda firmalar tarafından çalışma sermayesi optimizasyonunun sağlanması, firma karlılığı ve piyasadaki varlığı açısından kritik öneme sahiptir. Bu bağlamda çalışma sermayesinin etkinliği ve çalışma sermayesine etki eden faktörlerin incelenmesi akademik olarak sürekli güncelliğini koruyan bir konudur.

Çalışma sermayesi yönetimi, finansman ve yatırım politikaları olmak üzere iki temel unsur içermektedir. Bu bağlamda çalışma sermayesi yatırımlarının artırılarak uzun vadeli fonlar ile karşılanması şeklindeki yatırım ve finansman politikaları ihtiyatlı politikalar olarak ifade edilebilirken; daha düşük düzeyde çalışma sermayesinin kısa vadeli fonlar ile finanse edilmesi şeklindeki finansman ve yatırım politikaları ise atak politikalar olarak ifade edilebilmektedir (Brigham, 1999; Ercan ve Ban, 2005). Çalışma sermayesi finansman politikalarının firmaların karlılığına negatif yönde etki ettiği buna karşın yatırım politikalarının ise karlılık üzerinde pozitif etki yarattığına yönelik birçok çalışmada bulgular elde edilmiştir.

Bu çalışmada, çalışma sermayesi yönetimi kapsamında finansman ve yatırım politikalarının firmaların aktif karlılık, özsermaye karlılığı ve net kar marjına olan etkisini ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda Borsa İstanbul (BIST) 30 endeksinde payları devamlı olarak işlem gören reel sektör firmalarının 2010Q1-2018Q3 dönemindeki verileri panel veri analizi ile incelenmiştir. Çalışma giriş, literatür taraması, metodoloji ve sonuç olmak üzere dört kısımdan oluşmaktadır. Giriş bölümünde; çalışmanın teorik altyapısına ilişkin açıklamalar yapılmıştır. İkinci bölümde; konuya ilişkin olarak gerçekleştirilen önceki çalışmalarda ulaşılan bulgu ve yorumlarının yer aldığı literatür incelemesi bulunmaktadır. Üçüncü bölüm olan metodoloji başlığı altında finansman ve yatırım politikaları ile firma karlılığı arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarma amacıyla yapılan panel veri analizi ve sonuçları açıklanmıştır. Çalışma, araştırmada ulaşılan bulgularının değerlendirildiği sonuç

bölümü ile sonlandırılmıştır. Benzer araştırmalarla kıyaslandığında çalışmanın, kapsamı ve reel sektöre sağladığı bulgular doğrultusunda literatüre katkı sağladığı ve özgünlük sunduğu düşünülmektedir.

## 1. Literatür İncelemesi

Firmaların kısa vadeli sermaye yönetimi ile ilgili olan çalışma sermayesi yönetimi, dönen varlıkların yatırımı ve finansmanını kapsamaktadır. Çalışma sermayesi finansman ve yatırım politikaları ile firmaların karlılıkları arasında yakın bir ilişki söz konusudur. Çalışma sermayesi yatırımlarının artması diğer bir deyişle kısa vadeli yatırımların uzun vadeli yatırımlara tercih edilmesi, firmalarda karlılığı düşürürken, finansman maliyetlerini ise azaltmaktadır. Buna karşın çalışma sermayesi yatırımlarının azalması ise firmalarda karlılığı azaltırken, kısa vadeli yükümlülüklerin karşılanamamasına neden olabilmektedir. Dolayısıyla, çalışma sermayesi yönetimi firmaların karlılık ve risk durumlarının yönetimini ifade etmektedir. Çalışma sermayesine ilişkin literatür incelendiğinde, araştırmaların ağırlıklı olarak karlılık ile ilişki düzeyine yönelik olarak gerçekleştirildiği gözlemlenmiştir. Bu bağlamda, Shin ve Soenen (1998) 1975-1994 yılları için 58,985 ABD firması için yaptıkları çalışmada çalışma sermayesi yönetimi ile firma karlılığı arasındaki incelemişler ve etkin çalışma sermayesi yönetimi ve firma karlılığı arasında negatif ilişki bulmuşlardır. Wang (2002) 1555 Japon ve 379 Tayvan işletmesinde 1985-1996 yılları için yaptığı çalışmada nakit dönüşüm süresi ve karlılık arasındaki ilişkiyi korelasyon analizi yöntemiyle araştırmış ve nakit dönüşüm süresi ile karlılık arasında negatif yönlü ilişki ortaya çıkarılmıştır. Deloof (2003) ise, 1009 Belçika şirketinde 1992-1996 yılları kapsamında yaptığı çalışmada stok devir süresi, alacak devir süresi ve borç ödeme süresiyle brüt karlılık arasında negatif yönlü ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır. Öz ve Güngör (2006), çalışmalarında İMKB’de işlem gören 68 imalat sektörü şirketinin 1992-2005 yıllarına ait verilerini panel veri analizi yöntemi ile araştırmıştır. Analiz neticesinde çalışma sermayesi yönetiminin göstergeleri olan borç devir hızı, alacak devir hızı, net ticaret süresi ve stok devir hızı ile firma karlılığı arasında negatif yönlü ilişki, satışlarda yaşanan büyüme ve mali duran varlıklarla firma karlılığı arasında ise pozitif yönlü ilişki tespit etmişlerdir. Lazaridis ve Tryfonidis (2006), çalışma sermayesi yönetimi ve firma karlılığı ilişkisini Atina borsasında işlem gören 131 şirket için 2001-2004 yılları kapsamında regresyon analizi yöntemiyle tespit etmişler ve negatif yönlü ilişki bulmuşlardır. Ganesan (2007) Amerika merkezli 349 şirketin 2001-2007 dönemine ait verilerinden hareketle gerçekleştirdiği korelasyon ve regresyon analizi sonucunda Amerika merkezli iletişim firmalarında çalışma sermayesi ve karlılık arasında negatif yönlü olan fakat istatistiksel olarak önemli düzeyde olmayan bir ilişki tespit etmiştir. Raheman ve Nasr (2007) 1999-2004 yılları kapsamında 94 Pakistan firması için gerçekleştirdikleri regresyon analiziyle çalışma sermayesi yönetimi değişkenleri ile firma karlılığı arasında güçlü bir negatif yönlü ilişki tespit etmişlerdir. Şen ve Oruç (2009) İMKB işletmelerinde 1993-2007 yılları kapsamında çalışma sermayesi ve firma karlılığı arasındaki ilişkiyi araştırdıkları çalışmalarında, aktif karlılığıyla cari oran arasında negatif yönlü, net çalışma sermayesiylese pozitif yönlü ilişkiye rastlamışlardır.

Yine Raheman ve diğerleri (2010) tarafından Pakistanlı 204 firmanın 1997-2008 yıllarına ait verileri için gerçekleştirilen çalışmada yazarlar; net ticaret süresi, nakit dönüş süresi ve stok devir süresiyle firma karlılığı arasında negatif yönlü bir ilişkiye ulaşmışlardır. Benzer şekilde Ching ve diğerleri (2011) 16 Brezilyalı şirketin 2005-2009 dönemine ait verilerini kullanarak gerçekleştirdikleri regresyon analizinde çalışma sermayesi göstergeleri ile şirket karlılığı arasında negatif yönlü ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Sharma ve Kumar (2011), Hindistan’da 2002-2008 yıllarında Bombay Borsası’nda faaliyet gösteren 263 firmanın verilerinden hareketle En Küçük Kareler Yöntemi kullanarak çalışma sermayesi ile karlılık arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir. Analiz bulgularından hareketle çalışma sermayesi yönetimi ile karlılık arasında pozitif yönlü, borç devir hızı ve stok devir hızıyla firma karlılığı arasında negatif yönlü ve firma karlılığıyla alacak devir hızı ve nakit dönüş süresi arasında pozitif yönlü

bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Şahin (2011) tarafından yapılan çalışmada, BIST'e kayıtlı imalat firmalarının yatırım ve finansman politikaları ile firma performansı arasındaki ilişkiyi 2005-2010 dönemi için araştırılmıştır. Araştırma neticesinde, yatırım politikası ile aktif karlılık oranı, Tobin q ve özsermaye karlılığı arasında anlamlı ve pozitif ilişki belirlenirken; finansman politikası Tobin q ile anlamlı ve negatif ilişki belirlenmiştir. Diğer taraftan finansman politikası ile aktif karlılık oranı ve özsermaye karlılığı arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanılmamıştır.

Coşkun ve Kök (2011) çalışma sermayesi politikalarının karlılık üzerindeki etkisini dinamik panel veri analizi yöntemi ile araştırdıkları çalışmalarında, İMKB'de işlem gören 74 şirketin 1991-2005 yıllarındaki verilerini kullanmışlardır. GMM tahmin tekniğiyle gerçekleştirilen analizde nakit dönüş süresi, alacak tahsil süresi ve stok devir süresiyle karlılık arasında negatif yönlü, borç ödeme süresiyle karlılık arasında ise pozitif yönlü ilişki tespit etmişlerdir. Nelima (2012) çalışmasında, çalışma sermayesi finansman ve yatırım politikalarının firma karlılığı üzerindeki etkisini 2007-2011 döneminde Kenya firmaları için test etmiştir. Analiz sonucunda, firmaların yatırım politikaları ile karlılık arasında pozitif ilişki tespit edilirken; finansman politikası ile negatif ilişkinin varlığı belirlenmiştir.

Dursun ve Ayrıçay (2012) çalışma sermayesi ve karlılık ilişkisini 1996-2005 döneminde İMKB üyesi 120 işletme için En Küçük Kareler yöntemini kullanarak analiz ettikleri çalışmalarında çalışma sermayesi faktörleri ile brüt karlılık arasında negatif yönlü bir ilişki belirlemişlerdir. Arshad ve Gondal (2013) tarafından yapılan çalışmada, çalışma sermayesi ile karlılık arasındaki ilişki 2004-2010 döneminde Pakistan firmaları için analiz edilmiştir. Analiz neticesinde, yatırım politikası ile aktif karlılık oranı arasında pozitif ilişki tespit edilmiştir. Kendirli ve Konak (2014) çalışma sermayesi yönetiminin firma performansı üzerindeki etkisini BIST gıda ve içecek endeksinde faaliyet gösteren 18 şirket kapsamında araştırdıkları çalışmada son beş dönemlik finansal göstergelerin etki düzeylerini panel regresyon analizi ile incelemişlerdir. Analiz sonucunda nakit dönüş süresi ve alacak devir hızı ile aktifin karlılığı ve öz kaynakların karlılığı arasında negatif bir ilişki tespit etmişken, Tobin q açısından gözlemlenen negatif ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Ademola (2014) Nijerya borsasında gıda üretim sektöründe işlem gören 120 firma için 2002-2012 yılları kapsamındaki verilerine yönelik gerçekleştirdiği analizde alacakların tahsilat süresiyle net faaliyet karı arasında negatif ilişki, çalışma sermayesi yönetimi ve net faaliyet karı arasında pozitif ilişki ve son olarak nakit dönüş süresiyle net faaliyet karı arasında ve borç ödeme süresi ve stok devir süresiyle net faaliyet karı arasında ilişki olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Toraman ve Sönmez (2015) BIST'e kayıtlı perakende ticaret sektöründe faaliyet gösteren 11 firma ve 2009-2013 yılları için panel veri analizi yöntemiyle çalışma sermayesi ile brüt karlılık arasındaki ilişkiyi incelemişler ve analiz neticesinde çalışma sermayesi ve brüt karlılık arasında anlamlı bir ilişki tespit edememişlerdir.

Aytürk ve Yanık (2015) Türkiye'deki 1,123 tane KOBİ için 2009-2013 yılları verileri kullanarak dinamik panel veri analizi ile çalışma sermayesi ve karlılık arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. GMM tahmin sonuçlarına göre; nakit döngüsü ile karlılık arasında negatif yönlü bir ilişki tespit etmişlerdir. Dolayısıyla, Türkiye'deki KOBİ'lerde çalışma sermayesinin etkin yönetimi karlılığı artırıcı yönde etkide bulunmaktadır. Keskin ve Gökçalp (2016) 2009-2013 dönemi için BIST gıda ve içecek sektöründe yer alan on yedi firmaya ait veriler kapsamında çalışma sermaye yönetimi firma karlılığı ilişkisini panel veri analizi yöntemi ile araştırdıkları çalışmalarında, nakit dönüş süresi ile firma karlılığı arasında bir ilişki tespit edilemezken; alacak tahsil süresi ve cari oran ile firma karlılığı arasında ise negatif bir ilişki tespit etmişlerdir. Yıldız ve Akkoç (2016) tarafından gerçekleştirilen çalışmada BIST'te işlem gören işletmelerin 2000-2013 yılları verileri kullanılarak çalışma sermayesi ve karlılık arasındaki ilişki ANFIS ile modellenmiş ve çalışma sermayesiyle karlılık arasındaki ilişkinin doğrusal olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Atmaca (2016) 2009-2015 yılları kapsamında BIST'te kimya,

plastik ve kauçuk sektörlerinde işlem gören 24 şirkette çalışma sermayesi ile karlılık arasındaki ilişkiyi analiz ettiği çalışmada panel veri analizi yöntemini kullanmıştır. Analiz sonucunda çalışma sermayesi bileşenleri olan açıklayıcı değişkenlerle bağımlı değişkenler olan aktif karlılığı ve öz kaynak karlılığı arasında anlamlı bir ilişki bulamamıştır. Topak (2018), BIST Ticaret Endeksi'nde yer alan 12 firmanın 2004-2017 dönemine ait verilerini kullanarak panel veri analizi gerçekleştirdiği çalışmada iki model kurmuştur. İlk modelde nakit dönüş süresi, ortalama satış süresi ve ortalama tahsilat süresinin karlılık göstergesi olan aktif karlılık oranı üzerinde negatif etkisi olduğu fakat ticari borçların ortalama ödenme süresinin ROA üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmadığı, ikinci modelde ise, şirket büyüklüğünün ROA üzerinde pozitif yönde cari oranın ise negatif yönde etki ettiği sonuçlarını elde etmiştir. Öndeş ve Pagheh (2018) tarafından yapılan çalışmada, BIST firmalarının 2009-2016 dönemindeki işletme sermayesi stratejileri ile risk, getiri ve karlılıkları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışma sonucunda, firmaların yatırım politikaları ile aktif karlılıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif ilişki tespit edilmiş ancak finansman politikası ile negatif ilişki tespit edilmiştir.

## **2. Veri Seti ve Değişkenler**

Çalışmada, çalışma sermayesi yönetimi kapsamında finansman ve yatırım politikalarının firma karlılığına etkisi araştırılmıştır. BIST 30 Endeksinde Mart 2010-Eylül 2018 döneminde payları devamlı olarak işlem gören ve reel sektörde faaliyet gösteren on dört firma analiz kapsamına dâhil edilmiştir. Çalışmada kullanılan değişkenler ve bu değişkenlerin hesaplanabilmeleri için gerekli olan muhasebe kalemlerine tam olarak ulaşabilmek amacıyla bankalar, sigorta kuruluşları, aracı kurum, yatırım ortaklıkları, holdingler gibi mali kuruluşlar analiz kapsamından çıkarılmıştır. Finansal tablo ve muhasebe uygulamalarının farklı formatta olması nedeniyle söz konusu kuruluşlar çalışmaya dahil edilememiştir. Ayrıca çalışmada, 2008 global finansal krizin olumsuz etkilerinden veri setini arındırmak için 2010 yılı öncesi analiz kapsamına dahil edilmemiştir. Araştırmada finansman ve yatırım politikalarını temsilen kısa vadeli finansal kaldıraç oranı ve çalışma sermayesi yatırımı açıklayıcı değişkenler olarak kullanılırken; karlılık ise aktif karlılık oranı, özsermaye karlılığı ve net kar marjı ile temsil edilmektedir. Çalışmada incelenen BIST 30 firmaları ve kullanılan değişkenler Tablo 1'de gösterilmektedir.

**Tablo 1: Çalışmada İncelenen BIST 30 Firmaları ve Değişkenler**

Sıra	Firma	BIST KODU
1	Arçelik	ARCLK
2	Aselsan	ASELS
3	BİM Birleşik Mağazalar	BIMAS
4	Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları	EREGL
5	Ford Otomotiv Sanayi	FROTO
6	Koza Anadolu Metal Madencilik İşletmeleri	KOZAA
7	Kardemir Karabük Demir Çelik	KRDMD
8	Petkim Petrokimya	PETKM
9	Soda Sanayii	SODA
10	Turkcell	TCELL
11	Türk Hava Yolları	THYAO
12	Tofaş Türk Otomobil Fabrikası	TOASO
13	Türk Telekom	TTKOM
14	Tüpraş-Türkiye Petrol Rafinerileri	TUPRS
Değişkenler ve Hesaplama Şekilleri		
<b>Karlılık</b> (Bağımlı Değişken)	Aktif Karlılık Oranı (AKO)	Net Dönem Karı / Toplam Aktifler
	Özsermaye Karlılığı (ÖKO)	Net Dönem Karı / Özsermaye
	Net Kar Marjı (NKMARJ)	Net Dönem Karı / Satışlar
<b>Finansman Politikası</b> (Bağımsız Değişken)	Kısa Vadeli Finansal Kaldıraç Oranı (FINPOL)	Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar / Toplam Aktifler
<b>Yatırım Politikası</b> (Bağımsız Değişken)	Çalışma Sermayesi Yatırımı (YATPOL)	Dönen Varlıklar / Toplam Aktifler

Finansman ve yatırım politikaları ile firma karlılığı arasındaki ilişkiyi inceleyebilmek için kullanılan değişkenlere ait ikincil veriler, Finnet [www.finnet.com.tr](http://www.finnet.com.tr) ve Kamuyu Aydınlatma Platformu [www.kap.org.tr](http://www.kap.org.tr) veri tabanlarından sağlanmıştır.

### 3. Hipotez ve Model

Çalışma sermayesi yönetimi ile firma karlılığı arasındaki ilişkinin belirlenebilmesi için kullanılan üç bağımlı ve iki bağımsız değişken doğrultusunda oluşturulan hipotezler Tablo 2’de yer almaktadır.

**Tablo 2: Çalışmada Sınanan Hipotezler**

Sayı	Hipotez
1	BIST 30 firmalarında finansman politikası ile aktif karlılık oranı arasında negatif ilişki vardır
2	BIST 30 firmalarında yatırım politikası ile aktif karlılık oranı arasında pozitif ilişki vardır
3	BIST 30 firmalarında finansman politikası ile özsermaye karlılığı arasında negatif ilişki vardır
4	BIST 30 firmalarında yatırım politikası ile özsermaye karlılığı arasında pozitif ilişki vardır
5	BIST 30 firmalarında finansman politikası ile net kar marjı arasında negatif ilişki vardır
6	BIST 30 firmalarında yatırım politikası ile net kar marjı arasında pozitif ilişki vardır

Firmaların finansman politikaları ile karlılıkları arasında negatif ilişkinin varlığı öngörülmektedir. Çalışma sermayesi finansmanında kullanılan kısa vadeli yabancı kaynak oranı arttıkça firmalar, daha fazla yükümlülük altına girmekte, finansal sıkıntı ve sonrasında iflas maliyetleri ile karşılaşabilmektedir. Literatürde genellikle, finansman politikalarını kısa vadeli yabancı kaynaktan yana kullanan firmalarda karlılığın olumsuz yönde etkilendiğine yönelik bulgulara ulaşılmıştır. Diğer taraftan yatırım politikaları ile firma karlılığı arasında ise pozitif ilişki öngörülmektedir. Bu bağlamda firmalar dönen varlık yatırımlarını artırarak daha fazla kazanç yaratabilmektedir. Literatürde de yatırım politikalarının firma karlılığını artırdığı yönünde bulgulara ağırlıklı olarak ulaşılmıştır.

Çalışmada kullanılan bağımlı ve açıklayıcı değişkenler doğrultusunda üç farklı model kurgulanmıştır. Panel veri analizi doğrut tahmin yöntemi olarak belirlenen, birim ve zaman etkilerinin olduğu çift yönlü sabit etkiler modellerine ilişkin oluşturulan modeller Tablo 3’te sunulmaktadır.

**Tablo 3: Araştırmada Oluşturulan Modeller**

$Y_{it} = \alpha_{it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \epsilon_{it} + \lambda_t$	
No	Model
1	$AKO_{it} = \alpha_{it} + \beta_{2it} FINPOL_{it} + \beta_{3it} YATPOL_{it} + \epsilon_{it} + \lambda_t$
2	$\ddot{O}KO_{it} = \alpha_{it} + \beta_{2it} FINPOL_{it} + \beta_{3it} YATPOL_{it} + \epsilon_{it} + \lambda_t$
3	$NKMARJ_{it} = \alpha_{it} + \beta_{2it} FINPOL_{it} + \beta_{3it} YATPOL_{it} + \epsilon_{it} + \lambda_t$

Çalışmada oluşturulan çift yönlü sabit etkiler modellerinde,  $Y_{it}$  bağımlı değişkeni,  $X_{2it}$  ve  $X_{3it}$  açıklayıcı değişkenleri,  $\alpha_{it}$  birimden birime değişen sabiti,  $\beta_2$  ve  $\beta_3$  açıklayıcı değişkenlerin eğim katsayılarını,  $\epsilon_{it}$  hata terimini,  $i$  modeldeki birimlerden her birini,  $t$  ise zamanı temsil etmektedir. Modelde birimler arasındaki spesifik bireysel özellikleri ifade eden sabit katsayısı birimler arasında farklılıklar gösterebilirken, her birimin sabiti zamana bağlı olarak değişmemektedir. Sabit etkiler modelinde, açıklayıcı değişkenlerin eğim katsayılarının yatay kesit ve zaman boyutuna göre farklılık göstermediği öngörülmektedir. Bu bağlamda sadece birim etkisini dikkate alan tek yönlü sabit etkiler modeline zaman

etkisi de dâhil edilirse,  $\lambda_t$  zamandan zamana değişebilen sabit terimi ifade etmek üzere modele eklenmektedir (Gujarati, 2003: 642-644).

#### **4. Yöntem**

Firmaların finansman ve yatırım politikaları ile aktif karlılık, özsermaye karlılığı ve net kar marjı arasındaki ilişki panel veri analizi ile incelenmiştir. Panel veri analizinde tahminleme yapabilmek, tutarlı ve doğru sonuçlar elde edebilmek için çeşitli varsayımların sınanması gerekmektedir. Bu varsayımlar; çoklu doğrusal bağlantı, yatay kesit bağımlılığı, homojenlik, durağanlık, model tahmin yöntemi belirleme, değişen varyans ve otokorelasyon varsayımlarıdır. Bu varsayımlar doğrultusunda çalışmada;

- Açıklayıcı değişkenler arasında yüksek düzeyli ilişki olması, sonuçlarda sapmalara ve modelin açıklama gücünde tutarsızlıklara yol açabilmektedir. Dolayısıyla modellere dahil edilecek açıklayıcı değişkenlerin analiz için doğru değişkenler olup olmadığı, Spearman korelasyon analizi, varyans şişirme testi (VIF) ve tolerans değerleri ile belirlenmiştir.

- Yatay kesitlerin (firmalar) herhangi birinde meydana gelen bir şok diğer firmaları da etkiliyorsa yatay kesitler arasında bağımlılık söz konusudur. Yatay kesit bağımlılığı (YKB) göz ardı edilerek yapılan analizlerde elde edilecek ilişkilerin sahte regresyon ile sonuçlanmaması için gerekli bir koşuldur. Çalışmada, YKB panel ve değişken bazında Pesaran, Ullah ve Yamagata (2008) LMadj testi ile incelenmiştir. Bu test, paneli oluşturan zaman boyutunun (T boyutu) yatay kesit boyutundan (N boyutu) daha büyük olduğu durumlarda kullanılabilir.

- Değişkenlerin katsayılarının yatay kesitler arasındaki değişkenliği diğer bir deyişle değişkenlere ilişkin serilerin homojen ya da heterojen yapıda olup olmadıkları ise Pesaran ve Yamagata (2008) tarafından geliştirilen Homojenite testi ile araştırılmıştır.

- Değişkenlere ait serilerin birim kök süreci, yatay kesit bağımlılığını dikkate alan Smith vd. (2004) Bootstrap ikinci nesil birim kök testi ve homojenliği dikkate alan Levin, Lin ve Chu (2002) LLC birinci nesil birim kök testi ile analiz edilmiştir.

- Modellerin sabit etkiler ya da rassal etkiler modellerinden hangisi ile tahmin edileceğinin belirlenebilmesi için F, LM ve Honda testleri gerçekleştirilmiştir.

- Modellerde hata terimlerine ilişkin değişen varyans, Breusch-Pagan-Godfrey LM ile incelenirken; otokorelasyon ise Baltagi ve Li (1991), Born ve Bretuing (2016) ve Bhargava, Franzini ve Narendranathan (1982)'in Durbin-Watson testleri ile incelenmiştir. Model tahmini ise White tarafından geliştirilen panel standart hataları düzelten yöntemler kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

#### **5. Araştırma Bulguları**

##### **5.1. Tanımlayıcı İstatistikler**

Panel veri analizinde açıklayıcı değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı sorununun olup olmadığını korelasyon analizi ile inceleyebilmek için serilerin normal dağılıma uyup uymadıklarının belirlenmesi gerekir. Tanımlayıcı istatistik sonuçları, Tablo 4'te gösterilmektedir.



**Tablo 4: Tanımlayıcı İstatistik Sonuçları**

	<b>AKO</b>	<b>ÖKO</b>	<b>NKMARJ</b>	<b>KVYK/TA</b>	<b>DV/TA</b>
<b>Ort.</b>	0.0524	0.1283	0.0997	0.3198	0.4724
<b>Med.</b>	0.0454	0.1080	0.0749	0.2868	0.4784
<b>Mak.</b>	0.2249	0.4909	0.6037	0.6842	0.7697
<b>Min.</b>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0550	0.1786
<b>Std. Sap.</b>	0.0400	0.0996	0.0777	0.1474	0.1359
<b>Çarpıklık</b>	0.9833	0.9199	1.2807	0.5326	-0.1523
<b>Basıklık</b>	3.9144	3.4549	6.4945	2.6472	2.1893
<b>Jarque-Bera</b>	96.0387	73.3343	383.2626	25.7052	15.3121
<b>J-B Olasılık</b>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0005
<b>Gözlem</b>	490	490	490	490	490

Tanımlayıcı istatistik sonuçlarına göre, BIST 30 firmalarının karlılığına ilişkin ortalama değerler; AKO için 0.0524, ÖKO için 0.1283 ve NKMARJ için 0.0997 olarak hesaplanmıştır. Bu bağlamda incelenen dönemde BIST 30 firmaları bir birim aktif varlıktan ortama %5, bir birim özsermayeden %12.8 ve bir birim satıştan ise %9.9'luk bir kazanç elde etmiştir. Çalışma sermayesi finansman politikası göstergesi olan toplam varlıklar içerisindeki kısa vadeli kaynak oranı ise ortalama 0.3198 olarak hesaplanırken; yatırım politikası göstergesi olan toplam varlıklar içerisindeki dönen varlık oranı ise 0.4724 olarak hesaplanmıştır. Buna göre firmaların toplam aktiflerini ağırlıklı olarak uzun vadeli fonlar ile finanse ettikleri ve uzun vadeli duran varlık yatırımları gerçekleştirdikleri söylenebilir. BIST 30 içinde reel sektörde faaliyet gösteren firmaların büyük ölçekli ve üretim hacim yüksek olduğu dikkate alındığında uzun vadeli kaynak bulmada sorun yaşamadıkları ve üretim alanı açısından duran varlık yatırımlarını ağırlıklı olarak tercih ettikleri ifade edilebilir. Standart sapma değerleri incelendiğinde değişkenlere ait serilerin analiz döneminde ortalama değere yakın hareket ettiklerini söylemek mümkündür. Serilerin normal dağılım gösterip göstermediklerine ilişkin gösterge niteliğinde olan basıklık, çarpıklık ve J-B değerlerine göre serilerin normal dağılıma uymadıkları belirlenmiştir.

Tanımlayıcı istatistik sonuçlarına göre değişkenlere ilişkin serilerin normal dağılmadığı tespit edilmiştir. Bu bağlamda açıklayıcı değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı durumunun incelenmesinde normal dağılım olmadığı varsayımı altında kullanılabilen Spearman korelasyon analizi ile değişkenler arasındaki ilişki düzeyi araştırılmıştır.

## **5.2.Çoklu Doğrusal Bağlantı**

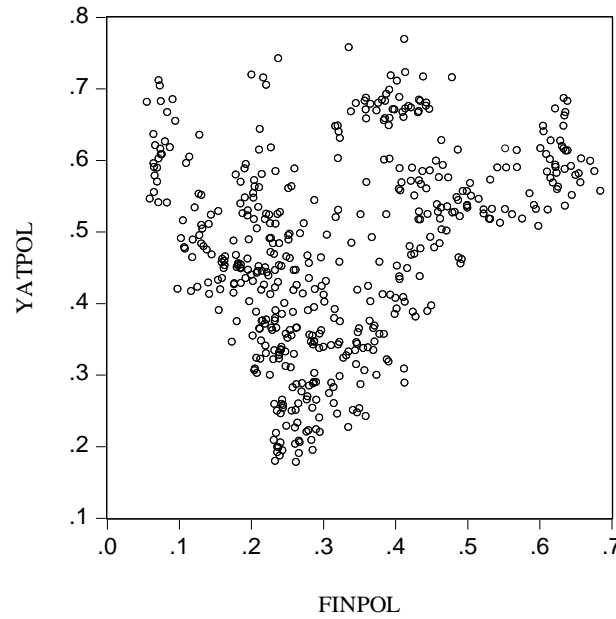
Bağımsız değişkenler arasında tama yakın korelasyon ilişkisi parametrelerin hesaplanmasını imkansız, sonuçları ise sapmalı hale getirebilmektedir. Açıklayıcı değişkenler arasındaki korelasyon düzeyinin 0.90'dan büyük olması çoklu doğrusal bağlantı sorununa işaret etmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2001). VIF değerlerinin ise 5'ten küçük ve tolerans değerlerinin de 0.2'den büyük olması değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı probleminin olmadığını göstergesidir (Hair, vd. 1998).Çoklu doğrusal bağlantı için hesaplanan Spearman korelasyon, VIF ve tolerans değerleri aşağıda Tablo 5'te gösterilmektedir.

**Tablo 5: Çoklu Doğrusal Bağlantı Test Sonuçları**

Model	Tolerans	Varyans Katsayısı	Merkezi VIF Değeri	Korelasyon	KVYK/TA	DV/TA
AKO	0.922679	0.0002	1.0838	<b>KVYK/TA</b>	1.0000	0.2402
	0.922679	0.0002	1.0838	<b>DV/TA</b>	0.2402	1.0000
ÖKO	0.922679	0.0008	1.0838	<b>KVYK/TA</b>	1.0000	0.2402
	0.922679	0.0010	1.0838	<b>DV/TA</b>	0.2402	1.0000
NKMARJ	0.922679	0.0004	1.0838	<b>KVYK/TA</b>	1.0000	0.2402
	0.922679	0.0005	1.0838	<b>DV/TA</b>	0.2402	1.0000

Açıklayıcı değişkenler arasındaki korelasyon katsayısı 0.2402 olarak hesaplanmıştır. Her iki modelde de tüm değişkenlere ilişkin VIF değerlerinin kritik değerin altında olduğu ve tolerans değerlerinin de kritik değerin üzerinde olduğu gözlemlenmektedir. Bu doğrultuda, açıklayıcı değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı probleminin söz konusu olmadığı ortaya çıkarılmıştır. VIF ve tolerans test sonuçları Spearman korelasyon analiz bulgularını desteklemektedir. Açıklayıcı değişkenler arasındaki ilişkinin grafiksel gösterimi Şekil 1’de gösterilmektedir.

**Şekil 1: Açıklayıcı Değişkenlerin Serpilme Diyagramı**



Açıklayıcı değişken konumunda olan finansman ile yatırım politikaları arasındaki ilişki, serpilme diyagramında da gözlemlendiği gibi doğrusal bir görünümünden ziyade dağınık ve yumak şeklindedir. Bu bağlamda korelasyon, VIF ve tolerans değerleri sonucunda elde edilen bulguların, serpilme diyagramında sağlanan gözlem ile desteklendiği ifade edilebilir.

### **5.3. Yatay Kesit Bağımlılığı ve Homojenlik/Heterojenlik**

Çalışmada zaman boyutu, yatay kesit boyutundan büyük olması nedeniyle, yatay kesit bağımlılığı sınaması için LM testindeki sapmalar ile Pesaran CD testindeki korelasyon toplamının 0 olma olasılığını ortadan kaldıran Pesaran, Ullah ve Yagamata (2008) LM<sub>adj</sub> testinin kullanılmasını gerekli kılmaktadır. Yatay kesit bağımlılığı test sonuçları Tablo 6’da sunulmaktadır.

**Tablo 6: Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları**

Değişken	LM <sub>adj</sub> (PUY, 2008)	
	İstatistik	Olasılık D.
Panel (AKO)	64.192	0.000
Panel (ÖKO)	68.691	0.000
Panel (NKMARJ)	16.281	0.000
AKO	1.447	0.074
ÖKO	0.569	0.285
NKMARJ	2.188	0.014
FINPOL	10.333	0.000
YATPOL	3.165	0.001
Gecikme sayısı (p <sub>i</sub> ) 5 olarak kabul edilmiştir.		

Panel ve değişken bazında yapılan yatay kesit bağımlılığına ilişkin analiz sonuçlarına göre, tüm modellere ve NKMARJ, FINPOL ve YATPOL değişkenlerine ait olasılık değerlerinin 0.05'ten küçük olduğu belirlenmiş ve yatay kesit bağımlılığının olmadığını ifade eden yokluk hipotezi reddedilmiştir. Bu doğrultuda, model bazında ve ilgili değişkenlerde yatay kesit bağımlılığının varlığı belirlenmiştir.

Değişkenlerin YKB sınamaları sonrasında serilerin durağanlığının hangi birim kök testi ile sınanacağına homojenlik sınaması sonrasında karar verilmektedir. Homojenlik test sonuçları Tablo 7'de gösterilmektedir.

**Tablo 7: Homojenlik/Heterojenlik Test Sonuçları**

	$\tilde{\Delta}$	Olasılık D.	$\tilde{\Delta}_{adj}$	Olasılık D.
Panel (AKO)	5.095	0.000	5.404	0.000
Panel (ÖKO)	3.594	0.000	3.812	0.000
Panel (NKMARJ)	11.648	0.000	12.354	0.000
AKO	1.053	0.146	1.101	0.135
ÖKO	0.710	0.239	0.742	0.229
NKMARJ	2.588	0.005	2.707	0.003
FINPOL	3.378	0.000	3.533	0.000
YATPOL	3.838	0.000	4.014	0.000
H <sub>0</sub> : Homojenlik vardır.				
H <sub>1</sub> : Homojenlik yoktur.				

Homojenite test sonuçlarına göre her üç model ve NKMARJ, FINPOL ve YATPOL değişkenlerine ait delta olasılık değerlerinin kritik değerin altında olduğu belirlenmiş ve sıfır hipotezi reddedilerek homojenlik tespit edilmiştir. Diğer taraftan AKO ve ÖKO değişkenlerine ait olasılık değerlerinin ise kritik değerin üzerinde olduğu hesaplanmıştır ve heterojenlik tespit edilmiştir.

#### 5.4.Durağanlık (Birim Kök Testleri)

Panel veri analizi kullanılarak yapılacak tahminlemede tutarsız, sapmalı ve sahte ilişkiler elde etmemek için serilerin durağanlığının sağlanması gerekmektedir. Çalışmada yatay kesit bağımlılığı tespit edilen değişkenlerin durağanlıkları için YKB'yi esas alan ikinci nesil birim kök testlerinden Smith vd. (2004) Bootstrap testi ve YKB içermeyen homojen yapıdaki seriler için ise LLC birinci nesil birim kök testi kullanılmıştır. Birim kök testi sonuçları Tablo 8'de sunulmaktadır.

**Tablo 8: Smith vd. (2004) Bootstrap Birim Kök Testi Sonuçları**

	Sabit		Sabit ve Trend	
	İsta.	Bootstrap Olasılık D.	İsta.	Bootstrap Olasılık D.
<b>AKO</b>				
<i>t-bar</i>	-2.043	0.030**	-2.749	0.002***
WS	-2.152	0.000***	-3.036	0.000***
<b>NKMARJ</b>				
<i>t-bar</i>	-1.922	0.068*	-2.349	0.242
WS	-1.920	0.000***	-2.527	0.032**
<b>FINPOL</b>				
<i>t-bar</i>	-2.217	0.004***	-2.870	0.000***
WS	-1.617	0.044*	-2.717	0.004***
<b>YATPOL</b>				
<i>t-bar</i>	-2.071	0.022**	-2.199	0.334
WS	-1.663	0.032**	-2.378	0.092*
Maksimum gecikme uzunluğu 5 olarak belirlenmiştir. Olasılık değerleri 500 bootstrap dağılımından elde edilmiştir. ***,** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.				

Smith vd. (2004) Bootstrap birim kök testi sonuçları değerlendirildiğinde, AKO, NKMARJ, FINPOL ve YATPOL değişkenlerine ilişkin serilerin düzeyde durağan oldukları belirlenmiştir. AKO değişkeni 0.10 anlamlılık düzeyinde YKB içermektedir. Çalışmada kritik değer olarak 0.05 belirlenmiş olmasına rağmen AKO değişkeni ve YKB içermeyen ve homojen olan ÖKO için LLC birim kök testi gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçları Tablo 9'da yer almaktadır.

**Tablo 9: LLC Panel Birim Kök Test Sonuçları**

	Değişken	İsta.	p-değer	Sabit + Trend	Değişken	İsta.	p-değer
	Sabit	<b>AKO</b>	-3.554		0.000***	<b>AKO</b>	-6.348
	<b>ÖKO</b>	-3.080	0.001***	<b>ÖKO</b>	-3.962	0.000***	
***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.							

LLC birim kök testi sonuçlarına göre AKO ve ÖKO değişkenleri için hesaplanan test olasılık değerlerinin kritik değerden küçük olduğu belirlenmiştir. Dolayısıyla, ÖKO ve AKO değişkenlerinin düzeylerinde durağan oldukları ortaya çıkarılmıştır. AKO değişkeni için her iki testte elde edilen

bulgular birbirini desteklemektedir. Serilerin durağan oldukları belirlendikten sonra modelin sabit etkiler ya da rassal etkiler modellerinden hangisi ile tahmin edilmesi gerektiği ve hata terimlerine ilişkin otokorelasyon ve değişen varyans varsayımlarının sınanması gerekmektedir.

### 5.5.Tahmin Modeli Seçimi ve Otokorelasyon-Değişen Varyans

Çalışmada, finansman ve yatırım politikaları ile karlılık arasındaki ilişkiye yönelik yapılacak tahminlemeden elde edilecek bulguların sapmasız ve tutarlı olabilmesi için sabit etkiler ya da rassal etkiler modellerinden hangisinin daha etkin sonuçlar verdiği ve tercih edilmesi gerektiğini belirleyebilmek için F, LM ve Honda testleri gerçekleştirilmiştir. Test sonuçları Tablo 10'da yer almaktadır.

**Tablo 10: Sabit Etkiler/Rassal Etkiler Model Seçimi**

		Test	İsta.	Olasılık D.	Karar		
<b>Model 1 (AKO)</b>	<b>Sabit</b>	F-grup	21.82540	0.000000	Ret	Sabit	
		F-zaman	11.34017	0.000000	Ret	Sabit	
		F-iki yönlü	14.67256	0.000000	Ret	Sabit	
	<b>Rassal</b>	LM-grup	350.0773	0.000000	Ret	Rassal	
		LM-zaman	304.9401	0.000000	Ret	Rassal	
		LM- iki yönlü	655.0174	0.000000	Ret	Rassal	
	<b>Rassal</b>	Honda-grup	18.71035	0.000000	Ret	Rassal	
		Honda-zaman	17.46253	0.000000	Ret	Rassal	
		Honda-iki yönlü	25.57809	0.000000	Ret	Rassal	
			Test	İsta.	Olasılık D.	Karar	
	<b>Model 2 (ÖKO)</b>	<b>Sabit</b>	F-grup	14.55691	0.000000	Ret	Sabit
			F-zaman	12.49164	0.000000	Ret	Sabit
F-iki yönlü			13.49978	0.000000	Ret	Sabit	
<b>Rassal</b>		LM-grup	134.5829	0.000000	Ret	Rassal	
		LM-zaman	433.0893	0.000000	Ret	Rassal	
		LM- iki yönlü	567.6722	0.000000	Ret	Rassal	
<b>Rassal</b>		Honda-grup	11.60099	0.000000	Ret	Rassal	
		Honda-zaman	20.81080	0.000000	Ret	Rassal	
		Honda-iki yönlü	22.91859	0.000000	Ret	Rassal	
			Test	İsta.	Olasılık D.	Karar	
<b>Model 3 (NKMARJ)</b>		<b>Sabit</b>	F-grup	13.88182	0.000000	Ret	Sabit
			F-zaman	1.841755	0.003303	Ret	Sabit
	F-iki yönlü		5.350432	0.000000	Ret	Sabit	
	<b>Rassal</b>	LM-grup	469.7253	0.000000	Ret	Rassal	
		LM-zaman	3.196078	0.073815	Reddedilemez	Havuz	
		LM- iki yönlü	472.9214	0.000000	Ret	Rassal	
	<b>Rassal</b>	Honda-grup	21.67315	0.000000	Ret	Rassal	
		Honda-zaman	1.787758	0.036908	Ret	Rassal	
		Honda-iki yönlü	16.58937	0.000000	Ret	Rassal	

Havuzlanmış model ya da sabit etkiler modelinden hangisinin kullanılması gerektiğinin belirlenebilmesi için yapılan F testi sonuçlarına göre, tüm modellerde grup ve zaman etkilerinin olduğu çift yönlü sabit etkiler modelinin kullanılmasının daha etkin sonuçlar vereceği belirlenmiştir. Havuzlanmış model veya rassal etkiler modelinden hangisinin geçerli olduğunu belirlemek için yapılan LM ve Honda test sonuçlarına göre ise rassal etkiler modelin geçerli olduğu belirlenmiştir. Çalışmada

kullanılacak veriler belirli bir özel gruptan seçilmiş dolayısıyla rassal oluşturulmamış ise ve belirli dönem esas alınarak oluşturulmuşsa model tahmini yapılmasında sabit etkiler modelinin tercih edilmesi gerekmektedir (Baltagi, 2005: 12). Dolayısıyla, modellerde sabit etkiler modeli doğrultusunda ulaşılan bulguların geçerli olduğu öngörülmüştür. Model tahmininin sabit etkiler modeli ile yapılacağı belirlendikten sonra modellerde hata terimlerine ilişkin değişen varyans Breusch-Pagan-Godfrey LM testi ile sınanırken; otokorelasyon ise Baltagi ve Li (1991), Born ve Bretuing (2016) ve Durbin-Watson testleri ile sınanmıştır. Analiz sonuçları Tablo 11’de gösterilmektedir.

**Tablo 11: Diagnostik Test Sonuçları**

	Model	Test	İstatistik	Olasılık D.
<b>Değişen Varyans</b>	AKO	Breusch-Pagan-Godfrey LM	156.943	0.000
	ÖKO		138.572	0.000
	NKARMJ		182.208	0.000
<b>Otokorelasyon</b>	AKO	Baltagi ve Li LM	166.089	0.000
		Born ve Bretuing LM	183.507	0.000
		Durbin-Watson	0.764	
	ÖKO	Baltagi ve Li LM	130.641	0.000
		Born ve Bretuing LM	146.094	0.000
		Durbin-Watson	0.897	
	NKARMJ	Baltagi ve Li LM	244.593	0.000
		Born ve Bretuing LM	265.752	0.000
		Durbin-Watson	0.434	

Değişen varyans ve otokorelasyon test sonuçları incelendiğinde, test olasılık değerleri ve DW katsayıları doğrultusunda tüm modellerde hem değişen varyans hem de otokorelasyon sorunları olduğu belirlenmiştir. Bu bağlamda, finansman ve yatırım politikaları ile karlılık arasındaki ilişkiyi analiz edebilmek için modellerde varlığı tespit edilen değişen varyans ve otokorelasyon sorunlarını çözen White Period ve Cross-Section panel standart hataların düzeltilmesi yöntemi kullanılmak suretiyle giderilerek modeller tahminlenmiştir.

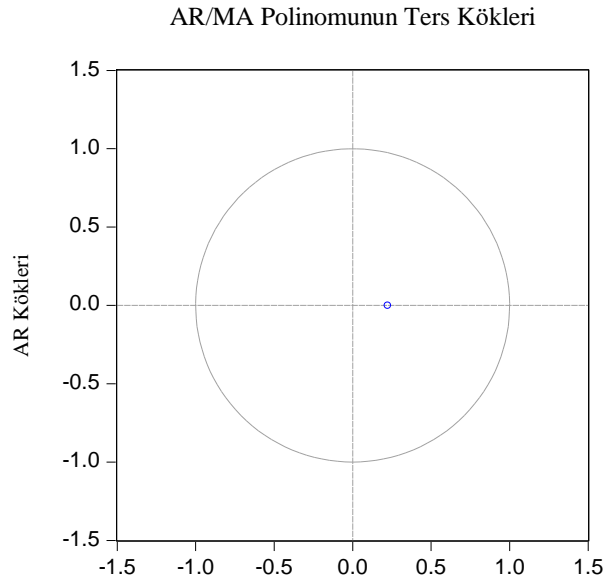
### **5.6. Panel Veri Analiz Sonuçları**

Firmaların finansman ve yatırım politikaları ile karlılıkları arasındaki ilişki panel veri analizi ile araştırılmıştır. Çalışmada, modellerde varlığı ortaya çıkarılan değişen varyans ve/veya otokorelasyon sorunları White panel standart hataların düzeltilmesi yöntemiyle giderilerek tahminleme gerçekleştirilmiştir. Bu doğrultuda gerçekleşen sonuçlar, Tablo 12’de verilmiştir.

**Tablo 12: Model Tahmin Sonuçları**

Gösterge	White Period	White Cross-Section	White Period
	Model 1 AKO	Model 2 ÖKO	Model 3 NKARMJ
FINPOL	-0.1103 (0.0001)***	-0.1734 (0.0356)***	-0.2236 (0.0007)***
YATPOL	0.0261 (0.0363)**	0.0773 (0.3796)	0.0781 (0.0201)**
C	0.0753 (0.0000)***	0.1505 (0.0058)**	0.1343 (0.0000)***
AR(1)	-	0.2226 (0.1082)	-
R <sup>2</sup>	0.6209	0.3820	0.5527
Düz. R <sup>2</sup>	0.5787	0.3604	0.5029
F-İstatistik	14.710	17.732	11.096
F-Olasılık	0.0000***	0.0000***	0.0000***

**Şekil 2: Model 2 İçin AR Polinomu Ters Köklerinin Birim Çember İçerisindeki Konumu**



Çalışma sermayesi yönetimi ile karlılık arasındaki ilişkiye yönelik olarak çalışmada üç farklı model oluşturulmuştur. Aktif karlılık oranı (AKO) esas alınarak oluşturulan model 1'in %1 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu, finansman ve yatırım politikalarının aktif karlılıktaki değişimlerin %62'sini ( $R^2$ ) açıkladığı belirlenmiştir. Modelde literatürle paralel olarak finansman politikası ile AKO arasında anlamlı ve negatif ilişki belirlenmiş olup yatırım politikası ile anlamlı ve pozitif ilişki tespit edilmiştir. Bu doğrultuda BIST 30 endeksinde işlem gören firmalarda çalışma sermayesi finansmanında kısa vadeli yabancı kaynak kullanımının bir birim artması aktif karlılık oranında 0.11 birimlik azalışa sebep olmaktadır. Diğer taraftan yatırım politikası açısından dönen varlık yatırımlarının bir birim artması firmaların aktif karlılık oranında 0.026 birimlik artışa yol açmaktadır. Özsermaye karlılığı (ÖKO) esas alınarak oluşturulan model 2'nin %1 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu, finansman ve yatırım politikalarının aktif karlılıktaki değişimlerin %38'ini ( $R^2$ ) açıkladığı belirlenmiştir. Modelde hata terimine ilişkin otokorelasyon sorununun çözümü için AR sürecinden yararlanılmıştır. Model 2'de bu süreç işletilerek otokorelasyon sorunu giderilmiştir. Şekil 2'de AR polinomu ters köklerinin birim çember içerisindeki konumu incelendiğinde, ters kökün birim çember içinde kaldığı ve bu değer birden küçük olduğu görülmektedir. Dolayısıyla modelde otokorelasyon sorunu çözümlenmiştir. Model 2'de finansman politikası ile ÖKO arasında anlamlı ve negatif ilişki tespit edilmiş olup yatırım politikası ile

anamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Firmalarda çalışma sermayesi finansmanında kısa vadeli yabancı kaynak kullanımının bir birim artması özsermaye karlılığında 0.17 birimlik azalışa sebep olurken; yatırım politikasının özsermaye karlılığına etki etmediği de belirlenmiştir. Net kar marjı (NKMARJ) esas alınarak oluşturulan model 3'ün %1 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu, finansman ve yatırım politikalarının aktif karlılıktaki değişimlerin %55'ini ( $R^2$ ) açıkladığı belirlenmiştir. Finansman politikası ile NKMARJ arasında anlamlı ve negatif ilişki tespit edilmiş olup yatırım politikası ile istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif ilişki tespit edilmiştir. Çalışma sermayesi finansmanında kısa vadeli yabancı kaynak kullanımının bir birim artması net kar marjında 0.22 birimlik azalışa sebep olurken; yatırım politikası açısından dönen varlık yatırımlarının bir birim artması ise firmaların aktif karlılık oranında 0.078 birimlik artışa sebep olmaktadır. Çalışmada elde edilen bu bulgular, Raheman ve diğerleri (2010), Şahin (2011), Nelima (2012), Arshad ve Gondal (2013) ve Öndeş ve Pagheh (2018) tarafından yapılan araştırmalarda ulaşılan bulgular ile benzerlik göstermektedir. Elde edilen bulgular doğrultusunda çalışmada sınanan hipotez 1, 2, 3, 5 ve 6 reddedilemezken; hipotez 5 ise reddedilmiştir.

BIST 30 firmalarının çalışma sermayesi yönetiminde ihtiyatlı bir yatırım politikası tercih etmeleri firmaların karlılıklarına olumlu yönde etki etmektedir. Diğer taraftan atılğan bir finansman politikası oluşturduklarında ise firmaların karlılıkları düşmektedir. Dolayısıyla firmalar, dönen varlıklara daha fazla yatırım yaparak ve daha az kısa vadeli yabancı kaynak kullanarak daha fazla kazanç sağlayabilecektir. Dönen varlıklara yapılacak yatırımların artması firmaların uzun vadeli kaynakları da çalışma sermayesi finansmanında kullanmalarını gerekli kılmaktadır. Çalışma sermayesi yatırımlarını artırabilmek için uzun vadeli fonların tercih edilmesi firmalar için kaynak maliyetini yükseltmektedir. Buna karşın dönen varlıklara daha fazla fon aktarılması ise firmaların çalışma sermayesi sıkıntısı yaşamamasını sağlayabilmektedir. Bu bağlamda dönen varlıklara yapılacak yatırımların artırılabilmesi için uzun vadeli fonların kullanılmasının sağladığı avantajlar, yüklediği maliyetlerden daha fazla olmaktadır. Bu durum da firmalarda karlılık düzeyini yükseltmektedir.

## **Sonuç**

Küreselleşmenin beraberinde getirdiği olumsuz sonuçlardan biri olan finansal krizler neticesinde firmalar kaynak bulmakta zorlanabilmekte ve finansal sıkıntılar yaşayabilmektedir. Firmaların piyasadaki varlıklarını devam ettirebilmeleri ve başarılı olabilmeleri için finansal sıkıntı ve iflas maliyetleri ile karşılaşmamaları gerekmektedir. Bu doğrultuda firmaların kısa vadeli yükümlülüklerini karşılayabilmeleri için dönen varlıklara diğer bir ifadeyle çalışma sermayelerine yaptıkları yatırımlar önemli hale gelmektedir. Dolayısıyla, firmalar bir yandan çalışma sermayesi finansman maliyetlerini düşürmek isterken diğer yandan ihtiyatlılık, işlem ve spekülasyon güdüleriyle yüksek seviyede çalışma sermayesi kullanmak istemektedirler.

Çalışma sermayesi politikalarının oluşturulmasında mevcut ekonomik durum, geleceğe ilişkin beklentiler ve firmaların mali durumları etkili olabilmektedir. Ekonominin genel işleyişinin ve finansal durumların olumlu olduğu firmalar saldırgan çalışma sermayesi politikası belirlerken, tersi durumlarda ise ihtiyatlı çalışma sermayesi politikaları belirleyebilmektedir. Çalışma sermayesi finansman ve yatırım politikaları firmaların finansal performanslarını doğrudan etkileyebilmektedir.

Çalışmada, BIST 30 endeksinde işlem gören reel sektör firmalarının 2010Q1-2018Q3 dönemindeki çalışma sermayesi yönetimi finansman ve yatırım politikalarının aktif karlılık, özsermaye karlılığı ve net kar marjına olan etkisi panel veri analiz yöntemi doğrultusunda araştırılmıştır. Araştırma neticesinde, firmaların çalışma sermayesi finansman politikaları ile aktif karlılık oranı, özsermaye karlılığı ve net kar marjı arasında anlamlı ve negatif ilişki tespit edilirken; yatırım politikaları ile aktif karlılık oranı ve net kar marjı arasında anlamlı ve pozitif ilişki tespit edilmiştir. Buna karşın yatırım



politikaları ile özsermaye karlılığı arasında ise anlamlı herhangi bir ilişki belirlenmemiştir. Bu bulgular, Raheman ve diğerleri (2010), Şahin (2011), Nelima (2012), Arshad ve Gondal (2013) ve Öndeş ve Pagheh (2018) tarafından yapılan çalışmalarda ulaşılan bulguları desteklemektedir.

BIST 30 reel sektör firmaları için yapılan bu çalışmada, ihtiyatlı çalışma sermayesi yatırım politikalarının aktif karlılık ve net kar marjı üzerinde pozitif etkilere sahip olduğu ortaya çıkarılmıştır. Bu bağlamda dönen varlıklara yatırımların artması ile kaynak maliyetlerinin yükseldiği ancak çalışma sermayesi yatırımları ile firmaların ihtiyat, işlem ve spekülasyon güdülerinin sağladığı avantajların karlılığa pozitif etkisinin oldukça yüksek olduğunu ifade etmek mümkündür. Atılğan çalışma sermayesi finansman politikalarının ise aktif karlılık, özsermaye karlılığı ve net kar marjı üzerinde negatif etki yarattığı ve firma karlılığını düşürdüğü de söylenebilir. Atılğan politika doğrultusunda kısa vadeli fon kullanımının artması firmalar açısından kaynak maliyetlerinin azalması anlamına gelmektedir. Ancak bu politikayı benimsemiş firmalarda karlılığın düştüğü görülmektedir. Bu durum, kısa vadeli borçların risk düzeyini artırması sonucunda maliyet avantajının ortadan kalkması ile karlılığın olumsuz etkilemesinden kaynaklanmaktadır.

BIST 30 reel sektör firmalarının karlılıklarını artırabilmek için ihtiyatlı çalışma sermayesi yatırım ve finansman politikalarını tercih etmeleri, firmaların sürekliliği ve başarısı için faydalı olabilecektir. Diğer bir deyişle, bu firmaların dönen varlıklara olan yatırımlarını artırarak, uzun vadeli kaynakları kullanım yoluna gitmeleri performansları açısından önem arz etmektedir. Pay sahipleri, üst düzey yönetim ve yatırımcıların da çalışmada elde edilen bu bulguları kullanarak kendi çıkarları doğrultusunda kararlar alabileceği de öngörülmektedir. Konuya ilişkin literatürde yapılan benzer araştırmalar ile kıyaslandığında bu çalışmanın, kapsamı, metodolojisi ve reel sektör firmalarına sağladığı katkılar bağlamında özgünlük sunduğu ve literatüre katkı sağladığı düşünülmektedir.

### **Kaynakça**

- Ademola, O. J. (2014). Working Capital Management and Profitability of Selected Quoted Food and Beverages Manufacturing Firms in Nigeria, *European Journal of Accounting Auditing and Finance Research*, 2(3), s.10-21.
- Arshad, Z. ve Gondal, M. Y. (2013). Impact of Working Capital Management on Profitability A Case The Pakistan Cement Industry', *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, 5(2), s.384-390.
- Atmaca, M. (2016). Finansal Oranlar Aracılığıyla Çalışma Sermayesi Bileşenlerinin Karlılığa Etkisi: Borsa İstanbul'da İşlem Gören Kimya, Plastik ve Kauçuk Şirketlerinde Bir Araştırma, *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 14(28), s.633-649.
- Aytürk, Y. ve Yanık, S. (2015). Çalışma Sermayesi Yönetimi Türkiye'deki KOBİ'lerde Karlılığı Nasıl Etkiler?, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 68, s.157-168.
- Baltagi, B. H. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data*. 3rd edition. West Sussex: Wiley.
- Baltagi, B. ve Li, Q. (1991). A Joint Test for Serial Correlation and Random Individual Effects, *Statistics and Probability Letters*, 11, s.277-280.
- Bhargava, A., Franzini, L. ve Narendranathan, W. (1982). Serial Correlation and the Fixed Effects Model, *The Review of Economic Studies*, 49(4), s.533-549.
- Born, B. ve Breitung, J. (2016). Testing for Serial Correlation in Fixed-Effects Panel Data Models, *Econometric Reviews*, 35(7), s.1290-1316.
- Breusch, T. S. ve Pagan, A. R. (1980). The Lagrange Multiplier Test and Its Applications to Model Specification in Econometrics, *Review of Economic Studies*, 47(1), s.239-253.

- Brigham, E. F. (1999). Finansal Yönetimin Temelleri, Cilt.2, Çev. Ö. Akmut, H.Sariaslan, Ankara Üniversitesi Rektörlüğü Yayınları No.213, Ankara.
- Ceylan, A. ve Korkmaz, T. (2008). İşletmelerde Finansal Yönetim (10. Basım), Bursa, Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- Ching, H. Y., Novazzi, A., ve Gerab, F. (2011). Relationship Between Working Capital Management and Profitability in Brazilian Listed Companies, *Journal of Global Business and Economics*, 3(1), s.74-86.
- Coşkun, E., ve Kök, D. (2011). Çalışma Sermayesi Politikalarının Karlılık Üzerine Etkisi: Dinamik Panel Uygulaması, *Ege Akademik Bakış*, 11, s.75-85.
- Deloof, M. (2003). Does Working Capital Management Affect Profitability of Belgian firms?, *Journal of Business, Finance and Accounting*, 30, s.573-87.
- Dursun, A. ve Ayriçay, Y. (2012). Çalışma Sermayesi-Karlılık İlişkisinin İMKB Örneğinde 1996-2005 Dönemi Analizi, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 26(3-4), s.199-214.
- Ercan, M. K. ve Ü. Ban (2005). Değere Dayalı İşletme Finansı-Finansal Yönetim, 2. Baskı, Gazi Kitabevi, Ankara.
- Finnet, [www.finnet.com.tr](http://www.finnet.com.tr), (Erişim Tarihi: 24.11.2018)
- Ganesan, V. (2007). “An Analysis of Working Capital Management Efficiency in Telecommunication Equipment Industry”, *Rivier Academic Journal*. 2007, Vol. 3, No. 2, ss. 1-10.
- Gujarati, D. N. (2003). *Basic Econometrics*, New York, McGraw-Hill.
- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R. ve William, B. (1998). *Multivariate Data Analysis*, New Jersey: PrenticeHall.
- Honda, Y. (1985). Testing The Error Components Model With Non-Normal Disturbances, *Review of Economic Studies*, 52, s.681-690.
- Kamuyu Aydınlatma Platformu, [www.kap.org.tr](http://www.kap.org.tr) veri, (Erişim Tarihi: 24.11.2018)
- Kendirli, S., ve Konak, F. (2014). İşletme (Çalışma) Sermayesi Yönetiminin Firma Performansı Üzerindeki Etkisi: BIST Gıda, İçecek Endeksi Uygulaması, *Akademik Bakış Dergisi*, (41), 1-17.
- Keskin, R., ve Gökalp, F. (2016). Çalışma Sermaye Yönetiminin Firma Karlılığı Üzerine Etkisi: Panel Veri Analizi, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 17(1), s.15-25.
- Lazaridis, J. ve Tryfonidis, D. (2006). Relationship Between Working Capital Management and Profitability of Listed companies in The Athens Stock Exchange, *Journal of Financial Mangement Analysis*, 19(1), s.26-35.
- Levin, A., Lin C. F. ve Chu C. S. J. (2002). Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite Sample Properties, *Journal of Econometrics*, 108(1), s.1-24.
- Nelima, W. V. (2012). The Effect of Working Capital Management Policy on Profitability of Firms Listed at The Nairobi Securities Exchange, *Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi*, School of Business, University of Nibori, Kenya.
- Öndeş, T. ve Pagheh, E. (2018). Firmaların İşletme Sermayesi Stratejileri İle Risk, Getiri ve Karlılık Yetenekleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: BİST Üzerine Ampirik Bir Çalışma, *International Journal of Academic Value Studies*, 4 (21), s.801-813.
- Öz, Y. ve Güngör, B. (2006). Çalışma Sermayesi Yönetiminin Firma Karlılığı Üzerine Etkisi: İmalat Sektörüne Yönelik Panel Veri Analizi, <http://edergi.atauni.edu.tr/index.php/SBED/article/view/File/442/436>.
- Pesaran, M. H., Ullah, A. ve Yamagata, T. (2008). A bias-adjusted LM test of error cross section independence, *The Econometrics Journal*, 11, s.105-127.

- Pesaran, H. ve Yamagata, T. (2008). Testing Slope Homogeneity in Large Panels, *Journal of Econometrics*, 142, s.50–93.
- Raheman, A. ve Nasr, M. (2007). Working Capital Management and Profitability-Case of Pakistani Firms, *International Review of Business Research Papers*, (3), s.279-300.
- Raheman, A. T., Afza, A. Q. ve Bolda, M. A. (2010). Working Capital Management and Corporate Performance of Manufacturing Sector in Pakistan, *International Research Journal of Finance and Economics*, 47, s.151-163.
- Sharma, A. K. ve Kumar, S. (2011). Effect of Working Capital Management on Firm Profitability: Empirical Evidence from India, *Global Business Review*, 12(1), s.159-173.
- Shin, H. ve Soenen, L. (1998). Efficiency of Working Capital Management and Corporate Profitability. *Financial Practice and Education*, 8, s.37-45.
- Smith L. V., Leybourne, S., Kim, T. H. ve Newbold, P. (2004). More Powerful Panel Data Unit Root Tests With An Application To Mean Reversion in Real Exchange Rates, *Journal of Applied Econometrics*, 19, s.147–170.
- Şahin, O. (2011). İMKB'ye Kayıtlı İmalat Şirketlerinde Çalışma Sermayesi Politikaları ve Firma Performansı İlişkileri, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 6(2), s.123-141.
- Şen, M. ve Oruç, E. (2009). Relationship Between Efficiency Level of Working Capital Management and Return on Total Assets in ISE, *International Journal of Business and Management*, 14(10), s.109-114.
- Tabachnick, B. ve Fidell, L. (2001). *Using Multivariate Statistics*, Boston: Allyn and Bacon.
- Topak, M. S. (2018). Çalışma Sermayesi Yönetiminin Karlılığa Etkisi: BIST Ticaret Endeksi Üzerine Bir Araştırma, *Mali Çözüm*, Temmuz-Ağustos, s.71-93.
- Toraman, C. ve Sönmez, A. R. (2015). Çalışma Sermayesi ve Karlılık Arasındaki İlişki: Perakende Ticaret Sektörü Üzerine Bir Uygulama, *Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(1), s.15-24.
- Wang, Y. J. (2002). Liquidity Management, Operating Performance, and Corporate Value: Evidence from Japan and Taiwan, *Journal of Multinational Financial Management*, 12, s.159-69.
- Yıldız, B. ve Akkoç, S. (2016). Çalışma Sermayesi ve Karlılık İlişkisinin Keşifsel Bir Araçla (ANFIS) İncelenmesi, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 11(1), s.285-308.