

BİST YILDIZ ENDEKSİNDE İŞLEM GÖREN FİRMALARIN KÂRLILIKLARINA ETKİ EDEN ÇALIŞMA SERMAYESİ FAKTÖRLERİ*

Working Capital Factors Affecting the Profitability of Firms Traded in BIST Stars Index

Berk YILDIZ** & Türker İlker DENİZ***

Özet

Anahtar Kelimeler:
Çalışma Sermayesi,
Kârlılık, BİST Yıldız
Endeksi

JEL Kodları:
G11, G32, C33

Bu çalışmanın amacı, Borsa İstanbul Yıldız Endeksinde işlem gören firmaların kârlılıklarına etki eden çalışma sermayesi faktörlerinin tespit edilmesidir. Bunun için öncelikle bir yazın taraması yapılmış ve bugüne kadar yapılmış benzer çalışmalarda yaygın olarak kullanılan çalışma sermayesi bileşenleri tespit edilerek, bu bileşenlerin, BİST Yıldız Endeksi firmalarının kârlılıkları üzerindeki etkilerinin varlığı, kurulan iki ayrı model üzerinden test edilmiştir. Kurulan ilk modelde bağımlı değişken varlık kârlılık oranı iken, diğer modelin bağımlı değişkeni ise özsermaye kârlılık oranıdır. Çalışma kapsamındaki firmaların 2010-2018 dönemine ilişkin finansal tablolarından elde edilen yıllık veriler panel veri yöntemi ile analiz edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre; varlık devir hızı, stok devir hızı, cari varlıkların toplam varlıklara oranı ile firma büyüklüğü değişkenlerinin BİST Yıldız Endeksi firmalarının hem varlık hem de özsermaye kârlılıkları üzerinde pozitif, finansal kaldıraç oranının ise negatif yönlü ve anlamlı bir etkisi vardır. Ancak çalışmada yer alan; alacak devir hızı, borç devir hızı ve nakit dönüşüm dengesi faktörleri ile BİST Yıldız Endeksi firmalarının kârlılıkları arasında ise bir ilişkiye rastlanmamıştır.

Abstract

Keywords:
Working Capital,
Profitability, BIST
Stars Index

JEL Codes:
G11, G32, C33

The aim of this study is to determine the working capital factors affecting the profitability of firms traded in Borsa İstanbul (Borsa İstanbul [BIST]) Stars Index. For this purpose, a literature review was conducted and the working capital components that commonly used in similar studies were determined and the existence of the effects of these components on the profitability of the BIST Stars Index firms was tested on two different models. In the first model, the dependent variable is the return on assets, while the other model's is the return on equity. Additionally, the annual data that obtained from the financial statements of the firms within the scope of the study for the period of 2010-2018 were analyzed by the panel data method. Findings showed that; asset turnover ratio, inventory turnover ratio, current assets to total assets ratio, and firm size have a positive effect on both return on assets and return on equity of BIST Stars Index firms, contrary to financial leverage ratio. However, no relationship was found between receivable turnover ratio, debt turnover ratio and cash conversion cycle and the profitability of BIST Stars Index firms.

* Bu çalışma Dr.Öğr.Üyesi Berk YILDIZ danışmanlığında Türker İlker DENİZ'in Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Enstitüsü Ana Bilim Dalında devam etmekte olan "BİST Yıldız Endeksinde İşlem Gören Firmaların Kârlılıklarına Etki Eden Çalışma Sermayesi Faktörleri" başlıklı yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

** Dr.Öğr.Üyesi, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi, berkyz@yahoo.com, ORCID:0000-0002-3367-8753

*** Yüksek Lisans Öğrencisi, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, SBE İşletme Enstitüsü A.B.D. Tezli Yüksek Lisans Programı, tilker.deniz@sbe.karaelmas.edu.tr, ORCID:0000-0001-9125-3473

1. Giriş

Firmaların rekabet edebilme güçleri her geçen gün daha zorlu sınavlar ile test edilmektedir. Zira hızla gelişen teknoloji, firmaların uluslararası piyasalarda faaliyet gösterebilme yeteneklerini oldukça artırmaktadır. Üstelik yoğun rekabet ortamı firmaları yeni talep kaynaklarına ulaşma, daha kârlı piyasalarda faaliyet gösterme, ölçek ekonomilerinden daha iyi faydalanma veya uluslararası çeşitlendirme ile riski dağıtarak, istikrarlı nakit akışı sağlayacak faaliyetleri planlama ve yürütmeye sevk etmektedir. Ancak tüm bu faaliyetlerin gerçekleştirilmesi için firmaların kaynaklarını artırmaları gerekmektedir. Çünkü firmaların hem rekabet güçlerini hem de kârlılıklarını artırabilmeleri satışların artmasıyla olanaklıdır. Bununla beraber, satışların artırılabilmesi için stoklara, alacaklara ve nakit ve nakit benzeri varlıklara gereksinim vardır ki, tüm bu varlıklar çalışma sermayesinin temel bileşenlerini oluşturmaktadır.

Öte yandan, mal veya hizmetlerin üretimine başlanıp, gelir elde edilmesine kadar geçen süreçte üretim faktörlerine bağlanan fonlara çalışma sermayesi denilmektedir ve çalışma sermayesi yönetimi en düşük maliyetle en yüksek verimi sağlayacak finansmanı içerir. Başka bir deyişle, çalışma sermayesi, firma faaliyetlerinin sürdürülmesi maksadıyla kullanılan ve kısa sürede paraya dönüşme özelliğine sahip varlıklardır (Aksoy ve Yalçiner, 2013, s. 5). Bununla birlikte, firmaların faaliyetlerini başarılı bir şekilde yürütebilmeleri, varlık yatırımlarını etkin ve verimli bir şekilde yönetebilmelerine bağlıdır. Sözü edilen varlıklar ise ya borçlanma ya da öz kaynaklarla finanse edilmektedir. Diğer yandan, bir firmanın toplam varlıklarının ne kadarının borç ne kadarının öz kaynaklarla finanse edildiğini ölçmekte kullanılan oranlardan biri öz kaynak çarpanıdır. Esasen bu oran varlıkların finansmanında yüklenilen riskin bir göstergesidir. Düşük öz kaynak çarpanı olan firmalarda varlıklar çoğunlukla hissedarlar tarafından finanse edilmektedir. Ancak bilindiği üzere borçlanma yoluyla finansmanın maliyeti öz kaynak yoluyla finansman sağlamanın maliyetinden daha düşüktür. Fakat yüksek borç oranı ile faaliyetlerini yürüten firmalar, satışlarda meydana gelebilecek dalgalanmalara karşı aşırı duyarlıdırlar. Zira daha yüksek özsermaye çarpanı sayısı, toplam varlıkların içerisindeki borçların artmakta olduğunu gösterir. Bu da firmalar için daha fazla finansal kaldıraç anlamına gelir ki, yüksek borç yükünü ifade eden bu finansman yöntemi de firmaların optimum çalışma koşullarını sürdürebilmek için daha fazla ve istikrarlı bir nakit akışı yaratmak zorunda kalacaklarını göstermektedir.

Diğer taraftan, bu çalışmanın amacı, pay senetleri Borsa İstanbul (BİST) Yıldız Endeksinde veya diğer bir ifadeyle Yıldız Pazar’da işlem gören firmaların finansal yönetim performanslarına ilişkin bir değerlendirme yaparak, firmaların kârlılıklarını etkileyen çalışma sermayesi faktörlerini tespit etmektir. Ancak bu pazarda bir firmanın işlem görebilmesi için bazı kıstaslar bulunmaktadır. Bu kıstaslardan ilki *halka arz edilen payların değerinin* asgari 150.000.000-TL olmasıdır. İkinci kıstas ise Yıldız Pazar Endeksinde işlem görececek firmaların son 2 yıl içerisinde *bağımsız denetimden geçmiş yıllık finansal tablolarında dönem kârı* elde etmiş olmaları gerektir. Ayrıca bu firmaların yine *bağımsız denetimden geçmiş en son finansal tablolardaki Özsermaye / Sermaye Oranları*’nın da 1’den büyük olması gerekmektedir (Borsa İstanbul [BİST], 2019). Bilindiği üzere firmanın belirli bir tarihte varlıklarından bütün borçlarını ödedikten sonra geriye kalan varlıkları firmanın özsermayesinin karşılığıdır ve sermaye kavramıyla özsermaye kavramı birbirinden farklıdır. Zira sermaye firmaya ortaklar tarafından tahsis edilen miktarken özsermaye varlıklardan borçların çıkarılması sonucu elde edilen miktardır. Dolayısıyla, özsermaye kapsamına; kâr, zarar, sermaye yedekleri, kâr yedekleri olmak üzere her şey dâhildir. Başka bir ifadeyle, firma faaliyetleri kârla

sonuçlanıyorsa zsermaye > sermaye; firma faaliyetleri zararlı sonuçlanıyorsa sermaye > zsermaye olur. Dolayısıyla, bu çalışmada *bağımsız denetimden geçmiş en son finansal tablolarındaki zsermaye/Sermaye Oranı* 1’den büyük, başka bir deyişle yüksek zsermaye oranına sahip kârlı firmaların çalışma sermayesi faktörleri ile kârlılıkları arasındaki ilişki analiz edilmektedir.

Çalışma beş bölümden oluşmakta olup, giriş kısmında çalışma sermayesi kavramı ve yönetimi ile BİST Yıldız Endeksi firmalarına ilişkin genel bilgilere yer verilmiştir. İkinci bölümde firmaların kârlılıklarına etki eden çalışma sermayesi faktörleri zerine Türkiye’de ve dünyada yapılmış çalışmalara kronolojik olarak değinilen bir yazın taraması yapılmış, nc ve dördüncü bölümlerde ise sırasıyla, çalışmaya konu olan firmalara ait veri setine, değişkenlere, modellere, uygulanan yöntem ve elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Son bölümde ise, elde edilen sonuçlar analiz edilerek, BİST Yıldız Endeksi firmalarının kârlılıklarına etki eden çalışma sermayesi faktörleri hakkında genel bir değerlendirme yapılmıştır.

2. Yazın Taraması

Çalışma sermayesi yönetimi finansal yönetimin önemli bir alt dalıdır ve bu çalışmada, çalışma sermayesi bileşenlerinin BİST Yıldız Endeksinde işlem gören firmaların kârlılıkları üzerindeki etkileri araştırılmaktadır. Bu nedenle, çalışmada kurulacak modellere yön vermek üzere bir yazın taraması yapılarak test edilecek parametreler belirlenmiş ve yazın taraması sürecinde ulaşılan çalışmalardan kronolojik olarak derlenen bir özete de bu kısımda yer verilmiştir.

Deloof (2003) Belçika’da faaliyet gösteren 1009 firma üzerine yaptığı araştırmasında, çalışma sermayesi yönetimi ile kârlılık arasındaki ilişkiyi analiz etmektedir. Elde ettiği bulgulara göre, ticari alacak ve stok yönetimi etkin olan firmaların kârlılıkları da yüksek olmaktadır. Dolayısıyla firmaların alacak tahsil sürelerini kısaltarak, stok devir hızlarını artırmaları gerektiğini belirtmiştir.

Lazaridis ve Tryfonidis (2006) brüt faaliyet kârı ile çalışma sermayesi arasındaki ilişkiyi araştırdıkları çalışmalarında, Atina Menkul Kıymetler Borsası’nda işlem gören 131 firmaya ilişkin verileri kullanmışlardır. Ulaştıkları bulgulara göre, çalışma kapsamındaki firmaların brüt faaliyet krları üzerinde en önemli etkiye sahip değişken nakit döngüsüdür. Bu nedenle, nakit döngüsü bileşenlerini etkin bir şekilde yöneten firmaların kârlılıkları da artmaktadır.

Raheman ve Nasr (2007) Pakistan Menkul Kıymetler Borsası’nda işlem gören firmaların kârlılıklarına etki eden çalışma sermayesi faktörlerini araştırdıkları çalışmalarında, 1999-2004 yılına ilişkin 6 dönemlik veri seti kullanmışlardır. Elde ettikleri bulgulara göre, kârlılık ile çalışma sermayesi faktörleri arasında negatif yönlü ve kuvvetli bir ilişki vardır. Ayrıca, hem yüksek likidite hem de yüksek borç kullanım oranına sahip firmalarda krlılıklar düşmektedir. Öte yandan, firma büyüklüğü ile kârlılık arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunduğu da ulaştıkları diğer bulgulardandır.

z ve Güngör (2007) İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’na kota olmuş 68 endüstri firmasının 1992-2005 döneminde ait verilerini kullandıkları çalışmalarında, kârlılık ile çalışma sermayesi yönetimi arasındaki ilişkiyi analiz etmişlerdir. Elde ettikleri bulgulara göre, alacak devir hızı, stok devir hızı ve borç devir hızı ile kârlılık arasında negatif yönlü, satışlardaki

büyüme oranı ve mali duran varlık değişim oranı arasında ise pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki vardır.

Ching, Novazzi ve Gerab (2011) çalışma sermayesi yönetimi ile kârlılık arasındaki ilişkiyi araştırdıkları çalışmalarında, 2005-2009 dönemine ilişkin 16 firmaya ait verileri kullanmışlardır. Ulaştıkları sonuçlar hem satış kârlılığının hem de varlık kârlılığının tüm firmalar için önemli bir gösterge olduğunu teyit etmektedir. Ancak sermaye yoğun firmalarda, borç oranı ve çalışma sermayesi devir hızı; emek yoğun firmalarda ise stok devir hızı ve nakit döngüsü kârlılık üzerinde belirgin bir etkiye sahip değişkenlerdir.

Napompech (2012) Tayland Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören 255 firmanın kârlılıklarına etki eden çalışma sermayesi faktörlerini araştırdığı çalışmada, brüt faaliyet kârını, stok devir hızı ve alacak devir hızı değişkenlerinin etkilediğini tespit etmiştir. Ancak bu etkileşim negatif yönlüdür.

Sökmen (2013) Borsa İstanbul'da işlem gören 94 endüstri firmasına ait 2002-2009 dönemini kapsayan verileri kullanarak yaptığı çalışmada, çalışma sermayesi yönetiminin firma performansına etkisini incelemiştir. Çalışma bulgularına göre finansal kaldıraç oranı Tobin Q değeri üzerinde pozitif yönlü, firma büyüklüğü değişkeni ise negatif yönlü bir etkiye sahiptir.

Sağlam (2014) Borsa İstanbul'da işlem görmekte olup; imalat, gıda ve tekstil sektörlerinde faaliyet gösteren 153 firmanın 2002-2012 dönemine ait verilerini kullandığı çalışmada, farklı kârlılık oranları ile çalışma sermayesi unsurları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Elde ettiği ilk bulgular yabancı kaynak kullanımını artıran gıda ve tekstil firmalarının varlık kârlılıklarının bu durumdan olumsuz etkilendiği yönündedir. Diğer yandan, çalışmada yer alan imalat ve gıda firmalarının; stok devir hızları, asit-test oranları ve net çalışma sermayeleri ile kârlılık oranları arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki vardır. Ayrıca net çalışma sermayesi ile çalışma sermayesi devir hızı faktörlerinin tekstil firmalarının kârlılıkları üzerinde pozitif yönlü etkisi bulunduğunu da tespit etmiştir.

Pais ve Gama (2015) küçük ve orta ölçekli Portekiz firmalarının kârlılıklarına etki eden çalışma sermayesi faktörlerini analiz ettikleri çalışmalarında, 6063 Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmelere (KOBİ) ait verilerden yararlanmışlardır. Elde ettikleri sonuçlar, Portekiz'de faaliyet gösteren KOBİ'lerin alacak tahsil sürelerini kısa tutan saldırgan bir çalışma sermayesi yönetimi benimsediklerinde kârlılıklarını arttırdıklarını göstermektedir.

Yılmaz (2015) Borsa İstanbul'da işlem gören 172 reel sektör firmasına ilişkin bir veri seti kullandığı çalışmada, çalışma sermayesi yönetiminin başarısı ile farklı kârlılık göstergeleri arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir. Elde ettiği bulgulara göre kârlılık göstergelerindeki iyileşme stok devir hızı, alacak tahsil süresi ve borç ödeme süresi gibi çalışma sermayesi bileşenlerini de olumlu yönde etkilemektedir.

Kendirli ve Çankaya (2016) BİST Turizm Endeksinde işlem gören firmaların 2010-2014 dönemini içeren verilerini kullandıkları çalışmalarında, çalışma sermayesi yönetimi ve kârlılık arasındaki ilişkiyi analiz etmişlerdir. Yapılan regresyon analizleri sonucunda çalışma sermayesi yönetimini temsilen bağımlı değişken olarak kullanılan varlık kârlılık oranı ile firma büyüklüğü ve kaldıraç oranı arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki bulunduğunu tespit etmişlerdir.

Keskin ve Gökalp (2016) çalışma sermaye yönetiminin firma kârlılığı üzerindeki etkisini araştırdıkları çalışmada, Borsa İstanbul'da işlem gören gıda ve içecek firmalarına ait bir panel

veri seti kullanılmışlardır. Elde ettikleri sonuçlar, alacak tahsil süresi ve cari oran değişkenlerinin firma kârlılığı üzerinde anlamlı ve negatif bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Helhel ve Karasakal (2017) Borsa İstanbul'da işlem gören konaklama firmalarının varlık ve zsermaye kârlılıklarını etkileyen çalışma sermayesi faktörlerini inceledikleri çalışmalarında, 2005-2015 dönemine ilişkin verileri kullanmışlardır. Elde ettikleri bulgulara göre, finansal kaldıraç oranı ve net işletme sermayesi oranının konaklama firmalarının hem varlık hem de zsermaye kârlılıkları üzerinde negatif yönlü etkileri vardır. Ancak varlık devir hızı ile alacak devir hızı değişkenleri sadece varlık krlılığını etkilemektedirler ve bu etki pozitif yönlüdür.

Topçuoğlu (2018) alışma sermayesi yönetimi ile firma kârlılığı arasındaki ilişkiyi analiz ettiği çalışmasında, imalatlarını taş ve toprağa dayalı hammaddeler ile yapan 23 firmanın 1998-2016 dönemini kapsayan verilerini kullanmıştır. Analizler sonucunda elde ettiği bulgulara göre borç devir süresi ile varlık kârlılık oranı arasında negatif yönlü ve istatistiki açıdan anlamlı, büyüme ve satışlardaki artış oranı arasında ise pozitif yönlü bir ilişki vardır.

Kusuma ve Bachtiar (2018) Endonezya Menkul Kıymetler Borsasında işlem gören 44 firmanın çalışma sermayesi unsurları ile kârlılıkları arasındaki ilişkiyi test ettikleri araştırmalarında, 2010-2014 dönemini kapsayan bir veri seti kullanmışlardır. Yaptıkları analizler sonucunda elde ettikleri bulgulara göre; nakit dönüşüm döngüsü, cari oran ve ortalama tediye süresi değişkeleri ile kârlılık arasında negatif yönlü, varlık devir hızı ve stok devir hızı ile kârlılık arasında ise pozitif yönlü bir ilişki vardır.

Yıldız (2019) Borsa İstanbul'a kayıtlı metal ana endeksinde yer alan firmaların zsermaye kârlılıklarına etki eden çalışma sermayesi unsurlarını araştırdığı çalışmasında 2008-2018 dönemine ait bir veri seti kullanmıştır. Çalışmada elde edilen bulgulara göre, varlık devir hızı ile Toplam Borç/zsermaye oranı çalışma kapsamındaki firmaların zsermaye kârlılıklarını pozitif yönde, cari oran ve satış değişim oranı ise negatif yönde etkilemektedir.

3. Metodoloji

Bu çalışmada, pay senetleri Borsa İstanbul Yıldız Endeksinde işlem gören firmaların finansal yönetim performanslarına ilişkin bir değerlendirme yaparak, yüksek zsermaye oranına sahip kârlı firmaların kârlılıklarını etkileyen çalışma sermayesi faktörleri panel regresyon analizi yöntemi ile test edilmektedir.

3.1. Model ve Veriler

Çalışmada BİST Yıldız Endeksinde işlem gören ve yüksek zsermaye oranına sahip firmaların kârlılıkları üzerinde etkisi olduğu tahmin edilen çalışma sermayesi faktörleri panel veri analizi yöntemi ile incelenmiştir. Kurulan iki ayrı modelden; Model I' de bağımlı değişken Varlık Kârlılık Oranı (AK), Model II'de ise zsermaye Kârlılık Oranı (OS)'dir. Bununla birlikte, modellerde bağımlı değişkenler (AK ve OS) ile ilişkileri araştırılan ve çalışma sermayesi yönetim kararları üzerinde etkisi olduğu düşünülen faktörler, bir yazın taraması sonucunda yaygın olarak kullanılan değişkenler arasından seçilmiş ve belirlenen değişkenlerin kârlılık ile olan ilişkileri panel regresyon yöntemi yardımı ile analiz edilmiştir.

Analiz sürecinde 88 firmaya ilişkin 2010-2018 yıllarını kapsayan bir veri seti kullanılmış ve veri setinin oluşturulması sürecinde hesaplanan finansal oranlara ait bilgiler ise Kamuyu Aydınlatma Platformu’nun (KAP) resmi internet sitesinde yayımlanan finansal tablolardan elde edilmiştir. Oluşturulan panel veri seti ve kurulan modellerin test edilmesinde ise, Stata 14 ve E-Views 9 paket programlarından yararlanılmıştır. Çalışmada kurulan modellerdeki değişkenlere ait açıklama ve sembollere ise Tablo 1’de yer verilmiştir:

Tablo 1. Değişkenlere İlişkin Açıklamalar

Değişkenler	Açıklama	Sembol
Varlık Kârlılık Oranı	Net Kâr/ Toplam Varlık	AK
Özsermaye Kârlılık Oran	Net Kâr/ Toplam Özsermaye	OS
Cari Oran	Dönen Varlıklar / Kısa Vadeli Yükümlülükler	CO
Likit Oranı	Nakit ve Nakit Benzerleri / Kısa Vadeli Yükümlülükler	LO
Alacak Devir Hızı	Ticari Alacaklar / Net Satışlar	ADH
Aktif Devir Hızı	Net Satışlar / Aktif Toplamı	AKDH
Stok Devir Hızı	Sat. Mamuller Maliyeti / Ort. Mamul Stokları	SDH
Büyükük	Toplam Varlıkların Doğal Logaritması	BYK
Cari Var./Top.Var. Oranı	Cari Varlıklar / Toplam Varlıklar	CVTV
Borç Devir Hızı	Satışların Maliyeti / Ticari Borçlar	BDH
Nakit Dönüşüm Döngüsü	Stok Devir Süresi + Alacak Tahsil Süresi – Borç Tediye Süresi	NDD
Finansal Kaldıraç Oranı	Top. Borçlar / Top. Varlıklar	KLD

Çalışmada iki ayrı model kurularak, kârlılık ile çalışma sermayesi faktörleri arasındaki ilişki panel regresyon analizi yöntemi ile test edilmiştir. Ancak değişkenler arasında yer almasına rağmen çoklu doğrusal bağlantı problemine yol açan değişkenler (LO ve CO) modellerden çıkartılmıştır. Kurulan modellerden ilki olan Model I’ de bağımlı değişken varlık kârlılık oranıdır ve BİST Yıldız Endeksinde kota olmuş firmaların varlık kârlılıkları ile ilişkisi olduğu tahmin edilen çalışma sermayesi faktörlerinin belirlenmesi amacı ile kurulan denklem (1) aşağıdaki gibi oluşturulmuştur:

$$AK_{i,t} = c + \alpha_1(ADH)_{i,t} + \alpha_2(AKDH)_{i,t} + \alpha_3(SDH)_{i,t} + \alpha_4(BYK)_{i,t} + \alpha_5(CVTV)_{i,t} + \alpha_6(NDD)_{i,t} + \alpha_7(BDH)_{i,t} + \alpha_8(KLD)_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

Bununla beraber, kârlılık ile çalışma sermayesi faktörleri arasındaki ilişkinin test edildiği diğer model, Model II’dir. Bu modelde özsermaye kârlılık oranı bağımlı değişkendir ve BİST Yıldız Endeksinde kota olmuş firmaların özsermaye kârlılıkları ile ilişkisi olduğu tahmin edilen çalışma sermayesi faktörlerinin belirlenmesi amacı ile kurulan denklem (2) ise aşağıdaki gibi oluşturulmuştur:

$$OS_{i,t} = c + \alpha_1(ADH)_{i,t} + \alpha_2(AKDH)_{i,t} + \alpha_3(SDH)_{i,t} + \alpha_4(BYK)_{i,t} + \alpha_5(CVTV)_{i,t} + \alpha_6(NDD)_{i,t} + \alpha_7(BDH)_{i,t} + \alpha_8(KLD)_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

Diğer yandan, denklem (1)’de; “ $AK_{i,t}$ ” BİST Yıldız Endeksi firmalarının varlık kârlılık oranlarını, denklem (2)’deki; “ $OS_{i,t}$ ” ise BİST Yıldız Endeksi firmalarının özsermaye kârlılık oranlarını göstermektedir. “ c ” sabit değişken, “ α_n ” değişkenlere ait eğim katsayılarını, “ ε ” hata terimini, “ i ” ve “ t ” indisleri ise değişkenlerin her yatay kesit (firma) ile zaman serisine (dönem) ilişkin değerlerini göstermektedir.

3.2. Panel Veri Yöntemi Seçimi

Finansal ekonometri alanında yapılan çalışmalarda hem yatay kesit hem de zaman serisi unsurlarını eş zamanlı olarak analiz etmede kullanılan yöntem panel veri analizi yöntemi denilmekte ve bu yönteminin uygulanabilmesi için ise bazı varsayımların gerçekleşmesi gerekmektedir. Söz konusu varsayımları; yatay kesit bağımlılığının olmaması (cross-sectional dependence), serilerin durağan olması, değişen varyansın (heteroskedasite) bulunmaması, çoklu doğrusal bağlantı (multi-collinearity) ve farklı gözlemler için aynı hatalar arasındaki ilişkiyi temsil eden korelasyon probleminin bulunmaması olarak sıralamak mümkündür.

Öte yandan, panel veri analizi yönteminin kullanıldığı modellerde; Havuz Modeli, Sabit Etkiler Modeli ve Tesadüfi Etkiler Modeli olmak üzere üç yaklaşım bulunmaktadır. Bu yöntemlerden, Sabit Etkiler Modeli'nin kullanıldığı analizlerde, belirli bir birey, firma veya ülkeye odaklanıldığı için sonuçlar bu kesitlerin davranışlarıyla sınırlı olmaktadır. Ancak, tesadüfi etkili panel veri modellerinde birimlerde, zamanda ve hem zamanda hem de birimlerde meydana gelen değişimler modele hata teriminin bir bileşeni olarak eklenen geniş bir evrenden seçildiği için model dışı faktörlerin etkileri de gözlemlenebilmektedir. Havuz Modeli'nde ise, ortak sabit tahmin edicisi, her bir kesit birim için aynı sabiti tahmin ettiğinden, α eğim katsayısının kesit birimler için aynı olduğu varsayılmaktadır. Ancak, panellerin mikro veya makro özellik göstermeleri gerçekleştirilecek işlemlerde farklı uygulamaların kullanılmasına yol açmaktadır. Örneğin uzun yatay kesit ve kısa zaman serisi boyutuna sahip paneller mikro panel, en az 10-20 dönemi kapsayan uzun zaman boyutuna sahip paneller ise makro paneller olarak kabul edilmektedir. Mikro panellerde uzun N (yatay kesit) ve sabit T (zaman) boyutu gerektiği için serilerde durağanlık koşulunun sağlanmasının zorunluluğu gerekli değilken, uzun N ve uzun T boyutuna sahip makro boyutlu panellerde durağanlık varsayımının sağlanması elzemdir (Baltagi, 2013, s. 1). Dolayısıyla bu çalışmaya konu olan veri seti hem yatay kesit hem de zaman serisi boyutu göz önünde bulundurulduğunda bir mikro panel veri seti olduğundan bundan sonraki açıklamalar, mikro panel veri varsayımları altında yapılmıştır.

Bununla beraber, finansal ekonometri alanında yapılmış çalışmalar incelendiğinde hem zaman hem de yatay kesit analizini eşanlı olarak gerçekleştirme olanağı sunan panel veri analizlerinde değişkenler arasında sahte ilişkilere neden olunmaması için, değişkenlerin durağan olması koşulunun sağlanması gerektiği gözlemlenmiştir. Fakat daha önce de belirtildiği üzere, minimum 2 yatay kesit ve maksimum 10-20 arasında zaman boyutuna sahip panellere mikro panel, minimum 7-20 yatay kesit ve minimum 20-60 dönemi kapsayan panellere ise makro panel denilmektedir (Baltagi, 2013, s. 14-20). Dolayısıyla, uzun zaman boyutuna sahip makro paneller ile yapılan analizlerde zaman serilerinde durağanlık ve yatay kesit bağımlılığının olmaması gibi varsayımların sağlanması beklenmekte iken, mikro panel ile yapılan çalışmalarda bu varsayımların sağlanması zaman boyutunun kısıtlılığı nedeni ile gerekmemektedir (Baltagi, 2013, s. 1). Bu nedenle, bu çalışma kapsamı 88 yatay kesit ve 9 zaman boyutunu kapsayan bir mikro panel veri setinden oluştuğundan izleyen aşamalarda analizlerde değişkenlerin durağanlığı ve yatay kesit bağımlılığına ilişkin varsayımlar göz ardı edilmiştir.

4. Bulgular

Çalışmanın bu kısmında, mikro panel veri analizi yöntemi ile yapılan çalışmalarda, analiz sürecine etki eden varsayımlara yer verilmiş ve ulaşılan sonuçlar da detaylı bir şekilde açıklanmıştır.

4.1. Çoklu Doğrusal Bağlantı (Multi-Collinearity)

Panel veri analizlerinde regresyon işlemlerine başlamadan önce bağımsız değişkenler arasındaki yüksek korelasyon derecesinin neden olduğu olumsuz durumlar nedeni ile ortaya çıkan çoklu doğrusal bağlantı sorununun test edilmesi gerekmektedir (Gujarati, 2004, s. 342). Bu sorunun tespit edilerek, soruna sebebiyet veren değişkenlerin elenmesi ve bertaraf edilmesi için ise değişik yöntemler kullanılabilir. Bu yöntemlerden biri de Varyans Artırıcı Faktör (Variance Inflation Factor-VIF) yöntemi olup, bu çalışmada çoklu doğrusal bağlantı sorununa ilişkin tespiti bu yöntem ile yapılmasına karar verilmiştir. Yöntemin uygulanma sürecinde, tüm bağımsız değişkenler, sırayla bir kez bağımlı değişken olarak tayin edilmekte ve modeller kurulmaktadır. Diğer değişkenler ise bağımsız değişken olarak bırakılarak, tahmin edilen modellerde $[1/(1-R^2)]$ formülü ile hesaplanan R^2 değerlerine göre sonuca varılmaktadır (O'Brien, 2007, s. 673-675). VIF değerinin 4'e eşit veya 4'den büyük olması durumu regresyon modelinde yer alan değişkende çoklu-doğrusal bağlantı sorunu olduğunun bir göstergesi olarak kabul edilmekte ve bu değere eşit veya bu değerden büyük değerlere sahip değişkenler çoklu doğrusal bağlantı sorununun bertaraf edilmesi için modelden çıkarılmaktadırlar. Bu noktadan hareketle yapılan VIF analizi sonucunda elde edilen sonuçlar aşağıda yer alan Tablo 2'de gösterilmiştir:

Tablo 2. Değişkenlere İlişkin VIF Değerleri

Değişkenler	VIF	1/VIF
<i>LO</i>	5.68	0.175972
<i>CO</i>	5.24	0.190873
KLD	1.98	0.503836
NDD	1.29	0.777460
BYK	1.27	0.788398
ADH	1.54	0.064946
BDH	1.19	0.837756
AKDH	1.89	0.527954
SDH	1.22	0.819025
CVTV	1.68	0.596449

Tablo 2'den görüldüğü üzere, VIF değeri sonucu “4” değerinin üzerinde olan iki adet bağımsız değişken bulunmaktadır. Dolayısıyla, çalışmanın bu noktasından sonra çoklu doğrusal bağlantı probleminin nedeni olacak bu değişkenlerden biri (*LO* veya *CO*) analiz kapsamından çıkarılarak, kalan testlerin diğer değişkenler ile yapılmasına karar verilmiş ve çalışmaya diğer analizler ile devam edilmiştir.

Bilindiği üzere panel veri modellerinin tahmininde havuz (pooled) yöntemi, sabit etkiler (fixed effects) ve tesadüfi etkiler (random effects) olmak üzere üç yaklaşım vardır. Dolayısıyla analizlere hangi yöntem ile devam edileceğini belirleyebilmek için verilerin havuzlanıp (pooled) havuzlanmayacağını F-testi ile sınamak gerekmektedir. Çünkü eğer veriler birimlere göre

farklılık göstermiyorsa havuz modeli, eğer farklılık gösteriyor ise de sabit etkiler modeli tercih edilmelidir (Tatoğlu, 2013, s. 164). Başka bir deyişle, panel veri modellerinin tahmininde havuz (pooled) veya sabit etkiler regresyon modellerinden hangisinin geğerli olacağı kararı F Testi ile verilmektedir. Bu nedenle de, verilerin birimlere gore farklılıkları F-testi ile yardımıyla sınanmıştır. Dolayısıyla, alışma kapsamında oluşturulan her iki model de, sabit etki varsayımı altında ayrı ayrı tahmin edilerek, verilerin havuzlanıp (pooled) havuzlanamayacağı her iki model için de test edilmiş ve ulaşılan sonuçlara da aşağıdaki Tablo 3’de yer verilmiştir.

Tablo 3. F-Testi Sonuçları

<i>Test zeti</i>	<i>Model I</i>		<i>Model II</i>	
	<i>İstatistik</i>	<i>Olasılık</i>	<i>İstatistik</i>	<i>Olasılık</i>
F-Grup Sabit Etkiler	7.383994	0.0000	3.571762	0.0000
F-Zaman Sabit Etkiler	1.125557	0.3436	0.460376	0.8840
F-İki Yonlu Sabit Etkiler	6.947099	0.0000	3.317686	0.0000

Tablo 3’de sunulan F-Testi sonuçlarından da gorolduğu zere veri setinin iki boyut için eşanlı olarak havuzlanabileceği hipotezi her iki modelde de 0.05 hata payı ile reddedilmiştir. Ancak F-Testi sonuçları her ne kadar panel veri modelinin tahmininde havuzlanmış (pooled) regresyon modeli yerine sabit etkiler regresyon modelinin kullanılması gerektiğini işaret etmekteyse de veri setinde tesadufi etkilerin soz konusu olup olmadığının da test edilmesi gerekmektedir. Bu nedenle de, bir sonraki aşamada her iki modele ilişkin veri setleri bu kez de Breusch ve Pagan (1980) tarafından geliştirilen LM testi ile de sınanmışlar ve elde edilen sonuçlar da aşağıdaki Tablo 4’de gosterilmiştir.

Tablo 4. Breusch & Pagan LM Testi Sonuçları

<i>Test</i>	<i>Model I</i>		<i>Model II</i>	
	<i>İstatistik</i>	<i>Olasılık</i>	<i>İstatistik</i>	<i>Olasılık</i>
Breusch-Pagan LM	502.61	0.0000	128.57	0.0000

Yukarıda yer verilen Tablo 5’den de gorolduğu zere veri setlerinin havuzlanabileceği hipotezi her iki model için de ayrı ayrı test edilmiş ve her iki model için de verilerin havuzlanabileceği hipotezi 0.05 hata payı ile reddedilmiştir. Dolayısıyla her iki modelde de tesadufi etkilerin varlığı mevcuttur. Bu nedenle modellerin tahmin edilmesinde hangi yaklaşımın kullanılması gerektiğine ilişkin kararın Hausman testi sonuçlarına gore verilmesine karar verilmiştir.

Bilindiği zere Hausman testinde hipotezler aşağıdaki şekilde kurulmaktadır:

H₀: Tesadufi etkiler mevcuttur.

H_A: Tesadufi etkiler yoktur.

Tablo 5. Hausman Testi Sonuçları

<i>Test</i>	<i>Model I</i>		<i>Model II</i>	
	<i>İstatistik</i>	<i>Olasılık</i>	<i>İstatistik</i>	<i>Olasılık</i>
Hausman	12.40	0.1916	19.04	0.0248

Hausman test istatistiklerinin sonucunda; ulaşılan 0,05’in altındaki bir olasılık değeri tesadüfi etkiler modelinin uygun olmayacağı, sabit etkiler modelinin tercih edilmesi gerektiğini göstermektedir. Ancak Tablo 5’den görüldüğü üzere, Model I’ de olasılık değeri (0.1916) 0.05 değerinden oldukça yüksek bir değer almıştır. Dolayısıyla Model I’ de tesadüfi etkiler mevcuttur ve bu nedenle de Model I’ in tahmin edilmesinde tesadüfi etkiler yönteminin kullanılmasına karar verilmiştir. Diğer yandan, Tablo 5’deki Model II’ye ilişkin Hausman testi sonuçları incelendiğinde ise, olasılık değerinin (0.0248) 0.05 değerinden küçük olduğu görülmektedir. Bu nedenle, Model II için tesadüfi etkiler mevcuttur şeklinde kurulan H_0 hipotezi reddedilmiş ve bu modelin tahmin edilmesinde en uygun yöntemin sabit etkiler yöntemi olduğuna karar verilmiştir.

4.2. Otokorelasyon Testi

Model I’ in tahmin edilmesinde tesadüfi etkiler, Model II’ nin tahmin edilmesinde ise sabit etkiler yönteminin kullanılmasına karar verildikten sonra, veri setlerinde otokorelasyon probleminin olup olmadığının test edilmesi aşamasına geçilmiştir. Zira panel veri analizlerinde otokorelasyon önemli bir sorundur ve otokorelasyon problemi regresyon analizlerinde hata terimlerinin birbirleri ile ilişkili olması durumunda gözlemlenmektedir. Ayrıca eğer hata terimleri birbirleri ile ilişkili ise bu durum otokorelasyon ya da serisel korelasyon olarak adlandırılmaktadır (Brooks, 2008, s. 150). Dolayısıyla, çalışmaya konu olan veri setlerinde otokorelasyon probleminin olup olmadığı Wooldridge (2002) tarafından geliştirilen otokorelasyon testi ile araştırılmış ve test sonuçları ise aşağıdaki Tablo 6’ da gösterilmiştir.

Tablo 6. Otokorelasyon Testi Sonuçları

<i>Test</i>	<i>Model I</i>		<i>Model II</i>	
	<i>İstatistik</i>	<i>Olasılık</i>	<i>İstatistik</i>	<i>Olasılık</i>
Wooldridge	0.023	0.8798	0.899	0.3457

Wooldridge otokorelasyon test istatistiği sonucuna göre, modellerde “Otokorelasyon yoktur” şeklinde kurulan boş hipotezler her iki modelde de kabul edilmiştir. Başka bir deyişle, her iki modelde de, denklemlere ilişkin hata terimleri arasında otokorelasyon problemi bulunmamaktadır.

4.3. Değişen Varyanslılık (Heteroskedasite) Testi

Çalışmanın bir diğer aşamasına geçildiğinde modellerdeki varyans problemlerinin varlığı Breusch-Pagan / Cook-Weisberg yöntemi ile test edilmiş ve elde edilen sonuçlar Tablo 7’de gösterilmiştir.

Tablo 7. Değişen Varyans Testi Sonuçları

<i>Test</i>	<i>Model I</i>		<i>Model II</i>	
	<i>İstatistik</i>	<i>Olasılık</i>	<i>İstatistik</i>	<i>Olasılık</i>
Breusch Pagan/Cook-Weisberg	108.26	0.0000	702.40	0.0000

Yukarıdaki tablodan da görüldüğü üzere olasılık varyansın değerleri her iki model de 0.05'den küçüktür. Dolayısıyla bu durum her iki modelde de değişen varyans probleminin bulunmadığı üzerine kurulan sıfır hipotezlerinin reddedilmesi anlamına gelmektedir. Başka bir deyişle, kurulan modellere ilişkin veri setlerinde bir heteroskedasite problemi bulunmaktadır ve her iki modelde de bu problemin uygun yöntemler yardımı ile bertaraf edilmesi gerekmektedir.

Bilindiğı üzere lineer regresyon modellerinin varsayımları sağlandığında bu modellerin parametreleri yansız ve doğru sonuçlar vermektedir. Ancak gözlemler arasında hata terimlerinin varyansı farklılaştığında, değişen varyans sorunu baş göstermektedir. Nitekim hata terimleri değişen varyansa sahip ise, her ne kadar en küçük kareler tahmincisi yansızlığını koruyor olsa bile, katsayıların doğrulukları şüpheye yol açmaktadır. Üstelik standart hataların tahmincisi de tutarsız olmaktadır. Bu nedenle yatay kesit analizlerinde olduğu gibi panel veri analizlerinde de bu durum sorun olarak karşımıza çıkmakta ve hem sabit hem de tesadüfi etkiler modellerinde değişen varyans problemi gözlemlendiğinde, tahminde bulunmak yanlış sonuçlara ulaşılmasına neden olmaktadır. Dolayısıyla, kurulan modellerde değişen varyans sorunlarının ortadan kaldırılması gerekmektedir. Bu nedenle de çalışmada kurulan her iki model için de değişen varyans sorunu altında parametre tahmini yapılmasına olanak sağlayan Beck ve Katz'in (1995) geliştirdiğı standart hataların düzeltilmesi yöntemi uygulanarak modellerdeki değişen varyans problemleri bertaraf edilmiş ve ulaşılan nihai sonuçlara da aşağıdaki Tablo 8' de yer verilmiştir.

Tablo 8. Modellere İlişkin Panel Regresyon Sonuçları

<i>Model I (AK)</i>			<i>Model II (OS)</i>		
<i>Değişkenler</i>	<i>Katsayılar</i>	<i>Olasılık Değeri</i>	<i>Değişkenler</i>	<i>Katsayılar</i>	<i>Olasılık Değeri</i>
ADH	-0.0001177	0.841	ADH	-0.0012189	0.473
AKDH	0.0176851	0.000	AKDH	0.0533332	0.000
SDH	0.0002714	0.022	SDH	0.0019339	0.003
CO	0.0018745	0.510	CO	-0.0084563	0.157
CVTV	0.1223623	0.000	CVTV	0.3100459	0.000
BYK	0.0082219	0.000	BYK	0.0188058	0.000
NDD	-8.18e-06	0.804	NDD	0.0000463	0.749
BDH	-0.0005252	0.296	BDH	-0.0005376	0.747
KLD	-0.2084515	0.000	KLD	-0.4181473	0.000
C	-0.0831624	0.102	C	-0.2787204	0.006
R-kare	0.260		R-kare	0.115	
Olasılık Değeri	0.000		Olasılık Değeri	0.000	

Tesadüfi etkiler regresyon modeli ile tahmin edilen Model I'e göre BİST Yıldız Endeksinde işlem gören firmaların varlık kârlılıkları (AK) üzerinde varlık devir hızı (AKDH) oranının pozitif yönlü (0.0176851) ve anlamlı (p=0.000) bir etkisi olduğu (Tablo 8) görülmektedir. Bilindiğı üzere varlıkların firmalar tarafından verimli kullanılıp kullanılmadığının bir ölçüsü olarak kabul edilen varlık kârlılık oranı (AK), firmaların finansman politika ve stratejilerine göre farklılıklar gösterebilmektedir. Başka bir ifadeyle, bir firmanın finansman şekli bu oranın yüksek veya düşük olmasına sebebiyet verebilmektedir. Zira geniş ölçüde yabancı kaynak kullanmayı tercih eden firmalar, faizden doğan yükümlülüklerden dolayı finansal risklere karşı daha duyarlı olduklarından, özsermaye ile finansmanı tercih eden firmalara kıyasla varlık kârlılıkları daha düşük oranlarda gerçekleşmektedir. Bununla beraber, finans yazınında yer alan birçok çalışmada varlık kârlılığı ile varlık devir hızı arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Çünkü varlık devir hızı oranı hem sermaye yoğunluğunun hem de etkin varlık

kullanımının bir ölçüsü olarak yaygın bir şekilde kabul görmektedir. Bu çalışmada kurulan Model I ile de, varlık devir hızı oranının BİST Yıldız Endeksinde işlem gören firmaların kârlılıkları üzerindeki etkisinin varlığı test edilmiş ve bu firmaların varlık kârlılıkları ile varlık devir hızı oranları arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Bilindiği üzere varlık toplamları içerisinde düşük sabit varlığa sahip firmaların varlık devir hızları da daha yüksek olmaktadır. Ayrıca bu oranın yüksekliği, firmaların kârlılıkları üzerinde de önemli bir etken oluşturmaktadır. Çünkü toplam varlıkları içerisindeki sabit varlık oranı yüksek olan firmaların, varlık devir hızı oranları düşükse, talepte oluşabilecek değişkenliklerden bu firmalar daha çok etkilenmektedirler. Nitekim kurulan Model I' e ilişkin panel regresyon sonuçlarına göre varlık kârlılığı ile varlık devir hızı arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Ulaşılan bu sonuçlar ise; (Helhel ve Karasakal, 2017; Kusuma ve Bachtiar, 2018; Pattiasina, Sejati, Seralurin, Batilmurik ve Al-Aziz, 2018; Yıldız, 2019) çalışmalarında elde ettikleri sonuçlar ile de tutarlıdır.

Diğer yandan, Model I'e ilişkin panel regresyon sonuçlarına bakıldığında (Tablo 8), stok devir hızı (SDH) ile varlık kârlılığı (AK) arasında da pozitif yönlü (0.0002714) ancak zayıf ($p=0.022$) bir ilişki görülebilmektedir. Bununla beraber, finans yazınında varlık kârlılığı ile çalışma sermayesi unsurlarının önemli bir bileşeni olan stok devir hızı oranı arasındaki ilişkinin incelendiği birçok çalışmada da (Ching vd., 2011; Kusuma ve Bachtiar, 2018; Napompech, 2012; Sağlam, 2014; Yılmaz, 2015) bu çalışmada elde edilen bulgular ile tutarlı sonuçlara erişilmiştir. Zira firmalar stoklara az kaynak bağlayarak, yüksek stok devir hızı ile çalışma stratejisini benimseme eğilimindedirler. Çünkü firmaların bu konudaki esas hedefleri sıfır stokla çalışmaktan ziyade, stok tutma veya stok tutmama maliyetlerini minimize etmektir. Ayrıca yüksek stok devir hızına sahip firmalar, düşük stok tutma maliyeti ve yüksek satış döngüsü ile kârlılıklarını artırabilme fırsatı yakalayabilmektedirler. İşte bu nedenden dolayı da firmalar kârlılıklarını artırabilme arzusu ile olabildiğince stok devir hızlarını yükseltme eğilimi içerisindedirler.

Öte yandan, bilindiği üzere çalışma sermayesinin özünü cari varlıklar ve cari varlıklara ilişkin bileşenler oluşturmaktadır. Bundan dolayı da, firmaların toplam varlıkları içerisindeki cari varlıkların nispi oranı, çalışma sermayesi yönetimine ilişkin kararların alınması, kârlılığın ve piyasa değerinin artırılması için büyük önem arz etmektedir. Zira cari varlıklar esasen çalışma sermayesi oluşturulmasında ve likiditenin artırılmasında aktif rol alırlar. Ayrıca cari varlıklar firmaların günlük faaliyetlerini finanse etmek ve devam eden operasyonlara ilişkin harcamalarını ödemek için kullanılan fonları temsil ettiğinden de büyük öneme haizdirler. Ancak temelde bu oran firmalarda kapasite kullanım oranıyla da yakından ilişkilidir ve varlık devir hızı yüksek olan firmalarda atıl kapasite düşüktür. Dolayısıyla bu çalışmada, BİST Yıldız Endeksinde işlem gören firmalarının Cari Varlık/Toplam Varlık oranları (CVTV) hesaplanarak, kurulan Model I'de bağımlı değişken olan varlık kârlılığı (AK) üzerindeki etkileri panel regresyon analizi yöntemi ile araştırılmıştır. Panel regresyon analizi sonuçlarına göre (Tablo 8) çalışmada yer BİST Yıldız Endeksi firmalarının varlık kârlılıkları (AK) ile cari varlıkların toplam varlıklara oranı (CVTV) değişkeni arasında pozitif yönlü (0.1223623) ve anlamlı ($p=0.000$) bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bu sonuçla, yüksek özsermaye seviyesine sahip BİST Yıldız Endeksi firmalarının cari varlık oranlarını artırıp, yüksek kapasite ile faaliyetleri yürüterek, kârlılıklarını artırma politikası izlediklerini söylemek mümkündür. Nitekim ulaşılan bu sonuç finans yazınında yer alan (Arshad ve Gondal, 2013; Çakır, 2013;

Helhel ve Karasakal, 2017; Nazir ve Afza, 2009; Singh ve Pandey, 2008) alışmalarda elde edilen sonuçlar ile de tutarlılık göstermektedir.

Bununla beraber, finans yazınında yer alan ve çalışma sermayesi faktörleri ile kârlılık arasındaki ilişkinin test edildiği birçok çalışmada firma büyüklüğü faktörünün etkisi de analiz süreçlerine dhil edilmektedir. Zira bu faktör çalışma sermayesi gereksinimleri üzerinde de etkisi olan unsurların başında gelmektedir. nk hissedar değeri veya piyasa değeri maksimizasyonu amaçları ile kurulan ve yönetilen firmaların, bu amaçlarını gerçekleştirebilmeleri için faaliyet hacimlerini genişletmeleri gerekmektedir. Bunun için de firmaların büyüme zorunlulukları vardır. Finans yazınında yer alan birçok çalışmada ise, toplam varlıkların dönemselsel olarak gösterdiği değişim oranı, firma büyüklüğünün temel bir göstergesi olarak yaygın bir şekilde kabul görmektedir. Bunun nedeni, her ne kadar farklı sektörlerde faaliyet gösterseler de firmaların büyümeleri ile satışları arasındaki ilintinin varlığıdır. Ancak bilindiği üzere bir firmanın satışlarını artıracabilmesi için öncelikli olarak varlıklarını artırması gerekmektedir. Dolayısıyla firmaların hem sabit hem de cari varlıklara yatırım yapmaları elzemdir. Bunun nedeni, büyük ölçekli bir firmada hem gereksinim duyulan cari varlık miktarının hem de çalışma sermayesi tutarının kek ölçekli bir firmaya kıyasla daha çok olmasıdır. Bu noktadan hareketle, BİST Yıldız Endeksinde işlem gören firmaların kârlılıkları ile firma büyüklüğü arasındaki ilişkinin varlığı kurulan Model I yardımıyla analiz edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre BİST Yıldız Endeksine kota olmuş firmaların varlık kârlılıkları ile firma byklkları arasında pozitif yönlü (0.0082219) ve anlamlı (p=0.000) bir ilişki olduğu vardır ve ulaşılan bu sonuç finans yazınında yer alan (Akoto, Vitor ve Angmor, 2013; Deloof, 2003; Dursun ve Ayriay, 2012; Karaduman, Akbaş, zsozđn ve Dürer, 2010; Keskin ve Gökalp, 2016;) Nazir ve Afza, 2009; z ve Güngör, 2007; Pais ve Gama, 2015; Raheman ve Nasr, 2007; Soekhoe, 2012; Terual ve Solano, 2007; Topuğlu, 2018) alışmaları ile de tutarlılık göstermektedir.

Diğer taraftan, BİST Yıldız Endeksi firmalarının varlık kârlılıkları ile ilişkisi araştırılan finansal kaldıraç oranı arasında ise negatif yönlü (-0.2084515) ve anlamlı (p=0.000) bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç yüksek zsermaye oranına sahip BİST Yıldız Endeksi firmalarının toplam borç seviyelerini düşürerek, daha yüksek kârlılık elde etmek için öncelikle firmalar tarafından yaratılan i kaynakları tercih ettiklerini göstermektedir ki, bu sonuç Myers ve Majluf (1984) tarafından savunulan “*Finansman Hiyerarşisi Teorisi*” ile de uyumludur. Dolayısıyla ulaşılan bu sonuç BİST Yıldız Endeksi firmalarının yabancı kaynak kullanımlarını azaltarak, iç kaynak ile finansman politikası benimsediklerini göstermektedir. Üstelik ulaşılan bu sonuç (Deloof, 2003; Elbadry, 2018; Gill Biger ve Mathur, 2010; Karaduman vd., 2010; Kendirli ve ankaya, 2016; Keskin ve Gökalp, 2016; Nazir ve Afza, 2009; Pais ve Gama, 2015; Terual ve Solano, 2007) araştırmalarında elde ettiği sonuçlar ile de uyumludur.

Bununla birlikte, çalışmada kurulan Model II yardımıyla çalışma sermayesi faktörlerinin BİST Yıldız Endeksi firmalarının zsermaye kârlılıkları (OS) zerindeki muhtemel etkileri de ayrıca araştırılmıştır. Panel regresyon analizi sürecinde yapılan Hausman testi sonucunda verilen karar doğrultusunda sabit etkiler modeli ile tahmin edilen bu modelde, Model I’de yer alan tüm bağımsız değişkenler sabitlenmiş ancak kurulan yeni modelde (Model II) bağımlı değişken olarak zsermaye kârlılık oranı (OS) kullanılmıştır. Zira serbest piyasa koşullarının egemen olduğu ekonomilerde bir firmaya sermaye yatırımı yapılmasının ardındaki amaç kâr elde etmektir. Dolayısıyla da firma tarafından elde edilen kârın, firmaya ayrılan sermayeye oranını gösteren zsermaye kârlılık oranı başka bir deyişle mali rantabilite, firmalar için başarıyı

temsil eden anlamlı bir ölçü olarak kabul görmektedir. Dolayısıyla yüksek özsermaye oranına sahip BİST Yıldız Endeksi firmalarının özsermaye kârlılıklarına etki eden çalışma sermayesi unsurlarının kurulan Model II yardımıyla analiz edildiği çalışmanın ikinci kısmında ulaşılan sonuçlar, Model I’deki sonuçlar ile benzerlik göstermektedir. Başka bir ifadeyle, Model I’ de bağımlı değişken olan BİST Yıldız Endeksi firmalarının varlık kârlılıkları (AK) ile ilişkisi olduğu tespit edilen tüm değişkenlerin aynı zamanda bu firmaların özsermaye kârlılıklarını (OS) da benzer bir biçimde etkiledikleri tespit edilmiştir. Ancak çalışmada yer alan diğer bağımsız değişkenler ile her iki modelde ayrı ayrı yer alan bağımlı değişkenler arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin varlığına rastlanmamıştır.

5. Sonuç

Firmalar başta kâr elde etmek olmak üzere, topluma hizmet etmek, varlıklarını korumak ve sürdürmek gibi amaçların da ötesinde piyasa değeri maksimizasyonu sağlamak istemektedirler. Tüm bu amaçlara ulaşılabilmenin yolu ise satışların artırılması ile mümkün olabilmektedir. Zira firmaların istikrarlı bir şekilde kâr elde etme mecburiyetleri vardır. Üstelik günümüzde ulaşım ve teknoloji alanında gerçekleşen yenilikler firmalara yeni pazarlara nüfuz ederek ölçek ekonomisinden faydalanabilme olanağı vermektedir. Diğer yandan, kârın en temel bileşenlerinden biri faaliyet hacmidir ki, faaliyet hacmi arttıkça kârlılık da artmaktadır. Bununla beraber, kârı artıracak faaliyet hacmine ulaşmak için de çalışma sermayesi gereksinimi ortaya çıkmaktadır. Çalışma sermayesi bileşenlerinin verimli bir biçimde kullanılması ise piyasa değerini artırıcı yönetim becerilerinin sergilenmesine bağlıdır. Bu nedenle, hangi çalışma sermayesi faktörlerinin firma kârlılığı üzerinde nasıl bir etki yarattıklarını bilmek ve bu unsurları verimli bir şekilde yönetmek gerekmektedir.

Diğer yandan, bu çalışmada BİST Yıldız Endeksinde işlem gören 88 firmanın 2010-2018 dönemine ilişkin yıllık verileri kullanılmış ve endekste işlem gören firmaların kârlılıklarını etkileyen çalışma sermayesi faktörleri belirlenmeye çalışılmıştır. Bunun için iki ayrı model kurulmuştur. İlk modelde (Model I) bağımlı değişken varlık kârlılık oranı, diğer modelde ise (Model II) özsermaye kârlılık oranıdır. Bağımsız değişkenler ise sırasıyla; alacak devir hızı (ADH), varlık devir hızı (AKDH), stok devir hızı (SDH), cari oran (CO), cari varlıkların toplam varlıklara oranı (CVTV), firma büyüklüğü (BYK), nakit dönüşüm döngüsü (NDD), borç devir hızı (BDH) ve finansal kaldıraç (KLD) oranıdır.

Öte yandan, BİST Yıldız Endeksinde işlem gören firmalar; piyasa değeri yüksek ve kârlı firmalardır. Ayrıca bu firmaların Özsermaye / Sermaye Oranları da 1’den büyüktür ki, bu oranın 1’den büyük olması da söz konusu firmaların çalışma sermayesi faktörlerini verimli bir şekilde yöneterek faaliyetlerini kârla sonuçlandırdıklarını göstermektedir. Dolayısıyla BİST Yıldız Endeksi firmalarının yönetim politika ve stratejilerini analiz ederek üstünlüklerini gözlemlenmek oldukça önemlidir.

Nitekim panel regresyon analizi sonucunda ulaşılan bulgular, BİST Yıldız Endeksi firmalarının hem varlık kârlılıkları hem de özsermaye kârlılıkları üzerinde, varlık devir hızı, stok devir hızı, cari varlıkların toplam varlıklara oranı ve firma büyüklüğü unsurlarının pozitif yönlü ve anlamlı bir etkisi olduğunu göstermiştir. Aynı zamanda finansal kaldıraç oranı ile BİST Yıldız Endeksi firmalarının varlık ve özsermaye kârlılıkları arasında ise negatif yönlü bir ilişki vardır. Dolayısıyla ulaşılan bu sonuçlar; endeksi firmalarının kârlılıklarını artırmak için

varlık devir hızı, stok devir hızı ve toplam varlıkları içerisindeki cari varlık oranını artırdıklarını göstermektedir ki, elde edilen bu sonuç finansal verimliliğın temel varsayımlarını teyit eder niteliktedir. Ancak kaldıraç oranının her iki modelde de negatif yönlü bir etkisi vardır ve bu durum, BİST Yıldız Endeksi firmalarının iç kaynak ile finansman politikası benimsediklerini göstermektedir. Dolayısıyla alışma kapsamındaki firmalar, finansman politikalarını Myers ve Majluf’un “Finansman Hiyerarşisi Teorisi” varsayımları çerçevesinde oluşturduklarını söylemek mümkündür.

Kaynakça

- Akoto, R. K., Vitor, D. A. and Angmor, P. L. (2013). Working capital management and profitability: Evidence from Ghanaian listed manufacturing firms. *Journal of Economics and International Finance*, 5(9), 373-379. <https://doi.org/10.5897/JEIF2013.0539>
- Aksoy, A. ve Yalçiner, K. (2013). *İşletme sermayesi yönetimi*. (5. Göz. geç. bs.). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Arshad, Z. and Gondal, M. Y. (2013). Impact of working capital management on profitability: A case of the Pakistan cement industry. *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, 5(2), 384-390. Retrieved from <https://ijcrb.webs.com/>
- Baltagi, B. H. (2013). *Econometric Analysis of Panel Data*. (5. ed.). Chichester, West Sussex: John Wiley & Sons Press.
- Beck, N. and Katz, J. N. (1995). What to do (and not to do) with time series cross-section data. *The American Political Science Review*, 89(3), 634-647. <https://doi.org/10.2307/2082979>
- Borsa İstanbul (2020). Borsa İstanbul A.Ş. kotasyon yönergesi. Erişim adresi: <https://www.borsaitanbul.com/docs/default-source/yonergeler/borsa-istanbul-kotasyon-yonergesi.pdf?sfvrsn=34>
- Breusch, T. S. and Pagan, A. R. (1980). The lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics. *Econometrics*, 47(1), 239-253. <https://doi.org/10.2307/2297111>
- Brooks, C. (2008). *Introductory econometrics for finance* (2. ed.). New York, USA: Cambridge University Press.
- Ching, H. Y., Novazzi, A. and Gerab, F. (2011). Relationship between working capital management and profitability in Brazilian listed companies. *Journal of Global Business and Economics*, 3(1), 74-86. Retrieved from <http://www.globalresearch.com.my/journal/business>
- Cook, R. D. and Weisberg, S. (1983). Diagnostics for heteroscedasticity in regression. *Biometrika*, 70(1), 1-10. <https://doi.org/10.2307/2335938>
- Çakır, H. M. (2013). Nakit döngüsünün firma kârlılığına etkisinin sektörel analizi. *Journal of Yasar University*, 30(8), 4948-4965. Erişim adresi: <https://journal.yasar.edu.tr/>
- Deloof, M. (2003). Does working capital management affect profitability of Belgian firms?. *Journal of Business Finance & Accounting*, 30(3), 573-587. <https://doi.org/10.1111/1468-5957.00008>
- Dursun, A. ve Ayrıçay, Y. (2012). Çalışma sermayesi-kârlılık ilişkisinin İMKB örneğinde 1996-2005 dönemi analizi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 26(3-4), 199-214. Erişim adresi: <https://atauni.edu.tr/enstitu-dergisi>
- Elbadry, A. (2018). The determinants of working capital management in the Egyptian SMEs. *Accounting and Finance Research*, 7(2), 155-165. <https://doi.org/10.5430/afr.v7n2p155>
- Gill, A., Biger, N. and Mathur, N. (2010). The relationship between working capital management and profitability: Evidence from the United States. *Business and Economics Journal*, 10, 1-9. Retrieved from <https://www.berjournal.com/tr/>
- Gujarati, D. N. (2004). *Basic Econometrics* (4. ed.). New York, USA: McGraw Hill Press.
- Helhel, Y. ve Karasakal, S. (2017). Konaklama işletmelerinde çalışma sermayesi yönetiminin karlılık performansına etkisi: Borsa İstanbul’da (BİST) bir uygulama. *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*, 14(3), 20-30. Erişim adresi: <http://www.soidergi.com.tr/>
- Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP). (2019). Finansal tablolar [Veri seti]. Erişim adresi: <https://www.kap.org.tr/tr/>
- Karaduman, H. A., Akbaş, H. E., Özsözgün, A. and Dürer, S. (2010). Effects of working capital management on profitability: The case for selected companies in the Istanbul Stock Exchange (2005-2008). *International Journal of Economics and Finance Studies*, 2(2), 47-54. Retrieved from http://www.sobiad.org/eJOURNALS/journal_IJEF/
- Kendirli, S. ve Çankaya, M. (2016). BİST turizm endeksindeki şirketlerde işletme sermayesi yönetiminin karlılık üzerindeki etkisini ölçmeye yönelik bir araştırma. *International Review of Economics and Management*, 4(2), 46-68. <https://doi.org/10.18825/irem.58126>

- Keskin, R. ve Gökalp, F. (2016). Çalışma sermayesi yönetiminin firma karlılığı üzerine etkisi: Panel veri analizi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 17(1), 15-25. Erişim adresi: <http://journal.dogus.edu.tr/>
- Kusuma, H. and Bachtiar, A. D. (2018). Working capital management and corporate performance: Evidence from Indonesia. *Journal of Management and Business Administration*, 26(2), 76-88. <https://doi.org/10.7206/jmba.ce.2450-7814.229>
- Lazaridis, I. and Dimitrios, T. (2006). Relationship between working capital management and profitability of listed companies in the Athens Stock Exchange. *Journal of Financial Management and Analysis*, 19(1), 1-12. Retrieved from <https://papers.ssrn.com/>
- Myers, S. C. and Majluf, N. S. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that 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)
- Napompech, K. (2012). Effects of working capital management on the profitability of Thai listed firms. *International Journal of Trade, Economics and Finance*, 3(3), 272-232. Retrieved from <http://ijtef.org/>
- Nazir, M. S. and Afza, T. (2009). Impact of aggressive working capital management policy on firms' profitability. *The IUP Journal of Applied Finance*, 15(8), 19-30. Retrieved from <https://www.iiste.org/journals/>
- O'brien, R. M. (2007). A caution regarding rules of thumb for variance inflation factors. *Quality & Quantity*, 41(5), 673-690. <https://doi.org/10.1007/s11135-006-9018-6>
- Öz, Y. ve Güngör, B. (2007). Çalışma sermayesi yönetiminin firma karlılığı üzerine etkisi: İmalat sektörüne yönelik panel veri analizi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(2), 319-332. Erişim Adresi: <https://atauni.edu.tr/enstitu-dergisi>
- Pais, M. A. and Gama, P. M. (2015). Working capital management and SMEs profitability: Portuguese evidence. *International Journal of Managerial Finance*, 11(3), 341-358. <https://doi.org/10.1108/IJMF-11-2014-0170>
- Pattiasina, V., Sejati, F. R., Seralurin, Y. C., Batilmurik, R. W. and Al Aziz, M. A. (2018). The impact of financial ratios towards profit changes. *International Research Journal of Management, IT & Social Sciences*, 5(5), 1-16. <https://doi.org/10.21744/irjmis.v5n5.275>
- Raheman, A. and Nasr, M. (2007). Working capital management and profitability-case of Pakistani firms. *International Review of Business Research Papers*, 3(1), 279-300. Retrieved from <https://www.iiste.org/journals/>
- Sağlam, M. (2014). *Çalışma sermayesi unsurlarının firma karlılığına etkisi: Borsa İstanbul şirketleri üzerine bir uygulama* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Tokat.
- Singh, J. P. and Pandey, S. (2008). Impact of working capital management in the profitability of Hindalco industries limited. *The IUP Journal of Financial Economics*, 4, 67-72. Retrieved from https://www.iupindia.in/608/ijfe_sub.asp
- Soekhoe, S. G. (2012). *The effects of working capital management on the profitability of Dutch listed firms* (Unpublished master thesis). University of Twente, Twente, Netherlands.
- Sökmen, A. G. (2013). *Çalışma sermayesi yönetiminin firma performansı üzerindeki etkisi: Borsa İstanbul'a kote edilmiş imalat şirketleri üzerine bir araştırma* (Yayınlanmamış doktora tezi). Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Tatoğlu, F. Y. (2013). *Panel veri ekonometrisi: Stata uygulamalı*. İstanbul: Beta Yayınları.
- Teruel, P. J. G. and Solano, P. M. (1984). Effects of working capital management on SME profitability. *International Journal of Managerial Finance*, 3(2), 164-177. <https://doi.org/10.1108/17439130710738718>
- Topçuoğlu, F. (2018). *Çalışma sermayesi yönetiminin firma karlılığı üzerine etkileri: BİST şirketleri üzerine bir araştırma* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Burdur.
- Wooldridge, J. (2002). *Econometric Analysis of cross-section and panel data*. Cambridge: MIT Press.

- Yıldız, L. (2019). BİST metal ana endeksinde yer alan işletmelerin özsermaye kârlılığına etki eden çalışma sermayesi faktörleri (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.
- Yılmaz, İ. (2015). The interaction of working capital management and profitability measures. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 7(13), 437-448. Erişim adresi: <http://dspace.marmara.edu.tr/handle/>

EXTENDED SUMMARY

Introduction

Firms aim to achieve market value maximization beyond the objectives such as making profit, serving the society, protecting and maintaining their assets. The way to achieve all these goals is possible by increasing sales. Because firms have to make stable profit. On the other hand, one of the main components of profit is the volume of operational activity. However, working capital needs arise in order to reach the operating volume that will increase profit. Nevertheless, the use of working capital efficiently exhibited increasing management skills component depends on the market value. Therefore, it is necessary to know which working capital factors have an impact on firm profitability and to manage these factors efficiently. Furthermore, firms listed in the BIST Stars Index; are profitable firms with high market value. In addition, the Equity / Capital Ratios of these firms are greater than value1, meaning that the firms' working capital management is efficient. Therefore, it is very important to analyze the management policies and strategies of the BIST Stars Index firms and observe their superiority. Thus, the aim of this study is to determine both the effects of the working capital factors on the profitability of firms traded on BIST Stars Index and to test the validity of the "Financing Hierarchy Theory".

Methodology

The study examines the effect of working capital factors on the profitability of 88 firms listed in BIST Stars Index, covering the period of 2010-2018 by panel data method. For this, two different models have been established. In the first model (Model I), the dependent variable is the return on assets, while in the other model (Model II) is the return on equity. The independent variables are; receivable turnover ratio (ADH), asset turnover ratio (AKDH), inventory turnover ratio (SDH), current ratio (CO), current assets to total assets ratio (CVTV), firm size (BYK), cash conversion cycle (NDD), debt turnover ratio (BDH) and financial leverage (KLD). There are some assumptions that must be tested before proceeding to panel regression analysis. These assumptions contain; testing multi-collinearity in series that expressing the high correlation between independent variables, stationary detection in series, testing for cross-sectional dependence, autocorrelation and heteroscedasticity. However, panels that have both minimum two cross sections and maximum 10-20 time observations is called micro panels (Baltagi, 2013: pp. 14-20). Therefore, contrary to macro panel analysis, it is not necessary to provide these assumptions due to the shortness of time dimension in micro panels (Baltagi, 2013: p. 1). Thus, as a panel data set covering 88 firm with nine time observations that can identify as micro panel, assumptions regarding the stationarity and cross-section dependency of the variables were ignored in the subsequent analysis. Nevertheless, the other consumptions like multi-collinearity, autocorrelation problem and heteroscedasticity was tested.

Results

Variance Inflation Factor (VIF) method was performed for determining the multi collinearity in each variables, and the results showed in Table 2. Yet, the fact that the VIF value

must equal or greater than 4 (O’Brien, 2007: pp. 673-675). So the CO and LO variables removed from the models for eliminating the multi collinearity problem. However, there are three approaches for the estimation of panel data models namely: pooled method, fixed effects and random effects. Therefore, the other tests for determining the panel estimation method is done respectively; F-test (pooled), BP-LM test (existence for random effects), Hausman test (deciding for panel estimation method between fixed or random effects). Result of Hausman test statistics showed that a probability value below 0.05, the fixed effects model should be preferred in both models. Consequently, the both models estimated with fixed models and estimation results are shown in Table 8.

Conclusion

The findings showed that the asset turnover ratio, inventory turnover ratio, ratio of current assets to total assets and firm size factors had a positive and significant effect on both ROA and ROE. Simultaneously, there is a negative relationship between financial leverage ratio and BIST Stars Index firms' ROA and ROE. Therefore, these results are; the index indicates that firms have increased their asset turnover ratio, inventory turnover ratio and current assets within their total assets in order to increase their profitability, and this result confirms the basic assumptions of financial efficiency. However, the leverage ratio has a negative effect on both models, and this shows that BIST Stars Index firms adopt internal funding and financing policy. Therefore, it is possible to say that the BIST Stars Index firms' have established their financing policies within the supportive of “Hierarchy of Finance Theory” developed by Myers and Majluf.