

Firma Borçlanma Maliyetlerini Etkileyen Faktörlerin Sektörel Verilerle Analizi ¹

Analysis of Factors Affecting Company Borrowing Costs with Sectoral Data

Rihab MABROUK ¹ Dündar KÖK ^{2*}

¹Pamukkale Üniversitesi, rmabrouk681@gmail.com, ORCID: 0009-0006-5025-5572

²Pamukkale Üniversitesi, dkkok@pau.edu.tr, ORCID: 0000-0002-5250-3369

* Yazışılan Yazar/Corresponding author

Makale Geliş/Received: 20.01.2024

Makale Kabul/Accepted: 03.04.2024

Araştırma Makalesi / Research Paper

DOI: 10.47097/piar.1422903

Öz

Borçlanma maliyeti, firmaların herhangi bir ihtiyacını karşılamak amacıyla firma içinden veya dışından sağlanan fonlar sebebiyle katlanmak zorunda olduğu kur farkı, faiz ve komisyon ve benzer ödemelerden kaynaklanan maliyetlerdir.

Bu çalışmada, sektörel bazda firmaların borçlanma maliyetlerini etkileyen faktörler ele alınmış ve bu kapsamda TCMB'nin sektör bilançolarından oluşturulan 2010-2020 dönemine ait 22 sektör verisi ile borçlanma maliyetini etkileyeceği düşünülen üretici fiyat endeksi, faiz ve kur olmak üzere üç makroekonomik veri dahilinde oluşturulan dinamik panel model, Sistem-GMM yöntemiyle analiz edilmiştir.

Ulaşılan sonuçlara göre, önceki dönem borçlanma maliyeti, borçlanmada teminat olarak kullanılan duran varlık büyüklüğü, borçların etkin ödenme göstergesi olan Borç Devir Hızı ve tahsilat etkinliği göstergesi olan Alacak Devir Hızı gibi sektör odaklı değişkenlerin yanı sıra üretici fiyat endeksinde, faizde ve kurda meydana gelen değişikliklerin de borçlanma maliyetini çeşitli düzeylerde etkilediği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Borçlanma, Borçlanma Maliyeti, Sistem-GMM.

Jel Codes: C01, C33, G32.

Abstract

Borrowing cost is the payments such as exchange rate difference, interest and commission that companies have to bear due to the funds provided from inside or outside the company in order to meet any of their needs.

In this study, factors influencing the borrowing costs of companies at the sectoral level were examined. Within this scope, a dynamic panel model system was created using data from 22 sectors from the sectoral balance sheets of the Central Bank of the Republic of Turkey (TCMB) for the period 2010-2020. The analysis was conducted using the System-Generalized Method of Moments (System-GMM) with three macroeconomic variables believed to affect borrowing costs: producer price index, interest rate spread, and exchange rate.

According to the findings, it has been determined that the previous period's borrowing cost is influenced at various levels by sector-specific variables such as the size of fixed assets used as collateral in borrowing, the Debt Turnover Ratio as an effective indicator of debt repayment, and the Receivable Turnover Ratio as an indicator of collection efficiency, along with changes in the producer price index, interest rates, and exchange rates.

Keywords: Borrowing, Borrowing Cost, System-GMM.

Jel Kodları: C01, C33, G32.

Atf için (Cite as): Mabrouk, R. ve Kök, D. (2024). Firma borçlanma maliyetlerini etkileyen faktörlerin sektörel verilerle analizi. *Pamukkale Üniversitesi İşletme Araştırmaları Dergisi*, 11(1), 47-66. <https://doi.org/10.47097/piar.1422903>

¹ Bu çalışma, Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Muhasebe-Finansman programı kapsamında Prof. Dr. Dündar KÖK danışmanlığında Rihab MABROUK tarafından hazırlanan ve 20.06.2023 tarihinde savunularak başarılı bulunan Yüksek Lisans Tezi'nden üretilmiştir.

1. GİRİŞ

Firmalar için kuruluş hedeflerine en kısa sürede ulaşmada özkaynakların yeterli olamayacağı düşüncesine bağlı olarak dış kaynaklardan borçlanmak, son derece olağandır. Borçlanma maliyeti olarak adlandırılan bu durum, firmalar için beraberinde bazı ekonomik sorumluluklar getirirse de sürdürülebilirlik, hedeflere ulaşma, büyüme ve üretimi devam ettirme gibi amaçlar için önemlidir (Sevilengül, 2004). Borçlanmanın amacı kadar kapsamı da önemlidir. Borçlanma maliyetlerinin düzenlenmesi, hangi kaynaklardan borçlanılacağı ve borçların hangi sürelerle yayılmış olması, yine firmanın sahip olduğu hedefler doğrultusunda önem arz etmektedir (Bekler,2007).

Firmalar tarafından en çok kullanılan borçlanma yöntemlerinden banka kredisi kullanma ve tahvil ihracında ortaya çıkan maliyet, faiz oranıdır. Buna bağlı şekilde oluşan sermaye maliyeti ise ortakların yatırım tercihi karşısında ortaya çıkan alternatif maliyet olarak nitelendirilebilir. Firmalar için borçlanmanın en önemli avantajı borçlanılan tutarın vergiden düşülmesidir. Bu kapsamda piyasada faizlerin nispeten düşük olduğu dönemlerde işletmeler genellikle öz sermaye ile finansman yerine borçlanmayı tercih etmektedir. Vergi tasarrufu etkisi olarak adlandırılan bu durum, firmaları bankalardan alınan kredi ya da tahvil ihraç etmek gibi borçlanma yöntemlerine yönlendiren önemli faktörlerdendir (Değirmen ve Gündoğdu, 2010).

Bu çalışmanın ilk kısmında firmalar için borçlanma maliyetine etki eden olası faktörler literatür eşliğinde değerlendirilmiş, ikinci kısımda ise oluşturulan model aracılığıyla borçlanma maliyetini belirleyen faktörler sektörel veri boyutuyla ampirik olarak analiz edilerek tartışılmıştır.

2. Literatür Araştırması

Gerek teorik gerekse ampirik literatür, firmaların borçlanma maliyetlerini etkileyen çok sayıda faktörün var olduğunu ileri sürmektedir. Aşağıda firmaların borçlanma maliyetlerini etkileyen faktörlere ilişkin literatür, nicel ve nitel olmak üzere firmaya özgü mikro ve makroekonomik faktörler ayrımında incelenmektedir.

Altunok ve Fendoğlu (2015) tarafından yapılan araştırma, hem ulaşılan bulguları hem de kullanılan araştırma modelinde mikro ve makro ekonomik faktörlerin bir arada kullanılması yönüyle bizim çalışmamızın da ana modelinin esinlenildiği çalışma olması bakımlarından ayrı bir öneme sahiptir. Söz konusu çalışmada, reel sektör firmalarının finansal tablolarından türetilen değişkenler aracılığıyla oluşturulan modele, reel büyüme, portföy akımları ve para politikası durumu gibi temel makroekonomik değişkenler de eklenerek, oluşturulan model, dinamik panel yöntemi ile analiz edilmiştir. Sonuçlar, firmaların finansal zorluklarla karşı karşıya olduğunu ve borçlanma maliyetlerinin bilançolarının gücüne dayandığını göstermektedir. İlgili çalışmada, kaldıraç oranı düşük, sabit varlıkları yüksek, büyük ölçekli ve büyüme potansiyeline sahip firmaların daha düşük faizle borçlanabildiği, portföy akımlarındaki azalmanın ve para politikası sıkılaştırmasının kredi faizlerini, dolayısıyla borçlanma maliyetlerini artırdığı belirlenmiştir.

Mikro ölçekte yüksek borçlanmanın firmaların performansını olumlu yönde etkilediğini belirleyen çalışmalar yanında, borçlanmaya getirilen kısıtlamalar ve düşük borçlanmanın da firma performansına olumlu etkisini bildiren çalışmalar da mevcuttur. Bu kapsamda; Ross

(1977) tarafından borçlanmanın işaret etkisi üzerinde durulan çalışmada daha yüksek tutara sahip olunan borcun işletmenin geleceğini ve borç ödeme kapasitesini etkilediği ortaya konulmuştur. Masulis (1983) tarafından, firmanın borç kullanım düzeyi değişiminin ele alındığı çalışmada ise borçlanma düzeyindeki artışa bağlı olarak yükselen hisse ve işletme değeri, vergi tasarrufu ve bilgi etkisiyle açıklanmıştır. Öte yandan Muratoğlu vd, (2001) tarafından yapılan çalışmada borçlanma düzeyi ile firma performansı, tahmin gücü ve uzun dönemli hisse senetlerinin getirileri bağlamında değerlendirilmiş, sonuçta makul seviyede düşük borçlanma düzeyine sahip firmalardan oluşturulan portföylerin piyasa getirisinden daha yüksek getiri sağladıkları ortaya konulmuş, bu bağlamda düşük borçlanma düzeyinin işletmeler ve yatırımcılar tarafından cezbedici bir nitelik taşıdığı ifade edilmiştir. Topal (2006) tarafından gerçekleştirilen bir araştırmada ise borçlanma düzeyinin öz kaynak karlılıklarını belli bir orana kadar olumlu yönde etkilemişken belirli bir oran sonrasında olumsuz yönde etkilediği görülmüştür.

Literatürde, borçlanma maliyetinin, firmaların sermaye yapısını da belirleyen temel unsurlardan kaldıraç oranı ile sıkı ilişkisi göz önünde bulundurularak, sermaye yapısı teorileri kapsamında da incelendiği görülmektedir.

Bu çalışmalardan Ata ve Ağ'ın (2010) araştırmalarında modellenen faiz karşılama oranı, likidite oranı, borçlanma oranı, işletme büyüme oranları ve işletme büyüklüğü değişkenlerinden işletme büyüklüğü dışında kalan tüm etkenlerin sermaye yapısı üstünde olumsuz etkisinin bulunduğu raporlanmıştır. Gülşen ve Ülkütaş (2012) tarafından dengeleme teorisi ile finansman hiyerarşisi teorisinin firmaların sermaye yapısının belirlenmesi üstündeki etkilerinin araştırıldığı çalışmada yer alan modele göre kaldıraç ile firma büyüklüğü ve karlılık arasında olumsuz anlamda önemli bir korelasyon bulunduğu saptanmıştır, elde edilen sonuçlar, dengeleme teorisi yerine finansman teorisinin daha çok desteklendiğini ve sanayi firmalarının sermaye yapılarının belirlenmesinde geleneksel modellere yöneldiklerini göstermiştir. Elitaş ve Doğan, (2013) sigorta şirketlerinin kaldıraç oranlarının bağımlı değişken olduğu çalışmalarında sigorta firmalarının kaldıraç oranı ile prim artış yüzdesi ve cari oranı arasında negatif bir ilişki tespit etmişler, buna karşın kaldıraç oranı ile aktif büyüklük, duran varlık oranı ve karlılık arasında pozitif ilişki bulunduğu ortaya konmuştur. Çalışma kapsamında elde edilen sonuçlar, dengeleme teorisini destekler niteliktedir. Sarıoğlu vd (2013) tarafından yapılan çalışmada ise sermaye yapısının belirleyicileri sektör odaklı kurgulanmış, analizin bulguları, toplam aktifler uzun vadeli borçların oranına göre otomotiv ve çimento sektöründe anlamlı değilken, bilişim sektöründe varlık yapısının ve büyüklüğün firmaların sermaye yapısına pozitif yönde etki yaptığını, dolayısıyla bu bulgunun dengeleme teorisine uygun olduğunu, benzer biçimde bilişim ve çimento sektörlerinde toplam borçların toplam aktiflere oranını firma büyüklüğünün pozitif yönde etkilediğini belirtmişlerdir.

Sakai vd, (2010) tarafından yapılan çalışmada borçlanma maliyetlerinin firmalar yaşlandıkça nasıl geliştiği araştırılmış, "uyum" kanalına (yani hayatta kalan firmaların borçlanma maliyetleri yaşlandıkça düşer) ve "seçim" kanalına (yani toplam borçlanma maliyetleri verimsiz yaşlı firmalar sistemden çıktıkça düşer) dikkat çekilerek Japonya'daki kredi tahsisine üzerine yapılan önceki çalışmaların aksine, düşük kaliteli firmaların daha yüksek borçlanma maliyetleriyle karşı karşıya kalarak sonunda piyasadan çıkmak zorunda kalmasının doğal

olduğu, ayrıca, borçlanma maliyetlerinin gelişiminin kısmen seçim kanalından kaynaklanırken bu konuda esas olarak uyum kanalının geçerli olduğunu raporlamışlardır.

İşletmelerin borçlanma maliyetlerini etkileyen makroekonomik faktörler bağlamında; Harvey vd, (2004) tarafından yapılan araştırmada gelişmekte olan ülke piyasalarında, borçlanmanın yüksek yatırım sorunu ortaya çıkardığı, uluslararası sendikasyon kredileri ile gerçekleşen borçlanmanın bazı kısıtlamaları beraberinde getirdiğine dikkat çekilerek bir takım denetim ve gözetim uygulamaları ile firma yöneticilerine sınırlamalar getirilerek bu yolla daha yüksek kümülatif getiri sağlandığı belirtilmiştir. Öte yandan Gilchrist vd. (2015) tarafından yapılan çalışmada geleneksel para politikasının reel borçlanma maliyetleri üzerindeki etkileri, geleneksel olmayan önlemlerle karşılaştırılmış, geleneksel olmayan politikanın reel borçlanma maliyetlerini düşürmedeki etkinliğinin geleneksel politikanınkiyle karşılaştırılabilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Guo vd. (2017) tarafından kurumsal tahvil piyasasındaki belirsizlik ve likidite ilişkisinin ele alındığı çalışmada ise, yapısal özellikli kurumsal borç modelinden oluşturulan firma düzeyindeki parametreler aracılığıyla belirsizliğin ticaret hacminin düşmesine neden olduğu, fakat bu durumun alış ve satış spread oranlarını ve zaman-kesit boyutunda fiyat sıçramalarını yükselttiği görülmüştür. Uysal (2019) tarafından piyasa yapıcılığı sistemi ve Türkiye'deki uygulamalarının borçlanma maliyetleri üzerindeki etkisinin analiz edildiği başka bir araştırmada ise, borç yönetiminde Piyasa Yapıcılığı Sistemi uygulamasının, birincil ve ikincil piyasaları, DİBS piyasasının likiditesinin artırılması yönündeki sistem uygulamasına bağlı olarak güçlendirdiği, bu yolla işlem hacimlerinin düzenli bir şekilde arttığı tespit edilmiştir. Kılıç (2020) tarafından gerçekleştirilen çalışmada ise, Türkiye ekonomisine yönelik geliştirilen model aracılığıyla para politikası şoklarının kısa vadede kamu borçlanma maliyeti üzerinde fazladan baskı oluşturduğu, ancak orta vadede ters bir etkinin olduğu tespit edilmiştir.

İşletmelerin borçlanma maliyetlerini etkileyen firmaya özgü faktörler bağlamında, özellikle son yıllarda yapılan çalışmaların firmaların denetim kalitesi, yönetim kurulu çeşitliliği, kurumsallık düzeyi, sürdürülebilirlik faaliyetleri, iş grubu üyeliği, yöneticilerin borçlanma algıları, finansal sürüşme, finansal okuryazarlık gibi daha spesifik alanlara yönlendiği gözlenmektedir (Kurt, 2022; Hmaitane vd., 2023; Mbonu ve Amahalu, 2021; Ateş, 2021; Küllü ve Raymar, 2018; De Jong ve Veld, 2001; Gilchrist vd., 2013; Huston, 2012)

3. Borçlanma Maliyetini Etkileyen Faktörlerin Sektörel Verilerle Analizi

Bu bölümde kurgulanan teorik çerçeve ve literatür incelemesi bağlamında ulaşılan bulgulara dayanarak oluşturulan model etrafında yapılan ampirik analiz süreci ve analiz sonucunda ortaya çıkan bulgular paylaşılarak yorumlanacaktır.

3.1. Araştırmanın Amacı ve Kapsamı

Bu çalışmada, firmaların borçlanma maliyetlerini sektör bazında etkileyen faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Araştırmada, 2010-2020 döneminde TCMB'nin periyodik olarak yayımladığı 22 sektörün finansal verilerini içeren finansal oranlar ile yine araştırma periyodunda Türkiye'de gerçekleşmiş Üretici Fiyat Endeksindeki değişim, kısa dönem faiz oranlarındaki değişim ve

Amerikan Doları bazında kurdaki değişim temelinde makroekonomik göstergeleri içerecek şekilde dizayn edilmiş panel veri seti kullanılmıştır.

3.2. Araştırma Yöntemi

Araştırmanın temel yöntemi olarak belirlenen panel veri analizinde, bağımlı değişkenin zamana bağımlılığını (gecikmeler) hesaba katmayan statik panel teknikleri kullanılabildiği gibi, bağımlı değişkenin gecikmelerini açıklayıcı değişken olarak kullanan dinamik panel veri modelleri de kullanabilmektedir. Açıklayıcı değişken olarak modele bağımlı değişkenin gecikmelerinin eklenmesi, regresyon tahmininde kullanılan EKK tahmincilerinin sapmalı ve tutarsız olma problemini doğuracağından, sürecin dinamiklerini kontrol etmek ve modelin açıklama gücünü artırmak adına GMM tahmincilerine yönelmek gerekmektedir. Bağımlı ve bağımsız değişkenlerin gecikmeli değerlerini içeren dinamik panel veri modeli genel haliyle şu şekilde formüle edilebilmektedir (Tatoğlu, 2020):

Bağımlı değişkenin bir gecikmelisinin bağımsız değişkenler arasında yer aldığı otoregresif panel veri modeli:

$$Y_{it} = \delta Y_{it-1} + X'_{it}\beta + u_{it} \quad i=1,2,\dots,N; \quad t=1,2,\dots,T \quad (1)$$

Eşitlikteki Y_{it} bağımlı değişkeni ifade etmektedir. δY_{it-1} terimi ise, bağımlı değişkenin gecikmeli değerini sembolize etmektedir. $X'_{it}\beta$ terimi denkleme giren diğer açıklayıcı değişkenleri gösterirken, eşitlikteki u_{it} ise hata terimini ifade etmektedir. Bu modelde gecikmeli bağımlı değişkenin modele bağımsız değişken olarak dahil edilmesi içsellik problemini ortaya çıkarabilmektedir. Genel olarak dinamik modellerde, geçmiş şokların etkisi ile Y_{it-1} 'nin u_{it} ile korelasyonlu olduğu bilinmektedir. Bu durumda katı dışsallık varsayımının geçersiz sayılarak tahmincilerin sapmalı olduğu kabul edilmektedir.

Literatürde dinamik panel veri modellerinin tahmininde Arellano ve Bond Genelleştirilmiş Momentler Tahmincileri ve Arellano ve Bover/Blundell ve Bond Sistem Genelleştirilmiş Momentler Tahmincileri yaygın olarak kullanılmaktadır.

Bu bağlamda araçsal değişken kestirim yöntemlerinden biri olan genelleştirilmiş momentler yöntemi Arellano-Bond (1991) tarafından geliştirilmiştir.

Arellano Bond yöntemi, araç setini genişleten ek moment kısıtlamalarından yararlanan bir yöntem olmakta ve düzey değerlerinde tahmin edilen dinamik denklemin kurulumu Denklem 2 ve 3'teki gibi gösterilmektedir (Behr, 2003):

$$y_{it} = \rho y_{i,t-1} + x'_{it}\beta + \alpha_i + u_{it} \quad (2)$$

Modelin birinci farkı alınarak kesite özgü etkilerin (α_i)elimine edilmiş hali şöyle yazılabilmektedir:

$$y_{it} - y_{i,t-1} = \rho(y_{i,t-1} - y_{i,t-2}) + (x'_{it} - x'_{i,t-1})\beta + u_{it} - u_{i,t-1} \quad (3)$$

Fakat Tatoğlu (2020)'na göre açıklayıcı değişken olan $y_{i,t-1} - y_{i,t-2}$ ile hata terimi $u_{it} - u_{i,t-1}$ hala korelasyonludur ve bu haliyle birinci farklar tahmincisi aşağı doğru sapmalı

görülmektedir. Bunun için Denklem 3'te verilen fark modelinin araç değişken matrisi vasıtasıyla dönüştürülmesi ve dönüştürülen modelin EKK ile tahminlenmesi önerilmektedir.

Diğer taraftan bu yöntemin bu haliyle de bazı zayıflıkları söz konusudur. Birinci fark dönüşümünü kullanmak özellikle dengesiz panel verilerle çalışılırken kesitlerde çok fazla gözlem kaybına neden olabilmektedir. Örneğin y_{it} 'ye ait veriler eksikse, dönüştürülmüş verilerde hem Δy_{it} hem de $\Delta y_{i,t-1}$ 'e ait veri kaybı yaşanabilmektedir (Roodman, 2009). Bu durum söz konusu ise Arellano ve Bover/Blundell ve Bond Ortogonal sapmalar tahmincisinin kullanımı önerilmektedir (Tatoğlu, 2020).

Bu kapsamda Arellano-Bover (1995) ve Blundell-Bond (1998), dinamik panel veri modelleri için etkin araç değişken tahmincisi olarak "ortogonal sapmalar" yöntemini kullanmışlardır. Buna göre fark alma işlemi yerine, değişkenlerin erişilebilir tüm gelecek değerlerinin ortalamasının farkı alınmak (ortogonal sapmaların dönüştürülmesi) suretiyle, özellikle dengesiz panel veri setlerinde neden olunan veri kaybının önüne geçilebilmektedir (Tatoğlu, 2020). Yapısı nedeniyle "Sistem GMM" yaklaşımı olarak da bilinen Arellano ve Bover (1995) ve Blundell ve Bond (1998) tarafından geliştirilen dinamik panel veri kestirim yaklaşımı ile, Arellano-Bond tahmincisi genişletilerek, yaklaşımın fark alma prosedüründen ziyade ortogonal sapmaların dönüştürülmesinden yararlanılarak hem örneklem büyüklüğünün korunması hem daha fazla araçsal değişkenden faydalanılması esasına dayalı olarak önemli ölçüde daha verimli hale gelmesi sağlanmıştır (Tunay, 2014).

Dinamik panel modellerinde, GMM tahmincilerinin tutarlılığını test etmede temel olarak üç testin sonucu değerlendirilmektedir. Bunlar; modelde kullanılan açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklamada anlamlı olup olmadığını dolayısıyla bir bütün olarak modelin anlamlılığını belirleyen Wald testi, GMM tahmininde kullanılan araç değişkenlerin tam ve doğru bir şekilde kullanılıp kullanılmadığını gösteren Sargan ve Hansen testleri ve modelin otokorelasyon içerip içermediğini belirlemek için kullanılan Arellano ve Bond otokorelasyon testidir.

3.3. Veri Seti, Değişkenler ve Araştırma Modeli

Araştırmada kullanılan veri seti, TCMB'nin 1990 yılından beri, Türkiye ekonomisini şekillendiren reel sektördeki firmalara ilişkin gelişmelerin izlenmesi ve kamuoyuna bu alanda kapsamlı ve düzenli bilgi sağlanması amacıyla 1.400.000 adet firmanın finansal verilerinin toplanması yoluyla elde edilen veri setinden edinilmiştir. Araştırmaya esas olan veri seti, NACE REV.2 temelinde sınıflandırılan 17 ana sektörden biri olan imalat sektörünün alt sektörleri bazında faaliyet gösteren 22 alt sektörün finansal tablolarından edinilmiş finansal oranlardan ve araştırma periyodunda borçlanma maliyetini doğrudan etkilediği düşünülen makro ekonomik değişkenlerden oluşturulmuştur.

Araştırmada kullanılan değişkenler ve hesaplanma yöntemleri aşağıdaki Tablo 1.'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Araştırmada Kullanılan Değişkenler

BAĞIMLI DEĞİŞKEN	
Borçlanma Maliyeti (BM _t)*	$\frac{\text{Finansman Giderleri}_t}{\text{Kısa Vadeli Mali Borçlar}_{t-1} + \text{Uzun Vadeli Mali Borçlar}_{t-1}}$
BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	
Önceki Dönem Borçlanma Maliyeti (BM _{t-1})	Gecikmeli Bağımlı Değişken
Finansal Kaldıraç (FİNKAL)	Toplam Borçlar /Toplam Varlıklar
Teminat (TEMİNAT)	Maddi Duran Varlıklar (Net) / Toplam Varlıklar
Sektör Ölçeği (LNSAT)	Satışların Logaritması
Borç Devir Hızı (BDH)	Satılan Ticari Malların Maliyeti / Ticari Borçlar
Stok Devir Hızı (SDH)	Satılan Ticari Malların Maliyeti / Stoklar
Alacak Devir Hızı (ADH)	Satışlar/Ticari Alacaklar
Büyüme Hızı (BUYUME)	Satışlar _t – Satışlar _{t-1} / Satışlar _{t-1}
Üretici Fiyat Endeksinde Değişim (UFE)	TCMB EVDS'den; 2003 bazlı ÜFE'de Yüzde Değişim
Kısa Vadeli Faizlerde Değişim (FAİZ)	TCMB EVDS'den; Bankaların 1 yıllık mevduatlara uyguladıkları mevduat faizi ortalamasıdır
Döviz Kurunda Değişim (KUR)	TCMB EVDS'den; ABD Dolar Kurundaki Yüzde Değişim

Borçlanma maliyeti değişkeni (BM_t) sektörün cari dönem Finansman Giderlerinin Önceki Dönem Kısa ve Uzun Vadeli Mali Borçlarına bölünmesi suretiyle hesaplanmıştır. Böylece önceki dönem yüklenilen mali borcun cari dönem içinde ne kadarlık kısmının ödendiği belirlenerek borçlanma maliyetindeki dönemsel değişimi hangi faktörlerin etkilediğinin belirlenmesine çalışılmıştır. Modele, bu değişkenden türetilen bağımsız değişken olarak eklenen “gecikmeli borçlanma maliyeti” değişkeni (BM_{t-1}) ile, cari dönemde gerçekleşen borçlanma maliyetinin önceki dönemde gerçekleşen borçlanma maliyetinden ne düzeyde etkileneceği belirlenmeye çalışılacaktır. Beklenti, önceki dönem borçlanma maliyetlerinde artışın cari dönem borçlanma maliyetlerini de artıracığı yönündedir. Ancak bu beklenti, önceki dönem borçlanma maliyetindeki artışa bağlı olarak firmaların cari dönemde daha fazla borçlanmayı tercih ettiğinde bir kısır döngüyü beraberinde getireceğinden, firmalar bu sarmaldan kurtulmak amacıyla, önceki dönem maliyetlerde artış gözlediklerinde, takip eden dönemde borçlanmayı tercih etmek yerine finansman maliyetlerini düşürmek amacıyla daha az mali kredi talebinde bulunacaklarından borçlanma maliyeti bu pratiğin tercih edilmesine bağlı olarak düşecektir. Bu değişkenin finansal kaldıraç değişkeniyle birlikte değerlendirilmesi durumunda önceki dönem borçlanma maliyetinin cari dönem borçlanma maliyeti üzerindeki etkisi daha açık şekilde ortaya konabilir.

Finansal kaldıraç (FİNKAL), araştırma modeline, sektörün borçlanma düzeyinin borçlanma maliyetini hangi düzeyde etkileyeceğini belirlemek üzere dahil edilmiştir. Sektörün toplam borcunun toplam varlıklarına bölünmesi yoluyla hesaplanan bu değişken ile, sektörün

* Araştırmacılar, bu değişkenin dizaynında destek veren Tez Savunma Jürisi üyelerinden Pamukkale Üniversitesi İİBF Öğretim Üyesi Prof.Dr. Ender COŞKUN'a teşekkür eder.

borçlanma düzeyindeki artışının o sektördeki kredi geri ödemelerinde karşılaşılabilecek olumsuzluklar ve firmaların finansal risk düzeylerinin artışına bağlı olarak borçlanma maliyetini artabileceği düşünülmektedir. Dolayısıyla düşük finansal kaldıraç oranı borçlanma maliyetlerini düşürebilirken, yüksek finansal kaldıraçın borçlanma maliyetlerini yükseltebileceği beklenmektedir.

Teminat değişkeni (TEMİNAT), sektörün maddi duran varlıklarının toplam varlıklara oranlanması yoluyla hesaplanmış, böylece kredi temininde teminat olarak talep edilebilecek varlık kombinasyonunun borçlanma maliyetini ne yönde etkileyeceği belirlenmeye çalışılmıştır. Sektör ölçeğinde yeteri düzeyde teminat olarak gösterilebilecek duran varlığı bulunması durumunda krediye ulaşım konusunda kredi verenler tarafından olumlu bir geri dönüşün olabileceği düşünülmektedir. Potansiyel olarak sektör bazında yüksek teminat tutarlarının daha uygun koşullarda borçlanma imkanı sunarak borçlanma maliyetini azaltabileceği düşünülmektedir.

Sektör ölçeği değişkeni (LNSAT), sektör büyüklüğünü temsilen sektördeki satış düzeyleri üzerinden oluşturulmuştur. Bu bağlamda sektör ölçeği satışların logaritmik düzeyde ifadelendirilmesi yoluyla hesaplanmıştır. Küçük firmaların nakit akışı ve ciro düzeyleri bakımından borçlanma taleplerinin büyük firmalara oranla geri çevrilme olasılığının yüksek olabileceği ve borçlanılması halinde geri ödemelerde sorun yaşanabileceği düşünülmektedir. Tersine durumda büyük ölçekli firmaların daha kolay şartlarda borçlanabileceği dolayısıyla ölçek etkisine bağlı olarak borçlanma maliyetlerini düşürebileceği düşünülmektedir.

Borç Devir Hızı (BDH), bir işletmenin tedarikçilere olan borcunu bir dönem içinde ne kadar hızlı ödeyebileceğinin ölçüsü olarak analize dahil edilmiştir. Yüksek borç devir hızına sahip firmaların geri ödemeyi sorunsuz gerçekleştireceği beklentisiyle borçlanma maliyetini düşürebilmesi, ilk akla gelecek açıklama olmakla birlikte, konu, işletmelerde etkin nakit stratejilerinin temel dinamiklerinden sayılan düşük borç devir hızının, firmalarda daha uzun vadelerde borçlanma potansiyeline de işaret etmesi yönüyle değerlendirildiğinde, firmaların nakit pozisyonlarının rahatlatıcı etkisinin borçlanma maliyetini düşürebilme olasılığı da hesaba katılması gereken bir diğer önemli ayrıntıdır. Şirketlerin Borç Devir Hızının yüksek olması, firmaların acil finansman ihtiyacının olmadığını, dolayısıyla nakit pozisyonunun iyi olması nedeniyle alış iskontolarından yararlandığına işaretidir. Bu durumda firmaların yüksek finansman ihtiyacının olmadığı durumlar için Borç Devir hızı yüksekliğinin, Alacak devir hızının düşüklüğüne bağlı olarak borçlanma maliyetini düşüreceği yorumu da yapılabilir.

Firma bazında, dolayısıyla sektörel bazda diğer iki etkinlik göstergesi sayılan Stok Devir Hızı (SDH) ve Alacak Devir Hızı (ADH) ölçütlerinin yüksekliği, sektöre üye firmaların stoklarını kısa sürede ve etkin şekilde alacak ve/veya nakite dönüştürebildiğinin ve etkin bir tahsilat politikasının temel işaretleridir. Bu açıdan bu iki etkinlik düzeyinin yüksekliği, firmaların kredibilitesi açısından borçlanma maliyetlerini düşürme etkisi doğurabilecekken, özellikle gelişme aşamasındaki sektörlerde bu iki değer yüksekliği, daha fazla borçlanma potansiyeli doğuracağından borçlanma maliyetlerinde yükselmeye de neden olabilecektir. Öte yandan firmalardaki etkin nakit döngüsü dinamikleri dikkate alındığında Borç Devir hızına ilişkin yukarıda açıklanan mekanizmanın bir diğer ayağının da Alacak Devir hızıyla bağlantılı olacağı düşünülmektedir. Alacak Devir hızının düşüklüğü bir yönüyle uzun

vadelerde kredili satış yapma mikanı vermesi açısından gelecekte daha büyük satış düzeylerine ulaşmanın ve sektör bazında rakiplere oranla rekabet avantajı yaratan bir unsur olarak değerlendirilebilir. Ancak bu mekanizma tıpkı Borç Devir hızı değişkeninde açıklandığı üzere, yine firmaların finansman ihtiyacının bir baskı unsuru yaratmadığı ekonomik perspektifte geçerli olduğunun da belirtilmesi gerekir.

Sektörün büyüme hızı (BÜYÜME), firmaların satışlarındaki artış oranına bağlı olarak daha iyi şartlarda borçlanma imkanlarını ortaya çıkaracağından borçlanma maliyetlerinin düşmesine katkı sağlayabilir. Hızlı büyüyen sektörlerde borçlanma maliyetleri azalma eğilimi gösterebilir.

Üretici fiyat endeksindeki değişim (ÜFE), ekonominin büyüme dönemlerinde varlık fiyatlarının, dolayısıyla teminat değerlerinin artmasının ve bu dönemde kredi arzının büyümesi nedeniyle düşük maliyetlerde borçlanma imkanı doğurabilecekken, ekonominin küçülme dönemlerinde makro ekonomik dengelerin bozulması, kredi arzının azalması ve firmaların nakit akışlarının bozulması etkisine bağlı olarak kredi geri ödemelerinde yaşanacak olumsuzlar, firma ve sektör bazında yüksek maliyetlerle borçlanma sonucunu doğurabilir.

Faiz oranı değişkeninin (FAİZ) borçlanma maliyetleri üzerinde doğrudan olumsuz bir etkisinin olması beklenmektedir, çünkü yüksek faiz oranları işletmeler için borçlanma maliyetini artırıcı bir unsurdur. Ancak bu konu firmaların borçlanma maliyetinin yükselmesine gösterdikleri ilk tepki dikkate alındığında geçerliliğini yitirebilir. Çünkü borçlanma maliyetinin faizlerin artışına bağlı olarak yükselmesinin bir sonucu olarak, firmalar borçlanma düzeylerini artırmaktan, daha fazla kredi yükü altına girmekten kaçınarak borçlanma taleplerini azaltabilirler ve bu tepkiye bağlı olarak borçlanma maliyetleri kredi talebi azalışına bağlı olarak düşebilir.

Döviz kurundaki değişimin (KUR), firma borçlanma kapasitesinin döviz ağırlıklı bulunması durumunda borçlanma maliyetini artırıcı etki yapacaktır. Bu yönüyle döviz piyasasındaki yukarı yönlü hareketler borçlanma maliyetini artıracaktır ancak döviz varlıkları yüksek düzeyde bulunan firmalar özellikle ihracatçı firmalar için kurdaki yukarı yönlü hareketin borçlanma maliyetini azaltıcı etkisinin de olacağı unutulmamalıdır.

Bu temel kurguya dayalı olarak araştırma modeli aşağıdaki şekilde belirlenmiştir:

$$BM_{it} = \beta_0 + \beta_1 BM_{it-1} + \beta_2 FINKAL_{it} + \beta_3 TEMİNAT_{it} + \beta_4 LNSAT_{it} + \beta_5 BDH_{it} + \beta_6 SDH_{it} \\ + \beta_7 ADH_{it} + \beta_8 BÜYÜME_{it} + \beta_9 UFE_{it} + \beta_{10} FAİZ_{it} + \beta_{11} KUR_{it} + \varepsilon_{it}$$

Modelde i ; sektörü, t ; zaman periyodunu ve ε_{it} ; hata terimini ifade eder. β_1 - β_{11} katsayıları her bir açıklayıcı değişkenin borçlanma üzerindeki etkisini temsil ederken, β_0 kesişim noktasıdır.

3.4. Bulgular ve Tartışma

Araştırmanın bu bölümünde oluşturulan modelin belirlenen yöntemle dayalı olarak ulaşılan bulguları aşağıdaki şekilde değerlendirilmiştir.

3.4.1. Araştırma Modeline İlişkin Tanımsal İstatistikler, Korelasyon Analizi ve Birim Kök Testi Bulguları

Araştırma modeli kapsamındaki değişkenlere ilişkin tanımsal istatistikler özet halinde Tablo 2'de görülmektedir.

Tablo 2. Tanımsal İstatistikler

Değişkenler	BM	FINKAL	TEMİNAT	LNSAT	BDH	SDH	ADH	BÜYÜME	ÜFE	FAİZ	KUR
Ortalama	0.181	0.629	0.342	7.598	4.021	3.641	4.148	0.186	12.295	11.935	0.151
Medyan	0.159	0.644	0.339	7.615	3.809	3.592	3.750	0.173	8.870	10.330	0.150
Maksimum	0.726	0.796	0.676	8.661	8.319	8.943	8.103	0.510	33.640	22.310	0.319
Minimum	0.052	0.414	0.174	6.631	0.796	0.727	2.068	-0.214	2.450	8.840	-0.030
Std. Sapma.	0.089	0.071	0.093	0.445	1.289	1.419	1.204	0.108	8.950	3.824	0.095
Çarpıklık	2.588	-0.465	0.931	0.013	0.050	0.997	1.084	0.017	1.289	1.694	-0.098
Basıklık	12.46	3.219	4.641	2.241	3.744	5.452	3.512	3.756	3.558	5.122	2.415
Jarque-Bera	1173	9.201	62.111	5.811	5.678	100.7	50.00	5.779	70.223	161.11	3.836
Olasılık	0.001	0.010	0.001	0.055	0.058	0.001	0.001	0.056	0.001	0.001	0.147

Bu kapsamda BM değişkeni için minimum borçlanma maliyeti 0.052 iken maksimum değer 0.726'dir. Ortalama borçlanma maliyeti ise 0.181'dir. Standart sapma ise oynaklığı göstermektedir. Oynaklığın bir ölçütü olarak standart sapma değerlerinin ÜFE ve FAİZ değişkeninde yüksek düzeylerde olduğu görülmektedir. Yine bu veri seti bağlamında Jarque-Bera istatistikleri dikkate alındığında LNSAT, BÜYÜME, BDH ve KUR değişkenlerinin normal dağılım gösterdiği, buna karşın modele dahil edilen diğer değişkenlerin normal dağılım göstermediği görülmektedir.

Aşağıdaki Tablo 3'te, araştırma modeline dahil edilen değişkenlerin korelasyon katsayılarını gösteren Korelasyon Tablosu görülmektedir.

Tablo 3. Değişkenlere İlişkin Korelasyon Tablosu

	bm	finkal	teminat	bdh	sdh	buyume	lnsat	adh	ufe	faiz	kur
bm	1.0										
finkal	,069	1.0									
teminat	,175**	-,132*	1.0								
bdh	-,078	-,042	-,065	1.0							
sdh	,050	-,063	,217**	,231**	1.0						
buyume	,109	,082	-,022	-,038	,066	1.0					
lnsat	,086	,088	-,028	,056	,021	,114	1.0				
adh	,145*	-,083	,326**	,080	,294**	-,064	,034	1.0			
ufe	,258**	,171**	-,096	-,032	-,081	,462**	,178**	-,118	1.0		
faiz	,174**	,155*	-,114	-,046	-,071	,377**	,118	-,165*	,839**	1.0	
kur	-,044	-,017	-,051	,038	,003	-,047	-,006	-,056	-,058	,074	1.0

** 0.01 nem düzeyinde, * 0.05 önem düzeyinde anlamlılığı göstermektedir.

Modele dahil edilen değişkenlere ilişkin korelasyon tablosuna bakıldığında Borçlanma maliyetinin (BM) TEMİNAT, ADH, ÜFE ve FAİZ değişkenleriyle sırasıyla %17.5, %14.5, %25.8 ve %17.4 düzeylerinde; finansal kaldıracın (FİNKAL) TEMİNAT, ÜFE ve FAİZ değişkenleriyle sırasıyla -%13.2, %17.1, %15.5 düzeylerinde; Teminat değişkeninin SDH VE ADH değişkeniyle sırasıyla %21.7 ve %32.6 düzeylerinde; BDH değişkeninin SDH değişkeniyle %23.1 düzeyinde; SDH değişkeninin ADH ile %29.4 düzeyinde; BÜYÜME değişkeninin ÜFE ve FAİZ değişkeniyle sırasıyla %46.2 ve %37.7 düzeyinde; LNSAT değişkeninin ÜFE değişkeniyle %17.8 düzeyinde; ADH ve ÜFE değişkeninin FAİZ değişkeniyle sırasıyla -%16.5 ve %83.9 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı korelasyon ilişkisi içinde bulunduğu görülmektedir.

Aşağıdaki Tablo 4.'te araştırma modeli kapsamındaki değişkenlerin Panel Birim Kök Testi bulguları yer almaktadır.

Tablo 4. Levin, Lin, Chu Birim Kök Testi Sonuçları

	t İstatistiği	Olasılık
BM	2.330	0.990
FİNKAL	-2.24	0.012
TEMİNAT	1.836	0.966
LNSAT	8.266	1.000
BDH	-5.17	0.001
SDH	0.411	0.659
ADH	-4.81	0.001
BÜYÜME	7.310	0.001
UFE	-0.61	0.270
FAİZ	-4.56	0.001
KUR	-3.51	0.002

zeti Tablo 4'te verilen Levin Lin Chu Panel Birim Kök Testi sonuçlarına göre BM, TEMİNAT, LNSAT, SDH ve UFE değişkenlerinin düzey değerlerinde birim kök içerdikleri, dolayısıyla durağan olmadıkları, ancak birinci farklarında durağan oldukları belirlenmiş, söz konusu değişkenler, ana modele fark serileri üzerinden dahil edilmiştir.

3.4.2. Araştırma Modeline İlişkin Dinamik Panel Bulguları ve Bulguların Tartışılması

Aşağıdaki Tablo 5.'te İki Aşamalı GMM yöntemine bağlı olarak ulaşılan Dinamik Panel veri tahminleri yer almaktadır.

Tablo 5. Dinamik Panel Veri Tahminleri (İki Aşamalı Sistem GMM)

DEĞİŞKEN	KATSAYI	STD. HATA	TEST İST.	ANLAMLILIK
SABİT	0.016	0.056	3.890	0.778
BM(-1)	-0.733	0.073	-10.090	0.001
FINKAL	0.073	0.076	0.950	0.340
TEMİNAT	-1.230	0.369	-3.330	0.001
LNSAT	-0.266	1.136	-0.230	0.815
BDH	-0.008	0.004	-2.010	0.045
SDH	0.016	0.014	1.140	0.254
ADH	0.010	0.005	2.130	0.033
BÜYÜME	0.101	0.404	0.250	0.802
ÜFE	.00 2	0.001	3.120	0.002
FAİZ	-0.010	0.002	-4.350	0.001
KUR	0.348	0.089	0.280	0.001
GMM Model Spesifikasyon Test Sonuçları				
Araç Değişken Sayısı	55			
Wald istatistiği	chi2 (11)= 533.96; Prob> chi2 = 0.001			
Arellano-Bond testi AR(1)	z = -2.74 ; Prob > z = 0.006			
Arellano-Bond testi AR(2)	z = -1.74 ; Prob > z = 0.082			
Düzeyler için GMM Araçları Hansen Test Grubu DıŐlayan	chi2 (35) =11.59 ; Prob > chi 2 = 1.00			
Fark (H ₀ =Dışsal)	chi2 (8)= 5.95 ; Prob > chi 2 = 0.653			
Hansen Test Grubu DıŐlayan	chi2 (33) = 14.85; Prob > chi 2 = 0.997			
Fark (H ₀ =Dışsal)	chi2 (10) = 2.69 ; Prob > chi 2 = 0.988			

Tablo 5'te sonuçları verilen spesifikasyon testleri ile, dinamik panel regresyon sonuçlarının tutarlılığı sınanmaktadır. Bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişkeni açıklama gücünü test için Wald testi, modelde kullanılan araç değişkenlerin geçerli olup olmadığını gösteren Hansen testi ve otokorelasyon varlığını test etmek için gerçekleştirilen Arellano-Bond (AB) testleri, bu çerçevede gerçekleştirilen testlerdir.

Wald testi ile bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişkenleri açıklama gücünün olmadığı boş hipotezi alternatif hipoteze göre test edilmektedir. Wald istatistiğinin olasılık sonucuna göre H₀ hipotezi reddedilmiŐ (chi2 (11)= 533.96; Prob> chi2 = 0.001) bağımsız değişkenlerin

bağımlı değişkenleri açıklama gücünün var olduğu ve modelin bir bütün olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

İki Aşamalı Sistem GMM Dinamik Panel Regresyonlarda otokorelasyon sorununun olmadığı boş hipotezi, alternatif hipoteze göre Arellano-Bond testi aracılığıyla kontrol edilmiş, test sonucunda 1. ve 2. dereceden otokorelasyonun varlığının sınındığı modelde AR(1) test istatistiği negatif ve istatistik açıdan anlamlı iken ($z=-2.74$; $prob>z=0.006$), AR(2) test istatistiği ise yine negatif ancak istatistik açıdan %10 önem düzeyinde anlamsız çıkmıştır ($z=-1.74$; $prob>z=0.082$). Dolayısıyla, model için H_0 hipotezi reddedilememektedir. Bu bulgulara göre, Genelleştirilmiş Momentler Tahmincisinin etkin olması için 2. dereceden otokorelasyon olmaması bile yeterlidir (Tatoğlu, 2013) bilgisine dayanarak modelde otokorelasyon olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

İki Aşamalı Sistem GMM Dinamik Panel Regresyonlarda dirençli (robust) Hansen testleri ile aşırı tanımlama kısıtlama geçerlilik testi yapılarak araç değişkenlerin geçerliliği de incelenmiş, modelde Hansen test sonuçlarına göre H_0 hipotezinin reddedilemediği görülmüş, dolayısıyla, aşırı tanımlama kısıtlamasının geçerli olduğu belirlenmiştir. Araç değişkenlerin dışsallığını test etmek için ise araç değişkenlerinin dışsal olduğu boş hipotezi alternatif hipotezine göre dirençli Fark-Hansen testi aracılığıyla test edilmiş, modelde dirençli (robust) Fark-Hansen test sonuçlarına göre, H_0 hipotezinin düzey ve GMM eşitliklerinin her ikisi için de reddedilemediği görülmüş, dolayısıyla araç değişkenlerin geçerli olduğu kanısına varılmıştır.

Bu temel istatistik gerekliliklerin sağlandığı modelden ulaşılan bulguların yorumlanması aşağıdaki iki alt başlıkta gerçekleştirilmiştir.

3.4.2.1. Araştırma Modelindeki Sektör Temelli Mikro Ekonomik Verilere İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi

Araştırma Modeline, sektör temelli mikro ekonomik veriler bağlamında dahil edilen ve sonuçları Tablo 5.'te gösterilen "gecikmeli borçlanma maliyeti" (BM_{t-1}), Finansal kaldıraç (FİNKAL), Teminat (TEMİNAT), Sektör ölçeği (LNSAT), Borç Devir Hızı (BDH), Stok Devir Hızı (SDH), Alacak Devir Hızı (ADH) ve Sektörün büyüme hızı (BÜYÜME) değişkenlerine ilişkin bulgular, çalışmanın bu bölümünde aşağıdaki şekilde tartışılmıştır.

Önceki dönem borçlanma maliyetinin cari dönem borçlanma maliyetini etkileyeceği beklentisinden hareketle modele "gecikmeli bağımlı değişken" olarak dahil edilen BM_{t-1} değişkeninin katsayı ve anlamlılık düzeyleri, önceki dönem borçlanma maliyetlerinde artışın cari dönem borçlanma maliyetlerini de artıracığı yönündeki beklentinin tersini ifade etmektedir. Bu ters ilişkinin nedeninin, önceki dönem borçlanma maliyetindeki artışa bağlı olarak firmaların cari dönemde daha fazla borçlanmayı tercih etmemeleri olduğu düşünülmektedir. Firmalar önceki dönem maliyetlerde artış gözdiklerinde, takip eden dönemde finansman maliyetlerini düşürmek amacıyla daha düşük miktarda kredi talebinde bulunmakta, cari dönem borçlanma maliyetinin de bu tercihe bağlı olarak düştüğü görülmektedir. Bu değişkenin finansal kaldıraç değişkeniyle birlikte değerlendirilmesi durumunda önceki dönem borçlanma maliyetinin cari dönem borçlanma maliyeti üzerindeki etkisi daha açık şekilde ortaya konabilir.

Finansal kaldıraçta (FİNKAL) gerçekleşecek artışın, o sektördeki kredi geri ödemelerinde karşılaşılabilecek finansal risk düzeylerinin artışına bağlı olarak borçlanma maliyetini artabileceği yönündeki beklenti teorik olarak karşılanmakla birlikte ilgili değişkenin istatistik açıdan anlamsız olduğu gözlenmiştir. İstatistik açıdan anlamsız olsa da ilişkinin yönü itibariyle firmaların sermaye yapısının bir göstergesi olarak da düşünülebilecek finansal kaldıraç değişkeninin borçlanma maliyeti ile pozitif ilişkide bulunması, teorik literatürde yer alan dengeleme teorisini destekler nitelikte bir bulgudur. Nitekim bu bulgu, bu yönüyle, çalışmanın uygulamalı literatür kısmında yer verilen Sarioğlu (2013) ve Topal (2006) çalışmalarının bulgularıyla işaretin yönü itibariyle paraleldir.

Sektör ölçeğinde yeteri düzeyde teminat olarak gösterilebilecek duran varlığın bulunması halinde krediye ulaşım konusunda kredi verenler tarafından olumlu bir geri dönüşün olabileceği düşünülerek, potansiyel olarak sektör bazında yüksek teminat tutarlarının daha uygun koşullarda borçlanma imkanı sunarak borçlanma maliyetini azaltabileceği beklentisinin, modele bu beklenti yönünde dahil edilen Teminat değişkeni (TEMİNAT) incelendiğinde, gerçekleştiği görülmektedir. Nitekim model kapsamında teminat değerlerinde meydana gelebilecek 1 birimlik artışın, borçlanma maliyetini 1.23 birim azalttığı bilgisinin, istatistik açıdan da anlamlı olduğu görülmektedir.

Sektör ölçeğini temsilen sektördeki satış düzeylerinin logaritmik değerlerini içeren LNSAT değişkeninin işaretinin teorik beklentiyi karşılamasına rağmen katsayının istatistik açıdan anlamlı olmadığı görülmektedir. Ulaşılan katsayının sadece teorik açıdan yorumu yapılacak olursa sektör ölçeği büyüdükçe, o sektörde faaliyet gösteren büyük ölçekli firmaların daha kolay şartlarda borçlanabileceği, dolayısıyla ölçek etkisine bağlı olarak borçlanma maliyetlerini düşürebileceği görülmektedir. Bu yorumun istatistik anlamlılık düzeyinden yoksun olduğu unutulmamak kaydıyla, istatistik açıdan olmasa da işaretin yönü itibariyle bu bulgunun Altunok ve Fendoğlu (2015) çalışmasının bulgularıyla paralellik arzettiğini belirtebiliriz.

Sektördeki etkinlik düzeylerinin göstergelerinden biri olarak modele dahil edilen Borç Devir Hızı (BDH) değişkeninin katsayı ve istatistik anlamlılık düzeyi incelendiğinde, yüksek borç devir hızına sahip firmaların geri ödemeyi sorunsuz ve kısa sürede gerçekleştireceği beklentisiyle borçlanma maliyetini düşürebileceği yorumunun geçerli olduğu görülmektedir. Ulaşılan bulgu, sektör borç devir hızının yüksek olduğu, aynı zamanda firmaların acil finansman ihtiyacının olmadığı, dolayısıyla nakit pozisyonunun iyi olduğu dönemlerde, yüksek Borç Devir hızının Alacak devir hızının da düşüklüğüne bağlı olarak borçlanma maliyetini düşüreceğini göstermektedir. Borç devir hızında meydana gelebilecek 1 birimlik artışın borçlanma maliyetinde 0.008 birim azalış sağladığı ve bu ilişkinin istatistik açıdan anlamlı olduğu görülmektedir.

Firma bazında, dolayısıyla sektörel bazda diğer iki etkinlik göstergesi sayılan Stok Devir Hızı (SDH) ve Alacak Devir Hızı (ADH) ölçütlerinin yüksekliği, sektöre üye firmaların stoklarını kısa sürede ve etkin şekilde alacak ve/veya nakite dönüştürebildiğinin ve etkin bir tahsilat politikasının temel işaretleridir. Bu açıdan bu iki etkinlik düzeyinin yüksekliği, firmalardaki etkin nakit döngüsü dinamikleri dikkate alındığında Alacak Devir hızının düşüklüğünün bir yönüyle firmalara uzun vadelerde kredili satış yapma imkanı vermesi açısından gelecekte daha büyük satış düzeylerine ulaşmanın ve sektör bazında rakiplere

oranla rekabet avantajı yaratmanın bir unsuru olarak borçlanma maliyetinde düşüş sonucunu doğurabilir Ancak bu mekanizmanın tıpkı Borç Devir hızı değişkeninde açıklandığı üzere, yine firmaların finansman ihtiyacının sektör ve firma üzerinde bir baskı unsuru yaratmadığı ekonomik perspektifte geçerli olduğunun da belirtilmesi gerekir. Nitekim ADH değişkeni teorik ve istatistik anlamlılık düzeyleri açısından ele alındığında Alacak Devir hızında meydana gelebilecek 1 birimlik artışın borçlanma maliyetinde 0.01 birimlik artışa neden olduğu görülmektedir. Normal şartlarda oluşmasını beklediğimiz ters ilişkinin gerçekleşmeme nedeni, firma veya sektör ölçeğinde finansman ihtiyacının bulunmadığı bir ekonomik ortam için Borç Devir Hızındaki yükselmenin kredili alımları azalttığı, buna karşın eşanlı şekilde Alacak Devir hızı düşüşünün kredili satışları artırdığı bir düzlemde borçlanma maliyetinin düşmesi beklentisidir.

Hızlı büyüyen sektörlerde borçlanma maliyetleri azalma eğilimi gösterebilir beklentisiyle modele dahil edilen sektör büyüme hızı (BÜYÜME) değişkeninin katsayısı teorik beklentiyle uyumlu olmakla birlikte istatistik açıdan anlamsızdır.

3.4.2.2. Araştırma Modelindeki Makroekonomi Temelli Verilere İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi

Çalışmanın bu kısmında konu, Tablo 5'te sonuçları paylaşılan araştırma modelinde yer alan, makroekonomik temelli Üretici Fiyat Endeksi, Faiz ve Kur değişkenleri açısından ele alınmıştır.

Üretici fiyat endeksindeki artış yönünde bir değişimin (ÜFE), dolayısıyla enflasyonist bir etkinin, makro ekonomik dengeleri bozması, kredi arzını azaltması ve firmaların nakit akışlarının bozulması nedeniyle kredi geri ödemelerinde birtakım olumsuzluklar yaşanmasına neden olması beklenir. Böyle bir ekonomik ortamda faaliyet gösteren firma ve sektörler için bu sürecin sonucu, borçlanma maliyetlerinin yükselmesidir. Nitekim bu araştırma modeline dahil edilen ÜFE değişkeninin katsayısı ve istatistik anlamlılık düzeyi, sürecin açıklanan şekilde işlediğini göstermektedir. ÜFE'de meydana gelecek %1'lik bir artış, borçlanma maliyetinde %0.02'lik bir artışa neden olmaktadır. Katsayı istatistik açıdan da anlamlıdır.

Yüksek faiz oranlarının firmalar için borçlanma maliyetini artırıcı bir unsur olacağı beklentisinin ölçülmesi amacıyla modele dahil edilen FAİZ değişkeni, beklentinin tersine, üstelik istatistik açıdan anlamlı bir ilişkiyi rapor etmektedir. Bu ters ilişki, firmaların borçlanma maliyetinin yükselmesine gösterdikleri ilk tepki dikkate alındığında makul sayılabilir. Çünkü borçlanma maliyetinin faizlerin artışına bağlı olarak yükselmesinin bir sonucu olarak, firmalar borçlanma düzeylerini artırmaktan, daha fazla kredi yükü altına girmekten kaçınarak borçlanma taleplerini azaltabilirler ve bu tepkiye bağlı olarak borçlanma maliyetleri kredi talebi azalışına bağlı olarak düşebilir. Nitekim bu çalışmada faiz oranlarında meydana gelebilecek %1'lik bir artışın borçlanma düzeyinde %0.09'luk bir azalışa neden olmasının ana sebebi de bu yönde açıklanabilir. Piyasa faiz oranlarındaki artış, firmaları yüksek faizden borçlanmak yerine alternatif finansman araçlarına yönlendirmekte, bu da borçlanma maliyetinin doğal olarak düşmesine neden olmaktadır. Araştırmanın bu bulgusu, bu çalışmanın uygulamalı literatüründe yer verilen, bizim çalışmamıza uygulama modeli ve kullanılan yöntem yönleriyle benzer olan Altunok ve Fendoğlu (2015) çalışmasındaki bulgunun da tersi yönündedir.

Döviz kurundaki değişimin (KUR), firma borçlanma kapasitesinin döviz ağırlıklı bulunması durumunda borçlanma maliyetini artırıcı etkisinin olacağı bilenen bir gerçektir. Nitekim özellikle Türkiye’de incelenen dönem itibariyle özel şirketlerin döviz borçlanmalarının arttığı bilinmektedir. Bu sürecin doğal bir sonucu olarak kurlarda meydana gelebilecek olası bir artış, borçlanma maliyetlerini de o nispette artıracaktır. Bu yönüyle döviz piyasasındaki yukarı yönlü hareketlerin borçlanma maliyetini artıracığı beklentisi bu araştırmada da teyit edilmiştir. Araştırma özelinde kurda oluşabilecek %1’lik bir artış, borçlanma maliyetinde %34’lük bir artışa neden olmaktadır.

Genel bir değerlendirme sonucunda sektördeki borçlanma maliyetlerinin önceki dönem borçlanma maliyetleri ile sektöre özgü değişkenlerden Teminat, Borç Devir Hızı, Alacak Devir Hızı ve makro ekonomik değişkenlerden Ufe, Faiz ve Kur değişkenlerine duyarlı olduğunu söylemek mümkündür. Hatta etkilenme düzeylerine bakıldığında borçlanma maliyetinin sektöre özgü değişkenlere oranla makro ekonomik değişkenlere, özellikle kur farkına nispeten daha duyarlı olduğu da önemle belirtilmelidir. Bu bağlamda sektörel bazda ve firma bazında kur riskini elemine edecek finansal tekniklerin kullanımının yaygınlaşması, firmaların borçlanma maliyetlerini düşürebileceği görülmektedir.

Araştırma modelinde seçili parametreler için istatistiksel anlamlılığın gözlenmediği sektör ölçeği (LNSAT), finansal kaldıraç (FİNKAL), stok devir hızı (SDH), ve sektör büyüme hızı (BÜYÜME) değişkenlerinin bu veri seti özelinde borçlanma maliyetleri üzerinde doğrudan bir etkiye sahip olmadıkları görülmüştür.

4. SONUÇ

Bu çalışmada, 2010-2020 döneminde TCMB’nin periyodik olarak yayımladığı 22 sektörün finansal verilerini içeren finansal oranlar ile Türkiye’de gerçekleşmiş Üretici Fiyat Endeksindeki değişim, kısa dönem faiz oranlarındaki değişim ve Amerikan Doları bazında kurdaki değişim temelinde belirlenmiş bir model aracılığıyla firmaların borçlanma maliyetlerini sektör bazında etkileyen faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Belirlenen amaç çerçevesinde oluşturulan panel veri seti, modele özgü karakteristikler göz önüne alınarak belirlenen İki Aşamalı Sistem GMM yöntemi aracılığıyla test edilmiş ve ulaşılan bulgular yorumlanmıştır.

Araştırma bulgularına göre, önceki dönem borçlanma maliyetinin cari dönem borçlanma maliyetini etkileyeceği beklentisinden hareketle modele dahil edilen “gecikmeli bağımlı değişken”, beklentinin tersi yönünde ve istatistik açıdan anlamlı bir ilişkiye işaret etmiştir. Bu ters ilişkinin nedeni, önceki dönem borçlanma maliyetindeki artışa bağlı olarak firmaların cari dönemde daha fazla borçlanmayı tercih etmemelerine bağlanarak firmaların önceki dönem borçlanma maliyetlerinde artış gözlediklerinde, takip eden dönemde finansman maliyetlerini düşürmek amacıyla daha düşük miktarda kredi talebinde bulduklarıyla açıklanmıştır.

Sektör ölçeğinde yeteri düzeyde teminat olarak gösterilebilecek duran varlığın bulunması halinde krediye ulaşım konusunda kredi verenler tarafından olumlu bir geri dönüşün olabileceği düşünülerek, modele bu beklenti yönünde dahil edilen Teminat değişkeni (TEMİNAT) model kapsamında teminat değerlerinde meydana gelebilecek artışın,

borçlanma maliyetini düşüreceği bilgisinin, istatistik açıdan da anlamlı olduğunu göstermiştir

Araştırma modeli kapsamındaki Borç Devir Hızı (BDH) değişkeninin katsayı ve istatistik anlamlılık düzeyinin, yüksek borç devir hızına sahip firmaların geri ödemeyi sorunsuz ve kısa sürede gerçekleştireceği beklentisiyle borçlanma maliyetini düşürebileceği yorumunu geçerli kıldığı gözlenmiştir. Bir diğer sektör etkinlik göstergesi olan Alacak Devir Hızı (ADH) katsayısının pozitif ve istatistik açıdan anlamlı olması, Borç Devir hızıyla bağlantılı olarak, sektördeki firmaların finansman ihtiyacının firma üzerinde baskı yaratmadığı bir ekonomik ortam düzleminde açıklanmıştır. Buna göre yüksek Borç Devir hızı ile birlikte düşük Alacak Devir Hızına sahip firmalar, kredili alımlarını artırmaları yanında kredili satış vadelerini uzatarak nakit pozisyonunda görece bir avantaj sağlayarak borçlanma maliyetlerini düşürebilmektedirler.

Bu bulgulara ek olarak araştırma modeli kapsamındaki üç ayrı makro ekonomik göstergenin sektörel bazda borçlanma maliyetlerini istatistik açıdan anlamlı düzeyde etkilediği belirlenmiştir. Bu makroekonomik değişkenlerden Üretici Fiyat Endeksindeki artışın, enflasyonun ekonomideki bozucu etkisine bağlı olarak kredi arzını azaltması ve firmaların nakit akışlarının bozulması yoluyla kredi geri ödemelerinde bir takım olumsuzluklar yaşanmasına neden olduğu, böyle bir ekonomik ortamda faaliyet gösteren firma ve sektörler için bu sürecin sonucunda borçlanma maliyetlerinin yükseldiği belirlenmiştir. Diğer bir makro ekonomik gösterge olan kısa dönem Faiz değişkenindeki artışın beklentiye ters şekilde borçlanma maliyetinde istatistik açıdan anlamlı bir düşüşe neden olduğu belirlenmiş, bu durum, borçlanma maliyetinin faizlerin artışına bağlı olarak yükselmesinin bir sonucu olarak, firmaların daha fazla kredi yükü altına girmekten kaçınarak borçlanma taleplerini azaltmasıyla açıklanmıştır. Piyasa faiz oranlarındaki artış, firmaları yüksek faizden borçlanmak yerine alternatif finansman araçlarına yönelerek borçlanma maliyetlerini kontrol altına almaya çalıştıklarını göstermektedir. Modeldeki üçüncü makro ekonomik değişken olan Döviz kurundaki artışın, borçlanma maliyetini artırıcı etkisi teorik katsayı ve istatistik açıdan kanıtlanmıştır Bu yönüyle döviz piyasasındaki yukarı yönlü hareketlerin borçlanma maliyetini artıracak beklentisi bu çalışmada da teyit edilmiştir.

Genel bir değerlendirme sonucunda sektördeki borçlanma maliyetlerinin önceki dönem borçlanma maliyetleri ile sektöre özgü değişkenlerden Teminat, Borç Devir Hızı, Alacak Devir Hızı ve makro ekonomik değişkenlerden Ufe, Faiz ve Kur değişkenlerine duyarlı olduğunu söylemek mümkündür. Hatta etkilenme düzeylerine bakıldığında borçlanma maliyetinin sektöre özgü değişkenlere oranla makro ekonomik değişkenlere, özellikle kur farkına nispeten daha duyarlı olduğu da önemle belirtilmelidir. Bu bağlamda sektörel bazda ve firma bazında kur riskini elemine edecek finansal tekniklerin kullanımının yaygınlaşmasının, firmaların borçlanma maliyetlerinde düşme etkisine neden olması umulmaktadır.

Araştırma modelinde seçili parametreler için istatistiksel anlamlılığın gözlenmediği sektör ölçeği (LNSAT), finansal kaldıraç (FİNKAL), stok devir hızı (SDH), ve sektör büyüme hızı (BÜYÜME) değişkenlerinin bu veri seti özelinde borçlanma maliyetleri üzerinde doğrudan bir etkiye sahip olmadıkları görülmüştür.

Bu bulgular, incelenen dönemde borçlanma maliyetini belirleyen faktörlere önemli ölçüde ışık tutmaktadır. Etki boyutu ne kadar küçük olursa olsun, modelde yer alan istatistik açıdan her anlamlı değişken, borçlanma maliyetinin bileşenlerini anlamamıza katkıda bulunmaktadır. Bununla birlikte, ulaşılan bulgular, ekonomik koşullarda veya veri setlerinde oluşacak farklılıklara göre değişkenlik gösterecektir.

Nitekim, bu çalışmada sektör verileri aracılığıyla yapılan analizin, gelecekte, daha mikro ölçekle firma bazında da ele alınmasının, araştırmacıları ve piyasa uygulayıcılarını, firmaların borçlanma maliyetini etkileyebilecek faktörlerin belirlenmesinde daha aydınlatıcı bilgilere ulaştırabileceği düşünülmektedir. Özellikle güncel bir konu olarak ülkemizdeki yüksek enflasyon sürecinin mikro ölçekte borçlanma maliyetlerine mevcut ve olası etkilerini analiz edecek ve tartışacak çalışmalara bir hayli ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

YAZARLARIN BEYANI

Yayın Etiği Beyanı: Araştırmanın tüm safhalarında araştırma ve yayın etiğine özen gösterilmiştir.

Katkı Oranı Beyanı: Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Çalışmada herhangi bir kurum ya da kuruluştan destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması Beyanı: Çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması söz konusu değildir.

KAYNAKÇA

- Altunok, F. ve Fendoğlu, S. (2015). Güçlü bilanço düşük faiz: firma borçlanma maliyetlerini etkileyen faktörler. *Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Ekonomi Notları*, 1-13.
- Arellano, M., & Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations, *Review of Economic Studies*, 58(2), 277-297.
- Arellano, M., & Bover, O. (1995). Another look at the instrumental variable estimation of error- components models, *Journal of Econometrics*, 68(1), 29-51.
- Ata, H. A. ve Ağ, Y. (2010). Firma karakteristiğinin sermaye yapısı üzerindeki etkisinin analizi. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi*, 11, 45-60.
- Ateş, S. (2021). Kurumsal sosyal performansın borçlanma maliyetlerine etkisi. *Muhasebe ve Denetim Bakış*, 20(62), 191-206.
- Behr, A. (2003). A comparison of dynamic panel data estimators: Monte Carlo evidence and an application to the investment function, *Economic Research Centre of the Deutsche Bundesbank*, (No. 2003, 05). Discussion Paper Series 1.
- Bekler, M. (2007). Borçlanma maliyetlerinin uluslararası muhasebe standardı Türk Muhasebe Standardı ve Türk Vergi Mevzuatı bakımından değerlendirilmesi, *Vergi Dünyası Dergisi*, 312(11),34-53.

- Blundell, R., & Bond, S. R. (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models, *Journal of Econometrics*, 87(1), 115-143.
- Değirmen, S. ve Gündoğdu, Y., (2010). Türkiye’de ihracat yapan firmaların finansman stratejileri. *İşletme ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 1(4), 1-18.
- De Jong, A., & Veld, C. (2001). An empirical analysis of incremental capital structure decisions under managerial entrenchment. *Journal of Banking & Finance*, 25(10), 1857-1895.
- Elitaş, B. L. ve Doğan, M. (2013). Sermaye yapısını belirleyen etkenler: İMKB sigorta şirketleri üzerine bir araştırma. *World of Accounting Science Dergisi*, 15(2), 41- 57.
- Gilchrist, S., Jae, W. Sim, E. Zakrajsek (2013), Misallocation and financial market frictions: Some direct evidence from the dispersion in borrowing costs, *Review of Economic Dynamics*, 16(1), 159-176.
- Gilchrist, S., López-Salido, D., & Zakrajšek, E. (2015). Monetary policy and real borrowing costs at the zero lower bound. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 7(1), 77-109.
- Guo, L., Lien, D., Hao, M., & Zhang, H. (2017). Uncertainty and liquidity in corporate bond market. *Applied Economics*, 49(47), 4760-4781.
- Gülşen, A. Z. ve Ülkütaş, Ö. (2012). Sermaye yapısının belirlenmesinde finansman hiyerarşisi teorisi ve ödünleşme teorisi: İMKB sanayi endeksinde yer alan firmalar üzerine bir uygulama. *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(15), 49-59.
- Harvey, J. (2004). Compliance and reporting issues arising for financial institutions from money laundering regulations: a preliminary cost benefit study. *Journal of Money Laundering Control*, 7(4), 333-346.
- Hmaitane, A., Gueyie, J. P., Mnasri, M., & El Guengue, H. (2023). Do lenders value a corporate sustainability structure?—evidence from the cost of bank loans, *Sustainability*, 15(6).
- Huston, S. J. (2012). Financial literacy and the cost of borrowing, *International Journal of Consumer Studies*, 36(5), 566-572.
- Kılıç, S. (2020). The relationship between central bank policy rate and public borrowing cost [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Galatasaray Üniversitesi.
- Kurt, Y. (2022). The effect of borrowing costs, leverage ratios and business size on audit quality. *Uluslararası Ekonomi İşletme ve Politika Dergisi*, 6(2), 298-316.
- Küllü, A. M., & Raymar, S. (2018). Groups, pricing, and cost of debt: evidence from Turkey. *Journal of Risk and Financial Management*, 11(1), 14.
- Masulis, R. W. (1983). The impact of capital structure change on firm value: Some estimates. *The Journal of Finance*, 38(1), 107-126.

- Mbonu, C. M., & Amahalu, N. N. (2021). Effect of board diversity on borrowing cost of listed conglomerates in Nigeria. *American Research Journal of Humanities Social Science (ARJHSS)*, 4(10), 62-73.
- Muratoğlu, Y. G., & Whittington, M. (2001), Predictability of UK stock returns by using debt ratios. *CUBS Faculty of Finance Working Papers*, 5, 1-24.
- Ross, S. (1977). The determination of financial structure: The incentive signaling approach. *Bell Journal of Economics*, 8, 23-40.
- Sakai, K., Uesugi, I., & Watanabe, T. (2010). Firm age and the evolution of borrowing costs: Evidence from Japanese small firms. *Journal of Banking & Finance*, 34(8), 1970-1981.
- Sarıoğlu, S. E., Kurun, E. ve Güzeldere, H. (2013). Sermaye yapısının belirleyicileri: İMKB'de işlem gören çimento, otomotiv ve bilişim sektörlerinin sermaye yapısı analizi. *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 13(4), 481-496.
- Tatoğlu, Y. F., (2013). *İleri panel veri analizi: Stata uygulamalı*. Beta Yayıncılık.
- Tatoğlu, F. (2020). *İleri panel veri analizi: Stata uygulamalı*. Beta Yayınları.
- Topal, Y. (2006). İMKB'ye kayıtlı işletmelerin sermaye yapıları ve finansal kaldıraç oranlarının karlılıklarına etkisi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (27), 1992-2004.
- Tunay, N. (2014). Türkiye'de bankasürans uygulamaları ve Türk banka ve sigorta sektörlerine dinamik etkileri. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi*, 8(1), 35-62.
- Uysal, M. C. (2019). Türkiye'de iç borç yönetiminde piyasa yapıcılığı sistemi ve borçlanma maliyetleri üzerine etkileri. *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, 2(3), 583-597.