

Ekonomi Notları

Yükselen Ticari Kredi Faizlerinin Firmaların Temerrüt Olasılıklarına Heterojen Etkisi Üzerine Bir İnceleme

Yusuf Kenan Bağır, Ünal Seven, Ertan Tok

Sayı: 2024-11 | 21 Ağustos 2024

Özet

Bu çalışmada, parasal sıkılaşıma konu olan ve referans alınan 2018-2019 dönemi ile faiz oranlarının daha yatay seyrettiği 2014-2015 dönemi arasında reel sektör firmalarının temerrüt davranışlarındaki farklılıklar irdelenmiştir. Analiz, temerrüt davranışlarını firmaların ölçeği, faaliyet sektörü ve borçluluk durumlarını gözeterek dönemler arası karşılaştırma, yaşlandırma analizi ve basit bir regresyon modeli ile incelemektedir. Çalışmanın sonuçları, borçluluğu yüksek firmaların temerrüde düşme olasılığının daha yüksek olduğunu ve borçluluk-temerrüt ilişkisinin firmanın ölçek ve sektörüne göre değiştiğini göstermektedir. Farklı faiz patikası dönemlerinde temerrüde düşme hızı, düşük borçluluğa sahip firmalar için benzer seyrederken, orta ve yüksek seviye borçluluğa sahip orta ve büyük ölçekli firmalar için belirgin şekilde ayrılmaktadır. Ayrıca, artan borç yükünün temerrüt üzerindeki marjinal etkisinin yüksek faiz dönemlerinde görece daha büyük olduğu görülmektedir. Elde edilen bulgular ışığında çalışmada, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankasının (TCMB) 2023 yılı haziran ayı itibarıyla başladığı yeni parasal sıkılaştırma sürecinin firmaların temerrüt davranışları üzerindeki olası etkileri de tartışılmaktadır. Mevcut durumda hem bankaların kredi riski taşıma hem de firmaların borç taşıma kapasitesi önceki dönemlerin oldukça üzerinde seyretmesi nedeniyle faiz artış sürecinin temerrüt davranışları üzerindeki etkisinin önceki dönemlere kıyasla daha ılımlı olacağı değerlendirilmektedir.

Abstract

This study examines the differences in the default behavior of corporate sector firms between the 2018-2019 period, characterized by monetary tightening, and the 2014-2015 period, when interest rates followed a flatter course. The analysis includes inter-period comparison, a vintage analysis, and a simple regression model, considering the size, sector of activity, and indebtedness status of firms. The results indicate that firms with higher levels of indebtedness are more likely to default. However, the relationship between indebtedness and default varies depending on the size and sector of the firm. The pace of default for firms with low levels of indebtedness remains similar across different interest rate periods. However, for medium and large-sized firms with moderate to high levels of indebtedness, the default rates diverge significantly. Additionally, the marginal effect of increasing debt burden on default is relatively larger during high interest rate periods. In light of these findings, the study also discusses the potential impact of the new monetary tightening process initiated by the Central Bank of the Republic of Turkey (CBRT) in June 2023 on firms' default behavior. Given that both banks' credit risk-bearing capacity and firms' debt-bearing capacity are considerably higher than in previous periods, it is likely that the impact of the interest rate hike on default behavior will be more moderate than in the past.

1. Giriş

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) 2023 yılı haziran ayı itibarıyla parasal sıkılaştırma sürecine girmiştir. Parasal sıkılaştırma sürecine bağlı olarak yükselen kredi faizlerinin firmaların temerrüt davranışlarındaki olası etkisinin ölçülmesi finansal istikrarın gözetimi açısından önem arz etmektedir. Firmaların temerrüt davranışları üzerinde makroekonomik koşulların yanı sıra ölçek, faaliyet gösterilen sektör, likidite, borçluluk boyutu ve yapısı, kârlılık ve faaliyet etkinliği gibi firma bazlı karakteristikler de etkilidir. Yapılan akademik çalışmalar borçluluk oranının bir firmanın riskliliğinin ana belirleyicilerinden biri olduğunu göstermektedir (Altman, 1968; Banai vd., 2016; Antunes vd., 2017; Çolak, 2021). Bu çalışmalar, borçluluk ve temerrüt olasılığı arasında genellikle pozitif bir ilişkinin varlığını ortaya koymaktadır.

Bununla birlikte, borçluluk ve temerrüt olasılığı ilişkisinin firmanın sektör ve ölçeğine göre farklılık gösterdiğini bulgulayan çalışmalar da mevcuttur (Banai vd., 2016; Cathcart vd., 2020). Örneğin, Banai vd. (2016) çalışması finansal borçluluk ve temerrüt olasılığı arasında pozitif ilişki bulurken bu ilişkinin ölçek gruplarına ve sektörlere göre farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur. Nitekim, borçluluk arttıkça temerrüde düşme olasılığı KOBİ'ler için artarken, mikro ölçekli firmalarda belirli bir borçluluk oranına kadar düşmektedir. Öte yandan, ilgili çalışma, borçluluk ve temerrüt olasılığı ilişkisinin inşaat, imalat ve tarım sektörlerinde pozitif, hizmet sektöründe ise negatif olduğunu göstermiştir. Cathcart vd. (2020)'ye göre ise finansal borçluluğun firmaların temerrüde düşme olasılığı üzerindeki etkisi KOBİ'lerde büyük firmalara kıyasla daha yüksektir. Türkiye üzerine yapılan çalışmalar içerisinde halka açık firmaların verisini kullanarak firmaların riskliliğini belirleyen faktörleri analiz eden Çolak (2021), bir firmanın riskliliğinin ana belirleyicilerinin likidite pozisyonu, borçluluk ve kârlılığın olduğunu göstermektedir. İlgili çalışmada, borçluluk oranı ile firmanın finansal sağlığı arasında negatif ve güçlü bir ilişki bulunmuştur.

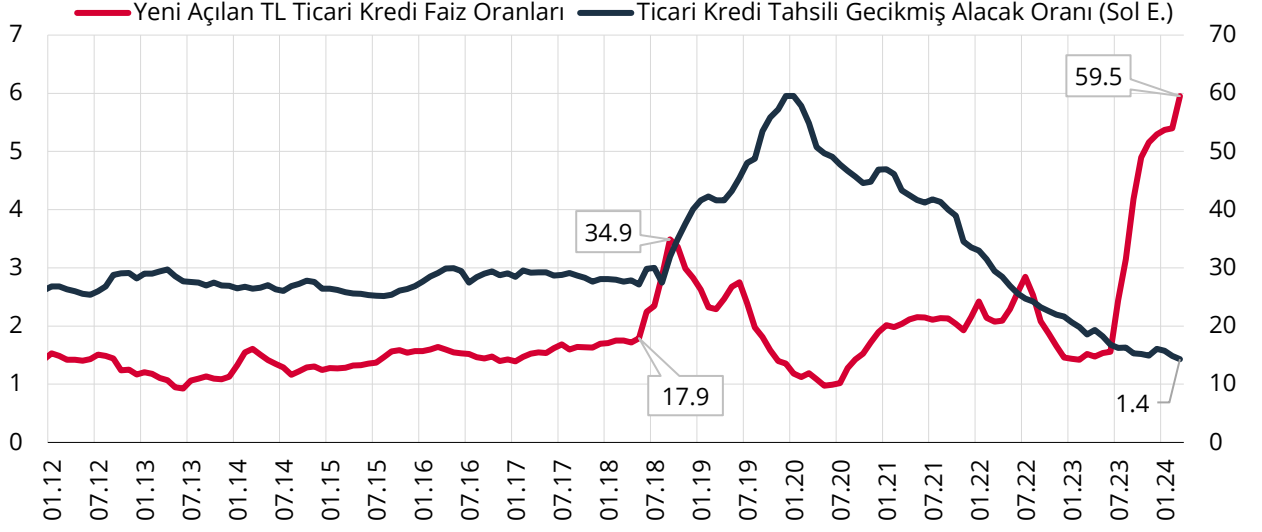
Öte yandan, temerrüt davranışlarının borçluluğa duyarlılığı faiz seviyesine göre farklılık göstermektedir. Yükselen kredi faizi dönemlerinde yüksek borçluluğa sahip firmaların borç çevirme ve yeni finansman bulma konusunda zorluk yaşayabileceği, bu nedenle bu firmaların temerrüde düşme olasılığının faizlerin yatay seyrettiği döneme kıyasla daha fazla artması beklenmektedir. Ayrıca, temerrüt davranışı bakımından faiz artış süreçlerine verilen tepkiler borçluluk oranı benzer olsa da sektör ve/veya ölçek grubu bazında farklılık göstermektedir. Örneğin, faiz artışı ile birlikte gayrimenkul talebi üzerinden inşaat sektörü olumsuz etkilenirken, hizmet ve sanayi sektörleri görece daha az ve daha yavaş etkilenmektedir. Benzer durum farklı büyüklükteki firma gruplarında da görülmektedir. KOBİ'lerin kısa vadeli borçlara daha fazla maruz kalmaları ve yeniden finansman risklerinin daha yüksek olması nedeniyle yükselen faizlerden büyük firmalara kıyasla daha fazla etkilenmesi öngörülmektedir (Zimmermann, 2021).

Bu çalışmada, firmaların borçluluğu ile temerrüt davranışı arasındaki ilişkinin ölçek ve sektör gruplarına göre nasıl değiştiği ve bu ilişkinin kredi faizlerinin yükseldiği dönemde faizlerin daha yatay seyrettiği döneme göre güçlenip güçlenmediği incelenmiştir. Para politikasının ekonomi üzerinde birikimli ve gecikmeli etki göstermesi nedeniyle faizlerdeki artışların temerrüt davranışları üzerindeki etkisinin de benzer şekilde gerçekleşeceği düşünülmektedir. Ancak, enflasyonist dönemlerde faiz oranlarının temerrüt davranışları üzerindeki etkisinin ekonometrik yöntemlerle ölçümü faiz oranlarına duyarlılığın azalması sebebiyle çok anlamlı sonuçlar vermemektedir. Bu bağlamda parasal sıkılaştırma süreçlerinin temerrüt davranışları üzerindeki etkisinin ölçülmesi için benzer dönemlerdeki firma temerrüt davranışları referans olarak kullanılmaktadır. Benzer bir dönemde gerçekleşmiş olan temerrüt davranışlarında yapılacak bir yaşlandırma analizinin, mevcut durumda olabilecek temerrüt hareketlerinin öngörülmesi açısından alternatif bir kredi riski ölçüm tekniği olarak kullanışlı olabileceği değerlendirilmektedir.

Bu kapsamda çalışmamız, ticari kredi faizlerinin önemli ölçüde arttığı 2018 Haziran-2019 Eylül dönemi ile faizlerin daha yatay seyrettiği 2014 Haziran-2015 Eylül dönemindeki (Grafik 1) firma temerrütlerindeki gelişimleri borçluluk durumu ile sektör ve ölçek kırılımlarında karşılaştırmış ve ilgili

dönemlerin 2023 Haziran ayı itibarıyla başlayan parasal sıkılaştırma süreci ile farklı yönlerini ele almıştır.

Grafik 1: Yeni Açılan TL Ticari Kredi Faiz Oranı ve Ticari Kredi Tahsili Gecikmiş Alacak Oranı (%)



Kaynak: BDDK, TCMB.

2. Veri ve Yöntem

Çalışmada, para politikası faiz oranının artmaya başladığı 2018 yılı haziran ayı ve sonrasında kapsayan 16 aylık dönem¹ (Haziran 2018-Eylül 2019) ile faizlerin yatay seyrettiği 2014 yılı haziran ayı ve sonrası 16 aylık dönem (Haziran 2014-Eylül 2015) firma temerrüt davranışları bakımından karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırmadan elde edilen bulgular kullanılarak 2023 yılı haziran ayında başlayan faiz artırım sürecinin firmaların temerrüt davranışlarına etkisi güncel veriler ışığında analiz edilmiştir.

Analizlerde, ilgili dönemi önceleyen son iki yıl sonu finansal tablo raporlaması bulunan ve ilgili dönem öncesindeki ayda canlı nakdi veya gayrinakdi kredi bakiyesi olup temerrüt durumunda olmayan (sağlıklı) firmalar² kullanılmıştır. Temerrüt durumu, bir firmanın herhangi bir finansal kuruluş nezdinde tahsili gecikmiş alacağının bulunması olarak tanımlanmıştır. Firmaların sektör, ölçek ve borçluluk sınıflandırmaları analize tabi dönemleri önceleyen en güncel (yıl sonu) değerleri kullanılarak belirlenmiştir. Firmaların faaliyet gösterdiği sektörler NACE kodları üzerinden tarım, sanayi, inşaat ve hizmet ana sektörleri ile eşleştirilmiştir.³ Ölçek aralığı 2018 yıl sonu değerleri baz alınarak belirlenmiştir. Buna göre, 2018 yıl sonu cirosu 1 milyon TL ve altında olan firmalar "mikro ölçekli", 1-50 milyon TL arasında olan firmalar "orta ölçekli", 50 milyon TL ve üzerinde olan firmalar ise "büyük ölçekli" olarak sınıflandırılmıştır. 2014 ve 2022 yılları için ise bu değerler ilgili yılların yıl sonu TÜFE değerlerinin 2018 yıl sonu TÜFE değerlerine oranlanması ile yeniden belirlenmiştir. Buna göre 2014 yılı için sınıflandırma aralıkları, 2018 yılı sınıflandırma aralıklarının 1,4'e bölünmesi, 2022 yılı için sınıflandırma aralıkları ise 2018 yılı sınıflandırma aralıklarının 2,86 ile çarpılması ile elde edilmiştir.

¹ 2018 yılı haziran ayında başlayan faiz artırım süreci dört ay sürmüştür. Faiz artırımının yapıldığı son ayın üzerinden geçen sürenin bir takvim yılı olması hedeflenmiştir. Dolayısıyla, analizlerde 16 aylık bir dönem incelenmiştir.

² Çalışmanın odağı reel sektör olduğu için finansal sektör firmaları analizden dışlanmıştır.

³ Firmalar faaliyet gösterdikleri tek haneli NACE Rev. 2 sektör sınıflandırılmasına göre, A grubu için Tarım, B, C, D ve E grupları için Sanayi, F grubu için İnşaat, diğer harf grupları için ise Hizmet ana sektörü altında sınıflandırılmıştır.

Firmaların borçluluğu ise firmanın kredi bakiye/ciro oranı üzerinden tanımlanmıştır.⁴ Kredi bakiye/ciro oranı yüzde 5'in altında olan firmalar "düşük borçluluğa sahip firmalar", yüzde 5 ile yüzde 50 arasında olan firmalar "orta borçluluğa sahip firmalar", yüzde 50'den yüksek olan firmalar ise "yüksek borçluluğa sahip olan firmalar" olarak sınıflandırılmıştır. Analiz kapsamında 2014-2015 dönemi için 367.055 firma, 2018-2019 dönemi için ise 419.620 firma verisi kullanılmıştır. İlgili firmaların dönem, ölçek ve borçluluk kırılımındaki dağılımları Tablo 1'de sunulmaktadır. Analiz kapsamındaki firmaların ilgili dönemdeki örneklem toplamı içerisindeki aktif ve ciro payları ise Tablo 2'de sunulmaktadır.

Tablo 1: Kırılımlara Göre Firma Sayısı ve İlgili Dönemdeki Örneklem İçerisindeki Payı

		Borçluluk				
		Dönem	Düşük Borçluluk	Orta Borçluluk	Yüksek Borçluluk	Toplam
Ölçek	Mikro	2014-2015	100.368 (%27,3)	45.889 (%12,5)	33.497 (%9,1)	179.754 (%49)
		2018-2019	91.437 (%21,8)	59.620 (%14,2)	50.325 (%12)	201.382 (%48)
		2023-2024	93.827 (%18,8)	69.101 (%13,8)	52.451 (%10,5)	215.379 (%43,1)
		2014-2015	82.847 (%22,6)	78.858 (%21,5)	16.125 (%4,4)	177.830 (%48,5)
	Orta	2018-2019	87.297 (%20,8)	91.404 (%21,8)	27.234 (%6,5)	205.935 (%49,1)
		2023-2024	129.803 (%26)	113.463 (%22,7)	18.432 (%3,7)	261.698 (%52,3)
		2014-2015	3.719 (%1)	4.678 (%1,3)	1.074 (%0,3)	9.471 (%2,6)
		2018-2019	4.709 (%1,1)	5.908 (%1,4)	1.686 (%0,4)	12.303 (%2,9)
	Büyük	2023-2024	10.769 (%2,2)	10.696 (%2,1)	1.527 (%0,3)	22.992 (%4,6)
		2014-2015	186.934 (%50,9)	129.425 (%35,3)	50.696 (%13,8)	367.055 (%100)
		2018-2019	183.443 (%43,7)	156.932 (%37,4)	79.245 (%18,9)	419.620 (%100)
		2023-2024	234.399 (%46,9)	193.260 (%38,7)	72.410 (%14,5)	500.069 (%100)
Toplam						

Kaynak: TCMB, Yazarların hesaplamaları.

Analizde üç farklı yöntem kullanılmıştır. İlk olarak, firmaların takip eden 16 aylık dönemde temerrüde düşüp düşmediği belirlenmiş ve temerrüde düşen ve düşmeyen (sağlıklı) firmalar tespit edilmiştir. Bu sınıflandırma sonrasında, borçluluk düzeyine göre ölçek ve sektör kırılımlarında temerrüt oranları hesaplanmıştır. Hesaplanan temerrüt oranlarındaki dönemler arası farklar incelenerek hangi firma grubunun yükselen faiz döneminde daha fazla etkilendiği belirlenmiştir. İkinci yöntem olarak ise, analiz kapsamına giren firmaların 16 ay boyunca temerrüt durumları aylık olarak incelenip firma

⁴ Literatürde yaygın olarak kullanılan kaldıraç oranlarının yerine firmaların likidite yaratma kapasitesinin de bir göstergesi olduğu değerlendirilen borç (kredi)/ciro oranının tercih edilme nedeni bu oranının analiz periyodu ile daha uyumlu olan kısa vadede temerrüt durumu üzerinde kaldıraç oranlarından daha belirleyici olmasıdır. Bununla birlikte enflasyonun görece yüksek seyrettiği ancak enflasyon muhasebesine tabi olmayan 2022 yıl sonu verilerini baz alan yakın dönem analizleri için aktif tabanlı bir oran kullanılmasının, aktif toplamının enflasyonist ekonomik konjonktürle tam uyumlu bir gelişim göstermediğinden yakın dönemdeki firma borçluluk sınıflamasında ve geçmiş dönemlerle karşılaştırmada tutarsız bir görünüm vereceği değerlendirilmektedir.

bazlı yaşlandırma (vintage) analizi yapılmıştır. Ancak yapılan bu analiz geleneksel bir yaşlandırma analizinden farklılık göstermektedir. Standart bir yaşlandırma analizi bir finansal kuruluşun belirli bir risk portföyü içerisinde yer alan ve belirli bir dönemde açılan kredilerin zamana bağlı temerrüt davranışı analizidir. Bu çalışmada ise doğrudan firmalara odaklanılarak, bir firmanın kredileri açılış zamanından ve banka boyutundan bağımsız olarak ele alınmıştır. Yapılan analizde, analiz dönemleri başında herhangi bir banka ile temerrüt hâlinde olmayan nakdi veya gayrinakdi kredi ilişkisi olan sağlıklı firmaların ilerleyen dönemlerde herhangi bir banka nezdinde temerrüt durumuna düşmesi, firmanın temerrüdü olarak nitelenmiş ve firmanın temerrüde düştüğü dönem ve sonraki dönemlerde firmanın temerrüt durumunda kaldığı varsayılmıştır. Son olarak, ilk iki yöntemle elde edilen bulguların basit bir ekonometrik modelle sağlaması yapılmıştır.

Tablo 2: Kırılımlara Göre Firmaların İlgili Dönemdeki Örneklem İçerisindeki Aktif ve Ciro Payı

		Aktif Pay				Ciro Pay				
		Borçluluk				Borçluluk				
		Dönem	Düşük	Orta	Yüksek	Toplam	Düşük	Orta	Yüksek	Toplam
Ölçek	Mikro	2014-2015	%5,2	%0,9	%6,3	%12,4	%0,7	%0,5	%0,2	%1,4
		2018-2019	%3,7	%0,9	%6,2	%10,8	%0,5	%0,5	%0,2	%1,3
		2023-2024	%1,6	%0,6	%3,7	%5,9	%0,3	%0,3	%0,1	%0,7
	Orta	2014-2015	%11,3	%12,0	%9,7	%33,0	%14,1	%14,9	%2,9	%31,9
		2018-2019	%9,9	%10,8	%11,8	%32,4	%12,2	%13,6	%3,8	%29,5
		2023-2024	%9,0	%9,1	%5,4	%23,5	%9,9	%9,0	%1,2	%20,2
	Büyük	2014-2015	%17,7	%21,2	%15,6	%54,6	%29,8	%30,8	%6,0	%66,7
		2018-2019	%14,8	%21,0	%21,0	%56,8	%28,2	%32,7	%8,3	%69,2
		2023-2024	%20,1	%33,0	%17,5	%70,6	%36,6	%37,0	%5,6	%79,2

Kaynak: TCMB, Yazarların hesaplamaları.

3. Bulgular

Analiz kapsamına giren firmalar için ilgili analiz tarihinden itibaren 16 ay sonundaki birikimli temerrüt oranları Tablo 3'te sunulmaktadır. Buna göre, orta ölçekli firmaların her iki dönemde de ortalamada en yüksek temerrüt oranına sahip firma grubu olduğu görülmektedir. Büyük ölçekli firmaların temerrüt oranları diğer ölçek gruplarına göre genellikle daha düşüktür. Tüm ölçek gruplarında borçluluk arttıkça temerrüt oranı da artmıştır. Dolayısıyla, firma borçluluğu ile temerrüt oranı arasında pozitif bir ilişkinin varlığı görülmektedir.

Parasal sıkılaştırma ortamında (2018-2019 dönemi) ölçek durumuna göre temerrüt oranlarındaki en büyük etkinin 2,6 puan artışla büyük ölçekli firmalar üzerinde olduğu görülmektedir. Orta ölçekli firmalar üzerindeki etki de (2,2 puan) büyük ölçekli firmalar üzerindeki etkiye yakındır. Öte yandan, mikro ölçekli firmalar üzerindeki etki sınırlı kalmıştır. Bu bulgumuz, literatürdeki temerrüt oranı mikro ölçekli firmalarda diğer ölçek gruplarına göre daha yüksek olduğunu ima eden sonuçlarla çelişmektedir. Mikro ölçekli firmaların borçlulukları içerisindeki banka kredi payının oldukça düşük olması ve bu firmaların kriz dönemlerinde ortakları üzerinden finansman desteği sağlamasının Türkiye özelinde böyle bir sonuca ulaşılmasının temel nedenlerinden biri olduğu

değerlendirilmektedir.⁵ Bu bağlamda, Yarba (2021) çalışması 2007-2015 dönemini kapsayan firma bazlı mikro verileri kullanarak Türk firmalarının, özellikle KOBİ'lerin, kriz veya sıkılaştırma dönemlerinde ortaklardan finansman desteği sağladığına yönelik kanıtlar sunmaktadır.

Borçluluk durumuna göre temerrüt oranlarındaki en büyük etki 3,6 puan artış ile yüksek borçluluktaki firmalarda kaydedilmiştir. Onu 1,3 puan fark ile orta borçluluktaki firmalar takip etmiştir. Düşük borçluluktaki firmalarda ise yüksek faiz patikası ortamında temerrüt oranları düşüş gösteren mikro ölçekli firmaların örneklemedeki ağırlığı sebebiyle bir düşüş kaydetmiştir.

Para politikası faiz oranının artmaya başladığı Haziran 2018-Eylül 2019 ile faizlerin yatay seyrettiği Haziran 2014-Eylül 2015 dönemleri firma temerrüt davranışları açısından borçluluk-ölçek kırılımında karşılaştırıldığında, temerrüt oranı değişiminin en yüksek olduğu grup yüksek borçlu-orta ölçekli firmalardır. 2014 yılı mayıs ayında sağlıklı olan yüksek borçluluğa sahip orta ölçekli firmaların takip eden 16 aylık dönemde temerrüde düşme oranı yüzde 7,7 iken, bu oran 2018 yılı mayıs ayında sağlıklı olan aynı özellikteki firma grubu için yüzde 14,7'dir. Yüksek borçlu-büyük ölçekli firma grubundaki iki dönem için temerrüt oranı farkı yaklaşık 6,3 puandır. Analizler, düşük borçlu-mikro ölçekli firmaların 2018-2019 döneminde 2014-2015 dönemine göre daha düşük oranda temerrüde düşüğünü göstermektedir.

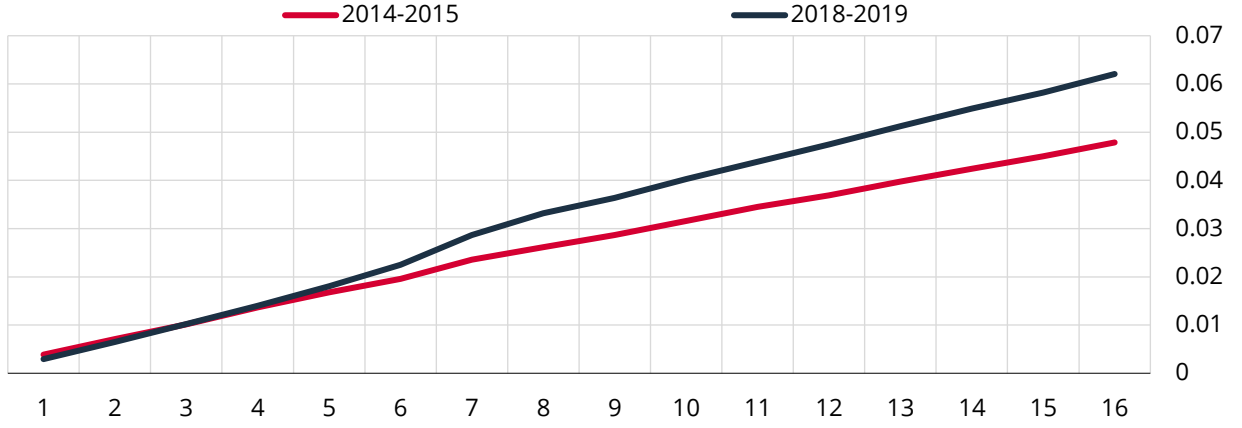
Tablo 3: Firma Ölçeğine Göre Borçluluk ve Temerrüt Oranı İlişkisi - Firma Sayısı Üzerinden (%)

Borçluluk	Ölçek / Dönem											
	Mikro			Orta			Büyük			Toplam		
	2014-2015	2018-2019	Fark	2014-2015	2018-2019	Fark	2014-2015	2018-2019	Fark	2014-2015	2018-2019	Fark
Düşük Borçluluk	2,7	2,3	-0,4	3,1	3,1	-0,1	2,0	2,6	0,6	2,9	2,7	-0,2
Orta Borçluluk	6,7	6,0	-0,7	6,2	8,7	2,5	3,3	6,4	3,1	6,3	7,6	1,3
Yüksek Borçluluk	8,5	10,1	1,7	7,7	14,7	7,0	3,5	9,8	6,3	8,1	11,7	3,6
Toplam	4,8	5,3	0,6	4,9	7,1	2,2	2,8	5,4	2,6	4,8	6,2	1,4

Kaynak: Yazarların hesaplamaları.

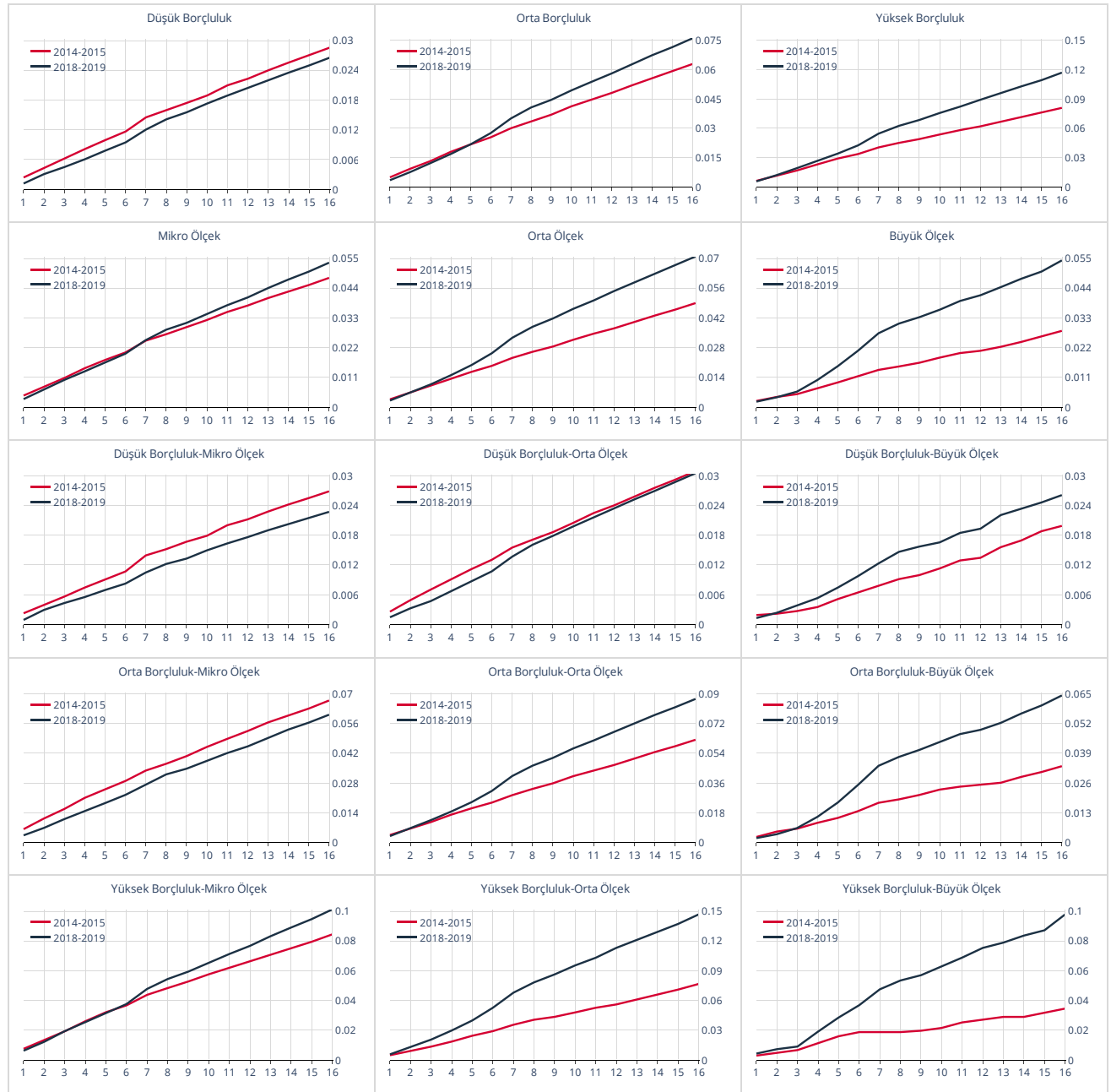
Sağlıklı firmaların takip eden aylarda temerrüde düşme olasılıklarını ve temerrüt hızını incelemek amacıyla oluşturulan yaşlandırma eğrisi Grafik 2'de sunulmuştur. Yaşlandırma analizinde Haziran 2014-Eylül 2015 (2014-2015) ile Haziran 2018-Eylül 2019 (2018-2019) dönemleri karşılaştırılmıştır. İki dönem arasındaki temerrüt oranlarındaki fark tüm örneklem için 6'ncı aydan itibaren belirginleşmiştir. Yaşlandırma eğrileri arasında 1 yıl sonra 1 puan, 16'ncı ayda ise 1,4 puan fark oluşmuştur.

⁵ 2018 yılına ait finansal tablo verilerine göre ortaklara borcun toplam borç içerisindeki payı mikro ölçekli firmalarda ortalama yüzde 30 civarında iken bu oran orta ölçekli firmalar için yüzde 17, büyük ölçekli firmalar için ise yüzde 6 civarındadır.

Grafik 2: Temerrüt Oranları İçin Yaşlandırma Eğrisi - Tüm Örneklem

Kaynak: Yazarların hesaplamaları.

Tablo 3'te belirtilen her bir kırılımdaki firmaların temerrüt davranışlarının birikimli seyri için yaşlandırma eğrileri detaylı olarak Grafik 3'te sunulmaktadır. Faizlerin yüksek seyrettiği dönemi takiben yaşanan temerrüt artışlarının borçluluk ve ölçek grupları bazında heterojen seyri dikkat çekicidir. Farklı özellikteki firmaların farklı hızda temerrüde düştüğü görülmektedir. Örneğin, düşük borçluluğa sahip firmaların temerrüde düşme oranı ölçek grubu bazında farklı olsa da temerrüde düşme hızlarındaki eğilim iki dönem için de benzerdir. Öte yandan faiz artırımı döneminde, orta seviye borçluluğa sahip orta ve büyük ölçekli firmalar için temerrüde düşme hızı faizlerin yatay seyrettiği döneme göre farklılaşma göstermektedir. İki dönem arasındaki ayrışma özellikle üçüncü aydan sonra belirginleşmekte ve bu ayrışmanın büyük ölçekli firmalarda daha dikkat çekici olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, yüksek borçluluğun dönemler arası temerrüt hızı üzerindeki etkisi diğer gruplara kıyasla daha erken ve daha kuvvetli olarak ortaya çıkmaktadır. Düşük veya orta borçluluğa sahip mikro ölçekli firmalar faizlerin yüksek seyrettiği dönemde baz döneme kıyasla temerrüt oranı bakımından daha iyi performans gösterirken yüksek borçluluğa sahip mikro ölçekli firmalar için bu durum tersine dönmektedir.

Grafik 3: Yaşlandırma Eğrisi - Borçluluk ve Ölçek Kırılımları

Borçluluk ve ölçek kırılımlarındaki analizi sektörel bazda genişlettiğimizde, tüm sektörlerde yüksek borçluluğa sahip firmaların faiz artışının yaşandığı dönemde faizlerin yatay seyrettiği döneme kıyasla daha fazla oranda temerrüde düştüğü görülmektedir (Tablo 4). Bununla birlikte, farklı faiz patika dönemlerinde inşaat sektörü temerrüt riskinin en çok arttığı sektör olarak ön plana çıkmaktadır. İnşaat sektöründe yer alan ve 2018 yılı mayıs ayında sağlıklı olan yüksek borçluluğa sahip büyük ölçekli firmaların yaklaşık yüzde 21'i takip eden 16 aylık dönemde temerrüde düşmüştür.

Tablo 4: Sektör-Ölçek Bazında Borçluluk ve Temerrüt Oranı İlişkisi- Firma Sayısı Üzerinden (%)

Tarım	Ölçek / Dönem											
	Mikro			Orta			Büyük			Toplam		
Borçluluk	2014-2015	2018-2019	Fark	2014-2015	2018-2019	Fark	2014-2015	2018-2019	Fark	2014-2015	2018-2019	Fark
Düşük Borçluluk	3,3	2,1	-1,2	4,2	2,5	-1,6	7,7	0,0	-7,7	3,7	2,2	-1,4
Orta Borçluluk	8,4	7,8	-0,6	6,1	6,9	0,8	0,0	7,4	7,4	6,8	7,2	0,4
Yüksek Borçluluk	7,2	9,9	2,7	4,5	8,7	4,2	0,0	8,3	8,3	6,4	9,5	3,1
Toplam	5,8	6,8	1,0	5,1	6,4	1,2	3,2	5,2	1,9	5,5	6,6	1,1
Sanayi	Ölçek / Dönem											
	Mikro			Orta			Büyük			Toplam		
Borçluluk	2014-2015	2018-2019	Fark	2014-2015	2018-2019	Fark	2014-2015	2018-2019	Fark	2014-2015	2018-2019	Fark
Düşük Borçluluk	2,6	2,1	-0,5	3,1	2,4	-0,7	1,4	1,3	-0,1	2,8	2,2	-0,6
Orta Borçluluk	7,0	6,0	-1,0	5,5	6,9	1,4	2,3	4,2	1,9	5,7	6,5	0,8
Yüksek Borçluluk	8,6	9,2	0,7	7,2	13,3	6,1	3,3	8,1	4,7	7,6	11,0	3,4
Toplam	4,6	4,9	0,3	4,6	6,1	1,5	2,2	4,2	2,0	4,5	5,6	1,1
İnşaat	Ölçek / Dönem											
	Mikro			Orta			Büyük			Toplam		
Borçluluk	2014-2015	2018-2019	Fark	2014-2015	2018-2019	Fark	2014-2015	2018-2019	Fark	2014-2015	2018-2019	Fark
Düşük Borçluluk	2,7	2,5	-0,2	3,9	4,5	0,6	2,5	4,3	1,8	3,1	3,2	0,1
Orta Borçluluk	6,7	7,7	1,0	8,6	13,8	5,2	9,0	18,0	9,1	7,9	11,5	3,6
Yüksek Borçluluk	7,6	11,4	3,8	9,1	19,5	10,4	4,1	20,9	16,9	7,9	13,9	5,9
Toplam	4,6	6,4	1,9	6,4	11,2	4,8	5,4	13,4	8,1	5,3	8,5	3,2
Hizmet	Ölçek / Dönem											
	Mikro			Orta			Büyük			Toplam		
Borçluluk	2014-2015	2018-2019	Fark	2014-2015	2018-2019	Fark	2014-2015	2018-2019	Fark	2014-2015	2018-2019	Fark
Düşük Borçluluk	2,7	2,3	-0,4	3,0	3,0	0,1	2,2	3,0	0,8	2,8	2,7	-0,1
Orta Borçluluk	6,6	5,7	-0,9	6,1	8,4	2,3	3,7	7,0	3,3	6,2	7,2	1,0
Yüksek Borçluluk	8,8	9,8	1,0	7,7	13,9	6,3	3,5	9,3	5,8	8,4	11,1	2,8
Toplam	4,9	5,1	0,2	4,7	6,6	1,9	3,0	5,4	2,4	4,7	5,8	1,1

Kaynak: Yazarların hesaplamaları.

Firmanın borçluluk seviyesi ile temerrüde düşme olasılığı arasındaki ilişkinin yükselen faiz dönemlerinden nasıl etkilendiğini anlamak için 1 no'lu denklemdeki lojistik regresyon modeli tahmin edilmiştir. Modelde ölçek, sektör ve yıl sabit etkileri de kontrol edilmiştir.

$$Temerrüt = \alpha + \beta_{b,d} Borçluluk * Dönem + \gamma_b Borçluluk + \delta_o Ölçek + \theta_d Dönem + \vartheta_s Sektör + \varepsilon \quad (1)$$

Yukarıdaki denklemde *Temerrüt* değişkeni ilgili firmanın temerrüt durumunu gösteren (0: sağlıklı; 1: temerrüt) ikili değişken, *Borçluluk*, *Ölçek* ve *Sektör* değişkenleri ise firmanın ilgili sınıflamalardaki konumunu gösteren kukla değişkenlerdir. *Dönem* ise 2014-2015 ve 2018-2019 dönemi sabit etkilerini kontrol amacıyla oluşturulmuş kukla değişkendir. ε hata terimini temsil etmektedir.

Yüksek borçluluğun temerrüt üzerine etkisinde borç kompozisyonunun etkili olup olmadığını anlamak amacıyla yukarıdaki modele firmaların yabancı para (YP) cinsi borç oranı da bir kontrol değişkeni olarak eklenmiştir.⁶ YP oranı, firmanın YP cinsinden nakdi kredilerinin toplam nakdi kredi stoku içerisindeki payı olarak hesaplanmıştır.

İlgili regresyon sonuçları Tablo 5'te sunulmuştur. Regresyon sonuçları da artan borçluluğun temerrüt davranışı üzerindeki marjinal etkisinin yüksek faiz patikası döneminde arttığı yönündeki bulgularımızı desteklemektedir (Sütun 1). Bu etki YP kredi oranının da regresyona eklenerek kontrol edildiği durumda da geçerlidir (Sütun 2). Ancak, özellikle YP gelirlerinin görece sınırlığı olduğu düşünülen inşaat ve tarım sektörleri için firmaların borçları içerisindeki YP payının da temerrüt davranışı üzerinde etkili olduğu görülmektedir (Sütun 2).

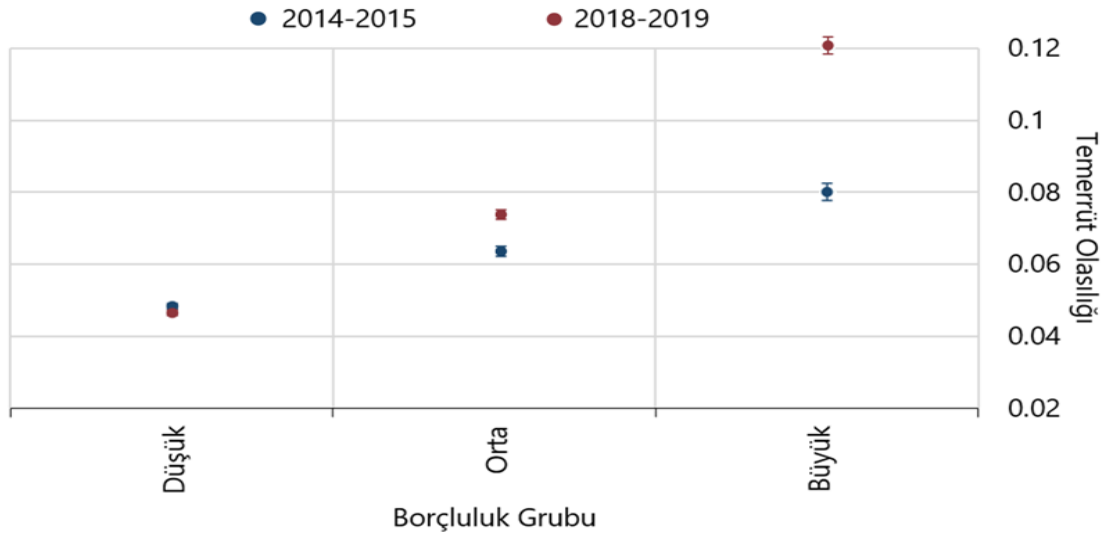
⁶ YP cinsinden nakdi borç kompozisyonunun dahil edildiği regresyon modeli analiz dönemleri başında yalnızca nakdi kredisi olan firmalar için test edilmiştir.

Tablo 5: Regresyon Sonuçları ve Dönemlere Göre Borçluluk Katsayısı Karşılaştırması

Değişkenler	Katsayılar	
	(1)	(2)
Borçluluk#Dönem		
Orta Borçluluk#2018-2019	0,230***	0,342***
Yüksek Borçluluk#2018-2019	0,536***	0,685***
Borçluluk		
Orta Borçluluk	0,845***	0,430***
Yüksek Borçluluk	1,088***	0,660***
Ölçek		
Orta	0,009	-0,127***
Büyük	-0,594***	-0,590***
Dönem		
2018-2019	-0,295***	-0,459***
Ölçek#Dönem		
Orta#2018-2019	0,396***	0,472***
Büyük#2018-2019	0,709***	0,793***
Sektör		
Sanayi	-0,108***	-0,046**
İnşaat	0,262***	0,293***
Tarım		-0,096*
YP Oranı		0,900***
YP Oranı ²		-2,125***
Sektör#YP Oranı		
Sanayi		-0,212**
İnşaat		0,509***
Tarım		0,843**
Sabit Terim	-3,547***	-3,037***
Gözlem sayısı	786,675	614,380

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Sütun 1'de aktarılan regresyon sonuçlarının ana değişkenimiz olan *Borçluluk * Dönem* için görselleştirilmiş hali Grafik 4'te de sunulmaktadır. İlgili grafikte de görüleceği üzere, finansal borçluluğun temerrüt riski üzerindeki etkisi 2018-2019 döneminde, 2014-2015 dönemine kıyasla, belirgin olarak artmaktadır.

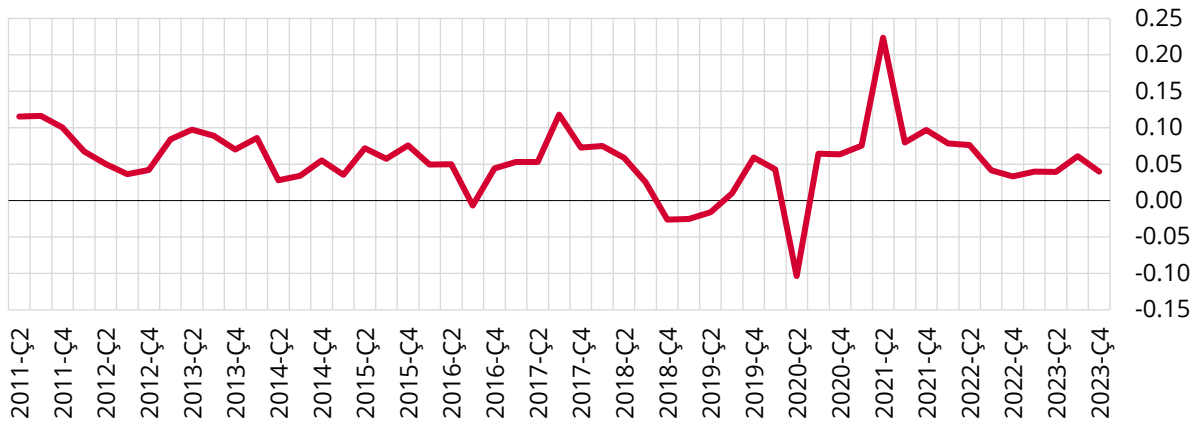
Grafik 4: Regresyon Sonuçları

Not: Lojistik regresyon sonuçları ortalama değerler üzerinden temerrüt olasılığına dönüştürülmüştür.

4. Değerlendirme

Analizde elde edilen bulgular, borçluluk ve temerrüde düşme olasılığı arasında pozitif bir ilişki olduğunu ve bu ilişkinin faizlerin artmaya başladığı dönemde yatay seyrettiği döneme kıyasla daha güçlü olduğunu göstermektedir. Diğer bir ifadeyle, temerrüdün borçluluğa olan duyarlılığı yüksek faiz patikası ortamında daha da yükselmektedir. Buna bağlı olarak, yüksek borçluluğa sahip firmaların 2023 yılı haziran ayında başlayan faiz artırım sürecine diğer firmalara kıyasla daha olumsuz tepki vermesi beklenmektedir. Ancak, bu analizde kullanılan karşılaştırma dönemleri ve mevcut faiz patikası dönemi arasında ekonominin ivmesi, faiz oranlarındaki değişim oranı, bankaların risk yüklenme kapasitesi ve reel sektör borçluluğu açısından farklılıklar mevcuttur. Bu farklılıkların önemli bir kısmı firmaların şoklara karşı daha dayanıklı olmasına katkı sağlayacaktır.

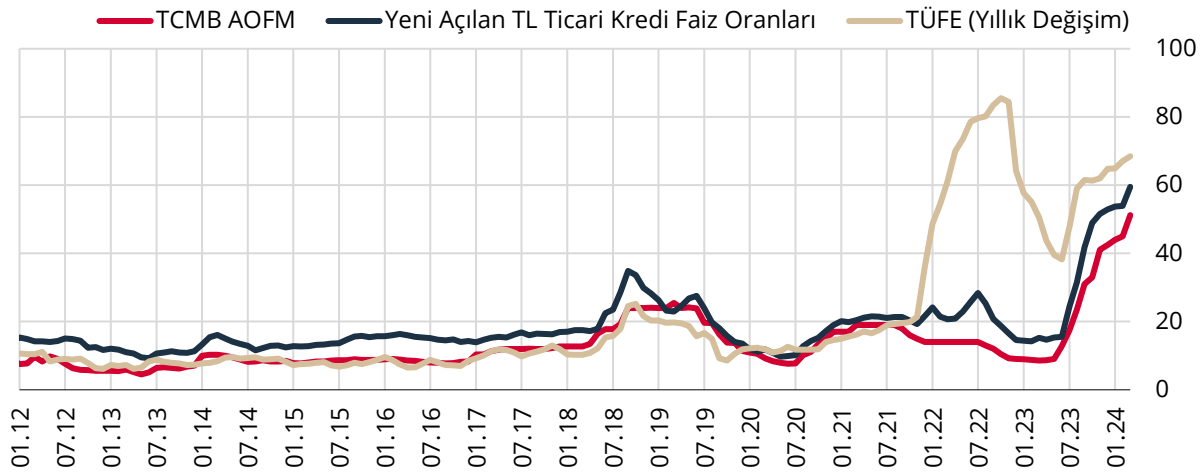
Büyüme: 2018 yılında başlayan faiz artırım süreci öncesinde 2017 yılında uygulanan KGF programı ile sıçrama yaşayan ekonomik büyüme güç kaybetme eğiliminde iken mevcut dönemde, 2014-2015 dönemine benzer olarak, daha dengeli bir patikada seyretmektedir (Grafik 5). Yüksek ekonomik aktivitenin olduğu dönemde gelen faiz artışı şoklarının firma temerrüt davranışları üzerine etkisi görece daha olumsuz olabilmektedir. Ekonomik aktivitedeki ani yavaşlamanın temerrüt oranlarını artırması beklenmektedir.

Grafik 5: Reel GSYİH Büyümesi (Önceki Yılın Aynı Çeyreğine Göre)

Kaynak: TÜİK

Faiz artış oranı: Ticari kredi faiz oranlarının yatay seyrettiği 2014-2015 döneminde yeni açılan ticari kredi faiz oranları ortalama yüzde 13 civarında gerçekleşmiştir. 2018-2019 dönemi artış patikasında ise bu oranlar 17 puan civarında artarak yaklaşık iki katına çıkmıştır (Grafik 6). Mevcut faiz artış patikasında ise, faiz oranları yaklaşık 45 puan artarak yükseliş öncesindeki seviyesinin dört katına ulaşmıştır. Dolayısıyla, mevcut artış patikası 2018-2019 dönemine kıyasla daha serttir. Öte yandan, 2018-2019 döneminde yıllık TÜFE ve ağırlıklı ortalama fonlama faizi (AOFM) arasındaki fark daha düşük iken bu fark 2022 yılı başından itibaren TÜFE lehine belirgin şekilde açılmıştır. Enflasyonun yüksek olduğu dönemlerde borçların reel karşılığı düştüğü için firmaların borç ödeme kapasitesi de yükselmektedir. Dolayısıyla mevcut faiz artış süreci, firmaların kredi geri ödeme davranışlarını önceki dönemlere kıyasla daha sınırlı olması beklenmektedir.

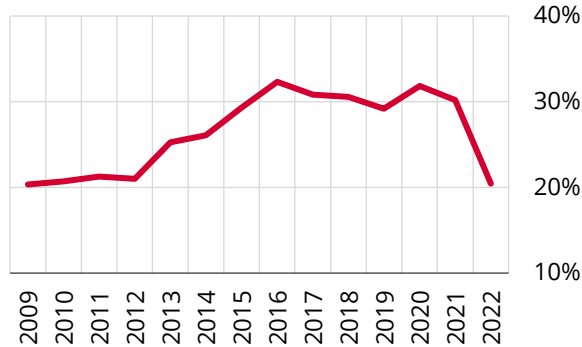
Grafik 6: TÜFE, AOFM ve Ticari Kredi Faizi (%)



Kaynak: TCMB, TÜİK.

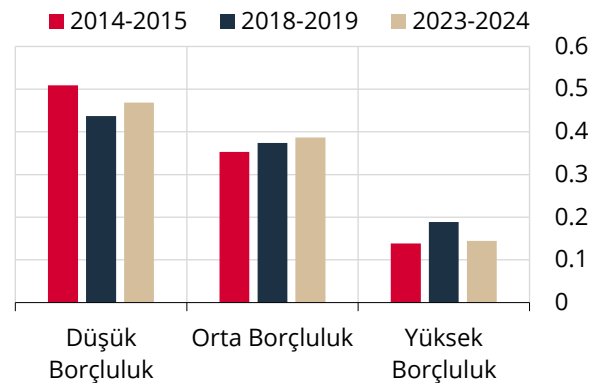
TGA Gelişimi ve Reel Sektörün Borçluluğu: Reel sektör borçluluğu ve mevcut tahsili gecikmiş alacak oranları enflasyon etkisiyle birlikte hem 2014-2015 dönemi hem de 2018-2019 dönemine kıyasla çok daha düşük seviyelerdedir (Grafik 1 ve Grafik 7). Bu sebeple hem bankaların kredi riski taşıma kapasitesi hem de firmaların borç taşıma kapasitesi karşılaştırılan dönemlerin üzerindedir. Bu durum, reel sektör firmalarının ve bankacılık sektörünün olası kredi temerrüt şokuna karşı dayanıklı olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, reel sektörün borçluluk durumu risk grupları bazında da farklılık göstermektedir. Mevcut dönemde daha riskli olarak değerlendirilebilecek yüksek borçluluğa sahip firmaların payı 2018-2019 dönemine kıyasla daha düşüktür (Grafik 8). Firmaların zaman içerisinde borçluluklarını azaltıp finansal şoklara daha dayanıklı hale geldikleri görülmektedir.

Grafik 7: Reel Sektör Borçluluğu (Mali Borç/Ciro) (AO)



Kaynak: TCMB-TÜİK Sektör Bilançoları İstatistikleri, Yazarların Hesaplamaları.

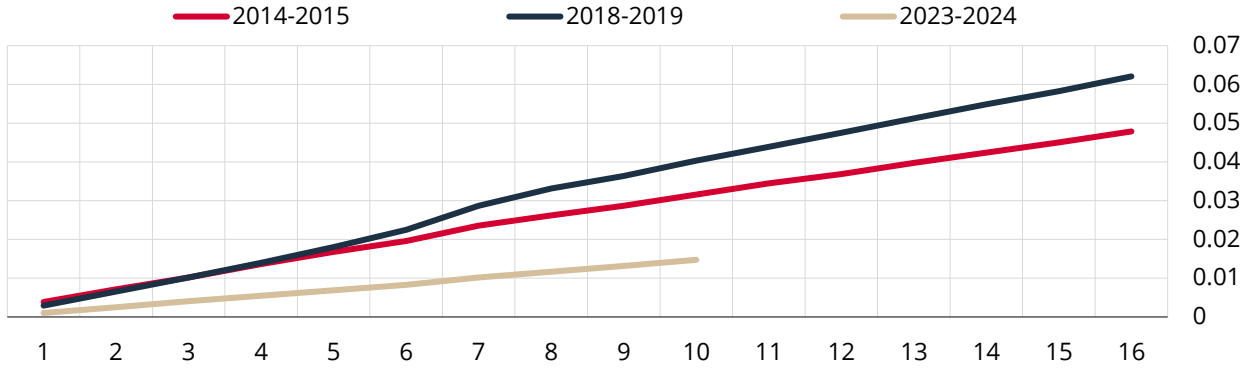
Grafik 8: Borçluluk Grubuna Göre Firmaların Dağılımı



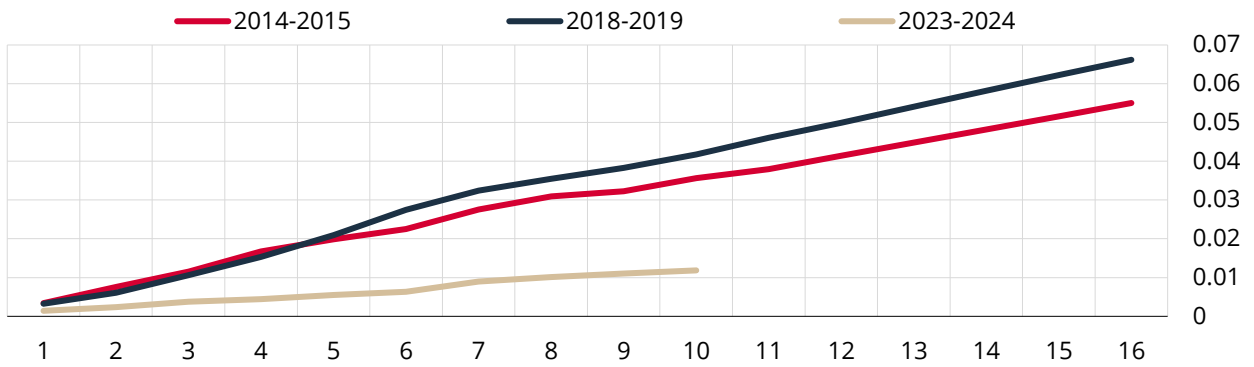
Yukarıdaki grafiklerde de gösterildiği üzere, reel sektör firmaları önceki yıllara göre finansal şoklara daha dayanıklı durumdadır. Dolayısıyla, mevcut faiz artışı patikasında firma temerrüt davranışlarının önceki dönemlerden farklılaşması beklenmektedir. 2023 yılı haziran ayında başlayan faiz artırımı sürecinin mayıs ayı sonu itibarıyla sağlıklı olan firmaların temerrüde düşme davranışlarını nasıl etkilediğini anlamak amacıyla önceki bölümde anlatılan yaşlandırma analizi 1 Haziran 2023 - 31 Mart 2024 dönemi için genişletilmiştir. Grafik 9'da sunulan analizlere göre, mayıs ayında sağlıklı olan firmaların takip eden aylarda temerrüde düşme olasılıkları hem 2014-2015 hem de 2018-2019 temerrüt davranışlarından belirgin şekilde pozitif ayrılmaktadır. Ayrıca, gerçekleşen temerrüt oranı ve temerrüde düşme hızı mevcut dönemde görece olumlu seyretmektedir. Grafik 9'a göre, para politikasındaki değişikliklerin firma temerrüt davranışlarına etkisi geçmiş faiz artırımı patikasında daha çok altıncı aydan sonra ortaya çıkmıştır. Mevcut faiz artırımı patikasında sekizinci ay itibarıyla hesaplanan yaşlandırma eğrisi, geçmişteki her iki dönemin hem seviye hem de eğilim olarak altında seyretmektedir. Bununla birlikte, faiz artırımı süreçlerinin firma temerrüt davranışlarına ölçek ve sektör grupları bazında farklı etkileri olabileceğinden önümüzdeki dönem gelişmelerinin yakından takip edilmesi önem arz etmektedir.

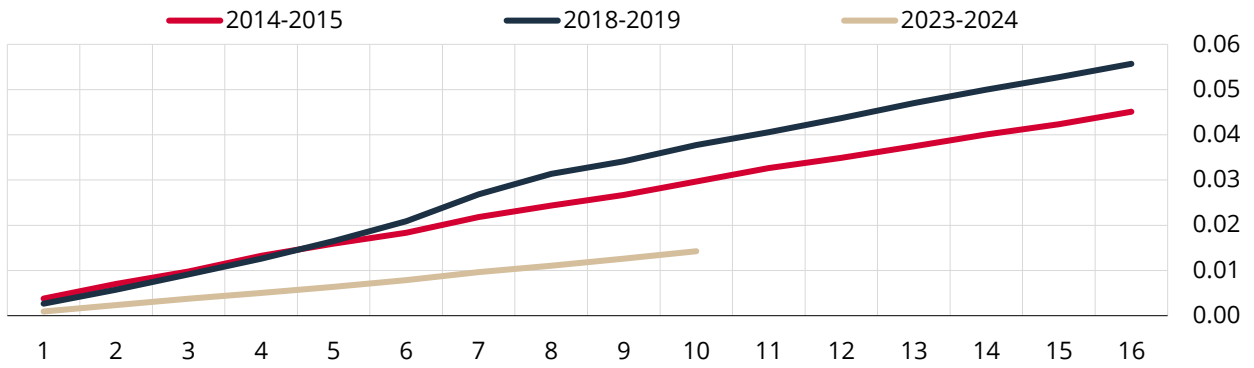
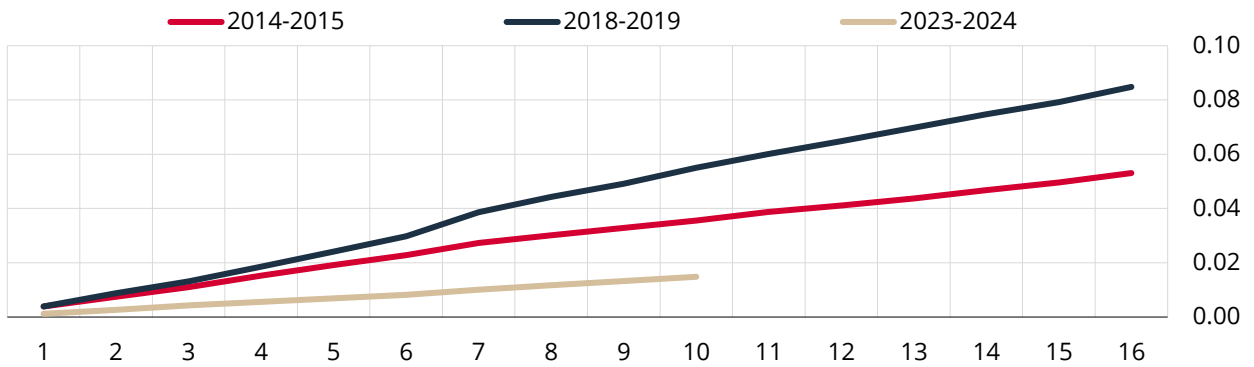
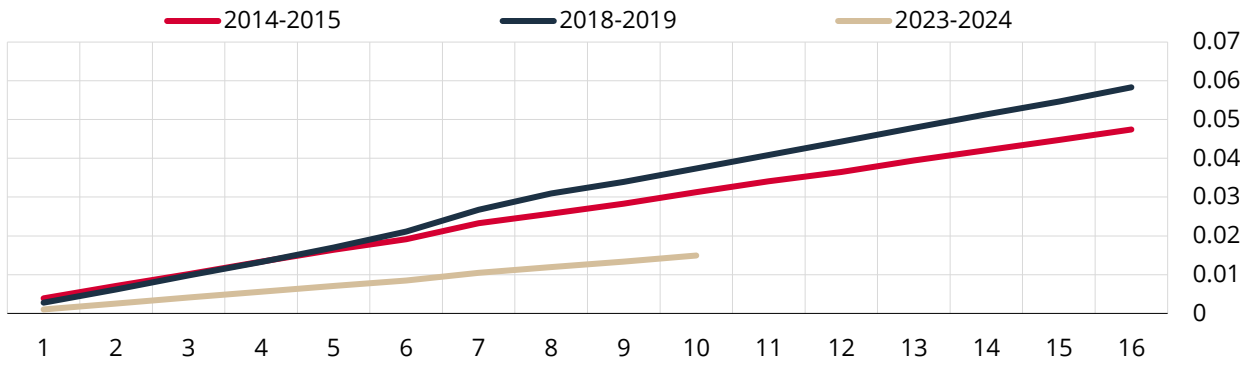
Grafik 9: Yaşlandırma Eğrileri - 2023-2024 Dönemi (Haziran 2023-Mart 2024)

Tüm Sektörler



Tarım Sektörü



Sanayi Sektörü**İnşaat Sektörü****Hizmet Sektörü**

Kaynak: Yazarların hesaplamaları.

5. Sonuç

Elde edilen bulgular, literatürle uyumlu olarak, borçluluğu yüksek firmaların temerrüde düşme olasılığının daha yüksek olduğunu ve borçluluk-temerrüt ilişkisinin firmanın ölçek ve sektörüne göre değiştiğini göstermektedir. Ayrıca, borçluluğu yüksek firmaların faiz artışları sonucunda temerrüde düşme olasılığının nispi olarak daha yüksek olduğu görülmektedir. Buna göre, firmaların 2023 yılında gerçekleşen faiz artırım sürecini yüksek kârlılık ve düşük finansal borçluluk seviyeleri ile karşılamasının bir sonucu olarak, mevcut faiz artırım döngüsünün firmaların temerrüt risklerine etkisinin, 2018-2019 döneminden olumlu anlamda ayrışması beklenmektedir. Analiz bulguları, para politikasının ekonomi üzerinde birikimli ve gecikmeli etkilerini anlamak açısından önemli işaretler sunmaktadır.

Kaynakça

- Altman, E. I. (1968). Financial Ratios, Discriminant Analysis and The Prediction of Corporate Bankruptcy. *The Journal of Finance*, 23(4), 589–609.
- Antunes, A. Gonçalves H., & Prego P. (2017). Firm default probabilities revisited. IFC Bulletins chapters, in: Bank for International Settlements (ed.), *Uses of central balance sheet data offices' information*, volume 45, Bank for International Settlements.
- Banai, A., Körmendi G., Lang P., & Vágó N. (2016). Modelling the Credit Risk of the Hungarian SME Sector. *MNB Occasional Papers No. 2016/123*.
- Cathcart, L., Dufour, A., Rossi, L., & Varotto, S. (2020). The differential impact of leverage on the default risk of small and large firms. *Journal of Corporate Finance*, 60(C), 101541.
- Çolak, M. S. (2021). A new multivariate approach for assessing corporate financial risk using balance sheets. *Borsa Istanbul Review*, 21(3), 239–255.
- Yarba, İ. (2021). Hidden reserves as an alternative channel of firm finance. *Central Bank Review*, 21(2), 39-48.
- Zimmermann, P. (2021). The role of the leverage effect in the price discovery process of credit markets. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 122(C), 104033.