

## IV. Özel Konular

### IV.1 Reel Sektör Firmalarının Döviz Açık Pozisyonları

#### Özet

Son dönemlerde döviz kurlarında izlenen aşırı oynaklık, firmaların döviz açık pozisyonlarının taşıdığı riskleri gündeme getirmiştir. Bu çalışmada, farklı veri setlerinden yararlanılarak söz konusu riskler irdelenmiştir. Veriler, son yıllarda YP cinsinden borca sahip olan firmaların toplam firma sayısı içerisindeki payında bir azalma olduğunu ve toplam YP cinsi borcun artan bir şekilde büyük firmalarda yoğunlaştığını göstermektedir. Diğer yandan, borcu ağırlıklı YP cinsinden olan ve ihracat geliri düşük düzeyde veya olmayan firmaların kur riskinden korunmaya yönelik olarak YP cinsi varlık tutma yönünde sınırlı bir eğilim sergiledikleri gözlenmiştir. Bununla birlikte, yüksek döviz açık pozisyonu taşıyan firmaların ithalat oranlarının düşük ve YP cinsi borçlarının ağırlıklı olarak uzun vadeli olduğu görülmüştür. Bu durumun kur oynaklıklarının firmalar üzerindeki kısa vadeli etkilerini sınırlandırdığı değerlendirilmektedir. Ek olarak, firmaların kur oynaklıklarından kısa vadede ne ölçüde etkilenebileceklerini tespit edebilmek üzere kısa vadeli döviz açık pozisyonunun kısa vadeli toplam yükümlülüklerle oranı bazında firmalar gruplara ayrılmıştır. Bu sınıflamaya göre, kur hareketlerine bağlı olarak nakit akımları önemli ölçüde değişebilecek firmalar sayıca toplam firmaların yüzde 7'sine tekabül etmekte ve bunlar görece daha küçük ölçekli firmalardan oluşmaktadır. Başka bir ifadeyle, yüksek YP pozisyon açığı olan büyük firmaların likidite pozisyonlarının kur oynaklığına duyarlılığının sınırlı düzeyde olduğu tespit edilmiştir.

#### IV.1.1 Giriş

Döviz kurlarında son dönemde gözlenen aşırı oynaklıklar, firmaların döviz (YP) açık pozisyonlarının reel sektör ve dolaylı olarak da bankacılık sektörü açısından teşkil ettiği riskleri tekrar gündeme getirmiştir. Bu çalışma, Türkiye'de firmaların taşıdığı döviz kuru riskini iki farklı veri setiyle (TBB-Risk Merkezi verileri,

TCMB Sektör Bilançoları kapsamındaki firmaların YP pozisyonları) incelemektedir. Bu çerçevede, firmaların YP cinsi kredi kullanımı ve YP açık pozisyonları ile firmaların kur riski kaynaklı kayıpları karşılama gücü gibi konularda görüşler sunulmuştur.

Bulgular, analizlerde yer alan toplam 550 bin civarı firmanın yüzde 95'inin YP borcu olmadığı yönündedir. Ayrıca, toplam YP kredi tutarının büyük bir kısmının, oldukça az sayıda olan büyük firmalar tarafından kullanıldığı ve bu borçların büyük oranda uzun vadeli olduğu tespit edilmiştir. Öte yandan, TCMB Sektör Bilançoları kapsamında mali bilgileri para birimi ayırımında elde edilen yaklaşık 4500 firma, net YP pozisyonlarının net satışlarına oranına göre sınıflandırılarak analiz edilmiştir.

Son olarak, firmaların likidite durumunun döviz kuruna olan hassasiyetini yansıtmak amacıyla kısa vadeli YP açık pozisyonunun kısa vadeli toplam yükümlülükler oranına göre firmalar 4 grupta sınıflandırılmıştır. Yapılan analizler sonucunda kur hareketlerine bağlı olarak nakit akımları önemli ölçüde değişebilecek firmalar sayıca toplam firmaların yüzde 7'sine tekabül etmektedir.

## IV.1.2 Reel Sektör Firmalarının YP Kredi Borçları

TBB-Risk Merkezi tarafından derlenen veriler, yurt içi bankacılık sistemi tarafından verilen hemen hemen tüm kredileri firma, para birimi ve vade ayırımında içermektedir. Firmalarca yurt dışından doğrudan temin edilen kredilere ilişkin bilgiler de, ilgili borçlanmalara yurt içi bankacılık sisteminin aracılık etmesi nedeniyle bu veri setinin içinde yer almaktadır. Anılan veri setinden firma bazındaki tüm TL ve YP krediler toplulaştırılıp bankalarca raporlanan toplam kredi verileriyle karşılaştırıldığında veri setindeki YP kredilerin banka bilançolarındaki tutarlara oldukça yakın olduğu hesaplanmaktadır.<sup>5,6</sup>

5 Ancak, toplam kredi kullanımı ve/veya kredi limiti tutarı belli bir seviyenin altında kalan kredilere ilişkin bilgiler toplulaştırılarak raporlanması nedeniyle, düşük tutarlı kredi kullanımına firma ayırımında ulaşıl-mamaktadır. Bu nedenle, veri setindeki firma bazlı TL cinsinden krediler toplamı, Türkiye bankacılık sistemi toplam TL kredi hacminin altında kalmaktadır.

6 Bu çalışmada analize konu olan YP kredi rakamları, YP cinsinden verilen krediler ile TL cinsinden verilen dövize endeksli kredileri kapsamaktadır.

Risk merkezi verileri firma bazında YP kredilerin tamamına yakınına kapsamakla birlikte, veri tabanında firmanın mali yapısına ilişkin herhangi bir bilgi bulunmamakta, sadece açılan kredinin kullanım alanı bilgisi yer almaktadır. Bu nedenle, buradaki verilerden yola çıkarak firmaların YP pozisyon açığı ve ne ölçüde doğal korumaya sahip olduğunu tespit etmek mümkün görünmemektedir. Dolayısıyla, bu veri tabanından üretilen istatistikler YP borçluluğa ilişkin olarak genel bilgiler sağlamaktadır. 2014 yıl sonu itibarıyla yaklaşık 550 bin firmanın kredi bilgilerini kapsayan Risk Merkezi veri kaynağından üretilen istatistikler aşağıda özetlenmektedir.

Veri tabanındaki firmaların tamamı dikkate alındığında, YP borca sahip olan firma sayısının, toplam firma sayısı içerisindeki payının azalma eğilimi içinde olduğu, son veriler itibarıyla bu oranin yüzde 5'li seviyelerde gerçekleştiği hesaplanmaktadır (Grafik IV.1.1). Veri setinin çok sayıda mikro ölçekli işletmeyi kapsadığı göz önüne alınarak, sadece toplam kredi borcu 50 bin TL üstünde olan 192 bin adet firma için bu oran yaklaşık yüzde 14 olmaktadır.

Söz konusu veri tabanında farklı ölçeklerde firmalar bulunduğundan, ölçek bazında bir ayrıştırmaya gidebilmek amacıyla firmaların toplam kredi kullanımı bilgilerinin firma ölçeğinin göstergesi olabileceği varsayımı yapılmış ve firmalar toplam kredi bakiyelerine göre 5 gruba ayrılmıştır. Bu sınıflamada toplam borçluluk için belirlenen sınır değerler sırasıyla 1, 10, 50 ve 150 milyon TL olarak belirlenmiştir. Analiz kapsamında, söz konusu gruplar için:

1. YP kredi kullanma oranı,

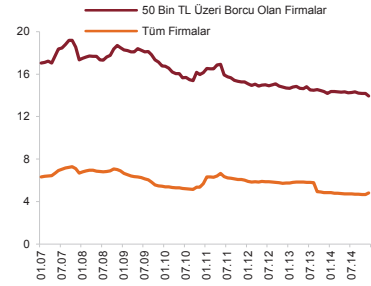
2. Grubun toplam YP kredi kullanımının toplam YP kredi içerisindeki payı,

3. YP kredi kullanan firmaların borç dolarizasyon oranları,

4. Uzun vadeli YP kredilerin toplam kredi bakiyesine oranı, değişkenleri üretilmiştir. Ek olarak, değişkenlerin zaman içerisindeki gelişimini anlayabilmek amacıyla aynı istatistikler 2014 yıl sonuna ek olarak 2010 yıl sonu için de hesaplanmıştır.

**Grafik IV.1.1**

TBB-Risk Merkezi Verilerinde YP Borcu Olan Firma Oranı (Yüzde)



Kaynak: TBB – Risk Merkezi. (Son Veri: 12.14)

Analizde kullanılan ilk gösterge YP kredi kullanımının işletme ölçeği bazında ne derece yaygın olduğunu, ikincisi ise bankacılık sistemince açılan toplam YP kredilerin (firmalarca doğrudan yurt dışından temin edilenler dahil olmak üzere) ölçek gruplarına göre nicel dağılımını tespit etmeyi amaçlamaktadır. Öte yandan, borç dolarizasyon oranları, firmaların kredi kullarımlarının toplam yükümlülükleri içerisinde yüksekçe bir paya sahip olduğu varsayımı altında,<sup>7</sup> firma bilançolarının kur riskine duyarlılığına bir gösterge teşkil etmek üzere hesaplanmıştır. Son olarak, kredilerin vade yapısı bilgisi ise kur hareketlerinin firmalar üzerindeki etkilerinin ne kadar sürede etkili olduğunu anlamak amaçlı oluşturulmuştur.

**Tablo IV.1.1**

YP Borcu Olan Firmaların Toplam Borçluluk Seviyesine Göre Adet ve Borç Dolarizasyon Oranları (Yüzde)

Toplam Borç Seviyesi	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Gruptaki firma sayısı/ Toplam firma sayısı	YP kredi kullanan firma sayısı / Gruptaki firma sayısı	Grup firmaları YP borç / Toplam YP borç	YP kredi kullanan firmaların borç dolarizasyon oranı	YP borcun uzun vade payı
<b>2010</b>					
1 Milyon Altı	90.9	5.0	1.6	67.8	49.1
1-10 Milyon	7.8	45.4	11.4	63.1	53.9
10-50 Milyon	1.0	84.7	21.1	78.5	68.6
50-150 Milyon	0.2	92.1	21.1	84.5	78.8
150 Milyon Üstü	0.1	96.4	44.8	84.2	82.0
<b>2014</b>					
1 Milyon Altı	84.2	3.8	0.6	71.5	55.0
1-10 Milyon	13.4	28.3	6.8	62.4	49.4
10-50 Milyon	1.9	71.9	16.7	73.0	63.7
50-150 Milyon	0.4	89.5	17.9	81.8	75.6
150 Milyon Üstü	0.2	94.9	57.9	86.2	82.5

Firmaların toplam kredi borcuna göre yapılan gruplama baz alındığında, toplam kredi tutarı daha yüksek olan firmaların YP kredi kullanma eğiliminin önemli ölçüde daha fazla olduğu görülmektedir (Tablo IV.1.1, (2) numaralı kolon). Bunun neticesinde, toplam YP kredi tutarının büyük bir kısmının örneklem sayısına göre oldukça az sayıda olan büyük firmalar tarafından kullanıldığı, bu payın 2010 yılına göre kayda değer biçimde arttığı bulunmuştur (3). Öte yandan, borç dolarizasyon oranları, YP kredi kullanan firmaların kredi borçlarının yarısından fazlasını YP kredilerin oluşturduğu görülmekte ve firma ölçeği büyüdükçe bu eğilim güçlenmektedir (4).

2014 yılı itibarıyla YP ve toplam kredi borcunun vade yapısına bakıldığında (5), YP kredilerden en çok pay alan büyük firmaların YP kredilerinin çok büyük bir oranda uzun vadeli olduğu görülmektedir. Toplam kredi borcu 10 milyon TL'nin altında olan

7 TCMB Sektör Bilançoları çalışması kapsamındaki firmaların 2013 yılı bilanço verilerine göre toplam borcun aktiflere oranı ortalama yaklaşık yüzde 70 seviyesindedir.

firmalarda ise YP borcun yarıya yakın kısmının kısa vadeli olduğu görülmektedir. Genel olarak, YP borçların uzun vadeli olması TL'deki değer kayıplarının kısa vadede etkilerinin sınırlı olacağı anlamına gelmesi nedeniyle olumludur.

### IV.1.3 Döviz Gelirlerine Göre Firmalar

Firmaların, TL'nin değer kaybından ne kadar etkilenecekleri önemli ölçüde firmaların sahip oldukları doğal koruma düzeyine bağlıdır. Bir önceki bölümde analiz edilen Risk Merkezi verileri, firmaların döviz riskine karşı ne ölçüde doğal korumaya sahip oldukları konusunda bilgi vermemektedir. Hülügü ve Yalçın (2014), Sektör Bilançoları ve Risk Merkezi verilerini birleştirerek yaklaşık 9 bin firmanın YP cinsi borç-ihracat oranı bazında firmaların döviz riskliliğini değerlendirmiştir. Bu çalışmanın bu bölümünde ise aynı veri setinin yaklaşık 4500 firmadan oluşan bir örnekleme kullanılarak, firmaların YP cinsi varlık ve yükümlülükleri incelenmiş ve ne ölçüde kur riski taşıdıkları analiz edilmiştir.

Hülügü ve Yalçın (2014) çalışmasında, YP yükümlülükler için Risk Merkezi'ndeki YP cinsi borçlar kullanılmış, ancak YP varlıklar için firmaların ihracat gelirleri ölçü alınmıştır. Söz konusu çalışmaya göre, özellikle küçük ve orta ölçekli firmaların borç dolarizasyon oranlarının zaman içinde gerilediği gözlenmiştir. İhracat geliri olmayıp da yüksek oranda YP borcu olan firmaların ağırlıklı olarak imalat, enerji, inşaat, turizm gibi alanlarda faaliyet gösterdiği ve söz konusu firmaların YP cinsi borcunun önemli oranda uzun vadeli olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, söz konusu firmaların orta vadeli bir perspektifte bakıldığında TL'nin güçlü seyrettiği dönemlerde yüksek oranda kambiyo kârı yazdıkları ve bunun TL'nin değer kaybettiği dönemlerdeki kambiyo zararını önemli ölçüde telafi ettiği tespit edilmiştir. Diğer yandan, özellikle enerji, inşaat, turizm gibi alanlarda faaliyet gösteren bazı firmaların bilançolarında ihracat geliri olarak muhasebeleştirilmeyen ve yurt içinde YP cinsinden fiyatlanan gelirlere sahip olmaları, söz konusu firmaların döviz riskliliğini sınırlayan bir faktör olarak değerlendirilmiştir.<sup>8</sup>

<sup>8</sup> Sektör Bilançoları çalışması kapsamında ek olarak firmaların YP bilgileri de derlenmektedir. Ancak, her firmanın YP bilgileri güvenilir seviyede elde edilememektedir. Bu doğrultuda, firmaların YP bilgilerinin tutarlılığı bilanço ve gelir tablosu verileri ile karşılaştırılarak kontrol edilmiştir. Çalışmada, söz konusu kontroller sonucunda güvenilir düzeyde verisi bulunan 4510 firmanın bilgileri kullanılmıştır.

Bu çalışmada, Hülagü ve Yalçın (2014) çalışmasından farklı olarak, 2006 yılından itibaren Sektör Bilançoları içerisinde yer alan firmaların döviz pozisyonları ile ilgili ayrıntılı bilgilerden faydalanılmıştır. Döviz riskliliği ölçütü olarak firmaların net YP pozisyonlarının net satışlara oranı kullanılmış ve firmalar bu bazda yüzdelerle dilimlere ayrılmıştır.<sup>9</sup>

**Tablo IV.1.2**Firmaların Net YP Pozisyonu Net Satışlara Oranı Bazında Temel Bilanço Göstergeleri  
(2010, 2013)

Risk Seviyesi* Net YP / Net Satış	(1) Firma Sayısı	(2) İhracat / Brüt Satış	(3) İthalat / Brüt Satış	(4) Net İhracat / Net Satış	(5) Borç / Öz kaynak	(6) Borç Dolarizas- yonu	(7) YP Uzun Vade payı	(8) Cari Oran	(9) Varlık Kârlılığı (RoA)
<b>2010</b>									
>0.01	552	0.22	0.11	0.11	1.91	0.41	0.40	7.04	0.08
[-0.39,0.01]	3198	0.09	0.06	0.03	4.62	0.30	0.54	2.34	0.06
[-1.47,-0.39]	258	0.14	0.16	-0.03	8.71	0.85	0.75	2.12	0.01
<-1.47	249	0.06	0.06	0.00	10.63	0.89	0.91	2.03	-0.01
<b>2013</b>									
>0.01	447	0.24	0.17	0.07	1.72	0.52	0.50	4.37	0.11
[-0.39,0.01]	3612	0.06	0.07	-0.01	5.93	0.24	0.65	1.92	0.05
[-1.47,-0.39]	199	0.19	0.18	0.01	6.94	0.82	0.62	1.87	-0.01
<-1.47	251	0.03	0.04	-0.02	9.43	0.94	0.91	1.36	-0.04

\*Tabloda aşağı doğru inildikçe kur riski seviyesi artmaktadır.

Çalışma bulgularına göre, net YP pozisyon açığı arttıkça (Tablo IV.1.2'de aşağıya doğru gidildikçe) firmaların genel olarak ihracat-satış oranlarının düştüğü gözlenmiştir (2 ve 4). Bu bulgu, Hülagü ve Yalçın (2014)'de ihracatı olmayıp da yüksek YP cinsi borcu sahip firmalarla paralellik göstermektedir. Yeni bir bilgi olarak, ihracat geliri olmayan veya sınırlı düzeyde olan ve borcu ağırlıklı YP cinsinden olan firmaların YP cinsi varlık tutma yönünde sınırlı bir eğilim sergiledikleri gözlenmiştir. Bununla birlikte, yüksek döviz açık pozisyonu taşıyan firmaların ithalat oranlarının da düşük olduğu (3) tespit edilmiştir. Ayrıca, net döviz açıklarının net satışlarına oranla en yüksek yüzde 5 diliminde bulunan firmaların ağırlıklı ortalama borç dolarizasyon oranının oldukça yüksek olduğu (6) ve son 3 yılda yüzde 88'den 94'e arttığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte, söz konusu firmaların borç/öz kaynak oranının yüksek olmasına rağmen (5) borç vadelerinin ortalamaya oranla uzun olduğu gözlenmiştir (7). Yine de, likidite göstergelerinin (cari oran, (8)) diğer firmalara kıyasla daha olumsuz olduğu tespit edilmiştir. Aynı firma diliminde bulunan firmaların sınırlı düzeyde ithalat yapmaları kur riski açısından olumlu görülebilir. Son olarak, yüksek kur riski taşıyan firmaların karlılık oranlarının da nispeten düşük seviyelerde olduğu gözlenmektedir.

9 Tablo 2'de firmalar yüzde 1, yüzde 5, yüzde 10-90 ve yüzde 95 dilimlerde verilmiştir.

Net döviz pozisyon açığı en yüksek yüzde 5'lik dilimde yer alan 251 firmanın, Hülagü ve Yalçın (2014) çalışmasıyla uyumlu olarak, enerji, turizm ve inşaat gibi sektörlerde faaliyet göstermekte olduğu tespit edilmiştir (Tablo IV.1.3).

#### IV.1.4 Döviz Pozisyon Açığı ve Firma Likiditesi

TL'deki değer kaybı, döviz açık pozisyonu taşıyan firmaların bilançolarını olumsuz etkileyebilmektedir. Örneğin, bu durumdaki firmalarda olumsuz kur şoku sonrasında özsermaye tutarı küçülecek, finansal giderlerin kâra oranı önemli ölçüde artabilecektir. Bilançolardaki bu olumsuz değişimler, YP yükümlülüklerin vadesinden, hatta YP borçlu firmanın doğal koruması olup olmamasından bağımsız olarak ortaya çıkabilecektir. Zira, firmanın YP borçları uzun vadeli olup, firma bu borcu birkaç yıllık ihracat geliriyle karşılayabilecek durumda olsa dahi TL'deki değer kaybı bilanço görünümünü olumsuz etkileyebilecektir. Öte yandan, YP borçların vadesi, TL'deki değer kaybının firma üzerindeki kısa vadeli etkileri açısından önemlidir. YP cinsi borçların yeterince uzun vadeli olması durumunda, kısa vadede firma öz kaynakları negatife dönse ve/veya finansal giderler öncesi kâr finansal giderlerin altına düşse dahi, firma için bu durum kısa vadede nakit akımları anlamında olumsuz bir durum teşkil etmeyebilecektir. Dolayısıyla, firma kısa vadede likidite problemi yaşamadığı sürece bu olumsuz durumu düzeltmek (örneğin fiyatlarını uyarlamak) için yeterli vakti bulabilecektir. YP yükümlülüklerin kısa vadeli olması durumunda ise firma özkaynakları ve kârlılığı güçlü olsa dahi TL'nin değer kaybına bağlı olarak kısa vadeli nakit çıkışlarındaki artış firmayı zor duruma sokabilecektir.

Bu bağlamda, TL değer kaybının firmanın likidite durumu üzerindeki etkilerini görebilmek için firmaların kısa vadeli net YP likiditesi ve bu tutarın firmanın toplam likidite durumu içindeki görece önemi bu bölümde incelenmiştir. Analizde sadece döviz kuruna bağlı risklere odaklanıldığından, firmaların taşıdıkları likidite riski yerine kur hareketlerinin firma likiditesini ne ölçüde etkilediğine odaklanılmaktadır.

**Tablo IV.1.3**  
Döviz Riski Yüksek Olan Firmaların Sektörel Dağılımı

Sektör	2010		2013	
	Adef	Yüzde	Adef	Yüzde
Tarım	2	0.8	2	0.8
Maden	0	0	2	0.8
İmalat	26	10.44	17	6.77
Enerji	44	17.67	67	26.69
Su Temini	0	0	1	0.4
İnşaat	51	20.48	41	16.33
Ticaret	21	8.43	10	3.98
Ulaştırma	15	6.02	11	4.38
Turizm	35	14.06	53	21.12
Bilişim	6	2.41	1	0.4
Holdingle	19	7.63	15	5.98
Gayrimenkul	12	4.82	15	5.98
Mesleki Faaliyet	2	0.8	3	1.2
İdari Destek	13	5.22	7	2.79
Saęlık	1	0.4	5	1.99
Diğer	0	0	1	0.4
<b>Toplam</b>	<b>249</b>		<b>251</b>	

Bu doğrultuda, firmaların likidite durumunun döviz kuruna olan hassasiyetini yansıtmak amacıyla bir ölçüt geliştirilmiştir. Kısa vadeli döviz açık pozisyonunun kısa vadeli toplam yükümlülüklerle oranına göre firmalar 4 grupta sınıflandırılmıştır. Buna göre, ilk grupta kısa vadeli net YP pozisyonu bulunmayan veya YP pozisyon fazlası olan firmalar yer alırken, diğer gruplarda net YP pozisyonun kısa vadeli borçlara oranı sırasıyla 0'dan büyük yüzde 25'ten küçük olanlar, yüzde 25 ile yüzde 50 arası olanlar ve yüzde 50'den fazla olan firmalar bulunmaktadır.<sup>10</sup>

**Tablo IV.1.4**  
Kısa Vadeli Döviz Pozisyonuna Göre Firma Riskliliği  
(Ortanca Değer, 2013)

Net Kısa Vadeli YP Poz. / KV Borçlar	(1) Grup Firma Sayısı/ Toplam Firma Sayısı	(2) Net Satış Hacmi (Milyon TL)	(3) Cari Oran	(4) Kısa Vadeli Borç / Net Satış (Yüzde)	(5) Kâr/Net Satış (Yüzde)
<0	84.3	14.5	1.3	45.0	1.4
[0, 0.25]	8.8	26.0	1.2	54.8	1.5
(0.25, 0.50]	3.5	32.8	1.1	58.3	0.5
>0.50	3.4	20.8	1.0	84.9	-0.8

Veri setinden elde edilen bilgiler, örneklemdaki firmaların yaklaşık yüzde 84'nün kısa vadede TL'deki ani değer kaybından olumsuz etkilenmeyeceğini, yüzde 9'a yakın bir kısmının ise sınırlı derecede etkilenebileceğini ima etmektedir (1). Kur hareketlerine bağlı olarak nakit akımları önemli ölçüde değişebilecek firmalar ise sayıca toplam firmaların yüzde 7'sine tekabül etmektedir. Son grup hariç tutulduğunda, kısa vadede kur riskine açıklık firma ölçeği ile doğru orantılı seyretmekteyken (2), en riskli grubun ölçek olarak görece daha küçük firmalardan oluştuğu ve diğer likidite göstergeleri açısından da bu firmaların daha olumsuz bir durumda oldukları görülmektedir (4,5).

Daha önceki analizler YP kredilerin daha çok büyük firmalarda yoğunlaştığını gösterirken, kısa vadede döviz hareketlerinden en çok etkilenebilecek firmaların görece daha küçük ölçekli oluşu büyük firmaların YP kredilerinin -ilk analizde de gösterildiği gibi- daha çok uzun vadeliilerden oluşmasından kaynaklandığı değerlendirilmektedir.

<sup>10</sup> Gruplamada kullanılan oranların firma likiditesi için ifade ettiği anlamı bir örnekle somutlaştırmak mümkündür. Örneğin, yüzde 20'lik bir kur şoku altında net YP pozisyonunun kısa vadeli borçlarına oranı yüz-de 25 olan bir firmanın kısa vadeli borçları, başka deyişle kısa vadede beklenen nakit çıkışları, yüzde 5 oranında artacaktır.



## IV.2. 2008-2009 Küresel Finans Krizi ve Kredi Kanalı

### Özet

2008-2009 küresel finans krizi zamanında, gelişmekte olan ülkelere sermaye girişlerinde kayda değer azalma gözlenmiş, bu bağlamda reel ekonomik aktivitede ve finansal büyüklüklerde önemli dalgalanmalar olmuştur. Literatürde “ani duruş” olarak da adlandırılan bu durum makro veriler kullanılarak birçok çalışmada incelenmiştir. Ancak bilindiği kadarıyla ani duruşun banka-firma verileri kullanılarak mikro seviyede incelendiği sınırlı sayıda çalışma vardır. Bu çalışmada banka-firma bazında detaylı mikro veri kullanılarak ani duruşun kredi kanalına etkileri Türkiye özelinde incelenmiştir. Ampirik sonuçlar, kriz öncesi yurt dışı fonlamaya ağırlık veren, spesifik olarak yurt dışı borçları fazla olan bankaların, kredi arzını daha fazla azalttığını göstermektedir. Ayrıca, kredi portföyü döviz riski yüksek olan bankalar ile likidite rasyosu yüksek olan bankaların kredilerini daha çok düşürdükleri gözlenmektedir. Sermaye yeterlilik rasyosu yüksek olan bankalar ise 2008-2009 küresel krizine daha güçlü girdiklerinden verdikleri kredilerdeki düşüş daha az olmuştur. Çalışmada ayrıca kredi seviyesindeki düşüşün firma bilançolarına da bağlı olduğu gösterilmiştir. Örneğin, kredi piyasasındaki daralma, küçük ve borçluluğu yüksek olan firmaları daha çok etkilemiştir. İhracata ağırlık veren veya sabit varlıkları yüksek olan firmalar için kredi arzındaki bu daraltıcı şokun etkisi daha az olmuştur.

### IV.2.1 Giriş

2008-2009 küresel finans krizi zamanında, gelişmekte olan ülkeler için büyük önem arz eden sermaye girişlerinde azalma ve hatta bu ülkelerden sermaye çıkışı gözlenmiştir. Gelişmekte olan ülkeler yazınında ani duruş olarak da adlandırılan bu durum çeşitli çalışmalarda incelenmiştir (Mendoza, 2006; Korinek ve Mendoza, 2014). Ani duruşlar genellikle gelişmekte olan ülkeye sermaye girişlerinde sert bir ters hareket oluşmasıyla başlamakta ve ülkeden sert bir şekilde sermaye çıkışlarıyla devam etmektedir. Ayrıca bu durumlarda yurt dışı borçlanma şartları zorlaşmakta ve gelişmekte olan ülke yurt dışından borçlanamamaktadır.

Bu durum ülke ekonomisinde durgunluğa ve kırılganlığa sebep olmaktadır. Mendoza ve Terrones (2012) bu durumun gelişmekte olan ülkelerde özellikle bankacılık sektörünün kırılganlığını artırdığını iddia etmektedir.

2008-2009 küresel finans krizi özelinde bankacılık krizi olarak da adlandırılabilir zira bu dönemde bankacılık sektörü büyük zorluklar yaşamıştır. Bankacılık sektöründeki daralmalar kredi arzının büyük oranda kısılmasına neden olmuştur. Bu durum reel ekonomiyi de büyük oranda etkilerken firmaların krediye erişimlerinde sıkıntılar doğurmuş ve firmalar planladıkları yatırım kararlarını ertelemek zorunda kalmalarına neden olmuştur.

Literatürde kredi kanalı olarak adlandırılan bu durum banka türleri ve firma türleri özelinde değişiklik gösterebilmektedir. Finansal piyasalara sınırlı erişimi olan firmalar bilgi asimetrisi yüzünden bu şoklara karşı daha duyarlı olurlar (Mishkin, 1995; Bernanke ve Gertler, 1995). Kredi kanalının ekonomik etkileri firma türlerine (Gertler and Gilchrist, 1994; Kashyap ve diğ., 1994) ve banka türlerine göre (Kashyap and Stein, 2000) farklılık göstermektedir. Khwaja and Mian (2008) küçük firmaların negatif şoklar karşısında kredilerinde daha fazla azalma olduğunu bulmuşlardır. Iyer ve diğ. (2014) ise küçük bankaların kriz zamanlarında kredi arzlarını daha fazla azalttıklarını göstermişlerdir.

2008-2009 küresel finans krizi Türkiye için yurt dışı kaynaklı negatif ani duruş şoku olarak görülebilir. Bu dönemde ticari kredi büyümesinde sert bir düşüş yaşanmıştır (Grafik IV.2.1). Ayrıca bankaların yurt dışı borçlarında da hızlı bir şekilde azalma olmuştur (Grafik IV.2.2).

Bu kutuda mikro düzeyde ve işlem bazında firma-banka kredi büyümesi verileri kullanılmış ve yurt dışı kaynaklı bu negatif ani duruş şokunun kredi arzına etkileri incelenmiştir. Özellikle kriz öncesi yurt dışı borçları fazla olan bankaların dışsal şoklara tepkileri analiz edilmiştir. Küresel kriz zamanında bankaların yurt dışından finansman bulma sıkıntısı çektikleri ve bu yüzden de kredi arzlarında azalma meydana geldiği hipotezi ileri sürülmüş ve çalışmanın sonucu bu hipotezin doğru olduğunu göstermiştir.

**Grafik IV.2.1**  
Ticari Krediler Büyümesi



Kaynak: TCMB

**Grafik IV.2.2**  
Yurt Dışı Borçlar / Toplam Varlıklar Oranı



Kaynak: TCMB

## IV.2.2 Veri ve Metodoloji

Çalışmada, üç farklı veri seti kullanılmıştır. Firma-banka seviyesinde kredi bilgilerini ihtiva eden Türkiye Bankalar Birliği Risk Merkezi verileri, banka bilanço ve gelir tablosu gibi çok farklı değişkenleri içeren TCMB verileri ve son olarak yaklaşık 10 bin firmaya ait detaylı firma bilanço ve gelir tablosundan oluşan TCMB sektör bilanço verileri kullanılmıştır. Firma-banka kredi bilgileri, sektör bilançoları ve banka verileri ile eşleştirilmiştir. Veri setinde, toplam 48 bin firma-banka gözlemi, 40 banka ve yaklaşık 9 bin firma bulunmaktadır. Söz konusu firmaların aldıkları krediler, toplam kredilerin yaklaşık yüzde 60'ını oluşturmaktadır. Bu bağlamda örneklemin temsil gücü oldukça yüksektir. Tablo IV.2.1'de açıklayıcı istatistikler verilmiştir.

**Tablo IV.2.1**  
Veri Seti Açıklayıcı İstatistikler

	Gözlem Sayısı	Ortalama	Minimum	Medyan	Maksimum	St. Sapma
Kredi Büyümesi	47302	-0,33	-13,23	-0,15	7,50	1,79
İlgili Bankadan Aldığı Kredinin Firmanın Toplam Kredilerine Oranı	46159	0,32	0,00	0,19	1,00	0,32
Banka Yurt Dışı Borç Oranı	40	0,14	0,00	0,12	0,53	0,13
Banka Kredi Portföyü Döviz Riski	40	0,40	0,03	0,41	0,98	0,24
Banka Sermaye Yeterlilik Rasyosu	40	0,31	0,12	0,17	0,98	0,26
Banka Toplam Varlıklar (log)	40	15,09	11,83	15,31	18,28	2,00
Banka Likidite Rasyosu	40	0,19	0,05	0,11	0,62	0,17
Banka Tahsil Gecikmiş Alacaklar Oranı	40	0,02	0,00	0,02	0,07	0,02
Banka Aktif Karlılık Oranı	40	0,02	-0,02	0,02	0,05	0,01
Firma Toplam Varlıklar (log)	9218	9,64	6,37	9,58	13,66	1,41
Firma Çalışan Sayısı (log)	8902	4,22	0,00	4,19	7,70	1,43
Firma Toplam Borçların Toplam Varlıklara Oranı	9218	0,65	0,07	0,67	1,26	0,24
Firma Sabit Varlıkların Toplam Varlıklara Oranı	9218	0,26	0,00	0,21	0,91	0,23
Firma İhracat/Satışlar Oranı	9093	0,15	0,00	0,00	0,99	0,27

Bu veri setinde bir firmanın kaç tane banka ile çalıştığı ve her bankadan ne kadarlık kredi kullandığı bilgileri de bulunmaktadır. Bu kapsamlı veri seti, talep ve arz etkilerinin aydınlatılarak negatif dışsal şokun kredi arzı üzerindeki etkilerini analiz etmemize olanak sağlamaktadır. Örneğin, bir firma birden fazla banka ile çalışıyorsa, söz konusu firmanın talebi kontrol edilerek, kriz öncesinde yurt dışı borcu fazla olan bankadan aldığı kredi miktarının, diğer bankalardan aldığı krediye göre daha fazla azalması, negatif şokun kredi arzı üzerindeki etkisini göstermektedir. 2008 Eylül ve 2009 Eylül döneminde kredi büyümesinde yaşanan sert düşüş, 2008 Eylül ayında yaşanan ani duruşa işaret etmektedir. Bu çerçevede, başlangıçta panel olan veri seti, firma büyümesi ve kredi talebi arasındaki olası içsellik problemlerini de çözmek için, kriz öncesi ve kriz dönemi olmak üzere yatay kesit haline getirilmiştir. Diğer

bir ifadeyle, 2008 Eylül ve 2009 Eylül arasındaki firma-banka kredi büyümesine bakılırken, 2008 Eylül dönemine ait banka ve 2008 yılına ait firma bilgileri kullanılmıştır.

Çalışmada, negatif ani duruş şokunun firma kredi büyümesi üzerindeki etkilerini incelemek için aşağıdaki model kullanılmıştır.

$$KB_{ib} = \beta_0 + \beta_1 BYDBO_b + \beta_2 W_b + \beta_3 BYDBO_b * X_i + \beta_4 LS_{ib} + \alpha_i + \varepsilon_{ib}$$

Burada,  $KB_{ib}$ ,  $i$  firmasının  $b$  bankasındaki Eylül 2008 – Eylül 2009 arası kredi büyümesini,  $BYDBO_b$   $b$  bankasının Eylül 2008'deki yurt dışı borçlarının toplam varlıklarına oranını,  $W_b$   $b$  bankasının Eylül 2008'deki banka özel değişkenlerini,  $X_i$   $i$  firmasının Eylül 2008'deki firma özel değişkenlerini,  $LS_{ib}$   $i$  firmasının  $b$  bankasından aldığı kredinin firmanın toplam kredilerine oranını,  $\alpha_i$   $i$  firması sabit etki değişkeni ve  $\varepsilon_{ib}$  hata terimini göstermektedir.

Banka özel değişkenler olarak, kredi portföyü döviz riski, sermaye yeterlilik rasyosu, toplam varlıklar, likidite rasyosu, tahsili gecikmiş alacaklar oranı ve aktif karlılık oranı kullanılmıştır.

Kredi portföyü döviz riski, (i) döviz kredisi verdikleri firmaların ne derece döviz geliri olduğuna (firmaların toplam satışlarında ihracatın ağırlığı ile ölçülmüştür); ve (ii) bankanın toplam kredilerinin ne kadarının döviz kredisi olduğuna bağlı olarak değişmektedir. Örneğin  $b$  bankası için, kredi portföyü döviz riski

Kredi Portföyü Döviz Riski <sub>$b$</sub>

$$= \left\{ \left( 1 - \frac{\text{İhracat}}{\text{Satış}_i} \right) x \frac{YP \text{Kredi}_{ib}}{\sum_i YP \text{Kredi}_{ib}} \right\} x \left\{ \frac{\sum_i YP \text{Kredi}_{ib}}{\sum_i \text{Kredi}_{ib}} \right\}$$

formülü ile hesaplanmıştır.

Firma özel değişkenler olarak ise, toplam varlıklar, toplam çalışan sayısı, toplam borçların toplam varlıklara oranı, sabit varlıkların toplam varlıklara oranı ve İhracat/Satışlar oranı kullanılmıştır.

### IV.2.3 Sonuçlar

Tablo IV.2.2’de üç farklı tahmin sonucu yer almaktadır. İlk modelde bütün firma-banka kredileri yer alırken, ikinci modelde en az iki bankayla kredi ilişkisi olan firmalar yer almaktadır. Üçüncü modelde ise diğer banka özel değişkenler de kontrol değişkenleri olarak eklenmiştir. Sabit terim ve firma sabit etki değişkenleri bütün regresyonlarda bulunmaktadır. Sonuçlardan görüleceği üzere kriz öncesi yurt dışı borçları fazla olan bankalar, kredileri daha fazla kısmışlardır. Tahmin edilen katsayı istatistiki olarak yüzde 1 seviyesinde anlamlı bulunmuştur. Burada, firma sabit etkiler ile talep tarafı kontrol edildiğinden, ani duruşun arz

**Tablo IV.2.2**  
Kredi Büyümesi ve Banka Özel Değişkenler

	1	2	3
Banka Yurt Dışı Borç Oranı	-1.077*** (0.110)	-1.077*** (0.102)	-0.786*** (0.129)
Kredi Portföyü Döviz Riski			-0.463*** (0.072)
Sermaye Yeterlilik Rasyosu			0.577*** (0.219)
Toplam varlıklar			0.025*** (0.009)
Likidite Rasyosu			-0.682*** (0.166)
Tahsili Gecikmiş Alacaklar Oranı			0.131*** (0.010)
Aktif karlılık Oranı			-0.071*** (0.019)
İlgili Bankadan Aldığı Kredinin Firmanın Toplam Kredilerine Oranı			-0.936*** (0.030)
Sabit Terim	-0.070*** (0.013)	-0.074*** (0.013)	-0.294** (0.144)
Gözlem sayısı	46,734	40,619	39,873
Firmanın Çalıştığı Banka Sayısı >1	Hayır	Evet	Evet
Firma Sabit Etki	Evet	Evet	Evet
Düzeltilmiş R <sup>2</sup>	0.13	0.10	0.14

Not: \*\*\*, \*\*, \* sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir. Standart hatalar, banka seviyesinde gruplanmış (cluster).

Bankaların yurt dışı borçlarının firma kredi büyümesi üzerindeki olumsuz ve önemli etkisi banka özel kontrol değişkenleri eklendiğinde de değişmemiştir. Bankaların kredi portföyü döviz riskinin kredi büyümesine etkisi negatif ve istatistiki olarak yüzde 1 seviyesinde anlamlıdır. Kredi portföyünde döviz riski yüksek olan bankalar, daha fazla döviz riskine maruz kalmamak için kredi arzını daha fazla azaltmıştır. Kriz öncesi sermaye yeterlilik rasyosu yüksek, büyük veya tahsili gecikmiş alacaklar (TGA) oranı yüksek bankalar, ani duruş döneminde kredi arzını sınırlı miktarda kısmışlardır. TGA oranı yüksek olan bankalar kredilerini tahsil edebilmek amacıyla daha fazla kredi vermek zorunda kalmışlardır. Likidite rasyosu ve aktif karlılık oranı yüksek olan bankalar kredi arzını daha fazla kısmışlardır. Bu durum, likiditesi daha yüksek olan bankaların kriz döneminde portföylerinde daha fazla likit varlık bulundurmamayı tercih ettikleri şeklinde değerlendirilebilir.

Tablo IV.2.3'de ise firma özel değişkenlerin eklenmesiyle elde edilen sonuçlar yer almaktadır. Toplam varlıkları veya çalışan sayıları büyük olan firmalar kredi piyasasındaki daralmayı küçük olan firmalara göre daha kolay atlattı (bu tip firmalar için kredi miktarındaki düşüş ılımlı olmuştur). Bu sonuç, özellikle kriz döneminde küçük firmaların krediye daha zor ulaştıkları hipotezini güçlü bir şekilde desteklemektedir. Bu dönemde teminat değerleri de düşerken bankalar teminatları yeniden değerlendirme yoluna gitmişler ve teminatı daha fazla olan firmalar bu şoktan daha az etkilenmişlerdir. İhracat/satışlar oranı yüksek olan firmaların daha az etkilenmesi de bankaların daha seçici davrandıklarını göstermektedir. Buna karşın toplam borçların toplam varlıklara oranı yüksek olan firmalar içinse daraltıcı şokun etkisi daha fazla olmuş ve borçluluğu yüksek olan firmalar kriz zamanında finansman bulma sıkıntısı çekmişlerdir. Genel olarak değerlendirildiğinde, arz şoku en çok küçük, borçlu ve teminatı

Tablo IV.2.3

Kredi Büyümesi ve Firma Özel Değişkenler

	Kredi Büyümesi				
	1	2	3	4	5
Banka Yurt Dışı Borç Oranı (BYDBO)	-5.336*** (0.907)	-2.154*** (0.481)	-0.678*** (0.161)	-1.095*** (0.224)	-0.811*** (0.175)
Firma Toplam Varlıklar x BYDBO	0.459*** (0.087)				
Firma Çalışan Sayısı x BYDBO		0.339*** (0.099)			
Toplam Borçların Toplam Varlıklara Oranı x BYDBO			-0.088** (0.042)		
Sabit Varlıkların Toplam Varlıklara Oranı x BYDBO				1.609*** (0.568)	
İhracat/Satışlar Oranı x BYDBO					1.230** (0.597)
Sabit Terim	-0.411** (0.186)	-0.456** (0.187)	-0.474** (0.186)	-0.444** (0.186)	-0.441** (0.186)
Gözlem sayısı	23,403	22,740	23,403	23,403	23,307
Firmanın Çalıştığı Banka Sayısı >1	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
Firma Sabit Etki	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
Düzeltilmiş R <sup>2</sup>	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14

Not: \*\*\*, \*\*, \* sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir. Standart hatalar, banka seviyesinde anlaşılmıştır (cluster).

#### IV.2.4 Sonuç ve Değerlendirmeler

Bu çalışmada banka-firma mikro verileri kullanılarak Türkiye özelinde 2008-2009 küresel finans krizi zamanındaki ani duruşun kredi kanalındaki etkileri incelenmiştir. Buna göre kriz öncesi yurt dışı borçları fazla olan bankalar kredi arzını daha fazla azaltmışlardır. Kredi portföyü döviz riski yüksek olan bankalar ile likidite rasyosu yüksek olan bankalar kredilerini daha fazla düşürmüşlerdir. Sermaye yeterlilik rasyosu yüksek olan bankalar için ise verdikleri kredilerdeki düşüş daha sınırlı olmuştur. Öte yandan, kredi piyasasındaki daralma, küçük ve borçluluğu yüksek olan firmaları daha çok etkilemiştir. İhracata ağırlık veren firmalar ile sabit varlıkları yüksek olan firmalar içinse kredi arzındaki bu daraltıcı şokun etkisi sınırlı olmuştur.

## Kaynakça

Bernanke, B. S. M. Gertler. (1995). "Inside the black box: The credit channel of monetary policy transmission." *Journal of Economic Perspectives*. 9: 27-48.

Gertler, M. and S. Gilchrist. (1994). "Monetary Policy, Business Cycles, and the Behavior of Small Manufacturing Firms." *Quarterly Journal of Economics*. 109(2): 309-40.

Iyer, R., J. Peydro, S. da-Rocha-Lopes A. Schoar. (2014). "Interbank Liquidity Crunch and the Firm Credit Crunch: Evidence from the 2007--2009 Crisis." *Review of Financial Studies*. 27(1): 347-372.

Kashyap, A. K., O. A. Lamont, J. C. Stein. (1994). "Credit Conditions and the Cyclical Behavior of Inventories," *The Quarterly Journal of Economics*. 109(3): 565-92.

Kashyap, A. K. J. C. Stein. (2000). "What Do a Million Observations on Banks Say about the Transmission of Monetary Policy?" *American Economic Review*. 90(3): 407-428.

Khwaja, A. I. A. Mian. (2008). "Tracing the Impact of Bank Liquidity Shocks: Evidence from an Emerging Market." *American Economic Review*. 98(4): 1413-42.

Korinek, A. E. G. Mendoza. (2014). "From Sudden Stops to Fisherian Deflation: Quantitative Theory and Policy." *Annual Review of Economics*. 6(1): 299-332.

Mendoza, E. G. (2006) "Lessons from the Debt-Deflation Theory of Sudden Stops." *American Economic Review*. 96(2): 411-416.

Mendoza, E. G. M. E. Terrones. (2012). "An Anatomy of Credits Booms and their Demise," *Journal Economía Chilena*. 15(2): 4-32.

Mishkin, F. (1995). "Symposium on the monetary transmission mechanism." *Journal of Economic Perspectives*. 9(4); 3-10.

### IV.3. Mikro Veri ile Makro-İhtiyati Politikaların Test Edilmesi: Taşıt Satışları Üzerinde Kredi-Değer Kısıtlamasının Etkisi

#### Özet

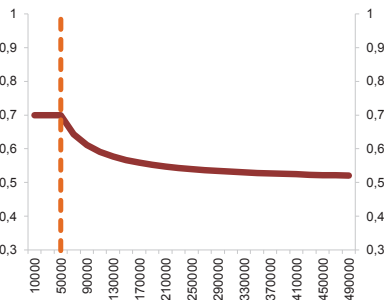
Bu çalışmada, taşıt kredileri için getirilen kredi-değer oranının Türkiye'deki birinci el araç piyasasındaki satışları nasıl etkilediği araştırılmaktadır. Politikanın etkisi binek araç fiyatlarına göre değişen kredi-değer oranları üzerinden tanımlanmaktadır. Düzenleme sonrasında yüksek fiyattaki binek araç satışlarında önemli düşüşler olduğu gözlenmiştir.

#### IV.3.1 Giriş

2013 yılının Kasım ayında Bankacılık Denetleme ve Düzenleme Kurumu (BDDK), 1 Şubat 2014 tarihinde yürürlüğe girmiş olan bireysel kredilere yönelik düzenlemelerini duyurmuştur. Bu düzenlemeyle birlikte ihtiyaç kredilerinde çeşitli sektör kategorilerinde taksit sayıları öngörülerek taksit sayısına sınırlama getirilmiş, taşıt kredileri için vade sınırlaması ile beraber kredi tutarına bağlı olarak kredi değer oranı uygulaması (KDO) yürürlüğe konulmuştur. Bu düzenlemelerle "hane halkları borçluluğunun daha sağlıklı gelişmesine ve nihayetinde Türkiye ekonomisinin yüksek ve istikrarlı büyüme dinamiği yakalamasına katkı verilmesi amaçlanmıştır."

BDDK tarafından yürürlüğe konulan KDO uygulaması binek araç fiyatlarına göre değişmektedir. Tam olarak ifade etmek gerekirse, fiyatı 50.000 TL'ye kadar olan araçlar için çekilebilecek kredi miktarı toplam değerinin yüzde 70'i, fiyatı 50.000 TL'den daha pahalı araçlar için ise 50.000 TL'nin üstünde kalan kısımlara yüzde 50 olacak şekilde uygulanmaktadır. Dolayısıyla, fiyatı daha yüksek araçlar için çekilebilecek kredi miktarı kademeli olarak düşmektedir. Grafik IV.3.1'de görüldüğü üzere, yüzde 70 olan KDO oranı artan fiyatla birlikte yüzde 50 değerine yaklaşmaktadır. Bu çalışmada, binek araç edinimi amacıyla kullanılan kredilere getirilen KDO uygulamasının araba satışlarına olan etkisi incelenmektedir.

**Grafik IV.3.1**  
Binek Araç Fiyatlarına Göre KDO



Kaynak: TCMB

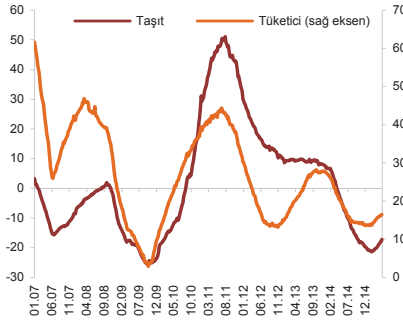


### IV.3.2 Diğer Ülke Uygulamaları ve Politika Sonuçları

KDO uygulaması, dünyada daha çok konut kredileri için kullanılmaktadır. Hong Kong, Singapur ve Çin gibi Asya ülkelerinde KDO uygulaması makroihtiyati tedbir olarak adlandırılmadan politika yapıcılar tarafından uygulanmaktadır. Bu ülkeleri baz alarak yapılan çalışmalar konut kredileri için alınan KDO tedbirlerinin etkili olduğunu göstermektedir. Funke ve Paetz'in (2012) Hong Kong konut piyasasında yaptığı analiz çevrimsel kredi teminat oranı politikasının konut piyasasında balon oluşma ihtimalini azalttığı ve konut fiyatlarındaki hareketliliğin reel ekonomiye etkisini sınırladığını göstermiştir. Igan ve Kang'ın (2011) Kore konut piyasasında 2001-2010 yılları arası için yaptığı çalışmaya göre KDO ve borcun gelire oranı (BGO) üzerinden yapılan sıkılaştırmaların konut piyasasındaki alım satım aktivitesini anlamlı bir oranda azalttığı gözlenmiştir. Alım satım aktivitesi sıkılaştırmanın ardından 3 ay içinde düşerken fiyatların artışındaki yavaşlama 6 ayı bulmuştur. Fiyatlardaki hareketlilik KDO sıkılaştırmalarına daha çok tepki vermektedir. Wong, Fong, Li ve Cho (2011) 13 ülkenin panel verisini kullanarak KDO politikasının etkisini araştırmış ve KDO politikası uygulayan ülkelerde fiyat düşüşlerinin konut kredisindeki temerrüde düşme oranına etkisini anlamlı manada düşürdüğünü göstermiştir. Kuttner ve Shim (2013) 57 ülkenin panel verisini kullanarak çeşitli makro ihtiyati tedbirlerin konut kredisi üzerindeki etkisini araştırmış ve KDO ile BGO politikalarının konut kredisindeki büyümeyi anlamlı oranda düşürdüğünü gözlemlemiştir.

Uygulama alanı konut kredileri kadar geniş olmasa da taşıt kredilerine yönelik KDO uygulaması bazı ülkelerde bulunmaktadır. Endonezya Merkez Bankası, taşıt kredilerinin temerrüde düşme oranını düşürmek amacı ile 2012 yılının Haziran ayında yüzde 70 ile 80 arasında değişen oranlarda KDO uygulamasını yürürlüğe sokmuştur. Bu uygulama sonrasında taşıt kredilerinin yıllık büyüme oranı önce yavaşlamış, ardından negatif değerler almıştır. 2014 yılında ise, politika uygulamasından iki sene sonra, taşıt kredileri büyümesi eski hızına yaklaşmıştır. Brezilya Merkez Bankası 2010 yılında kredi büyümesinin daha sağlıklı gerçekleşmesi için taşıt kredilerinin sermaye yeterliliğini

**Grafik IV.3.2**  
Taşıt ve Tüketici Kredileri  
(Yıllık Yüzde Artış)



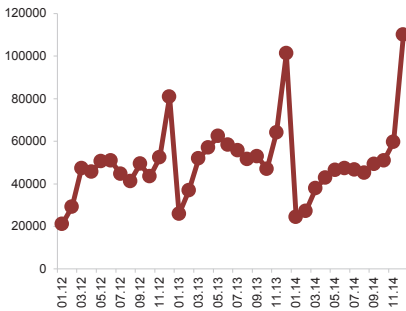
Kaynak: TCMB

arttırmıştır. Politika sonucu olarak vadesi 5 yıldan daha uzun olan taşıt kredilerinin toplam taşıt kredileri içerisindeki payı düşmüştür. Singapur Para Otoritesi ise enflasyonu düşürmek ve kredi büyümesini yavaşlatmak için taşıt kredilerine KDO uygulaması getirmiştir. Uygulamaya göre, fiyatı 20.000 ABD dolarına kadar olan taşıtlar için yüzde 60, fiyatı 20.000 ABD dolarından fazla olan taşıtlar için ise yüzde 50 oranında peşinat istenmektedir. Bu gelişmelerden 6 ay sonra taşıt kredilerinin stok miktarı yaklaşık olarak 1 milyar ABD doları düşüş gösterirken, son verilere göre taşıt kredilerinin yıllık büyüme oranı yüzde -20 civarında gerçekleşmiştir. Bu örnekler, BDDK tarafından taşıt kredilerine yönelik düzenlemelerin etkili olacağını göstermektedir. Grafik IV.3.2'de görüldüğü üzere düzenleme sonrası tüketici kredileri pozitif büyüme sergilerken taşıt kredilerinin stok büyüklüğünün düştüğü görülmektedir.

### IV.3.3 Veri

Bu çalışmada Otomotiv Distribütörleri Derneği'nden (ODD) alınan aylık bazda birinci el binek araç satış verileri kullanılmıştır. Veri setinde marka, model, segment, versiyon, donanım, motor hacmi, şanzıman, gövde tipi, yakıt tipi, motor gücü ve üretildiği ülke bilgisi bulunmaktadır. Zengin alt kalem ayrımı sayesinde tüketiciye satılan araçlar detaylı olarak tespit edilebilmektedir. 2014 yılı için veri setinde 42 marka, 362 model ve 2972 adet özgün binek araç bulunmaktadır. Bu araçların yaklaşık yüzde 10'u yerli üretimdir. Satış adetlerine aylık bazda toplu olarak baktığımızda, aralık ayındaki yüksek değerler dikkat çekmektedir (Grafik IV.3.3). Satış değerleri yıllık bazda toplulaştırıldığında ise, 2012 yılında 556.276, 2013 yılında 664.653 ve 2014 yılında 587.196 adet araç satıldığı görülmektedir. Fiyat verileri, 2014 yılı sene sonu değerlerini yansıtmakta olup firmaların internet sitelerinden ilan edilen fiyat listelerinden alınmıştır. 2014 yılı için fiyat verileri ile araç satış verileri eşleştirildiğinde ve satışı 0 olan araçlar çıkarıldığında veri setinde 1148 özgün araç kalmaktadır.

**Grafik IV.3.3**  
Aylık Bazda Birinci El Binek Araç Satışları  
(Adet)



Kaynak: ODD

### IV.3.4 Ampirik Bulgular

Çalışmanın ana motivasyonu BDDK'nın taşıt kredilerine ilişkin tedbirlerinin yürürlüğe girmesinden sonra binek araç satışlarında kayda değer bir değişme yaşanıp yaşanmadığını test etmektir. Bunun için aşağıdaki tahmin modeli kullanılmıştır:

$$\Delta SG_i = \beta_0 + \beta_1 \log P_i + \beta_2 P_{i50} + \beta_3 P_{i50} \log P_i + X_i + Y_i + \varepsilon_i$$

Burada bağımlı değişken,  $\Delta SG_i$ , 2013-2014 yılları arasında özgün araç bazında satış büyümesinin yüzdelik bazda değişimi olarak tanımlanmıştır. Bunun için Şubat-Ekim ayları arasındaki 9 aylık toplam satışların logaritması baz alınmıştır.<sup>11</sup>

$\log P_i$  değişkeni her özgün araç için 2014 yıl sonu fiyatını temsil etmektedir. Fiyat değişkeni düzenlemeden bu yana iç talep, kredi koşulları, kur değişimleri gibi faktörlerden ötürü değişimler gösterebilse de BDDK düzenlemesi fiyatlar üzerinden tanımlandığı için bu değişimlerin sonuçlara doğrudan etkisinin olmayacağı değerlendirilmektedir.  $P_{i50}$  50.000 TL'den daha pahalı araçları tanımlayan kukla değişkendir.  $P_{i50} \log P_i$  ise çalışmanın ana değişkeni olup araç fiyatları ile satış büyümesinin değişimi arasında 50.000 TL'nin üzerindeki binek araçlar için ilave etkiyi test etmektedir. Bu tanımlama BDDK düzenlemesindeki kredi değer oranının 50.000 TL'den sonra fiyata bağlı olarak artmasından kaynaklanmaktadır. Bu değişkenin katsayısının negatif olması kredi değer oranı artışının satışları düşürdüğü manasına gelecektir. Burada sabit değişken satış büyümesindeki değişimi bütün araçlar için aynı oranda etkileyen 2014 yılı faktörlerini ifade etmektedir. Fiyat değişkeni ise farklı fiyat değerleri için satış büyümesindeki değişimi göstermektedir.

$X_i$  ifadesi regresyonun tanımlandığı zaman aralığı için araçların marka ve segment bazındaki satış paylarına ilişkin geçmiş bilgileri ve bunların zaman içindeki değişimlerini içermektedir. Bu değişkenlerle özgün araba bazında gözlemlenen aşırı oynaklıkların kontrol edilmesi amaçlanmaktadır.  $Y_i$  ifadesi ise araçların marka, segment, yerli yabancı ayrımı ve motor

<sup>11</sup> BDDK düzenlemesi Kasım 2013'te duyurulup 1 Şubat 2014'te yürürlüğe girdiği için Kasım, Aralık ve Ocak ayları dışlanmıştır.

hacmini içermektedir. Bu değişkenler çeşitli arz şokları sebebiyle oluşacak fiyat değişimlerinin satışlara etkisini kontrol etmektedir.

Yukarıda tanımlanan model, fiyat verisi bulunan ve mevcut zaman dilimi için 2012, 2013 ve 2014 yıllarında satış yapmış özgün binek araçlar için tahmin edilmektedir. Modelin hassasiyetini artırmak amacıyla 500.000 TL'nin üzerindeki araçlar dışlanmıştır. Model ağırlıklandırılmış en küçük kareler yöntemiyle tahmin edilmiştir. Her özgün araç için 2014 satışı ağırlık olarak baz alınmıştır. Bu sebeple toplam satış dağılımının yüzde 10'luk dilimi içinde bulunan arabalar için aykırı gözlemler atılmıştır.

Tablo IV.3.1 ana modelimizin sonuçlarını göstermektedir. İlk sütunda model fiyat ve oynaklık değişkenleri ile tahmin edilmiştir. Buna göre araba fiyatı ile satış büyümesindeki değişim arasında pozitif bir ilişki vardır. Öte yandan sabit değişkenin katsayısının negatif olması satış büyümesindeki düşüşü göstermektedir. Düzenlemenin etkisini ölçmek amacıyla koyduğumuz değişken negatif ve anlamlıdır. Buna göre 50.000 TL'den sonraki arabalar için fiyatın yüzde 1'lik artışı satış büyümesini yaklaşık yüzde 2,5 düşürmektedir. İkinci sütunda marka, segment sabit etkileri eklenmiştir. Burada ana değişkenin katsayısı düşmekle beraber negatif ve anlamlıdır. Son olarak üçüncü sütunda model Şubat-Aralık aylarındaki toplam satışlar baz alınarak tahmin edilmiştir. Burada fiyatın 50.000 TL'den sonraki ilave etkisi pozitif olmakla beraber anlamlı değildir.

**Tablo IV.3.1**  
Regresyon Sonuçları

	(1)	(2)	(3)
1-Logfiyat	3.336*** (0.842)	2.862*** (0.927)	-0.192 (1.108)
2-Fiyat>50	27.493*** (9.381)	22.353** (10.192)	-9.154 (12.854)
3-Fiyat>50*Logfiyat	-2.584*** (0.866)	-1.998** (0.950)	0.889 (1.200)
4-Sabit terim	-37.12*** (9.098)	-33.58*** (9.972)	0.901 (11.915)
5-Oynaklık Değişkenleri	Evet	Evet	Evet
6-Sabit Etkiler		Evet	Evet
7-Gözlem Sayısı	469	469	514

Düzenlemenin zaman içindeki etkisini analiz etmek amacıyla 2014 yılı satışları 3 ana döneme ayrılmıştır: 1- Şubat-Mayıs arasındaki 4 aylık satış büyümesi değişimi, 2- Haziran-Eylül arasındaki 4 aylık satış büyümesi değişimi, 1- Ekim-Aralık

arasındaki 3 aylık satış büyümesi değişimi. Tablo IV.3.2'de bu 3 dönemin sonuçları sırasıyla gösterilmiştir. Buna göre politika etkisi sadece Şubat-Mayıs dönemi için anlamlıdır. Bu dönemde 50.000 TL'den sonraki araçlar için fiyatın yüzde 1'lik artışı satış büyümesini yaklaşık yüzde 4 düşürmektedir. Bu sonuç politikanın etkisinin ilk aylarda kuvvetli bir şekilde gözlemlendiğini, yılın ortasından itibaren azalmaya başladığını göstermektedir.

**Tablo IV.3.2**  
Regresyon Sonuçları

	(1)	(2)	(3)
1-Logfiyat	4.106*** (1.564)	2.126 (1.352)	-0.045 (1.120)
2-Fiyat>50	43.674*** (16.605)	14.945** (15.450)	5.671 (13.079)
3-Fiyat>50*Logfiyat	-4.111*** (1.573)	-1.313 (1.423)	-0.435 (1.214)
4-Sabit terim	-45.17*** (16.801)	-24.508* (14.626)	0.396 (12.141)
5-Oynaklık Değişkenleri	Evet	Evet	Evet
6-Sabit Etkiler		Evet	Evet
7-Gözlem Sayısı	337	365	373

Son olarak, model tahminlerinden yola çıkarak BDDK düzenlemesinin binek araç satış büyümesindeki değişime etkisi hesaplanmıştır. Bunun için Şubat-Eylül satış verileri üzerinden yapılan tahmin değerleri esas alınmıştır. İlk olarak her bir araç için aşağıda tanımlanan model tahmin edilmiş, sonra  $\beta_2$  ve  $\beta_3$  değerleri 0'a eşitlenerek politika etkisi dışlanmıştır.

$$\Delta SG_{it} = \beta_0 + \beta_1 \log P_i + \beta_2 P_{i50} + \beta_3 P_{i50} \log P_i + X_i + Y_i$$

Bu iki tahmin arasındaki fark her bir araç için politikanın ilave etkisini vermektedir. Toplam etkiyi elde etmek için araçların o dönemdeki satış miktarı ağırlık olarak kullanılmıştır. Buna göre 50.000 TL'den sonra tedrici olarak yüzde 30'dan yüzde 50'ye kadar çıkan peşinat oranı politikası bu gruptaki araçların satış büyümesindeki yüzde 59'luk düşüşün yüzde 19'unu açıklamaktadır.

### IV.3.5 Sonuç

Bu çalışmada BDDK'nın 2014 yılı Şubat ayında yürürlüğe giren taşıt kredilerine peşinat zorunluluğu getiren düzenlemesinin birinci el binek araç satışlarına etkisi araştırılmıştır. BDDK'nın düzenlemesi artan fiyatlar için artan oranda peşinat zorunluluğu

getirmektedir. Elde edilen sonuçlar düzenleme sonrasında yüksek fiyatlı arabalardaki satış düşüşünün daha fazla olduğunu göstermektedir.

## Kaynakça

Arslan, Y., Kabaş G., and Taşkın A.A. (2015). "Testing Macroprudential Policy with Micro Data: The Effect of Loan-to-Value Restrictions on Car Sales in Turkey", Devam eden çalışma

Brazil: Technical Note on Macroprudential Policy Framework, 2013.

Funke, M., Paetz, M., (2012), "A DSGE-Based Assessment of Nonlinear Loan-to-Value Policies: Evidence from Hong Kong", BOFIT Discussion Paper No. 11/2012.

Financial Stability Review, Bank Indonesia, March 2013.

Financial Stability Review, Monetary Authority of Singapore, 2013.

Igan, Deniz and Heedon Kang (2011), "Do Loan-to-Value and Debt-to-Income Limits Work? Evidence from Korea", IMF working paper WP/11/297, December.

Kuttner and Shim (2013). "Can Non-Interest Rate Policies Stabilize Housing Markets? Evidence From a Panel of 57 Economies", NBER Working Paper.

Singapore Staff Report for the 2013 Article IV Consultation.

Wong, Eric, Tom Fong, Ka-fai Li, and Henry Choi, 2011, "Loan-to-Value Ratio as a Macroprudential Tool: Hong Kong's Experience and Cross-Country Evidence", Hong Kong Monetary Authority Working Paper No. 01/2011.

## IV.4. Türkiye Konut Fiyat Endeksi'nin Kalite Değişimi Etkisinden Arındırılması: Hedonik Konut Fiyat Endeksi

### Özet

2010–2014 yılları arasında Türkiye'de konut fiyatlarının yüzde 50'nin üzerinde nominal artış gösterdiği ve bazı bölgelerde fiyatların iki katına çıktığı gözlenmiştir. Bu çalışmada, Türkiye'de konutların gözlemlenebilen konut özellikleri zaman içerisinde kontrol edilerek fiyatlardaki kalite artışı etkisi ölçülmeye ve bu etkiden arındırılmış bir fiyat endeksi üretilmeye çalışılmıştır. Oluşturulan hedonik fiyat endeksinden elde edilen sonuçlara göre, Türkiye genelinde konut fiyatlarındaki nominal artışların dörtte birinin, reel artışların ise yaklaşık yarısının kalite artışından kaynaklandığı söylenebilmektedir.

### IV.4.1 Giriş

Konut piyasası, doğası gereği heterojen bir yapıya sahiptir. Konutların il, ilçe, sokak gibi bulunduğu konumun yanı sıra büyüklük, oda sayısı, ısıtma sistemi gibi çoğu özelliği de konut değerini etkilemektedir. Aynı binada ve tamamen aynı kalitede üretilmiş konutlarda bile bulunduğu kat ve baktığı cepheye göre değer farklılaşması gözlenebilmektedir. Öte yandan, özellikle hızlı değişen hanehalkı tercihleri ve teknolojik gelişmeler nedeniyle konutlarda kalite değişimleri olmakta, ancak yüksek heterojenlik nedeniyle bu değişimleri kontrol edebilmek kolay olmamaktadır. TCMB tarafından üretilen Türkiye Konut Fiyat Endeksi (KFE) gibi çoğu ülke konut fiyat endeksine girdi oluşturan konutlar dönemler arasında farklı kalitede olabilmekte ve bu tarz endekslerde gözlenen değişimler saf fiyat değişimlerinin yanı sıra kalite değişimlerini de içerebilmektedir. Dolayısıyla, fiyat artışlarının kalite değişimlerinden arındırılmadan yorumlanması yanıltıcı olabileceğinden söz konusu iki etkinin ayrıştırılması gerekmektedir.

Literatürde fiyat endekslerinden kalite etkisini ve saf fiyat değişimlerini ayrıştırma amacıyla hedonik fiyat yöntemi,

tekrarlanan satışlar yöntemi ve hibrid yöntem gibi yöntemler kullanılmaktadır.<sup>12</sup> İlk olarak Griliches (1961, 1971) ve Rosen (1974) tarafından geliştirilen hedonik fiyat yöntemi konutun konumunun (ve diğer gözlenebilen özelliklerin) fiyat üzerindeki etkisi ve konut fiyatlarında kalite değişimlerini ölçmeye yönelik olarak yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır.<sup>13</sup> Öte yandan, hedonik fiyat yöntemini uygularken zaman kukla değişkeni veya karakteristik fiyat analizi kullanılabilir. Bu çalışmada, bir malın değerinin kendi alt bileşenleri tarafından belirlendiği varsayımına dayanan karakteristik fiyat analizi tercih edilmiştir.<sup>14</sup>

Çalışma kapsamında, KFE üretilirken kurulan her tabaka ve her bir dönem için konut değeri bağımlı değişken, karakteristik özellikler de bağımsız değişken olacak şekilde regresyon tahminleri yapılmıştır. Tahmin sonuçlarına göre konut değerini etkileyen en önemli değişkenin brüt kullanım alanı olduğu, ardından yapı kalitesi ile asansör ve güvenlik hizmeti olup olmadığı özelliklerinin etkili olduğu belirlenmiştir. Çoğu tabaka için de ısıtma tipi ve yapım yılı ile konutun oda, balkon ve banyo sayıları anlamlı derecede değeri belirleyen değişkenler olarak tespit edilmiştir. Her tabaka için baz olarak belirlenen 2012 yılı Ocak ayındaki ortalama karakteristik özellikleri sabit tutulmuş ve regresyon analizi sonucunda elde edilen tahmin sonuçları ile birlikte endeksler üretilmiştir. Bulgular, Türkiye'de Ocak 2010-Şubat 2015 döneminde yüzde 75,2 artış gösteren konut fiyatlarının 17,0 puanlık kısmının kalite artışı, geri kalan kısmının ise saf fiyat artışı olduğunu göstermektedir. Bazı bölgesel farklılıklar gözlemlenmiş olsa da genel olarak fiyat artışlarının dörtte biri kalite artışlarına bağlanmaktadır.<sup>15</sup>

12 Türkiye konut piyasasında, her bir konut için ayrı bir kimlik numarası henüz tam olarak kullanılmaya başlanmadığından tekrarlanan satışlar yöntemi uygulanamamaktadır. Diğer yandan, aynı konutta zaman içerisinde yapılmış olabilecek kalite iyileştirmeleri nedeniyle tekrarlanan satışlar yönteminde de kalite etkisi tamamen ayrıştırılmayabilir.

13 Daha fazla detay için, örneğin Straszheim (1973, 1974), Wilhelmsson (2008) ve Widlak and Tomczyk (2010) incelenebilir.

14 Zaman kukla değişken yöntemi, tüm zaman için tek bir regresyon kullandığından her dönemde gelen yeni veri ile birlikte yeni regresyon tahmini gerektirmekte ve geriye dönük revizyon yapılmasını zorunlu kılmaktadır. Karakteristik fiyatlar analizi ise her dönem ayrı regresyon tahminleri ürettiğinden ve revizyon ihtiyacı doğurmadığından resmi istatistik yayımlayan kurumlar tarafından tercih edilmektedir (Eu-rostat, 2011).

15 Kaya (2012) çalışması aynı veri setini ve zaman kukla değişkeni yöntemini kullanarak Aralık 2010-Haziran 2012 dönemi için KFE'de gözlenen yüzde 18,9'luk artışın 6,2 puanının saf fiyat artışından kaynaklandığını ortaya koymuştur. Bu çalışmada, aynı dönem için saf fiyat artışları 14,5 puan olarak hesaplanmaktadır.



#### IV.4.2 Veri ve Yöntem

TCMB İstatistik Genel Müdürlüğü tarafından üretilen KFE, onaylanma aşamasında olan konut kredilerine ilişkin gayrimenkul değerlendirme şirketleri tarafından hazırlanmış değerlendirme raporlarından derlenmektedir. Bu çalışmada, Ocak 2010-Şubat 2015 dönemini içeren KFE verisi kullanılmıştır. Söz konusu veri seti, değerlemesi yapılan konuta ilişkin çok sayıda gözlenebilen özelliğe ilişkin bilgi içermektedir.<sup>16</sup> Böylece, her bir kalite bileşenine ait gölge fiyatları belirlenebilmekte ve ortalama özellikler sabit tutularak saf fiyat değişimleri hesaplanabilmektedir.

KFE, Türkiye konut piyasasındaki değişimleri ölçebilmek amacıyla "Tabakalanmış Ortanca Fiyat Yöntemi"ni kullanmaktadır.<sup>17</sup> Mevcut KFE uygulamasında, coğrafi tabakalama ile heterojen yapıdaki konutlar mümkün olan en homojen seviyede tabakalara ayrılmakta, her alt tabakada oluşan ortanca birim fiyat, konut satış sayıları ile ağırlıklandırılarak genel fiyat endeksine ulaşılmaktadır. Bu çalışmadaki hedonik fiyat endeksi üretimi de aynı tabakalara uygulanmakta ve regresyon analizi sonucunda hesaplanan sabit kaliteli konut alt endeksleri aynı ağırlıklandırma ile toplulaştırılmaktadır.

Bu çerçevede, konutun farklı özelliklerine olan bedel ödeme istekliliğini tahmin etmek için aşağıdaki log-doğrusal regresyon modeli kullanılmıştır:<sup>18</sup>

$$\ln p_n^t = \beta_0^t + \sum_k \beta_k^t z_{nk}^t + \varepsilon_n^t, \quad \forall i, t, \quad (1)$$

$p_n^t$ ,  $n$  konutuna ait  $t$  zamanındaki fiyatı ve  $z_{nk}^t$ , konuta ait  $k$  özelliğini yansıtırken bu özelliğe bedel ödeme istekliliği  $\beta_k^t$ , regresyon hata terimi ise  $\varepsilon_n^t$  ile ifade edilmektedir. Her tabaka ve her dönem için yapılan regresyonlardan elde edilen tahminler  $(\widehat{\beta}_k^t)$ , ilgili tabakada baz dönemdeki ortalama konut

16 Veri setinde bulunan konut bileşenleri şu şekilde sıralanabilir: Konutun bulunduğu şehir, ilçe, mahalle, bağımsız bölüm numarası gibi konum bilgileri, yapım yılı, yapı kalitesi, asansörü ve güvenlik hizmetinin olup olmadığı, bina kat sayısı ve konutun bulunduğu kat, konut niteliği, inşaat seviyesi, otopark, yüzme havuzu, ısıtma sistemi ile oda, mutfak, banyo ve balkon adetleri.

17 Daha fazla detay için bkz. "Konut Fiyat Endeksi'ne İlişkin Yöntemsel Açıklama," [www.tcmb.gov.tr](http://www.tcmb.gov.tr)

18 Alternatif modeller ve özellikleri için bakınız Eurostat (2011).

bileşenlerine  $(\bar{z}_0^k)$  uygulandığında elde edilecek değer, sabit kalite ile hesaplanmış değer tahminini verecektir. Başka bir deyişle, baz dönemdeki kalitenin sabit tutulmasıyla Hedonik Konut Fiyat Endeksi (HKFE) hesaplanmaktadır:<sup>19</sup>

$$P_t^t = \frac{\exp(\hat{\beta}_0^t) \exp[\sum_k \beta_k^t \bar{z}_0^k]}{\exp(\hat{\beta}_0^0) \exp[\sum_k \beta_k^0 \bar{z}_0^k]} \quad (2)$$

#### IV.4.3 Regresyon Sonuçları

Her tabaka ve her dönem için uygulanan (1) numaralı regresyon denklemi sonuçlarının bir örneği Tablo IV.4.1'de sunulmuştur. Buna göre, diğer fiziksel özellikler sabit tutulduğunda, 100 metre kare daha geniş olan bir konutun fiyatı, aynı tabakadaki ortalama bir konutun fiyatına kıyasla yüzde 50 daha yüksektir. Örnek olarak seçilen bu tabakada güvenlik hizmetinin oldukça önemli olduğu gözlenmiş olup, bu tarz hizmet alan konutların değerinin üçte bir oranında daha değerli olduğu hesaplanmaktadır. Öte yandan, daha yüksek kalitedeki konutların fiyatı yüzde 10,9 daha yüksek iken, binada asansör bulunması fiyatı yüzde 13,3 oranında artırmaktadır.

**Tablo IV.4.1**  
Örnek Hedonik Regresyon Sonucu

Özellikler	Katsayılar
Brüt Kullanım Alanı	0.005 (0.000)***
Yapı Kalitesi	0.109 (0.022)***
Yapım Yılı	0.003 (0.001)**
Oda Sayısı	0.033 (0.017)**
Banyo	0.084 (0.029)***
Balkon	0.071 (0.017)***
Güvenlik Hizmeti	0.333 (0.032)***
Isıtma Tipi	0.118 (0.045)***
Asansör	0.133 (0.028)***
Sabit Terim	5.655 (2.040)***
Gözlem Sayısı	621
R <sup>2</sup>	0.641

Notlar: (1) Bağımlı değişken  $\ln P_t^t$ , Türk lirası cinsinden değerlendirme değerinin logaritmasıdır. (2) Parantez içersindeki değerler standartlar hataları ifade etmekte olup (\*\*) ve (\*\*\*) sırasıyla %5 ve %1 düzeylerinde anlamlılığı göstermektedir. (3) Yapı kalitesine ilişkin kullanılan kulla değişken yüksek kalitedeki konutlar için 1, daha düşük kalitedeki konutlar için 0 değerini almaktadır. (4) Isıtma değişkeni kulla değişken olup merkez ısıtma sistemi veya kombi ısıtma sistemi olan konutlar için 1, sobalı veya diğer ısıtma sistemi olan konutlar için 0 değerini almaktadır. (5) Güvenlik Hizmeti ve Asansör değişkenleri kulla değişkenlerdir. (6) Örnek regresyon sonucu, baz dönem için, İstanbul'un K. Çekirgece ilçesine aittir.

19 Bu noktada, baz dönemi seçiminin önem arz ettiği not edilmelidir. KFE üretimindeki kurumsal deneyim-ler ve yapılan veri analizi sonucunda konut piyasasında istikrarlı olarak düşünölebilecek 2012 yılı Ocak ayı baz dönemi olarak benimsenmiştir. Bu seçimin tutarlılığını test etmek amacıyla 2012 yılının tümü baz dönem olarak alınmış, aradaki farkın ihmal edilebilir seviyede olduğu gözlenmiştir.

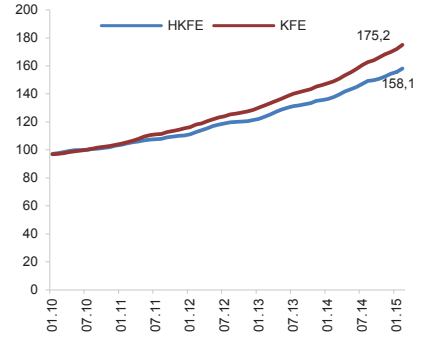
Regresyon sonuçları, aynı KFE'de olduğu gibi, Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü'nden temin edilen konut satış sayıları ile ağırlıklandırılmış ve HKFE, hem NUTS-2 düzeyindeki 26 bölge bazında hem de Türkiye geneli için hesaplanmıştır. Türkiye geneline ilişkin endeksleri karşılaştıran Grafik IV.4.1'den de görülebileceği üzere, yaklaşık 5 yıllık dönem boyunca HKFE'de meydana gelen artış yüzde 58,1 olarak hesaplanmakta iken KFE çalışması kapsamında yayımlanan istatistiklere göre aynı dönemdeki nominal fiyat artışı yüzde 75,2'dir.<sup>20</sup> Bu sonuçlar, konut fiyatlarında meydana gelen yaklaşık 17,0 puanlık artışın konut özelliklerindeki kalite artışından kaynaklandığına işaret etmektedir. Söz konusu endeksler TÜFE kullanılarak reelleştirildiğinde, anılan dönemde KFE'de gözlenen reel fiyat artışı yüzde 33,8 olurken, bunun yaklaşık yarısının kalite artışına, diğer yarısının da saf fiyat artışına atfedilebileceği hesaplanmaktadır.

HKFE'yi oluşturan düzeyler bazında bir inceleme yapıldığında, 3 büyük il için hesaplanan alt endekslerin 2013 yılı başlangıcına kadar benzer değerler aldığı, ancak bu dönemden sonra özellikle İstanbul'un farklılaştığı görülmektedir (Grafik IV.4.2). Son 5 yıllık dönemde, İstanbul'daki fiyatların kalite etkisinden arındırılmış fiyat artışları ortalama yüzde 90,3 olurken, Ankara ve İzmir'de fiyatlar sırasıyla yüzde 51,1 ve 61,2 olarak hesaplanmaktadır. Söz konusu illerde aynı dönemdeki kalite artışları sırasıyla 20,6, 3,1 ve 8,7 olmuştur.

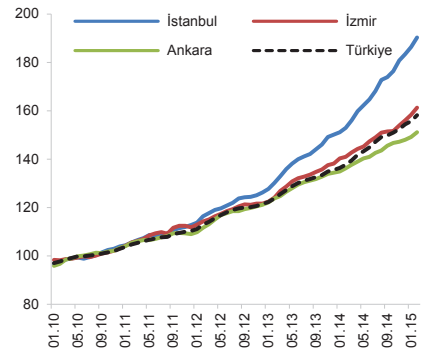
#### IV.4.4 Sonuç

Hanehalkı malvarlığı içerisinde önemli bir paya sahip olan konutların fiyatları finansal istikrar açısından önemli bir gösterge olarak takip edilmektedir. Ancak, özellikle hızlı değişen hanehalkı tercihleri ve teknolojik gelişmeler neticesinde konut özelliklerinde gözlenen gelişmeler, konut piyasasında kalite artışlarına neden olmaktadır. Bu sebeple, konut fiyatlarında gözlenen değişimlerin kalite etkisinden arındırılması daha doğru analizler üretilmesine olanak sağlayabilecektir.

**Grafik IV.4.1**  
KFE ve HKFE Karşılaştırması  
(Ocak 2010 – Şubat 2015)



**Grafik IV.4.2**  
Üç Büyük İl için Hedonik Fiyat Endeksi  
(Ocak 2010 – Şubat 2015)



<sup>20</sup> HKFE'nin baz dönemi, KFE ile karşılaştırma yapılabilmesi için, Ocak 2012=100'den 2010=100 bazına çevrilmiştir.

Bu çalışma, TCMB tarafından hesaplanan KFE'nin kalite etkisinden ayrıştırılması amacıyla hedonik regresyon analizi kullanarak Hedonik Konut Fiyat Endeksi'ni hesaplamaktadır. Sonuçlara göre, Türkiye genelinde konut fiyatlarında meydana gelen nominal artışların yaklaşık dörtte birinin kalite artışlarından kaynaklandığı söylenebilir.

## Kaynakça

Eurostat (2011). Handbook on Residential Property Price Indices. <http://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-manuals-and-guidelines/-/KS-RA-12-022>.

Griliches, Z. (1961). Hedonic Price Indexes for Automobiles: An Econometric Analysis of Quality Change. National Bureau of Economic Research and University of Chicago.

Griliches, Z. (1971). Price Indexes and Quality Change. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.

Kaya, A. (2012). Türkiye'de Konut Fiyatlarını Etkileyen Faktörlerin Hedonik Fiyat Modeli ile Belirlenmesi. TCMB Uzmanlık Tezi, Ankara.

Rosen, S. (1974). Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition. The Journal of Political Economy, 34-55.

Straszheim, M. R. (1973). Estimation of the Demand for Urban Housing Services from Household Interview Data. Review of Economics and Statistics, 55, 1, 1-8.

Straszheim, M. R. (1974). Hedonic Estimation of Urban Housing Market Prices: A Further Comment. Review of Economics and Statistics, 56, 3, 404-406.

Widlak, M., Tomczyk, E. (2010). Measuring Price Dynamics: Evidence From The Warsaw Housing Market. *Journal of European Real Estate Research*, 3, 3, 203-227.

Wilhelmsson, M. (2008). Construction and Updating of Property Price Index Series: The Case of Segmented Markets in Stockholm. *Property Management*, 27, 2, 119-137.

## IV.5. ABD Merkez Bankası Politikaları ve Bankacılık Sektörü Dış Borçlanması

### Özet

*Bu çalışmada, parasal genişlemenin göstergesi olan ABD Merkez Bankası'nın bilanço büyüklüğündeki değişimlerin, diğer bir ifade ile parasal genişleme politikalarının Türkiye'de faaliyet gösteren bankaların dış borçları ile borç türlerin nasıl etkilediği incelenmiştir. Parasal genişleme politikalarının dış borçları önemli ölçüde artırdığı, borç türü bazında en fazla etkinin sırasıyla kredi, repo, mevduat, sendikasyon ve seküritizasyon gruplarında yaşandığı görülmüştür. Ayrıca küresel likiditenin nispeten sınırlı olduğu dönemlerde istediği ölçüde borçlanamayan küçük, sermaye yapısı zayıf, aktif kârlılığı ve likit aktif rasyosu görece düşük bankaların parasal genişleme sonucu gevşeyen küresel likidite koşullarında daha fazla borçlanabildikleri sonucuna varılmıştır.*

### IV.5.1 Giriş

Küresel bankalar ve finansal kuruluşların özellikle son yirmi yılda uluslararası faaliyetlerini önemli ölçüde geliştirmeleri sonucu finansal entegrasyon artmıştır. Bankacılık alanında artan küreselleşme ve entegrasyonun sonuçları ise birçok tartışmayı da beraberinde getirmiştir. Tartışmaların önemli bir kısmı gelişmiş ülkelerden gelişmekte olan ülkelere doğru gerçekleşen fon akımlarının etkilerine dairdir. Özellikle 2008 yılının üçüncü çeyreğinde patlak veren küresel finansal krize kadar yabancı bankaların yerel bankacılık sistemine girmesinin ulusal piyasaların dengelenmesi ve kaynakların daha verimli kullanılması adına avantajlar sağlayacağı tartışmasız olarak kabul edilmişken, küresel kriz sürecinde tam tersi bir süreç yaşanarak uluslararası finans piyasalarındaki kırılmalıklar fon akımlarındaki sert değişimler nedeniyle gelişmekte olan ülkelere sirayet etmiştir.

Ülkemizin de içinde yer aldığı gelişmekte olan ülkelere fon akımları doğrudan yatırımlar, portföy yatırımları, banka borçları ve borç senetleri şeklinde olabilmektedir. Özellikle 2007 yılına

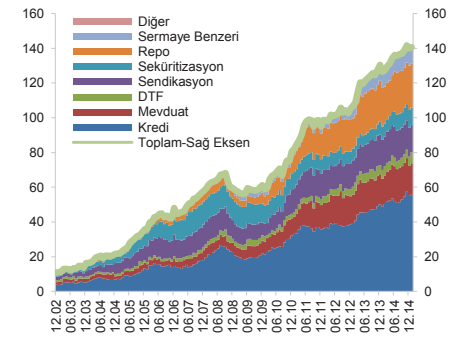
kadar Asya, Latin Amerika ve Avrupa'da yer alan gelişmekte olan ülkelere gerçekleşen sermaye akımlarında önemli artışlar yaşanmasına rağmen 2008 krizi sürecinde tüm fon türlerinde önemli düşüşler yaşanmıştır. Borç türleri bazında da en sert düşüş uluslararası banka borçlarında yaşanmıştır (Cetorelli ve Goldberg, 2011). Bu sebeple IMF tarafından hazırlanan ve 2009 Nisan ayında yayınlanan Dünya Ekonomik Görünüm raporunda küresel krizin gelişmekte olan ülkelere taşınmasında bankalar arasındaki global bağların çok etkili olduğu ifade edilmiştir (World Economic Outlook (WEO), 2009).

Türkiye'de faaliyet gösteren bankaların yurt dışından temin ettiği borçlar ise 2002 yılı sonlarından itibaren günümüze kadar düzenli bir artış eğilimine girmiştir. Söz konusu dönemde bankacılık sektörünün toplam dış borçları yaklaşık on üç kat artmış olup, 2002 Aralık ayında 10,8 milyar ABD doları seviyesinde iken 2014 sonu itibarıyla 139,9 milyar ABD doları seviyesine ulaşmıştır.<sup>21</sup>Küresel kriz sürecinde ise artış eğiliminin olumsuz etkilendiği ve bu süreçte yüzde 17,8 oranında daraldığı görülmektedir (Grafik IV.5.1).<sup>22</sup>

2008 yılında patlak veren küresel finansal krizin etkilerini azaltmak amacıyla geleneksel para politikası kuramı çerçevesinde öncelikle faiz indirimleri yaşanmış fakat söz konusu önlemlerin yeterli olmaması nedeniyle gelişmiş ülke merkez bankaları nicel bir genişleme süreci başlatmaya yönelmişlerdir. Bu dönemde temel belirleyici aktör ABD Merkez Bankası (Fed) olmuş olup, geleneksel olmayan para politikası tedbirleri kullanarak piyasalara yüklü miktarda likidite sağlamış, ayrıca bunu çeşitli varlık alım programları ile de desteklemiştir (Tablo IV.5.1). Söz konusu adımların akabinde ise parasal genişlemenin göstergesi olan Fed'in bilanço büyüklüğü rekor düzeylere ulaşmıştır (Grafik IV.5.2).

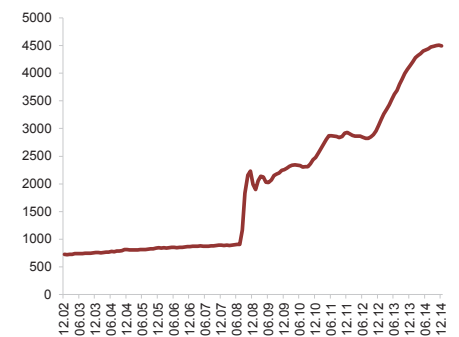
Özetle, Fed'in küresel finansal kriz ve sonrasında uygulamaya koyduğu geleneksel olmayan genişletici para politikası tedbirlerinin gelişmekte olan ülkelere yönelen

Grafik IV.5.1

Bankaların Yurt Dışı Borçlarının Kompozisyonu ve Gelişimi  
(Milyar ABD doları)

Kaynak: TCMB, BDDK

Grafik IV.5.2

Fed Bilanço Büyüklüğü  
(Milyar ABD doları)

Kaynak: Fed

21 Yurt dışı menkul kıymet ihracı çalışmaya dâhil edilmemiştir.

22 2008 yılı Eylül ayında 68,11 milyar ABD doları iken 2009 Nisan ayı itibarıyla 55,99 milyar ABD doları seviyesine gerilemiştir.

sermaye akımları ve bu ülkelerde faaliyet gösteren bankacılık sektörünün dış borçları üzerindeki etkisi son dönemde oldukça önem kazanmış tartışma konularıdır. Bu özel konuda, parasal genişleme politikaları sonucunda büyük değişim gösteren Fed'in bilanço büyüklüğünün Türkiye'de faaliyet gösteren bankaların dış borçları üzerindeki etkilerini araştıran Alper et al. (2015) çalışmasının sonuçları özetlenmiştir.

**Tablo IV.5.1**  
Fed Tarafından Açıklanan Nicel Genişleme Paketleri

Tarih	AMERIKAN MERKEZ BANKASI	Açıklama
Kasım 2008	QE 1	600 milyar ABD doları tutarında tahvil alımı içeren 1.Nicel Genişleme Paketi
Març 2009	QE 1 Uzatımı	QE 1'in devamı niteliğinde 750 milyar ABD doları tutarında ipoteğe dayalı menkul kıymet ve 300 milyar ABD doları tutarında tahvil alımı
Kasım 2010	QE 2	Aylık 75 Milyar ABD doları olmak üzere, 600 milyar ABD doları tahvil alımı içeren 2.Nicel Genişleme Paketi
Eylül 2011	Operation Twist	400 milyar ABD doları tutarında üç yıldan kısa vadeli tahvillerin 6-30 yıl vadeliyle değiştirilmesini hedefleyen Vade Değişim Programı
Haziran 2012	Operation Twist Uzatımı	Vade Değişim Programı kapsamında 267 milyar ABD doları tutarında ek tahvil değişimi
Eylül 2012	QE 3	Aylık 40 milyar ABD doları mortgage destekli tahvil ve 45 milyar dolar hazine tahvili olmak üzere aylık 85 milyar dolarlık varlık alımı öngören 3.Nicel Genişleme Paketi
Mayıs 2013	QE 3	Fed Başkanı Ben Bernanke tarafından parasal genişlemenin 2013 sonuna kadar azaltılacağı ve 2014 yılında sonlandırılacağı duyurusu yapılması
Ekim 2014	QE 3	QE3'ün sonlandırılması

## IV.5.2 Veri Seti ve Metodoloji

Sabit etki panel veri metodu yardımıyla gerçekleştirilen analizde Aralık 2002-Aralık 2014 dönemi için sektörde önemli ağırlığa sahip olan 19 mevduat bankasının verileri esas alınmıştır. <sup>23</sup>Söz konusu bankaların belirtilen dönemde temin ettikleri dış borçların Fed'in bilanço politikalarından ya da parasal genişleme politikalarından ne yönde ve ne ölçüde etkilendiği analiz edilmiş olup, bu amaçla aşağıdaki model kullanılmıştır. Açıklayıcı değişkenlerin bir dönemlik gecikmeli değerleri regresyona dahil edilmiştir.

$$L_{icb,t} = \beta_0 + \beta_1(FED)_{t-1} + \beta_2(TR\_Makro)_{t-1} + \beta_3(Banka)_{i,t-1} + \gamma_i + \alpha_c + \delta_b + \varepsilon_i$$

$L_{icb,t}$ : Banka i'nin t zamanındaki c ülkesinden b borç türündeki dış borcunun logaritmik değeri

$FED_{t-1}$ : Fed'in t-1 zamanındaki bilanço büyüklüğünün logaritmik değeri

$(TR\_Makro)_{t-1}$ : Türkiye ekonomisinin makro göstergelerinin t-1 zamanındaki değeri

$(Banka)_{i,t-1}$ : Banka bazlı değişkenlerin t-1 zamanındaki değeri

$\gamma_i$ : Banka i'nin sabit etkisi

$\alpha_c$ : Ülke c'nin sabit etkisi

$\delta_b$ : Borç türü b'nin sabit etkisi

23 Aralık 2014 itibarıyla bankacılık sektörünün toplam aktif büyüklüğünün yüzde 96,21'ini kapsamaktadır.



### IV.5.3 Ampirik Bulgular

Tablo IV.5.2'de yer alan tüm regresyonlarda Fed'in aktif büyüklüğü temel değişken olarak yer almaktadır. Birinci modelde herhangi bir sabit etki modele dâhil edilmemiş olup, diğer modellerde sırasıyla zaman, borç alan banka, borç veren ülke ve borç türü bazında sabit etkiler kontrol edilmiştir. Tüm sabit etkilerin modele dâhil edildiği beşinci regresyonda ülke bazındaki arz ve borç türlerinde gerçekleşen tüm şoklar kontrol edilmiştir. Bu çerçevede, söz konusu model arz ve talep değişkenlerinin ayrıştırılmasını sağlamaktadır. Fed bilançosundaki artış bankacılık sektörünün dış borçlarını güçlü bir şekilde artırmaktadır. Söz konusu etki istatistiki olarak yüzde 1 seviyesinde anlamlı bulunmuştur.

**Tablo IV.5.2**

Fed Bilanço Politikası ve Banka Dış Borçları

Bağımlı Değişken: Bağımsız Değişkenler	Banka Dış Borcunun Logaritmik Değeri					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Log(Fed Aktif Büyüklük)	0.81*** (0.13)	1.40*** (0.19)	1.66*** (0.19)	1.93*** (0.18)	2.03*** (0.17)	0.23 (0.28)
Sabit Terim	3.97*** (0.81)	0.11 (1.24)	-2.46* (1.29)	-1.81 (1.23)	-1.79 (1.16)	7.38*** (1.75)
Sabit Etki	Hayır	Zaman	Zaman ve Banka	Zaman, Banka, Ülke	Zaman, Banka, Ülke, Borç Türü	Zaman, Banka, Ülke, Borç Türü
Gözlem Sayısı	89,636	89,636	89,636	89,636	89,636	89,636
R <sup>2</sup>	0.01	0.01	0.09	0.38	0.55	0.59

Tablo IV.5.3'te Fed'in bilanço büyüklüğünün yanı sıra bankaların dış borçlarını etkileme potansiyeline sahip olan Türkiye ekonomisine ilişkin makroekonomik göstergeler ve banka bazlı göstergeler kontrol değişken olarak sırasıyla analize dâhil edilmiştir. Sabit terim ile borç alan banka, borç veren ülke ve borç türü bazındaki sabit etkiler tüm regresyonlarda modele dâhil edilmiştir. Benzer şekilde Fed'in bilanço büyüklüğü banka dış borçları üzerinde yüzde bir seviyesinde anlamlı pozitif etkiye sahiptir. Modellerde kontrol değişken olarak kullanılan tüm göstergelerin işaretlerinin beklenen yönde olduğu görülmektedir. Tüm değişkenlerin birlikte analiz edildiği yedinci regresyonun sonuçlarına göre Fed'in bilanço büyüklüğünün yanı sıra reel efektif döviz kuru ve BİST gecelik faiz oranı banka dış borçlarını etkilemektedir. TL'nin değerlenmesiyle ve faiz oranlarının artması bankaların yurt dışı borçlarını artırmaktadır. Büyük bankalar ile aktif karlılığı yüksek bankalar daha çok borçlanmaktadır. Ayrıca, portföyünde daha fazla kredi bulunduran bankalar da yurt dışından daha fazla borçlanmaktadır. TGA oranı yüksek bankalar daha az borçlanırken, mevduat ve yurt dışı borçlanma arasında negatif bir ilişki bulunmuştur. Söz konusu ilişkiler yüzde 1 seviyesinde anlamlı bulunmuştur.

**Tablo IV.5.3**  
Fed Bilanço Politikası ve Banka Dış Borçları

Bağımlı Değişken:	Banka Dış Borcunun Logaritmik Değeri						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Bağımsız Değişkenler							
Log(Fed Aktif Büyüklük)	1,17*** (0,03)	0,20*** (0,05)	0,10** (0,05)	0,12** (0,05)	0,19*** (0,06)	0,19*** (0,06)	0,30*** (0,06)
<b>TR Makro Değişkenler</b>							
Reel GSYİH Büyümesi	0,01*** (0,00)	0,00 (0,00)	-0,00 (0,00)	-0,00 (0,00)	-0,00 (0,00)	-0,00 (0,00)	-0,00 (0,00)
Enflasyon	-0,02*** (0,00)	-0,01*** (0,00)	-0,00* (0,00)	0,00 (0,00)	0,00 (0,00)	0,00 (0,00)	0,00 (0,00)
Reel Efektif Döviz Kuru	0,01*** (0,00)	0,00*** (0,00)	0,00*** (0,00)	0,00*** (0,00)	0,00*** (0,00)	0,00*** (0,00)	0,00*** (0,00)
BİST Gececik Faiz Oranı	0,03*** (0,01)	0,01** (0,01)	0,01* (0,01)	0,01* (0,01)	0,01* (0,01)	0,01* (0,01)	0,01* (0,01)
<b>Banka Bazlı Değişkenler</b>							
Log(Reel Aktif Büyüklüğü)		0,48*** (0,03)	0,51*** (0,03)	0,50*** (0,03)	0,49*** (0,03)	0,49*** (0,03)	0,37*** (0,04)
Krediler/Aktifler		1,35*** (0,11)	1,22*** (0,11)	1,31*** (0,12)	1,19*** (0,12)	1,42*** (0,22)	1,20*** (0,22)
Mevduat/Aktifler			-1,15*** (0,13)	-1,06*** (0,14)	-0,98*** (0,14)	-1,01*** (0,14)	-1,18*** (0,15)
Aktif Karlık				0,03*** (0,01)	0,02*** (0,01)	0,02*** (0,01)	0,03*** (0,01)
Takip Oranı					-0,07*** (0,02)	-0,06*** (0,02)	-0,06*** (0,02)
Likit Aktifler/Aktifler						0,00 (0,00)	0,00 (0,00)
Sermaye/Aktifler							-1,80*** (0,31)
Sabit Terim	2,81*** (0,24)	2,89*** (0,30)	3,78*** (0,32)	3,70*** (0,33)	3,52*** (0,33)	3,35*** (0,37)	4,48*** (0,40)
Sabit Etki	İCB 24	İCB	İCB	İCB	İCB	İCB	İCB
Gözlem Sayısı	89,013	88,138	88,138	84,500	84,500	84,500	84,500
R <sup>2</sup>	0,54	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55

Tablo IV.5.3'te Fed'in bilanço büyüklüğünün banka dış borçlarını pozitif yönde etkilediği görülmekle birlikte banka dış borç türlerinden hangisinin ne ölçüde etkilendiği sorusuna cevap vermemektedir. Bu sebeple Tablo IV.5.3'te yer alan yedinci regresyona her bir borç türü için kukla değişken eklenmiştir. Ayrıca Fed'in bilanço büyüklüğünün marjinal etkisini görebilmek amacıyla Fed'in bilanço büyüklüğü değişkeni her bir borç türü kukla değişkeni ile etkileşimli olarak modele dahil edilmiştir (Tablo IV.5.4).<sup>25</sup> Krediler kontrol grubu olarak dışarıda bırakılmıştır.  $B_6$  -  $B_9$  katsayıları sırası ile mevduat, sendikasyon, seküritizasyon ve repo türlerinin kredilere göre Fed'nin bilanço büyüklüğündeki değişimlerden ne ölçüde etkilendiğini göstermektedir. Fed'in bilanço büyüklüğündeki artışlar borç türleri bazında yurt dışı borçlanmayı artırmaktadır. Sırasıyla kredi, repo, mevduat, sendikasyon ve seküritizasyon türleri etkilenmektedir.

Tablo IV.5.5'te söz konusu sonuçlar istatistiksel olarak test edilmiştir. Birinci testte etkileşimli değişkenlerin birlikte anlamlı olup olmadıkları test edilmiştir. Test sonucuna göre boş hipotez reddedilmiş olup, fed'in aktif büyüklüğündeki değişimlerin banka borç türlerini farklı seviyelerde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Diğer dört testte ise her bir borç türü için söz konusu değişimlerin etkisinin anlamlı olup olmadığı test edilmiş olup, sonuçlara göre her bir borç türüne olan etkinin anlamlı olduğu görülmüştür.

**Tablo IV.5.4**  
Fed Bilanço Politikası ve Banka Dış Borçları

Bağımlı Değişken: Banka Dış Borcunun Logaritmik Değeri	
Bağımsız Değişkenler	(1)
$B_1$ Log(Fed Aktif Büyüklük)	0,90*** (0,07)
<b>Borç Türleri için Kukla Değişkenler</b>	
$B_2$ Mevduat	0,11 (0,47)
$B_3$ Sendikasyon	6,84*** (0,29)
$B_4$ Seküritizasyon	7,84*** (0,82)
$B_5$ Repo	2,74*** (0,81)
<b>Etkileşimli Kukla Değişkenler</b>	
$B_6$ Log(Fed Aktif Büyüklük)*Mevduat	-0,47*** (0,07)
$B_7$ Log(Fed Aktif Büyüklük)*Sendikasyon	-1,09*** (0,05)
$B_8$ Log(Fed Aktif Büyüklük)*Seküritizasyon	-1,14*** (0,13)
$B_9$ Log(Fed Aktif Büyüklük)*Repo	-0,34*** (0,13)
$B_{10}$ Sabit Terim	2,39*** (0,44)
<b>TR Makro Değişkenler</b>	Evet
<b>Banka Bazlı Değişkenler</b>	Evet
Sabit Etki	İCB
Gözlem Sayısı	82,929
R <sup>2</sup>	0,56

**Tablo IV.5.5**  
Banka Dış Borçlarının Fed Politikalarına Duyarlılığı

	Boş Hipotez	F Değeri	p-değeri
1	$B_6 + B_7 + B_8 + B_9 = 0$	70,16	0,0000
2	$B_2 + B_6 = 0$	87,35	0,0512
3	$B_3 + B_7 = 0$	572,22	0,0000
4	$B_4 + B_8 = 0$	95,11	0,0000
5	$B_5 + B_9 = 0$	12,19	0,0005

24 Banka dış borç türleri; kredi, mevduat, DTF amaçlı kredi, sendikasyon, seküritizasyon, repo ve sermaye benzeri kredilerdir. Sermaye benzeri krediler 2008 Aralık ayından önce bulunmadığı için analize dâhil edilmemiştir. DTF amaçlı krediler ise miktar olarak düşük olduğu için krediler sınıfına dahil edilmiştir.

25 Banka, borç temin edilen ülke ve borç türündeki sabit etkiyi ifade etmektedir.

Tablo IV.5.6'da Fed'in bilanço büyüklüğünün banka dış borçlarını hangi kanallar üzerinden etkilediği sorusuna yanıt aranmaktadır. Bu nedenle Tablo IV.5.3'te yer alan yedinci regresyona Fed'in bilanço büyüklüğü değişkeninin banka bazlı değişkenler ile etkileşimi sırasıyla dâhil edilmiştir. Fed'in bilanço büyüklüğündeki değişimler küçük, sermaye yapısı zayıf, aktif karlılığı ve likit aktif rasyosu görece daha düşük bankaları daha fazla ve pozitif olarak etkilediği görülmektedir. Söz konusu durum, Fed'in bilançosundaki artış ya da parasal genişlemenin küresel ölçekte likidite bolluğuna sebebiyet verdiği düşünüldüğünde likidite darlığında istediği ölçüde dış borç temin edemeyen söz konusu bankaların küresel likidite artışı sonucunda oluşan konjektür sayesinde istedikleri düzeyde dış borç temin ederek parasal genişlemeden daha fazla ve daha olumlu etkilendikleri şeklinde değerlendirilmektedir.

#### IV.5.4 Sonuç

Bu özel konuda, ABD Merkez Bankasının bilanço büyüklüğündeki değişimlerin, diğer bir ifade ile parasal genişleme politikalarının Türkiye'de faaliyet gösteren bankaların dış borçları ile borç türlerini nasıl etkilediği ve bu etki kanallarının neler olduğu sorularına cevap aranmıştır. Buna göre, parasal genişleme politikalarının dış borçları artırdığı, borç türü bazında en fazla etkinin sırasıyla kredi, repo, mevduat, sendikasyon ve sekürütizasyon gruplarında yaşandığı görülmüştür. Ayrıca küresel likiditenin nispeten sınırlı olduğu dönemlerde istediği ölçüde borçlanamayan küçük ve sermaye yapısı zayıf, aktif karlılığı ve likit aktif rasyosu görece düşük bankaların parasal genişleme sonucu gevşeyen küresel likidite koşullarında pozitif yönde daha fazla etkilendiği görülmüştür.

#### Kaynakça

Alper K., Altunok F. ve Çapacıoğlu T. (2015) FED Politikaları ve Bankacılık Sektörü Dış Borçlanması. (Yayınlanma aşamasında)

Cetorelli, N., and L. Goldberg, 2011, "Global Banks and International Shock Transmission: Evidence from the Crisis." IMF Economic Review, Vol. 59, pp. 41-76.

International Monetary Fund, World Economic Outlook Nisan 2009.

**Tablo IV.5.6**

Fed Bilanço Politikası ve Banka Dış Borçları

Bağımlı Değişken: Banka Dış Borcunun Logaritmik Değeri	Bağımsız Değişkenler (1)
Log(Fed Aktif Büyüklük)	2.43*** (0.34)
<b>Banka Bazlı Değişkenler</b>	
Log(Reel Aktif Büyüklüğü)	1.18*** (0.15)
Krediler/Aktifler	1.94*** (0.21)
Mevduat/Aktifler	-1.00*** (0.13)
Aktif Karlılık	0.79*** (0.17)
Takip Oranı	-0.03*** (0.01)
Likit Aktifler/Aktifler	0.07*** (0.02)
Ödenmiş Sermaye/Aktifler	16.84*** (4.53)
<b>Etkileşimli Kukla Değişkenler</b>	
Log(Fed Aktif Büyüklük)*Log(Reel Aktif Büyüklüğü)	-0.13*** (0.02)
Log(Fed Aktif Büyüklük)*(Ödenmiş Sermaye/Aktifler)	-2.86*** (0.74)
Log(Fed Aktif Büyüklük)*Aktif Karlılık	-0.13*** (0.03)
Log(Fed Aktif Büyüklük)*(Likit Aktifler/Aktifler)	-0.01*** (0.00)
Sabit Terim	-9.85*** (2.04)
<b>TR Makro Değişkenler</b>	Evet
Sabit Etki	İCB
Gözlem Sayısı	94,861
R <sup>2</sup>	0.55

## IV.6. Yeni Para Politikası Çerçevesi ve Faiz Aktarım Mekanizması

### Özet

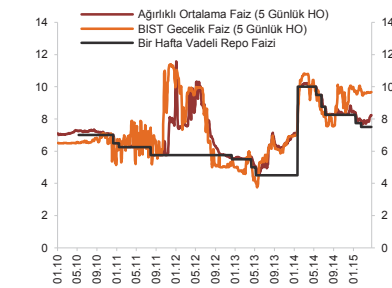
Küresel kriz sonrasında, gelişmekte olan ülkelerde birçok merkez bankası fiyat istikrarı ve finansal istikrar arasındaki ikilemi hafifletmek ve makro finansal riskleri azaltmak amacıyla geleneksel olmayan politikalar geliştirmiş, makro ihtiyati araçları ağırlıklı bir şekilde kullanmıştır. Bu süreçte, Bankamız da faiz koridoru, bir haftalık repo faizi, zorunlu karşılıklar, döviz müdahaleleri ve likidite politikasından oluşan bir politika bileşimi geliştirmiştir. Bu çalışmada banka bazında veri kullanılarak, yeni politika bileşimini oluşturan politika araçlarının kredi ve mevduat faizlerine etkileri incelenmiştir. Buna göre, faiz politikası bileşenlerinin ve zorunlu karşılıkların, ticari, tüketici kredi faizleri ve mevduat faizleri ile etkileşimleri önemli farklılıklar göstermekte, dolayısıyla farklı politika araçlarının banka davranışı için önemli yansımalarının olduğu sonucuna varılmaktadır.

### IV.6.1 Giriş

TCMB, küresel kriz sonrası dönemde sermaye akımlarındaki artan oynaklığın yurt içi ekonomi üzerindeki olumsuz yansımalarını sınırlamak amacıyla farklı politika araçları kullanmıştır. Birden fazla aracın aynı anda fiyat istikrarına ve finansal istikrara yönelik olarak kullanılması parasal aktarım mekanizmasındaki alışagelmış kanalların yeniden değerlendirilmesini gerektirmektedir. Bu çerçevede, özellikle para politikası araçlarının banka davranışını nasıl etkilediğini anlamak önem taşımaktadır. Bu özel konu çalışmasında TCMB'nin politika araçlarının kredi ve mevduat faizleri üzerindeki etkisi incelenmektedir.

TCMB politika araçları kısa vadeli faizler, zorunlu karşılık ve likidite politikası olmak üzere üç grupta değerlendirilebilir. TCMB'nin fonlama politikası kısa vadeli faizlerin izlediği seyirde belirleyici rol oynamaktadır. Örneğin piyasanın ihtiyaç duyduğu likiditenin büyük bir kısmı bir hafta vadeli repo faizinden temin ediliyor ise BIST bankalar arası piyasada oluşan gecelik faizi ve ağırlıklı ortalama fonlama faizi 1 hafta vadeli repo faizi

**Grafik IV.6.1**  
Kısa Vadeli Faiz Oranları  
(Yüzde)



Kaynak: TCMB

etrafında dalgalanacaktır. İhtiyacın büyük bir kısmı gecelik borç verme faizinden karşılanırsa fonlama ve BIST gecelik faizi merkez bankası üst koridoruna yakın seyir izlemektedir. TCMB'nin fonlama kompozisyonuna göre BIST faizi ve TCMB fonlama faizi arasındaki farkın azaltılması veya artırılması mümkündür. Gerek BIST faizi gerekse TCMB fonlama faizi bankaların kredi ve mevduat davranışlarını etkileyebilmektedir. Bu çalışmanın amaçlarından biri de BIST faizleri ile TCMB faizlerinin bankaların kredi ve mevduat fiyatlaması üzerindeki görece etkilerini araştırarak parasal aktarım mekanizması ile ilgili ek bulgular sunmaktır.

2010 sonrası dönemde TCMB tarafından yaygın olarak kullanılan bir diğer araç zorunlu karşılık (ZK) oranı ve bununla bağlantılı olarak tasarlanan Rezerv Opsiyon Mekanizmasıdır (ROM). TCMB'nin zorunlu karşılık politikası standart ZK politikasından faiz ödemeleri ve ROM mekanizması kanalı ile farklılaşmaktadır. Faiz ödemesi ve ROM mekanizması bankaların aracılık maliyetlerini ve efektif ZK oranlarını dolaylı olarak etkilemektedir. Standart uygulamalarda efektif ZK oranı zaman içinde çok fazla değişkenlik göstermezken Türkiye uygulamasında ROM kullanım oranına bağlı olarak gerek banka bazında gerek zaman serisi bazında değişkenlik göstermektedir. Bu da ZK düzenlemelerinin etkisinin ampirik olarak ayrıştırılabilmesi açısından elverişli bir ortam sunmaktadır.<sup>26</sup>

#### IV.6.2 Veri ve Yöntem

Çalışmada politika bileşeninin kredi ve mevduat faizleri ile ilişkisini incelemek amacıyla banka bazlı veriler kullanılmıştır. Yeni politika bileşimine geçiş kademeli şekilde yapıldığı için başlangıç dönemine dair net bir tarih bulunmamakla birlikte TCMB'nin politika metinlerinde finansal istikrardan sıkça bahsetmeye başladığı dönem olan Haziran 2010 tarihi örneklem başlangıcı olarak alınmış ve Aralık 2014 tarihine kadar olan dönem kapsanmıştır. Bu dönemde sektörde önemli ağırlığa sahip olan 19 mevduat bankasının verileri esas alınmıştır. Bu bankaların 2014 sonu itibarıyla kredi piyasasındaki payları yüzde 88, mevduat piyasasındaki payları yüzde 91 düzeyindedir. Dolayısıyla, çalışmada kullanılan örneklem bankacılık sektörü

26 Daha ayrıntılı bilgi için bakınız Alper, Binici, Demiralp, Kara ve Özlü (2014).

ve para politikası aktarım mekanizması için yeterli bir temsiliyet sunmaktadır.

Kredi faizleri ticari ve tüketici kredileri için ayrı ayrı incelenmiştir. Ayrıca, yapılan incelemelerde politika önlemlerinin daha zamanlı tepkilerinin elde edilmesi amacıyla kredi ve mevduat faizlerinin akım değerleri kullanılmıştır. Akım faizler, yeni açılan kredi ve mevduat hesaplarına uygulanan faiz oranlarını göstermekte olup orijinal olarak haftalık frekanstadır. Analizlerde kullanılan bazı makro değişkenlerin aylık olarak açıklanması nedeniyle kredi ve mevduat faizleri ile diğer günlük piyasa verilerinin ortalamaları alınmak suretiyle bütün veriler aylık frekansa çevrilmiştir. Dolayısıyla, yapılan ekonometrik analizlerde verilerin frekansı aylıktır.

Kredi ve mevduat faizlerinin para politikası değişkenlerine duyarlılığının incelenmesi amacıyla aşağıda belirtilen dinamik panel modeli tahmin edilmiştir:

$$ir_{it} = \beta_0 + \mu_i + \beta_1 ir_{i,t-1} + \beta_2 PR_t + \beta_3 X_{it} + \beta_4 Y_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Burada,  $ir_{it}$  dönüşümlü olarak ticari kredi, tüketici kredisi ve mevduat faiz oranını,  $PR_t$  kısa vadeli faiz oranlarını (koridor üst bant, koridor alt bant, ortalama fonlama faizi, haftalık repo faizi, BİST gecelik faiz oranı),  $X_{it}$  zorunlu karşılık oranı ve takibe giren alacak oranı gibi banka bazlı değişkenleri,  $Y_t$  ise enflasyon, döviz kuru, güven endeksi gibi içsel veya dışsal etkileri açıklamaya yönelik makro ve finansal göstergelerden oluşmakta, bu göstergeler kredi arzı ve talebine ilişkin dinamikleri temsil etmektedir.

Model tahmininde kullanılan değişkenlerden biri olan zorunlu karşılık oranlarında incelemeye konu olan dönemde belirgin değişimler gözlenmiştir. Zorunlu karşılık oranlarındaki değişkenliği oluşturan politika gelişmeleri karşılıklara ödenen faiz uygulanmasına son verilmesi, zorunlu karşılıkların kapsamının genişletilmesi, karşılık oranlarının vade bazında da farklılaştırılması, rezerv opsiyon mekanizması (ROM) ile bankalara TL bazında tutmakla yükümlü oldukları zorunlu karşılıkların belirli bir yüzdesini döviz cinsinden tutabilme seçeneğinin sunulması ve son olarak Ekim 2014 tarihinden sonra karşılıklara yeniden faiz ödenmesi

olarak özetlemek mümkündür.<sup>27</sup> Bu uygulamalar sonucunda zorunlu karşılık oranlarında hem zaman hem de banka bazında önemli farklılaşmalar gerçekleşmiş, bu durum ekonometrik analizlerde zorunlu karşılıkların etkilerini ayırıştırma konusunda önemli avantajlar sağlamıştır.

Bu gelişmeler dikkate alınarak, incelemeye konu olan dönemde aşağıdaki denklem kullanılarak banka bazında efektif zorunlu karşılık oranı hesaplanmıştır:

$$RR^c \approx RR \frac{i_d - i_{rr}}{i_d} [x * i_d + (1 - x) * ROC * i_{FX}] / i_d \quad (2)$$

Burada,  $RR^c$  efektif/maliyet bazlı zorunlu karşılık oranını,  $RR$  merkez bankasının ilan ettiği zorunlu karşılık oranını,  $i_d$  mevduat faiz oranını,  $i_{rr}$  zorunlu karşılıklara uygulanan faiz oranını,  $x$  TL olarak tutulan zorunlu karşılıkların payını,  $(1-x)$  yabancı para veya altın cinsinden tutulan karşılıkların payını,  $ROC$  ağırlıklı ortalama rezerv opsiyon katsayısını,  $i_{FX}$  ise yabancı para cinsinden borçlanma maliyetini temsil etmektedir.

Model tahmin yöntemi olarak genelleştirilmiş momentler yöntemi (GMM) kullanılmıştır. İlgili yöntem faiz oranlarındaki kademeli ayarlamaların dikkate alınması ve bağımlı değişkenin bir gecikmesinin açıklayıcı değişken olarak kullanılmasından kaynaklanan içsellik sorununun giderilmesi amacıyla kullanılmıştır.<sup>28</sup>

### IV.6.3 Ampirik Bulgular

Dinamik panel modeline ilişkin analiz sonuçları Tablo IV.6.1-IV.6.3 'de yer almaktadır. Genel olarak bakıldığında, TCMB'nin aktif olarak kullandığı politika değişkenlerinin (kısa vadeli faiz oranlarının ve zorunlu karşılık oranının) gerek mevduat gerekse kredi faiz oranları üzerindeki etkisinin pozitif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir.

Tablo IV.6.1 mevduat faiz oranlarına ilişkin analizleri özetlemektedir. 1-4 numaralı kolonlarda gösterilen analizlerde

<sup>27</sup> Daha ayrıntılı inceleme için bakınız Alper ve diğerleri (2014).

<sup>28</sup> Kullanılan örnekleme zaman boyutunun banka sayısından daha fazla olması nedeniyle oluşan fazla enstrüman sorununa yönelik olarak tahminlerde kullanılan bağımlı değişkenin gecikme değerleri sınırlandırılmıştır. İlgili tartışmalar için bakınız, Roodman (2009).

elde edilen bulgular kısa vadeli faiz oranlarının mevduat faizi üzerinde anlamlı olduğunu ve bankaların mevduat faizini fiyatlarırken TCMB ağırlıklı ortalama fonlama faizine duyarlılığının görece olarak daha yüksek olduğunu göstermektedir. Nitekim 5 ve 6 numaralı kolonlarda yer alan analiz sonuçlarına göre mevduat faizi üzerinde anlamlı etkiye sahip olan kısa vadeli faiz oranları arasında fonlama faizi en büyük katsayıya sahiptir. Buna ek olarak zorunlu karşılıkların da mevduat faizleri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi bulunmaktadır. Zorunlu karşılıkların arttığı dönemlerde bankaların daha kalıcı kaynak sağlama eğiliminde olması nedeniyle mevduat faizlerini artırmabilecekleri beklenmektedir. Nitekim Alper ve diğerleri (2014) çalışması bankalar açısından merkez bankasından sağlanan kısa vadeli fonlamanın mevduat için tam ikame olmadığına işaret etmektedir. Döviz kuru, enflasyon ve risk primi göstergeleri de mevduat faizini etkileyen makro büyüklüklere sahiptir. Sonuçlar, mevduat faizi üzerinde TCMB gecelik borç verme faizinin de anlamlı bir etkisi olduğunu gösterse de, katsayının diğer politika değişkenlerine kıyasla çok daha küçük olduğu gözlenmektedir.

**Tablo IV.6.1**  
Mevduat Faiz Oranları

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1. $i_{t-1}$	0.770*** (0.007)	0.567*** (0.021)	0.646*** (0.016)	0.736*** (0.014)	0.535*** (0.024)	0.541*** (0.023)
2. $ZK_{t-1}$	0.051*** (0.006)	0.063*** (0.009)	0.019*** (0.007)	0.027*** (0.005)	0.047*** (0.009)	0.049*** (0.010)
3. 1-Hafta Vadeli Repo Faizi $r_t$	0.154*** (0.010)				-0.030 (0.020)	
4. Ortalama Fonlama Faizi $r_t$		0.387*** (0.023)			0.379*** (0.027)	0.359*** (0.022)
5. Gecelik BIST Faizi $r_t$			0.254*** (0.013)			
6. TCMB Gecelik Borç Verme Faizi $r_t$				0.152*** (0.011)	0.042*** (0.016)	0.028*** (0.010)
7. BIST Gecelik-TCMB Fonlama Faiz Farkı $r_t$					0.094*** (0.021)	0.105*** (0.018)
8. $\Delta$ ABD Dolan/TL $r_{t-1}$	0.028*** (0.004)	0.019*** (0.003)	0.021*** (0.004)	0.023*** (0.003)	0.016*** (0.003)	0.017*** (0.003)
9. $\Delta$ EMBI_Türkiye $r_{t-1}$	0.002*** (0.000)	0.002*** (0.000)	0.001*** (0.000)	0.002*** (0.000)	0.002*** (0.000)	0.002*** (0.000)
10. Enflasyon $r_{t-1}$	0.159*** (0.012)	0.088*** (0.015)	0.075*** (0.013)	0.099*** (0.011)	0.072*** (0.011)	0.083*** (0.015)
11. Sabit Terim	-0.592*** (0.105)	-0.124 (0.153)	0.480*** (0.121)	-0.170* (0.092)	0.207 (0.170)	0.142 (0.184)
12. Gözlem Sayısı	1045	1045	1045	1045	1045	1045

Not: Analiz Dönemi: Haziran 2010 - Aralık 2014. Dinamik panel 1-ayama sistem GMM tahmin sonuçları sunulmuştur. Değişken varyansına göre ayarlanmış standart hatalar parantez içinde verilmiştir. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

Tablo IV.6.2 ticari kredi faizi analiz sonuçlarını raporlamaktadır. Ticari kredi faizlerine ilişkin sonuçlar fonlama ve gecelik BIST faiz oranının ticari kredi faizi üzerinde etkili olduğunu ve BIST faizinin en yüksek etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Fonlama faizi ile gecelik piyasa ve fonlama faiz farkının birlikte kullanıldığı model tahminlerinde de özellikle ikinci değişkenin istatistiksel olarak anlamlı ve yüksek pozitif etkisi görülmektedir. Bu gözlem ticari kredi faizi fiyatlamada davranışının bankalar arası para piyasasında oluşan kısa vadeli faize oldukça duyarlı olduğuna işaret etmektedir. Öte yandan, Alper ve diğerleri (2014) çalışmasındaki bulgularla uyumlu şekilde, zorunlu karşılık



politikasının ticari kredi faizleri üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu gözlenmektedir. Ayrıca risk primi (EMBI-faiz farkı) ve İktisadi Yönelim Anketinden alınan genel gidişat değişkeni de ticari kredi faizleri üzerinde beklenen yönde ve anlamlı etkiye sahiptir.

**Tablo IV.6.2**  
Ticari Kredi Faiz Oranları

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1. $i_{t-1}$	0.888*** (0.036)	0.858*** (0.037)	0.821*** (0.034)	0.858*** (0.044)	0.777*** (0.040)	0.820*** (0.037)
2. $ZK^C_{t-1}$	0.065*** (0.014)	0.064*** (0.014)	0.037*** (0.014)	0.042*** (0.013)	0.022 (0.014)	0.022* (0.013)
3. 1-Hafta Vadeli Repo Faizi $r_t$	0.123*** (0.027)				-0.009 (0.041)	
4. Ortalama Fonlama Faizi $r_t$		0.216*** (0.036)			0.135** (0.057)	0.135** (0.053)
5. BIST Gecelik Faiz $r_t$			0.235*** (0.035)			
6. TCMB Gecelik Borç Verme Faizi $r_t$				0.186*** (0.042)	0.074 (0.050)	0.074 (0.054)
7. BIST Gecelik – TCMB Fonlama Faiz Farkı $r_t$					0.264*** (0.079)	0.276*** (0.075)
8. $\Delta$ İktisadi Genel Görünüm $I_{t-1}$	-0.036*** (0.008)	-0.035*** (0.009)	-0.035*** (0.008)	-0.032*** (0.008)	-0.035*** (0.009)	-0.034*** (0.008)
9. $\Delta$ ABD Doları/TL $I_{t-1}$	0.040*** (0.013)	0.036*** (0.014)	0.023* (0.013)	0.031** (0.014)	-0.003 (0.020)	0.020 (0.013)
10. $\Delta$ EMBL_Türkiye $I_{t-1}$	0.004* (0.002)	0.004* (0.002)	0.004** (0.002)	0.005** (0.002)	0.007*** (0.002)	0.005** (0.002)
11. Enflasyon $I_{t-1}$	0.089** (0.045)	0.020 (0.043)	0.001 (0.046)	0.007 (0.044)	-0.036 (0.050)	-0.003 (0.044)
12. $\Delta$ TGA <sup>karar</sup> $I_{t-1}$	0.083 (0.096)	0.104 (0.096)	0.115 (0.092)	0.078 (0.093)	0.049 (0.090)	0.104 (0.090)
13. Sabit Terim	-0.555* (0.329)	-0.393 (0.308)	0.240 (0.308)	-0.415 (0.282)	1.437*** (0.525)	0.369 (0.326)
14. Gözlem Sayısı	1045	1045	1045	1045	1045	1045

Not: Analiz Dönemi: Haziran 2010 – Aralık 2014. Dinamik panel 1-açama sistem GMM tahmin sonuçları sunulmuştur. Değişken varyansa göre ayarlanmış standart hatalar parantez içinde verilmiştir. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

Tüketici kredilerine ilişkin analizler Tablo IV.6.3'te gösterilmektedir. Söz konusu kredilerin vade ve piyasa yapılarındaki farklılıklara bağlı olarak politika değişimleri ve makroekonomik koşullardaki değişimlere daha gecikmeli ve yavaş tepki vermesi beklenmektedir. Bu sebeple tüketici kredi faiz analizlerinde politika faizlerinin bir gecikmeli değerleri kullanılmıştır. Hem fonlama hem de gecelik BIST faizinin tüketici kredi faiz oranlarında etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Getiri eğrisinin eğimi, tarım dışı istihdam ve tüketici güven endeksi tüketici kredisi faiz oranları üzerinde etkili olan makro değişkenlerdir.

**Tablo IV.6.3**  
Tüketici Kredisi Faiz Oranları

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1. $i_{t-1}$	0.893*** (0.037)	0.876*** (0.040)	0.871*** (0.044)	0.865*** (0.040)	0.871*** (0.044)	0.872*** (0.042)
2. $ZK^C_{t-1}$	0.152*** (0.031)	0.170*** (0.030)	0.136*** (0.025)	0.148*** (0.028)	0.121*** (0.027)	0.122*** (0.027)
3. 1-Hafta Vadeli Repo Faizi $r_t$	-0.010 (0.058)					
4. Ortalama Fonlama Faizi $r_t$		0.206*** (0.079)			0.274*** (0.105)	0.284*** (0.086)
5. BIST Gecelik Faizi $r_t$			0.317*** (0.084)			
6. TCMB Gecelik Borç Verme Faizi $r_t$				0.132** (0.061)	0.014 (0.073)	
7. BIST Gecelik – TCMB Fonlama Faiz Farkı $r_t$					0.388*** (0.143)	0.392*** (0.144)
8. 5 Yıl Vadeli Piyasa Faizi-BIST Faiz Farkı $r_t$	-0.053 (0.074)	0.107 (0.088)	0.282** (0.113)	0.070 (0.082)	0.288** (0.115)	0.286** (0.114)
9. $\Delta$ Tarım dışı İstihdam Oranı $I_{t-1}$	1.498*** (0.337)	1.412*** (0.315)	1.503*** (0.319)	1.352*** (0.310)	1.509*** (0.319)	1.515*** (0.320)
10. $\Delta$ ABD Doları/TL $I_{t-1}$	0.036** (0.014)	0.030** (0.015)	0.016 (0.017)	0.035** (0.014)	0.015 (0.017)	0.015 (0.017)
11. $\Delta$ Tüketici Güven Endeksi $I_{t-1}$	-0.05*** (0.016)	-0.05*** (0.015)	-0.054*** (0.015)	-0.056*** (0.015)	-0.053*** (0.015)	-0.053*** (0.015)
12. Enflasyon $I_{t-1}$	0.177*** (0.047)	0.176*** (0.055)	0.107* (0.064)	0.172*** (0.051)	0.098 (0.064)	0.099 (0.065)
13. Sabit Terim	-0.298 (1.093)	-1.798 (1.203)	-2.011** (0.979)	-1.218 (0.990)	-1.689 (1.265)	-1.668 (1.273)
14. Gözlem Sayısı	1045	1045	1045	1045	1045	1045

Not: Analiz Dönemi: Haziran 2010 – Aralık 2014. Dinamik panel 1-açama sistem GMM tahmin sonuçları sunulmuştur. Değişken varyansa göre ayarlanmış standart hatalar parantez içinde verilmiştir. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

#### IV.6.4 Sonuç

Çalışmada elde edilen bulgular, TCMB'nin temel politika aracı olarak kullandığı kısa vadeli faiz değişkenlerinin banka faiz davranışı üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Bankaların gerek kredi gerekse mevduat faizlerini fiyatlamalarında BIST bankalar arası gecelik faizi ile TCMB ortalama fonlama faizinin belirleyici olduğu ve niteliksel olarak benzer etkiler yaptığı gözlenmektedir. Öte yandan, bu iki politika değişkeninin mevduat ve kredi faizleri üzerindeki niceliksel etkisinin önemli farklılıklar gösterdiği tespit edilmiştir. Mevduat faizleri üzerinde ağırlıklı olarak TCMB fonlama faizi etkili olurken kredi faizleri üzerinde (özellikle ticari krediler için) bankalar arası piyasada oluşan faizin, yani TCMB likidite politikasının, daha belirleyici olduğu gözlenmektedir. Bu durum, mevcut para politikası çerçevesinde TCMB'nin faiz ve likidite politikasının birbirini tamamlayıcı araçlar olarak değerlendirilmesi gerektiğine işaret etmektedir.

#### Kaynakça

Alper, K., Binici, M., Demiralp, S., Kara, H., ve Özlü, P.(2014), Reserve Requirements, Liquidity Risk, and Credit Growth, TCMB Çalışma Tebliği, 14/24.

Roodman, D.(2009), "A Note on the Theme of Too Many Instruments", Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 71: 135–158.

## IV.7. Reel Sektör Firmalarının Borçlanma Maliyetlerini Etkileyen Faktörler

### Özet

*Bu çalışmada, işlem bazında banka-firma kredi kontratları kullanılarak, reel sektör firmalarının borçlanma maliyetlerini etkileyen faktörler çalışılmıştır. Sonuçlar, firma borçlanma maliyetlerinin kısa vadeli faizlerle birlikte hareket ettiğini göstermekte ve bu bağlamda politika faizinin etkinliğine işaret etmektedir. Ayrıca, firmanın borçluluğu (kaldıraç oranı), varlık büyüklüğü, yaşı, likit varlık durumu ve iş verimliliği gibi faktörlerin borçlanma maliyetleri üzerinde etkili olduğu gözlenmektedir.*

### IV.7.1 Giriş

Para politikasının, talep koşulları ve reel ekonomik aktiviteyi etkilediği önemli kanallardan biri, politika araçlarının (örn. politika faizi, zorunlu karşılıklar veya makro-ihiyati tedbirlerin) kredi arzını, orta ve uzun vadeli faizleri ve dolayısıyla firmaların borçlanma maliyetlerini etkilediği kredi kanalıdır. Bu kanalın varlığı, firmalar ile fon sağlayıcılar (örn. bankalar) arasında asimetrik bilgi problemi olması nedeniyle, firmaların bilançolarının kırılganlığı nispetinde dışsal finansman primi ödemek durumunda kalmalarına ve para politikasının bu primi (borçlanma maliyetini) etkileyebilmesine bağlıdır. Öte yandan, para politikası, varlık fiyatlarını ve bu açıdan firmaların bilançolarını etkileyerek firma borçlanma kısıtları üzerinde de etkili olabilmektedir. Bu bağlamda, politika araçlarının firma borçlanma maliyetlerine etkisi ve bu maliyetleri belirleyen firma-spesifik veya makroekonomik diğer faktörleri incelemek önem arz etmektedir.

Gerek ampirik ve gerekse teorik literatür, firma borçlanma maliyetlerini etkileyen bir çok faktörü ön plana çıkarmaktadır. Türkiye için henüz böyle bir çalışma yapılmadığından, öncelikle diğer ülkeler için yapılan çalışmaların işaret ettiği faktörlere değinmek yerinde olacaktır:

**Borçluluk Seviyesi.** Firma borçluluğunun artması, o firmanın ilerde kredi geri ödemesinde zorlukla karşılaşabileceğine işaret edebilir. Dolayısıyla, bu tip bir firma -bankalarca daha riskli

görülebileceğinden- yüksek maliyetle borçlanmak durumunda kalabilir. Örneğin, Bernanke, Gertler ve Gilchrist (1999) tipi finansal hızlandırıcı modeller, kaldıraç oranını (toplam borçların özkaynağa oranını) borçlanma maliyetlerini etkileyen temel etken olarak ele almaktadır. Firma borçluluğunun veya kaldıraç oranının artmasının borçlanma maliyetlerini artırması, ampirik yazında da kendini gösteren bir bulgudur (Aivazian vd., 2005; Whited ve Wu, 2006; Lu vd., 2010; Mizen ve Tsoukas, 2012).

**Faaliyet Süresi.** Uzun süre faaliyette olan firmaların, gerek makroekonomik gerekse sektör- ve firma-spesifik gelişmelere karşı dirençli olduğu tezi iktisadi yazında kendine yer bulmuştur (Gertler, 1988; Oliner ve Rudebusch, 1992). Bu durumda, bu tip firmaların daha yeni/genç firmalara oranla daha iyi şartlarda borçlanabileceği sonucu çıkabilir. Ayrıca, bu tip firmaların bankalarla uzun süreli ve tekrar eden borçlanma-borç verme ilişkisi içerisinde olmaları, bankaların bu firmaları daha yakından, daha etkin ve daha uzun süreli takip edebilmelerini sağladığı, bu bağlamda asimetrik bilgi problemini azalttığı ve dolayısıyla firma borçlanma maliyetlerini düşürdüğü ampirik olarak gösterilmiştir (Bharath vd., 2009).

**Büyüklik.** Küçük firmalar için asimetrik bilgi probleminin fazla olabileceği ve dolayısıyla yüksek borçlanma kısıtlarıyla karşılaşabilecekleri, benzer şekilde, büyük firmaların daha düşük maliyetle borçlandığı birçok çalışmada gösterilmiştir (Gertler ve Gilchrist, 1994; Whited ve Wu, 2006; Hennessy ve Whited, 2007; Mizen ve Tsoukas, 2012).

**Likit/Sabit Varlıklar.** Düşük likit varlığa örneğin düşük nakit akışı veya düşük satış büyümesine sahip firmaların bankalarca daha riskli görüldüğü ve bu firmaların daha yüksek borçlanma maliyetine maruz kaldığına dair ampirik bulgular mevcuttur (Love, 2003; Whited ve Wu, 2006). Öte yandan, teminat gösterilebilecek sabit varlıkların olması firmaların borçlanma kısıtlarını hafifletebilir (Kiyotaki ve Moore, 1997). Bu bağlamda, firmaların teminat gösterdiği varlıkların fiyatlarındaki artış borçlanma kısıtlarını azaltabilir (Iacoviello, 2005).

**Büyüme Potansiyeli.** Bir firmanın orta/uzun vadede büyüme potansiyeli göstermesi, borç geri ödemesinde daha az zorlukla karşılaşacağı ve bu açıdan daha iyi şartlarda

borçlanabileceğine işaret etmektedir. Firmanın hisse senedi fiyatlarındaki artış veya piyasa değerinin defter değerine oranı, firmanın büyüme potansiyelini gösteren önemli değişkenlerdendir.

**İş Yapma Verimliliği.** Bir firmanın alacak, borç veya stok yönetimini ne derecede etkin yaptığı da firmanın riskliliğini göstermesi açısından önemlidir. Örneğin, verdikleri borçları etkin veya hızlı bir şekilde toplayabilen, aldıkları borçları etkin veya hızlı bir şekilde ödeyebilen veya stoklarını hızlı çevirebilen firmalar, iş yapma verimliliği yüksek firmalardır. Bu firmaların daha iyi şartlarda borçlanabilecekleri beklenebilir.

**Makroekonomik Faktörler.** Ekonominin büyüdüğü dönemlerde, yukarıdaki faktörlerin etkisiyle (örneğin firma varlıklarının artması, varlık fiyatlarının artmasının teminat değerlerini artırması, firmaların yüksek büyüme potansiyeli göstermesi) ve ayrıca kredi arzının artmasıyla, firmalar düşük maliyetlerle borçlanabilmektedirler. Ayrıca sermaye girişlerinin olduğu dönemlerde, bankalar nispeten düşük maliyetle yurt dışı fonları bulabildiklerinden, kredi arzında artış ve dolayısıyla firma borçlanma maliyetlerinde düşüş görülebilir. Son olarak, bankaların fon bulma maliyetlerinde önemli bir kalem olan para politikası faizindeki artış, kredi arzını kısırarak, firma borçlanma maliyetlerini yukarı çekebilir.

**Diğer Faktörler.** Firma borçlanma maliyetlerini etkileyen önemli faktörlerden biri de kredi arzını sağlayan bankaların bilanço durumları ve fon bulma maliyetleridir (Kashyap ve Stein, 2000; Gertler and Karadi, 2011; Gertler and Kiyotaki, 2011). Ayrıca, ekonomideki genel kurumsal kalite seviyesi, borç kontratlarının ne derece bağlayıcı olabildiği, borç verenlerin hakları, hukuki mevzuatın etkin ve hızlı uygulanabilmesi, kredi talep edenlerin bilançolarının sağlamlığına dair bankalararası bilgi paylaşımını sağlayabilecek merkezi bir kurumun olması gibi faktörler de firma borçlanma maliyetlerini etkileyen unsurlardandır (Qian ve Strahan, 2007).

Bu çalışmada, Borsa İstanbul (BIST) firmaları için işlem bazında banka-firma kredi kontratları ve firma bilanço verileri kullanılarak, yukarıda değinilen literatürün de ışığında, firma borçlanma maliyetlerini etkileyen faktörler çalışılmıştır. Spesifik

olarak, TL cinsinden nakdi teminatlı/teminatsız kısa vadeli borçlanma maliyetleri ve bunu etkileyen faktörler çalışılmıştır. Metodoloji olarak, geliştirilmiş momentler metodu kullanılarak farklı spesifikasyonlarda dinamik panel modelleri tahmin edilmiş, sonuçların sağlamlığı çeşitli açılardan test edilmiştir.

## IV.7.2 Veri Seti ve Metodoloji

Veri seti, 2003Ç1-2014Ç4 dönemi için, finansal kesim dışı BIST firmalarının konsolide bilanço ve finansal tablo verileri ile TCMB Banka-Kredi veri setinin eşleştirilmesiyle elde edilmiştir. Veri seti, işlem bazında ve oldukça detaylı olduğundan bazı toplulaştırmalara gidilmiştir. Örneğin, firmalar, birçok bankadan farklı hesap türlerinde, farklı miktarlarda, farklı vadelerde nakdi (farklı para türlerinde) veya gayri nakdi borçlanmaktadır. Bu çalışmada, TL cinsinden kısa vadeli (anapara ile ağırlıklandırılmış ortalama vadenin 90 günden fazla veya 366 günden az olduğu) teminatlı/teminatsız borçlanmalar alınmıştır. Her firma için, farklı bankalardan alınan bu tip borçlar, anapara ile ağırlıklandırılarak, her dönem için firma-spesifik borçlanma maliyeti (kredi faizi) elde edilmiştir.

Tablo IV.7.1'de veri setindeki değişkenlerin açıklayıcı istatistikleri sunulmuştur.

**Tablo IV.7.1**  
Veri Seti Açıklayıcı İstatistikler  
(2003Ç1-2014Ç4)

	Ortalama	Medyan	St. Sapma	Minimum	Maksimum	Gözlem Sayısı
Borçlanma Maliyeti	15,11	13,5	7,61	5,91	53,25	4870
Kaldıraç Oranı	0,50	0,48	0,26	0,07	1,95	11454
Toplam Varlıklar (milyon TL)	4,43	1,04	11,79	0,01	135,16	11464
Sabit Varlıklar / Toplam Varlıklar	0,34	0,34	0,20	0,00	0,77	11464
Yaş (Çeyrek-Yıl)	32,57	33,75	14,94	0,25	103,75	11464
Satış Büyümesi	0,01	0,01	0,08	-0,25	0,32	9474
Piyasa Değeri / Defter Değeri	1,80	1,31	1,57	-0,10	10,27	10811
ΔHisse Senedi Fiyatı	0,01	0,02	0,20	-1,31	0,50	10508
Stok Çevirme Hızı	9,71	5,44	11,77	1,13	71,20	9449
Alacak Çevirme Hızı	9,17	5,50	12,60	1,47	157,69	9803
Borç Çevirme Hızı	8,80	6,89	6,98	1,42	56,37	9739
ΔReel GSYİH	4,77	5,45	4,98	-16,15	11,90	48
ΔPortföy Akımları/GSYİH	0,78	0,52	1,87	-0,94	11,91	48
3-aylık gösterge faiz	15,99	12,56	7,48	6,82	44,97	48

Veri setinin genel resmini çizebilmek için, öncelikle toplulaştırılmış olarak firmaların borçlanma maliyetlerinin ilgili dönemde (2003-2014) nasıl hareket ettiğini göstermek faydalı olacaktır (Grafik IV.7.1).<sup>29</sup> 2003'ün ilk çeyreklerinde yüksek olan borçlanma maliyetleri hızla düşmüş, 2005 yılı ikinci yarısından başlayarak ılımlı bir artış göstermiş, en yüksek seviyesine 2008 yılı sonunda ulaşmıştır. Sermaye girişleri, yerel makroekonomik

<sup>29</sup> Firma borçlanma maliyetleri, firmaların kredi ana para miktarları ile ağırlıklandırılarak toplulaştırılmış, sonuç olarak, her dönem için tek bir faiz oranı elde edilmiştir.

gelişmeler ve iktisadi politikalar ile birlikte 2010 yılı sonuna kadar tedricen düşen maliyetler, 2011 yılı ile birlikte sıkılaştırıcı politikaların uygulanmasıyla artmış, sermaye çıkışlarının olduğu ve sıkı politikalara devam edildiği son dönemde ise tekrar yükselişe başlamıştır.

Firma borçlanma maliyetlerini incelemek için oluşturulan ekonometrik tahmin modeline geçmeden önce, ikinci bölümde tartışılan potansiyel faktörlerin etkisi ile ilgili bazı ön bulguları sunmak faydalı olacaktır. Grafik IV.7.2a, varlık büyüklüğü açısından üst yüzde 25'lik dilimde yer alan firmalar ile ("büyük firmalar") alt yüzde 25'lik dilimde yer alan firmaların ("küçük firmalar") borçlanma maliyetlerini karşılaştırmaktadır. Benzer şekilde, Grafik IV.7.2b-c-d'de yüksek/düşük kaldıraçlı firmaların, yüksek/düşük nakit akışına sahip firmaların, ve son olarak, yaşlı/genç firmaların borçlanma maliyetleri karşılaştırılmaktadır. Ön bulgular, düşük kaldıraç oranına sahip, nakit akışı yüksek, yaşlı ve büyük firmaların daha düşük borçlanma maliyetleri olduğunu göstermektedir.

### IV.7.3 Ampirik Sonuçlar

Firma borçlanma maliyetlerini etkileyen potansiyel faktörleri incelemek için, ikinci bölümde tartışılan literatürün de ışığında, en genel haliyle aşağıdaki dinamik panel modeli tahmin edilmiştir:

$$\text{Borçlanma Maliyeti}_{i,t} = \beta_1 \log(\text{Toplam Varlıklar})_{i,t} +$$

$$\beta_2 \frac{\text{Sabit Varlıklar}}{\text{Toplam Varlıklar}}_{i,t} + \beta_3 \log(\text{Yaş})_{i,t} + \beta_4 \Delta \text{Satışlar}_{i,t} +$$

$$\beta_5 \frac{\text{Piyasa Değeri}}{\text{Defter Değeri}}_{i,t} + \beta_6 \Delta \text{Hisse Senedi Fiyatı}_{i,t} + \beta_7 \text{Verimlilik}_{i,t} +$$

$$\beta_8 \Delta \text{Reel GSYİH}_t + \beta_9 \Delta \frac{\text{Portföy Akımı}}{\text{GSYİH}}_t +$$

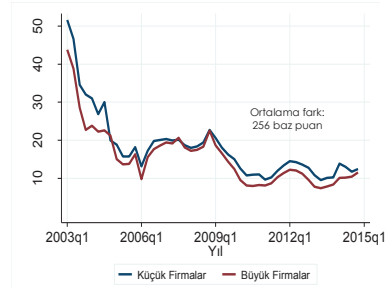
$$+ \beta_{10} \text{3 aylık gösterge faiz}_t + \rho \text{Borçlanma Maliyeti}_{i,t-1} + \gamma_i + \varepsilon_{i,t}$$

**Grafik IV.7.1**  
Firma Borçlanma Maliyetleri  
(Yüzde, Kısa Vadeli, TL, Toplulaştırılmış)



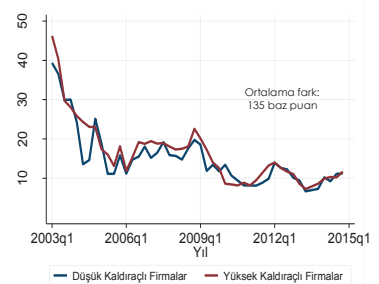
Kaynak: BİST, TCMB, Yazarların hesaplamaları

**Grafik IV.7.2a**  
Firma Borçlanma Maliyetleri – Ön Bulgular – Firma Büyüklüğü  
(Yüzde, Kısa Vadeli, TL, Toplulaştırılmış)



Kaynak: BİST, TCMB, Yazarların hesaplamaları

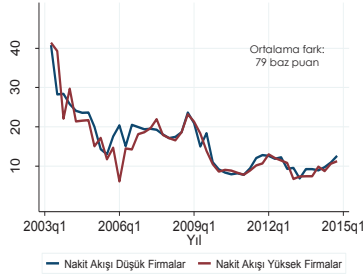
**Grafik IV.7.2b**  
Firma Borçlanma Maliyetleri – Ön Bulgular – Kaldıraç Oranının Etkisi  
(Yüzde, Kısa Vadeli, TL, Toplulaştırılmış)



Kaynak: BİST, TCMB, Yazarların hesaplamaları

**Grafik IV.7.2c**

Firma Borçlanma Maliyetleri – Ön Bulgular – Nakit Akışının Etkisi (Yüzde, Kısa Vadeli, TL, Toplulaştırılmış)



Kaynak: BIST, TCMB, Yazarların hesaplamaları

Sonuçlar,

(1) artan kaldıraç oranının firma borçlanma maliyetlerini artırdığını,

(2) büyük firmaların daha düşük faizle borçlanabildiklerini;

(3) uzun süre faaliyette olan firmaların daha düşük maliyetle borçlanabildiklerini,

(4) büyüme potansiyeli olduğu düşünülen (hisse senedi fiyatları veya piyasa değeri görece artan) firmaların daha düşük faizle borçlanabildiklerini,

(5) reel ekonomik büyümenin, firma-spesifik değişkenler kontrol edildiğinde dahi, borçlanma maliyetlerini düşürdüğünü, ve son olarak,

(6) kısa vadeli gösterge faizindeki artışın (para politikası kararlarına yüksek hassasiyeti olan piyasa faizindeki artışın) firma borçlanma maliyetlerini artırdığını,

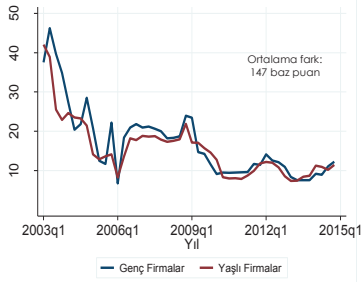
göstermektedir. Teminat gösterilebilecek sabit varlıklardaki artış, borçlanma maliyetlerini düşürdüğü görülmekle birlikte, bu etki bazı regresyon spesifikasyonlarında istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır. Ayrıca portföy akımlarındaki artışın borçlanma maliyetlerini azalttığı görülmektedir. Ancak bu etki, diğer faktörlerle birlikte düşünüldüğünde, istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır.<sup>30</sup>

#### IV.7.4 Sonuç ve Değerlendirme

Bu çalışmada, mikro veri kullanılarak, Türkiye'de BIST reel sektör firmalarının borçlanma maliyetlerini etkileyen faktörler çalışılmıştır. Mevcut iktisadi yazınla uyumlu olarak, kaldıraç oranı, firma büyüklüğü, firmanın faaliyet süresi, firmanın büyüme potansiyeli gibi firma spesifik faktörlerin borçlanma maliyetleri üzerinde etkili olduğu görülmektedir. Son olarak, kısa vadeli gösterge faizindeki artışın firma borçlanma maliyetlerini artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Kredi arzı yönlü gelişmelerin ve diğer

**Grafik IV.7.2d**

Firma Borçlanma Maliyetleri – Ön Bulgular – Faaliyet Süresinin Etkisi (Yüzde, Kısa Vadeli, TL, Toplulaştırılmış)



Kaynak: BIST, TCMB, Yazarların hesaplamaları

30 Sonuçların sağlamlığını test etmek için, sabit etki en küçük kareler, sapmadan arındırılmış en küçük kare-ler kukla değişken ve fark GMM yöntemleri ile de panel model tahmin edilmiştir. Temel sonuçlar de-ğişmemiştir. Detaylar için bkz. Altunok ve Fendoğlu (2015).



politika araçlarının firma borçlanma maliyetlerine etkisi ileri çalışmalara bırakılmıştır.

Tablo IV.7.2

Bağımlı Değişken: Firma Borçlanma Maliyeti

(Yüzde)

Bağımsız Değişkenler	Sistem GMM	Sistem GMM	Sistem GMM	Sistem GMM	Sistem GMM
Borçlanma Maliyeti-1	0.804*** (0.044)	0.805*** (0.044)	0.788*** (0.046)	0.768*** (0.048)	0.535*** (0.068)
Borçlanma Maliyeti-2	0.013 (0.048)	0.014 (0.048)	0.039 (0.049)	-0.038 (0.049)	-0.020 (0.037)
Kaldıraç Oranı	0.860*** (0.255)	0.825*** (0.232)	0.773*** (0.236)	0.879*** (0.282)	1.636*** (0.467)
Log(Toplam Varlıklar)		-0.099** (0.039)	-0.081** (0.039)	-0.093** (0.036)	-0.174** (0.069)
Sabit Varlıklar / Toplam Varlıklar		-0.319 (0.320)	-0.634* (0.328)	-0.576* (0.336)	-0.456 (0.536)
Log(Yaş)		-0.274*** (0.101)	-0.343*** (0.131)	-0.176 (0.121)	-0.478** (0.203)
Satış Büyümesi			-0.753 (0.917)	-0.168 (0.974)	-0.334 (0.899)
Fiyasa Değeri / Defter Değeri				-0.052 (0.042)	-0.076* (0.045)
AHisse Senedi Fiyatı				-2.559*** (0.301)	-0.997*** (0.301)
Stok Çevirme Hız				0.003 (0.005)	0.024*** (0.008)
Alacak Çevirme Hız				0.022*** (0.004)	0.006 (0.006)
Borç Çevirme Hız				0.007 (0.009)	-0.033*** (0.015)
AReel GSYİH					-3.459** (1.408)
APartiy Akımları/GSYİH					-0.541 (2.066)
3-aylık Gösterge Faiz					0.437*** (0.046)
Sabit Terim	1.490*** (0.334)	4.130*** (0.833)	4.159*** (0.884)	3.551*** (0.828)	4.467*** (1.355)
Gözetim Sayısı	3.530	3.530	3.289	3.174	3.174
Firma Sayısı	224	224	212	207	207
AR[2]-p	0.61	0.62	0.54	0.54	0.16
AR[3]-p	0.41	0.41	0.54	0.61	0.84
Hansen-p	0.71	0.70	0.71	0.87	0.88
Enstrüman Sayısı	228	231	225	230	233

## Kaynakça

Aivazian, V.A., Ge, Y., Qiu, J. (2005). The impact of leverage on firm investment: Canadian Evidence. *Journal of Corporate Finance* 11, 277-291.

Altunok, F., Fendoğlu, S. (2015). Determinants of Real Sector Firm Borrowing Costs in Turkey (Yazım Aşamasında).

Bernanke, B. S., Gertler, M., Gilchrist, S. (1999). The financial accelerator in a quantitative business cycle framework. in: Taylor, J. B., Woodford, M. (Eds.), *Handbook of Macroeconomics*, 1(21), 1341-1393.

Bharath, S.T., Dahiya, S., Saunders, A., and Srinivasan, A. (2011). Lending Relationships and Loan Contract Terms. *Review of Financial Studies* 24(4), 1141-1203.

Gertler, M. (1988). Financial Structure and Aggregate Economic Activity: An Overview. *Journal of Money, Credit and Banking* 20, 559-596.

Gertler, M., Gilchrist, S. (1994). Monetary Policy, Business Cycles, and the Behavior of Small Manufacturing Firms. *Quarterly Journal of Economics* 109, 309-340.

Gertler, M., Karadi, P. (2011). A model of unconventional monetary policy. *Journal of Monetary Economics* 58(1), 17-34.

Gertler, M., Kiyotaki, N. (2011). Financial Intermediation and Credit Policy in Business Cycle Analysis. In B.J. Friedman and M. Woodford (Eds.), Handbook of Monetary Economics Vol. 3A, 547-599.

Hennessy, C.A., Whited, T.M. (2007). How costly is external financing? Evidence from a Structural Estimation. Journal of Finance 62, 1705-1745.

Iacoviello, M. (2005). House Prices, Borrowing Constraints, and Monetary Policy in the Business Cycle. American Economic Review 95(3), 739-764.

Kashyap, A. K., Stein, J. C. (2000). "What Do a Million Observations on Banks Say about the Transmission of Monetary Policy?" American Economic Review. 90(3): 407-428.

Kiyotaki, N., Moore, J. (1997). Credit Cycles. Journal of Political Economy 105(2), 211-248.

Love, I. (2003). Financial Development and Financing Constraints: International Evidence from the Structural Investment Model. Review of Financial Studies 16(3), 765-791.

Lu, C., Chen, T., Liao, H. (2010). Information uncertainty, information asymmetry and corporate bond yield spreads, Journal of Banking and Finance 34, 2265-2279.

Mizen, P., Tsoukas, S. (2012). The response of external finance premium in Asian corporate bond markets to financial characteristics, financial constraints and two financial crises. Journal of Banking and Finance 36, 3048-3059.

Oliner, S.D., Rudebusch, G.D. (1992). Sources of Financing Hierarchy for Business Investment. Review of Economics and Statistics 74(4), 643-654.

Qian, J., Strahan, P.E. (2007). How Laws and Institutions Shape Financial Contracts: The Case of Bank Loans. Journal of Finance 62(6), 2803-2834.

Whited, T.M., Wu, G. (2006). Financial Constraints Risk. Review of Financial Studies 19, 531-559.

## IV.8. Türk Bankacılık Sisteminin Rekabet Yapısı

### Özet

Rekabetin yüksek olduğu bir bankacılık sistemi müşterilerine hizmetin daha etkin ve ucuz olarak sunulmasını sağlar. Öte yandan rekabetin finansal istikrarın sağlanması ve para politikasının daha hızlı aktarımıyla ilişkili olduğu bilinmektedir. Bu çalışmada, bankacılık sisteminde rekabet geçtiğimiz on yılı aşkın süre için aylık dönemler itibarıyla hesaplanmakta ve yurt dışı finansmanın bankacılık sisteminin rekabet yapısını ne yönde etkilediği incelenmektedir. Buna göre, yurt dışı finansmanın bankacılık sisteminde rekabetin artmasına neden olduğu, dış finansmandan en fazla faydalanan bankaların elde ettikleri finansmanı krediye dönüştürmek için diğer bankalarla daha fazla rekabet ettiği, diğer taraftan dış finansmanın rekabeti artırıcı etkisinin 2008 krizi sonrasında zayıfladığı sonucuna varılmıştır.

### IV.8.1 Giriş

Türkiye gibi finansal faaliyetlerin büyük oranda bankalar tarafından yürütüldüğü ülkelerde, bankacılık sisteminin rekabet yapısı, bankalardan beklenen fonksiyonların etkin bir şekilde yerine getirilmesi açısından önemlidir. Yaygın görüşe göre bankacılık sisteminin rekabet yapısı önündeki engeller yüksek faiz, ahlaki tehlike ve ters seçim sorunlarını gündeme getirerek reekonomiyi olumsuz etkileyebilir. Rekabetin arttığı piyasalarda ise bu sorunlar büyük ölçüde çözülecek ve müşteriler kaliteli hizmetlere daha ucuz bir şekilde ulaşabilecektir. Bankacılık sisteminde rekabetin artışı ile büyüme arasındaki pozitif yönlü bir ilişki beklenmektedir (Levine vd., 2000; Cetorelli ve Gambera; 2001; Collender ve Shaffer, 2003; Valverdie vd., 2003). Rekabet öte yandan finansal istikrarın sağlanmasına ve parasal aktarım mekanizmasının daha hızlı işlemesine katkı sağlamaktadır (De Jonghe ve Vander Venet, 2008; Schaeck vd., 2009; Berger vd., 2009; Turk Ariss, 2010, van Leuvensteijn vd., 2011). Bankacılık faaliyetlerinin daha etkin yürütülmesi, büyüme ve finansal istikrara olumlu katkıları gibi nedenlerle bankacılık sisteminde

rekabetin izlenmesi ve bu alandaki aksaklıkların giderilmesi son dönemde önemli politika araçlarından olmuştur.

Bu çalışmada öncelikle Türk bankacılık sisteminin rekabet yapısı Boone göstergesi yardımıyla hesaplanacak ve yurt dışı finansmanın sistemin rekabet yapısına etkisi incelenecektir. Bu amaç doğrultusunda literatürde bankacılık sisteminin rekabet yapısını inceleyen yöntemlere kısaca değinilecek ve ardından rekabetin ölçülmesinde kullanılan Boone göstergesi tanıtılacaktır. Bulguların tartışılmasının ardından çalışma özetlenecektir.

### IV.8.2 Rekabeti İnceleyen Yöntemler

Bankacılık yazınında rekabetin ölçülmesi çoğunlukla Bresnahan (1982) ve Lau (1982) çalışmaları ışığında veya Panzar ve Rosse (1987) tarafından önerilen H istatistiği gibi yaklaşımlar temel alınarak yapılmıştır. Öte yandan Lerner endeksi gibi fiyat-maliyet marjını baz alarak bunun rekabet ölçütü olarak kullanıldığı çalışmalar da mevcuttur. Ancak gerek Bresnahan (1982) ve Lau (1982) çalışmaları gerekse Panzar-Rosse H istatistiği bankacılık sektörünün bütününe rekabet yapısını ortaya koyma amaçlıdır. Lerner endeksi ise gereksinim duyduğu yüklü veri ihtiyacı nedeniyle daha esnek ve kolay hesaplanabilir yöntemlere ilgiyi artırmıştır. Söz konusu yöntemlerin eksiklerine karşılık Boone (2001 ve 2008) hesaplanması daha kolay ve belli bir ürün piyasasına yönelik (kredi piyasası gibi) ve sektörel ayrımlara olanak veren (ticari bankalar, katılım ve kalkınma bankaları gibi) bir gösterge ile rekabetin ölçülmesini önermiştir. Boone göstergesi olarak ilgi gören bu yaklaşım ile bankacılık sektöründe rekabet belli sektörde ve belli ürün piyasasındaki rekabetin tahmininde sıklıkla kullanılmaktadır.

### IV.8.3 Yöntem

Boone göstergesi bankacılık sektörünün marjinal maliyete olan duyarlılığının bir göstergesi olarak yorumlanabilir. Bu gösterge temelde verimliliğin bankaların kârına olan etkilerini ölçmektedir. Bu ifadede temel varsayım, verimliliği yüksek bankaların düşük maliyetli çalıştıklarıdır. Bu varsayım altında, düşük maliyetle çalışan bankaların kazandıkları kârları ve piyasa payları yükselme eğiliminde olacaktır. Bankacılık sektörünün

rekabet yapısını ortaya koymak adına van Leuvensteijn vd. (2011) takip edilerek aşağıdaki denklem tahmin edilmektedir.

$$\ln\pi_{it} = \alpha + \sum_{t=1, \dots, T} \beta_t d_t \ln MC_{it} + \sum_{t=1, \dots, T-1} \gamma_t d_t + u_{it} \quad (1)$$

Tahmin edilen denklemde  $\pi$  kârı,  $MC$  marjinal maliyeti,  $i$  bankayı,  $t$  rekabetin tahmin edildiği dönemi,  $d_t$  her bir dönemi simgeleyen kukla değişkenini ve  $u_{it}$  hata terimini göstermektedir. Tahmin edilen denklemde rekabetin göstergesi bankacılık sisteminin belli bir  $t$  dönemindeki marjinal maliyetine olan duyarlılığı ile ölçülmektedir. Dolayısıyla  $\partial\pi(\cdot)/\partial MC(\cdot)$  her bir  $t$  dönemi için hesaplanmış olup söz konusu denklemde rekabet göstergesi  $\beta_t$  katsayısına karşılık gelmektedir. Marjinal maliyeti düşük ve dolayısıyla verimliliği yüksek olan bankaların kârlılığı yüksek olacağından  $\beta_t$ 'nin negatif değer alması beklenmektedir. Öte yandan rekabet,  $\beta_t$ 'nin artan mutlak değeri ile doğru orantılı olarak artacaktır. Bu çalışmada temel olarak  $\beta_t$ 'nin mutlak değeri üzerinden yorum yapılacak ve dönemler itibarıyla rekabetin nasıl bir seyir izlediği incelenecektir.

Bankaların dışarıdan tedarik ettikleri dış finansmanın sistemin rekabet yapısına olan etkisini incelemek amacıyla ise aşağıdaki denklem tahmin edilmiştir.

$$\ln\pi_{it} = \alpha + \sum_{t=1, \dots, T} \beta_t * d_t * \ln MC_{it} + \sum_{t=1, \dots, T} \delta_t * d_t * \ln MC_{it} * EF_{it} + \sum_{t=1, \dots, T-1} \gamma_t d_t + u_{it}$$

$EF_{it}$ ,  $t$  zamanda  $i$  bankasının yurt dışından sağladığı finansmanı göstermektedir. Böylelikle sistemin rekabet yapısı:

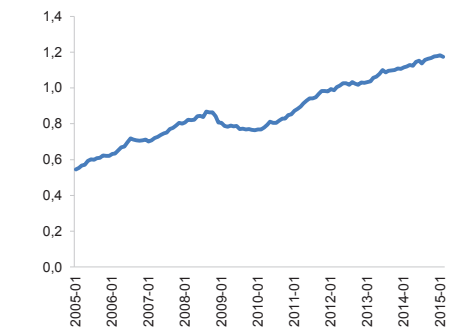
$$\frac{\partial\pi(\cdot)}{\partial MC(\cdot)}_{t=1, \dots, T} = \beta_t + \delta_t * \overline{EF},$$

olarak hesaplanmaktadır. Burada  $\overline{EF}$  belli bir  $t$  dönemi içindeki bankacılık sistemine giriş yapan ortalama dış finansman miktarı olup,  $\delta_t * \overline{EF}$  terimi, yurt dışından sağlanan finansmanın rekabete yaptığı marjinal etkiyi göstermektedir.  $\delta_t$ , tüm zamanlar için tahmin edilmektedir.

#### IV.8.4 Bulgular

Bankacılık sektöründe rekabetin yapısı 2005-01: 2015-02 arasında aylık dönemler itibarıyla tahmin edilmiştir. Analizlerimiz ile sektörün genel rekabet yapısı ve dış finansmanın bankacılık

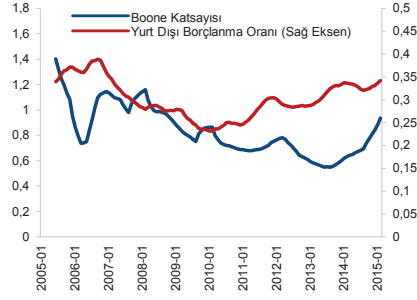
**Grafik IV.8.1**  
Bankacılık Sistemi Kredi/Mevduat Oranı



Kaynak: TCMB

**Grafik IV.8.2**

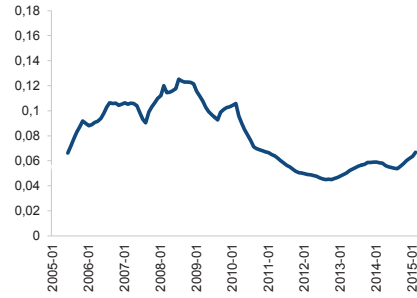
Boone Katsayısı ve Yurt Dışı Finansman



Kaynak: Yazar Hesaplamaları  
Not: Boone katsayısı ve Yurt Dışı Finansman altı aylık kayan ortalamalar şeklinde gösterilmektedir.

**Grafik IV.8.3**

Yurt Dışı Borçlanmanın Rekabete Etkisi



Kaynak: Yazar Hesaplamaları  
Not: Boone katsayısının rekabete etkisi altı aylık kayan ortalamalar şeklinde gösterilmektedir.

sektörü rekabet yapısını nasıl etkilediği incelenmiştir. Bankacılık sektöründeki kredi hacminin arttığı bir dönemde (Grafik IV.8.1), rekabetin dış finansmanla olan ilişkisi politika yapıcılarına önemli öneriler sunabilecektir.

Grafik IV.8.2'de tahmin edilen bankacılık sisteminin rekabet yapısı ve toplam dış finansmanın toplam aktiflere oranı beraber gösterilmiştir. Dış finansman imkânlarının arttığı bir dönemde söz konusu fonların kredi arzına yönlendirilmesi ve rekabetin artması beklenir. Bu ilişki 2008 yılına kadar güçlü bir şekilde seyrederken, sonrasında ilişkinin zayıfladığı görülmektedir. Tahmin sonuçlarına göre, 2005-2006 arasında gerçekleşen yüksek rekabet ortamını hariçte bırakacak olursak, ilk göze çarpan husus 2006-2014 yılları arasında rekabetin istikrarlı bir yapı arz etmesidir. Rekabet yapısı 2008 sonrası dönemde ise belirgin bir düşüş göstermiş sonradan toparlanma eğilimine girerek 2008 yılı seviyesini yakalamıştır. Benzer ilişki bankacılık sistemi dış finansman miktarında da gözlenmiştir. Ne var ki 2014 sonu itibarıyla bu oran 2008 yılı değerlerinin çok daha üzerine çıkmasına karşın, rekabet göstergesi 2008 öncesi dönemin altındadır. Dolayısıyla dış finansman olanakları ile rekabet arasındaki ilişkinin son dönemde zayıfladığı görülmektedir.

Grafik IV.8.3 yurt dışı finansmanın rekabete yaptığı katkıyı göstermektedir. Analizlerimiz sonucunda bulgularımız dış finansman olanaklarının her dönem için rekabete pozitif katkı yaptığıdır. Bankalar dış finansman olanaklarından faydalandıkça sistemin genelinde rekabet artacak ve kredilendirme faaliyetlerinde daha fazla rekabet eder hale gelecektir. Ancak 2008 sonrası dönemde dış finansman rakamlarının yüksek değerlerine rağmen bu etki gerilemiştir. Bunun yanında söz konusu etki daha durağan hale gelmiştir. Rekabet ve dış finansman arasındaki 2008 sonrasında zayıflayan ilişki, Grafik IV.8.2'den elden edilen sonuçları da teyit etmektedir. Bu bulgunun olası nedenleri arasında TCMB'nin 2008 krizi sonrası uygulamaya koyduğu ve sermaye hareketlerinin olumsuz etkilerini gidermeyi amaçladığı makroihtiyati önlemler gösterilebilir. Bilindiği üzere TCMB son dönemlerde birçok gelişmekte olan ülke uygulamalarına paralel şekilde sermaye hareketlerinin sektörlerde oluşması muhtemel oynaklıkları önlemek amacıyla bir dizi önlem almıştır. Söz konusu önlemler bankacılık sisteminin tamamında dış finansman imkânlarının

krediye dönüşümünü törpülemiş ve bunun bir sonucu olarak da sistemin rekabet yapısı görece olarak düşüş göstermiştir.

Analiz bulgularımız iki adet sağlamlık testi ile pekiştirilmiştir. Öncelikle tüm dönemler boyunca bankalar, dış finansman imkânlarından faydalanmaları oranınca dört gruba ayrılmıştır. Her bir gruba en az faydalanandan çok faydalanana doğru 0, 1, 2, ve 3 değerleri atanmış ve aşağıdaki denklem tahmin edilmiştir,

$$\ln \pi_{it} = \alpha + \sum_{t=1, \dots, T} \beta_t * d_t * \ln MC_{it} + \sum_{t=1, \dots, T} \delta_t * d_t * \ln MC_{it} * G + \sum_{t=1, \dots, T-1} \gamma_t d_t + u_{it} \quad (3)$$

Bu denklemde  $G$  değişkeni tanımlanan grupları göstermekte ve bahsedilen değerleri almaktadır. Böylelikle sistemin rekabet yapısı;

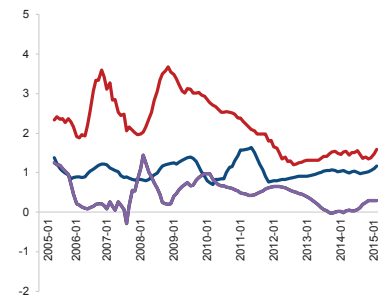
olarak hesaplanmıştır. Elde edilen bulgular önceki bulgularımızı desteklemektedir.

$$\frac{\partial \pi(\cdot)}{\partial MC(\cdot)}_{t=1, \dots, T} = \beta_t + \delta_t * G$$

İkinci bir sağlamlık testi olarak analizlerimizdeki yatay kesitler bir önceki sağlamlık testinde tanımlanan gruplarla kısıtlanarak Boone göstergeleri elde edilmiştir (Grafik IV.8.4). Söz konusu gruplamanın temelinde yatan beklenti bankaların dış finansmandan faydalanma oranınca rekabetin daha yüksek gerçekleşeceği. Diğer bir ifadeyle, dış finansmandan yüksek oranda faydalanan bankalar daha ucuz kaynak ile kredi sunumu yapabilir ve benzer bankalar ile yüksek rekabet ederken, diğer bankalar ucuz finansman imkânlarından faydalanamaz ve piyasadaki ortalama rekabet seviyesinin gerisine düşer.

Söz konusu beklentiler analizlerimiz neticesinde doğrulanmıştır. Dış finansman olanaklarından en fazla faydalanan bankalar arasında rekabet yüksek iken, rekabet dış finansmandan daha az faydalanan bankalar arasında bankacılık sisteminin rekabet yapısı daha düşük seviyededir (Grafik IV.8.4). Rekabet dış finansman olanaklarından en fazla faydalanan birinci grupta rekabet 2008 yılı sonlarına kadar belirgin seviyede artış göstermiştir. İzleyen yıllarda ise düzenli bir düşüş göstermiş ve durağan bir yapı kazanmıştır. Söz konusu eğilim dış finansmandan en fazla faydalanan birinci ve ikinci

**Grafik IV.8.4**  
Gruplar Bazında Boone Katsayısı



Kaynak: Yazar Hesaplamaları  
Not: Grafik, dış finansman olanaklarından faydalanma kriteri baz alınarak gruplanan farklı banka grupları için rekabet rakamlarını göstermektedir. Rekabet rakamları altı aylık kayan ortalamalar metodu ile gösterilmektedir. Üstteki zaman serisi en çok faydalanan gruba ait rekabeti göstermektedir (g4). Ortadaki zaman serisi üçüncü ve dördüncü (g3-g4), alttaki zaman serisi ise birinci ve ikinci gruba aittir (g1-g2).

grupta da benzer şekildedir. Ancak belirgin bir şekilde dış finansman olanaklarından faydalanma oranı azaldıkça rekabet de azalmaktadır. Hatta rekabet dış finansman olanaklarından en az faydalanan üçüncü ve dördüncü grupta ortalamasının altında seyretmekte ve bu bankalar kredi piyasasında bankacılık sistemi ortalama rekabet seviyesinin belirgin şekilde altında faaliyet göstermektedir.

#### IV. 8.5 Sonuç

Bu çalışma ile Türk bankacılık sisteminin rekabet yapısı Boone göstergesi yardımı ile geçtiğimiz on yılı aşkın süre için aylık dönemler itibarıyla tahmin edilmiştir. Aynı yaklaşım ile dış finansmanın sistemin rekabet seviyesi üzerindeki etkisi incelenmiştir. Analizler neticesinde dış finansmanın bankacılık sisteminde rekabetin artmasına sebep olduğu sonucuna varılmıştır. Öte yandan, dış finansman olanaklarından faydalanma ölçütüne göre bankalar dört gruba ayrıldığında dış finansmandan en fazla faydalanan bankaların, elde ettikleri finansmanı krediye dönüştürmek için diğer bankalarla daha fazla rekabet etmeye başladığı gözlenmiştir. Çalışmamızın önemli bir diğer bulgusu dış finansmanın rekabeti artırıcı etkisinin 2008 krizi sonrasında zayıflamasıdır.

#### Kaynakça

Altunok, F., Hacıhasanoğlu, Y. S. ve Öztürk, H. (2015). Banking Competition and Capital Flows (Yazım aşamasında)

Berger, A. N., Klapper L. F. ve Turk-Ariss, R. (2009). "Bank Competition and Financial Stability." *Journal of Financial Services Research*, 35(2): 99-118.

Bresnahan, T. F. (1982). "The Oligopoly Solution is Identified." *Economic Letters*, 10, 87-92.

Cetorelli, N. ve Gambera M. (2001). "Banking Market Structure, Financial Dependence and Growth: International Evidence from Industry Data." *Journal of Finance*, 56(2): 617-648.

Collender, R. N. ve Shaffer S. (2003). "Local Bank Office Ownership, Deposit Control, Market Structure, and Economic Growth." *Journal of Banking and Finance*, 27(1): 27-57.



De Jonghe, O. ve VanderVennet R. (2008). "Competition versus Efficiency: What Drives Franchise Values in European Banking." *Journal of Banking and Finance*, 32(9): 1820–1835.

Lau, L. J. (1982). "On Identifying the Degree of Competitiveness from Industry Price and Output Data." *Economic Letters*, 10(1–2), 93–99.

Levine, R. E., Norman V. L. ve Beck T. (2000). "Financial Intermediation ve Growth: Causality and Causes." *Journal of Monetary Economics*, 46(1) : 31–77.

Panzar, J. C., Rosse J. N. (1987). "Testing for Monopoly Equilibrium." *The Journal of Industrial Economics*, 35, 443–456.

Schaeck, K., Čihák M. ve Wolfe S. (2009). "Are Competitive Banking Systems More Stable?." *Journal of Money, Credit, and Banking*, 41(4): 711–734.

Valverdie, S. C., Humphrey D. ve Fernandez F. R. (2003). "Deregulation, Bank Competition and Regional Growth." *Regional Studies*, 37(3): 227-237.

Van Leuvensteijn, M., Bikker J., Van Rixtel A. ve Sorensen C. K. (2011). "A New Approach to Measuring Competition in the Loan Markets of the Euro Area." *Applied Economics*, 43(23):3155-3167.