

MPRA

Munich Personal RePEc Archive

Determinants of Credit Booms in Turkey

Binici, Mahir and Köksal, Bülent

1 January 2012

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/38032/>
MPRA Paper No. 38032, posted 11 Apr 2012 13:18 UTC

Türkiye'de Aşırı Kredi Genişlemeleri ve Belirleyicileri

Mahir Binici ve Bülent Köksal*
Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası

Ocak 2012

Özet: Bu çalışmada Aralık 2002 sonrası için Türkiye’de banka kredilerindeki aşırı genişleme dönemleri alternatif kredi ölçütleri dikkate alınarak tanımlanmakta ve söz konusu genişlemelerde etkili olan faktörler belirlenmektedir. Özellikle getiri eğrisindeki değişimler, reel döviz kuru, ABD faiz oranı ve net sermaye girişleri ile aşırı kredi genişlemesi olasılığı arasında güçlü bir ilişki bulunmuştur. Sonuçlar, bu faktörlerin finansal istikrarı tehdit edebilecek aşırı kredi genişlemelerinin tahmininde önemli unsurlar olarak göz önüne alınması gerektiğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Aşırı kredi genişlemesi, finansal istikrar, logit model, Türkiye
JEL Sınıflandırması: E32, E44, E51, G21

Abstract: [Determinants of Credit Booms in Turkey] Using different credit measures, this study identifies the credit booms in Turkey that have occurred after December 2002, and examines their determinants. We find that the primary factors that have a strong correlation with the probability of a credit boom are the changes in the slope of the yield curve, reel exchange rate, US interest rate and net capital inflows. The results imply that these factors should be considered as important elements in forecasting such events that could threaten financial stability.

Key Words: Credit booms, financial stability, logit model, Turkey
JEL Classification: E32, E44, E51, G21

* İletişim Bilgileri: Mahir Binici, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası İstiklal Cad. No: 10 Ulus/Ankara, E-mail: Mahir.Binici@tcmb.gov.tr, Tel: +90-312-507-7245. Bülent Köksal, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, İstiklal Cad. No: 10 Ulus/Ankara. Email: Bulent.Koksal@tcmb.gov.tr, Tel: +90-312-507-5899. Burada sunulan görüşler tamamıyla yazarlara aittir ve TCMB'nin görüşlerini temsil etmemektedir.

1. Giriş

Aşırı kredi genişlemelerinin genel olarak bankacılık krizleriyle ilişkilendirilmesi konuyu makroekonomik ve finansal istikrar açısından önemli hale getirmiş ve bu konu iktisat yazınında önemli bir yer edinmiştir. Ülkemizin de dâhil olduğu gelişmekte olan ülkelerin çoğunda 2009 yılından sonra hızlı kredi artışları gözlenmiştir. Kredi artışları, finansal derinleşmenin, ekonomilerin dinamiklerindeki iyileşmenin veya iş çevrimlerinin bir sonucu olmakla birlikte, aşırı kredi genişlemelerinin genel olarak bankacılık krizleriyle sonlanan finansal dengesizliklerle ilişkili olması, politika yapıcılarının bu olguyu dikkate izlemelerini gerekli hale getirmiştir.¹ Bununla birlikte, aşırı kredi genişlemelerinin ödemeler dengesi krizlerini tetiklemesi (Kaminsky ve Reinhart, 1999), ekonomik aktivite ve özel tüketimdeki devresel hareketlerle ve reel varlık fiyatlarıyla ilişkisi (IMF, 2004), ilgili dönemlerde reel döviz kurlarının değerlemesi, ticarete konu olan sektörlerin diğer sektörlerden daha hızlı büyümesi (Tornell ve Westermann, 2002) gibi bulgular da aşırı kredi genişlemesi olgusunun reel ekonomi için önemini ortaya koymaktadır. Bu çerçevede, aşırı kredi genişleme dönemlerinin saptanması ve belirleyicilerinin tespit edilerek söz konusu olayların öngörülmesi, finansal ve makroekonomik istikrar politikaları açısından önem taşımaktadır.

Aşırı kredi genişlemelerinin oldukça geniş bir yelpazeye sahip faktörlerden kaynaklanabileceği literatürde tartışılmıştır. Gourinchas ve diğerleri (2001) aşırı kredi genişlemelerinin teorik kökenlerini reel iş çevrimleri ve döngüsel esneklik, finansal gelişme ve liberalizasyon, yabancı sermaye girişleri ve servet şoklarına bağlamaktadır. Buna göre, söz konusu yazarlar, aşırı kredi genişlemelerinin reel iş çevrimlerinin yükselişte olduğu dönemlerin bir yan ürünü olduğunu, çünkü kredi talebinin çıktı (GSYH) esnekliğinin büyük ölçüde döngüsel olduğunu ileri sürmektedir. Bu anlamda, iş çevrimlerinin büyük ölçüde teknoloji ve ticaret hadleri şoklarına bağlı olduğu göz önüne alındığına, aşırı kredi genişlemelerinin de bu faktörlere bağlı olduğu sonucuna varılmaktadır.²

Diğer taraftan, aşırı kredi genişlemelerinin bastırılmış bir finansal sistemin serbestleştirilmesinin doğal sonucu olduğuna ilişkin teorik argümana göre, faiz oranları üzerinde sınırlamaların olduğu, kredilerin belirli bir plan dâhilinde dağıtıldığı ve bankacılık sisteminin yoğun düzenlemelere tabii olduğu şartlarda, kredi/GSYH oranının diğer ülkelere oranla düşük olması beklenmektedir. Örneğin, Tornell ve Westermann (2002) orta gelir düzeyine sahip birçok ülkede finansal piyasaları serbestleştirilmesini takiben aşırı kredi

¹ Hızlı kredi genişlemelerinin sistemik finansal krizlerle ilişkisini inceleyen çalışmalar için bakınız McKinnon ve Pill (1997), Kaminsky ve Reinhart (1999), Gourinchas ve diğerleri (2001) ve Schularick ve Taylor (2009).

² İş çevrimleri ile teknoloji ve ticaret hadleri şokları arasındaki ilişki için Mendoza (1995)'e bakınız.

genişlemelerinin gözlemlendiğini belirtmektedir. Bu nedenle, finansal serbestleşmeyi takip eden kredi genişlemelerinin aşırı ve külfetli olması muhtemeldir (Gourinchas ve diğerleri, 2001). Bu çerçevede, finansal sektör reformlarının aşırı kredi genişlemelerinin anlamlı bir açıklayıcısı olduğu, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeleri 1960-2010 dönemi için inceleyen IMF (2011) çalışmasında da tespit edilmiştir. Ayrıca, geçiş ekonomileri örneğini inceleyen Duenwald ve diğerleri (2005) ise Bulgaristan, Romanya ve Ukrayna'da bankacılık sektörünün yeniden yapılandırılması ve yabancı bankaların sektöre girişlerinin kredi büyümesinde önemli rol oynadığını belirtmektedir.

İş çevrimleri ve finansal liberalizasyon gibi içsel faktörler yanında, dışsal faktörlerin de aşırı kredi genişlemelerinde önemli rol oynadığı ileri sürülmektedir. Örneğin, dışsal faktörlerin bir yansıması olarak yabancı sermaye girişlerindeki ani dalgalanmaların aşırı kredi genişlemesini tetiklediği, Gourinchas ve diğerleri (2001), Duenwald ve diğerleri (2005), Bakker ve Gulde (2010) ve IMF (2004, 2011) gibi çalışmalarda tespit edilmiştir. Ani sermaye girişleri, uluslararası reel faiz oranlarının düşük olması gibi faktörlerin bir sonucu olarak ortaya çıkmakta ve bankacılık kesimi özel sektöre verilen kredileri artırmak suretiyle söz konusu fonlamalara aracılık etmektedir. Bununla birlikte, Borio ve diğerleri (2011) gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde sınır ötesi kredilerin (cross-border credit) aşırı kredi genişleme dönemlerinden önce toplam kredi hacminden daha hızlı artış gösterdiğini belirtmektedirler.

Diğer taraftan, bankacılık kesiminin sürü davranışları, bankaların birbirleri arasındaki enformasyon sorunundan kaynaklı borç verme politikaları, risklerin değerinden düşük algılanması, borç verme standartlarının düşürülmesi, açık veya örtülü devlet güvencesinin varlığı ve finansal piyasalara ilişkin düzenlemelerin zayıf olması gibi faktörler de aşırı kredi genişlemelerinde etkili olduğu tartışılmaktadır (Mendoza ve Terrones, 2008). Ayrıca, aşırı kredi genişlemelerine neden olan önemli bir mekanizma ise finansal hızlandırıcıdır (Bernanke ve diğerleri, 1999; Kiyotaki ve Moore, 1997). Buna göre varlık fiyatlarına gelen şokların etkisi banka bilançoları kanalıyla genişlemektedir. Örneğin, gelecekteki kazançlara ilişkin aşırı iyimserlik varlıkların değerini yükseltmekte ve firmaların öz kaynaklarının değerini artırmakta, bu suretle söz konusu firmaların borçlanma ve harcama kapasiteleri yükselmektedir (IMF, 2004).

Aşırı kredi genişleme dönemlerinin tanımlanması ve belirleyicilerinin tahmin edilmesi veya aşırı kredi genişleme dönemlerinin öncelikli göstergelerinin belirlenmesi, ilgili dönem öncesi ve sonrasında finansal veya makroekonomik göstergelerin gelişiminin incelenmesine ilişkin olarak literatürdeki çalışmaları yöntem bakımından genel olarak ikiye ayırmak mümkündür. Bunlardan ilk gruptaki çalışmalarda kredi büyümeleri ve büyüme eğilimlerine bakılmakta ve belirli bir dönemdeki büyümenin eğilimden anlamlı derecede farklılaşması

durumunda ilgili dönem aşırı kredi genişlemesi dönemi olarak tanımlanmaktadır. Buna göre kredi genişlemesinin olduğu ve olmadığı dönem sınıflandırması dikkate alınarak oluşturulan gösterge değişkenlerine göre logit-probit modelleri yardımıyla yukarıda bahsi geçen faktörler dikkate alınarak model tahminleri ve ilgili modellerin aşırı kredi genişlemelerini öngörme yeterlilikleri hakkında değerlendirme yapılmaktadır. Örneğin, IMF (2011), Gourinchas ve diğerleri (2001) bu gruba giren çalışmalardır. Diğer taraftan, vaka analizi olarak tanımlanan yöntemlerle de yine aşırı kredi genişleme dönemleri tanımlandıktan sonra makro ve finansal değişkenlerin bu dönemlerden önce ve sonraki gelişimleri incelenmekte ve aşırı kredi genişlemelerine katkı sağlayan faktörler belirlenmeye çalışılmaktadır. Örneğin, Mendoza ve Terrones (2008), Elekdag ve Wu (2011) gibi çalışmaları bu sınıfta değerlendirmek mümkündür.

Bu çalışmada, literatürdeki yaklaşımlar ışığında Türk bankacılık sektörünün toplam kredi hacmi dikkate alınıp aylık veriler kullanılarak Aralık 2002 sonrası için aşırı kredi genişleme dönemleri tanımlanmıştır. İkinci aşamada ise söz konusu genişlemelerde etkili olan faktörler ve bu faktörlerin aşırı kredi genişlemesinin gerçekleşme olasılığına etkileri belirlenmektedir. Bu çerçevede, küresel likidite koşulları, risk iştahı ve parasal koşullar gibi dışsal faktörler ile merkez bankası politika faizi ve verim eğrisindeki değişim gibi içsel faktörler dikkate alınmıştır. Bu amaçla, örneğin kısa vadeli net sermaye hareketleri, ABD faiz oranları ve risk iştahı (VIX) gibi göstergelerin etkisine bakılmıştır. Buna göre, net sermaye akımlarındaki ani dalgalanmaların doğrudan, risk iştahındaki artışın ve ABD faiz oranlarındaki ani düşüşlerin ise dolaylı yollarla yerel ekonomide aşırı kredi genişlemelerine katkı sağlaması beklenmektedir. Bunların yanı sıra, faktör verimliliği, politika faizi, verim eğrisindeki değişim de içsel ekonominin dinamiklerini yansıtmak suretiyle farklı kanallarla aşırı kredi genişlemelerine katkı sağlayabilmektedir.

Kredi büyümesi için alternatif ölçümler dikkate alınarak tanımlanan aşırı kredi genişleme dönemleri için yapılan tahminlere göre, uluslararası sermaye hareketleri ve likidite bolluğuna bağlı olarak özellikle reel döviz kuru ve ABD faiz oranı ile aşırı kredi genişlemesi olasılığı arasında güçlü bir ilişki bulunmuştur. Bunların yanında, getiri eğrisindeki değişimler ve buna bağlı olarak menkul değerlerin banka bilançosu içindeki payı da yine aşırı kredi genişlemesine yol açabilecek faktörler olarak görünmektedir.

Çalışmanın geri kalan kısmı şu şekilde planlanmıştır: Bundan sonraki bölümde veri ve yöntem tartışıldıktan sonra üçüncü bölümde tahmin sonuçlarına yer verilmiş, dördüncü bölüm ile çalışma sonuçlandırılmıştır.

2. Veri ve Yöntem

Bankacılık sektörünün toplam kredi verisinin mevcudiyetine bağlı olarak çalışmaya konu olan dönem Aralık 2002 - Ağustos 2011 olarak belirlenmiştir.³ Bu dönem için kur değişimlerinin etkisinin hariç tutulması amacıyla yabancı para cinsinden krediler sabit kur üzerinden toplam kredilere dâhil edilmiştir.⁴ Aşırı kredi genişlemesi olan dönemler belirlenirken *Kredi/GSYH*, *toplam nominal kredi* ve *toplam reel kredi* olmak üzere üç farklı kredi ölçütü kullanılmıştır.⁵

Bu alternatif ölçütlerden, örneğin Gourinchas ve diğerleri (2001) ile Barajas ve diğerleri (2011) kredi/GSYH'ı kullanırken, Mendoza ve Terrones (2008) kişi başına reel kredileri, Elekdag ve Wu (2011) ise sadece reel kredileri kullanmaktadır. Elekdag ve Wu (2011)'da tartışıldığı gibi aşırı kredi genişlemelerinin hangi kredi ölçütüne göre belirlendiğinin farklı avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır. Örneğin, kredi/GSYH'ya göre kredi genişlemesi tanımlandığında, krediler ve GSYH'nin ikisinin de azaldığı durumlarda, GSYH kredilerden daha hızlı düşüyorsa kredi/GSYH oranı yükselebilmektedir. Ancak, ekonomik birimlerin borç yüklerinin gelirlerine göre ne ölçüde değiştiği de önemli bir göstergedir. Yani kredilerin seviyesi düşse bile GSYH'da çok büyük bir daralma varsa, göreceli olarak (yani GSYH'a göre) yine kredi genişlemesinden söz edilebilir. Ayrıca, kredi/GSYH rasyosunun kullanılmasının kredi ve GSYH'nın farklı eğilim sergilemelerine olanak tanımaması da ikinci bir dezavantaj olarak gösterilmektedir. Ancak yukarıda bahsettiğimiz nedenlerle kredi genişlemesini GSYH'a göre tanımlamak borçluluk ve gelir ilişkisini göstermesi açısından önemlidir. Reel krediler, kredi/GSYH oranına alternatif bir ölçüt olarak literatürde öne çıkmaktadır. Bu nedenle, örneğin, Mendoza ve Terrones (2008) kişi başına düşen reel kredileri kullanmaktadır. Ancak kredilerin reel hale getirilmesi ve ayrıca kişi başına dönüştürülmesi gibi iki işleme tabi tutulması, söz konusu ölçütün fazla düzgülendirilmesine (smoothing) yol açmaktadır. Bu nedenle, örneğin, Elekdag ve Wu (2011) sadece reel kredilere bakmaktadır. Ayrıca, pratikte, politika yapıcıları ekonomideki kırılganlık göstergelerini değerlendirirken nominal kredi artışlarını da dikkate almaktadırlar. Bu farklı yaklaşımları göz önünde bulundurarak, çalışmamızda her üç kredi ölçütüne göre de aşırı kredi genişleme dönemleri tanımlamış bulunuyoruz.

³ Katılım bankalarının kredi verisi 2005 yılından itibaren mevcut olduğu için bu bankalar analiz dışında tutulmuştur.

⁴ Sabit kur olarak 2002-2011 ortalama sepet kuru ($=0.7 \times \text{Dolar} + 0.30 \times \text{Euro}$) dikkate alınmıştır. Sepet kurun ağırlıkları için Dolar ve Euro cinsinden kredilerin ortalama payları göz önüne alınmıştır.

⁵ Çalışmamızın veri sıklığı aylık olduğu için aylık GSYH verileri Fernández (1981)'de kullanılan yöntem ile elde edilmiştir.

Aşırı kredi genişlemesi dönemlerinin belirlenmesinde önemli olan unsurlardan biri kredilerin büyüme veya artış eğilimlerinin objektif bir ölçümle elde edilmesidir. Buna göre, kredi ölçütlerinin eğilimden anlamlı derecede saptığı dönemler aşırı kredi genişleme veya daralma dönemi olarak belirlenmektedir. Bu çalışmada kredi ölçütünün eğilimi (trend) için ilgili tutarın önceki 12 aylık hareketli ortalaması kullanılmaktadır. Buna göre, t tarihinde kredi ölçütünün eğilimden sapması (döngüsel bileşeni) k_t , bu sapmanın standart sapmasına $\sigma(k_t)$ diyecek olursak, $k_t > \theta \cdot \sigma(k_t)$ olması aşırı kredi genişlemesinin olduğu dönemi göstermektedir. Burada, θ eşik değer katsayısını göstermekte ve bu eşik değer 1,96 olarak kullanılmaktadır.^{6,7} Farklı kredi ölçütlerine göre elde edilen k_t ve $\theta \cdot \sigma(k_t)$ (çevrim eşiği) değerleri Grafik 1’de gösterilmektedir.

Bu grafiklerde görüldüğü gibi kullandığımız yönteme göre 93 gözlemden oluşan örneklemden kredi/GSYH, nominal kredi ve reel krediler değişkenleri ölçüt alındığında sırasıyla 49, 28 ve 32 ayda aşırı kredi genişlemesi gözlemlenmiştir. Bu göre, 2010-2011 yılları içinde kredi ölçütlerinin her üçüne göre de aşırı kredi genişleme dönemi tespit edilmiştir. Toplam kredi hacminin GSYH’a oranı dikkate alındığında, aşırı kredi genişlemelerinin süresi ve büyüklüğü (eşik değerden sapma miktarı) diğer ölçütlerden farklılaşmaktadır.

Giriş kısmında tartışıldığı gibi aşırı kredi genişlemeleri çok sayıda makro ve finansal faktörlerde bağlı olarak gelişebilmektedir. Bu anlamda, çalışmamızda ilgili faktörler belirlenirken veri mevcudiyeti ve sıklığı da dikkate alınarak literatürde yaygın olarak kullanılan, aynı zamanda tek ülke uygulaması için de alakalı olabilen değişkenler dikkate alınmıştır (örneğin, Mendoza ve Terrones, 2008; IMF, 2011). Bu değişkenlerin listesi, tanımları ve kaynaklarına ilişkin bilgiler Tablo 1’de sunulmuştur. Bu çerçevede, küresel likidite koşulları, risk iştahı ve parasal koşullar gibi dışsal faktörler ile merkez bankası politika faizi ve verim eğrisindeki değişim gibi içsel faktörler dikkate alınmıştır. Bu amaçla, örneğin kısa vadeli net sermaye hareketleri, ABD faiz oranları ve piyasa oynaklığı-risk iştahı (VIX)

⁶ Aşırı kredi genişlemelerini konu alan çalışmalarda çoğunlukla Hodrick-Prescott (HP) filtresi kullanılmaktadır. HP filtresi kullanan çalışmaların ortak özelliği genellikle 20-30 yıllık panel veri kullanmalarıdır. Bu anlamda, uzun zaman serileri ve yıllık sıklıkla daha sağlıklı bir eğilim verisi ve eğilimden sapma gözlemlerini elde etmek mümkün olmaktadır. Kullandığımız kredi ölçütlerinin aşırı genişlediği dönemleri belirlemede HP filtresi kullanıldığı takdirde, 1.96 eşik değerine göre 3-4 ayda, 1.75 eşik değerine göre ise 5-7 ayda aşırı kredi genişlemesi gözlemi yakalanmış, bu tarihler 2008’de gerçekleşmiş, ancak yüksek kredi büyümesinin yaşandığı 2010-2011 yılları için aşırı kredi genişlemesi tespit edilmemiştir. Bu nedenle, kullandığımız verinin sıklığı ve süresi dikkate alınarak hareketli ortalama filtresininin kullanılması, yani bu ay gerçekleşen kredi genişlemesinin aşırı olup olmadığını belirlemek için son bir yıldaki kredi düzeyini referans olarak almak en uygun yöntem olarak görülmektedir.

⁷ Elekdağ ve Wu (2011) ile Mendoza ve Terrones (2008) 1.75 ve 1.96 gibi eşik değerler kullanmıştır. Bu çalışmada yapılan analizler 1.75, 1.90, 1.93 ve 1.99 gibi alternatif eşik değerler kullanılarak tekrar edilmiş, ancak elde edilen sonuçlar 1.96 eşik değeri ile benzerlik gösterdiğinden raporlanmamıştır.

gibi göstergelerin etkisine bakılmıştır. Buna göre, net sermaye akımlarındaki ani dalgalanmaların doğrudan, risk iştahındaki artışın ve ABD faiz oranlarındaki ani düşüşlerin ise dolaylı yollarla yerel ekonomide aşırı kredi genişlemelerine katkı sağlaması beklenmektedir. Bunun yanında, faktör verimliliği, politika faizi, verim eğrisindeki değişim de ekonominin iç dinamiklerini yansıtmak suretiyle farklı kanallarla aşırı kredi genişlemelerine neden olabilmektedir.

Tablo 1’de tanımları verilen değişkenlerin toplam faktör verimliliği (TFV) dışındakilerin 12 aylık farkları alınmış, TFV ise 12 aylık logaritmik farkı 100 ile çarpılarak hesaplanmıştır. İlgili değişkenlerin regresyon analizine dâhil edilmesinde içsellik sorununun önlenmesi ve aynı zamanda kontrol değişkenlerinin öngörülebilirlik güçlerinin sınanması amacıyla değişkenlerin önceki altı aylık ortalamaları ile 1, 3 ve 6. gecikmeli değerleri dikkate alınmıştır.

Aşırı kredi genişlemelerinin tespit edilmesi ve bu olaylarda etkili olabilecek faktörlerin neler olabileceği belirlendikten sonra formel bir analiz yapılması amacıyla aşırı kredi genişlemesi olduğu tespit edilen aylar için bağımlı değişken 1, diğer aylar için ise sıfır olarak tanımlanıp, model logit yöntemi kullanılarak tahmin edilmiştir. Tablo 1’de tanımları verilen değişkenler sırasıyla bağımsız değişken olarak kullanılarak yedi ayrı alternatif modelde bu değişkenlerin hangisinin aşırı kredi genişlemesini daha fazla etkilediği tespit edilmiştir. Analizlerde değişen varyans ve otokorelasyona dirençli standart hatalar kullanılmıştır.

3. Tahmin Sonuçları

Farklı kredi ölçütlerine göre belirlenen aşırı kredi genişleme dönemlerinin tahminine ilişkin sonuçlar ve dikkate alınan bağımsız değişkenlerin farklı değerleri için aşırı kredi genişlemesi olasılıkları Tablo 2 ve 3’te sunulmaktadır. Tablo 2’de yukarıda tartışılan bağımsız değişkenlerin her biri için ilgili değişkenin önceki 6 aydaki aylık değerlerinin ortalaması (sütun I) ve 6 aylık gecikmeli değerleri (sütun II) için sonuçlar karşılaştırmalı olarak verilmiştir. Ayrıca, kredi/GSYH, nominal kredi ve reel kredi dikkate alınarak belirlenen tahmin sonuçları da sırasıyla Tablo 2a, 2b ve 2c’de raporlanmıştır.

Buna göre, dikkate alınan bağımsız değişkenlerin alternatif kredi ölçütleri ile farklı şekilde ilişki sergiledikleri görülmektedir. Bunun nedeni, alternatif kredi ölçütlerinin farklı aşırı kredi genişlemesi dönemlerini yakalaması olabileceği gibi farklı değişkenlerin ilgili dönemlerde değişebilen reaksiyon göstermeleri de muhtemel bulunmaktadır. Farklı kredi ölçütlerine göre altı aylık gecikme değerlerinin ortalaması dikkate alındığında tahmin edilen modellerde öne çıkan değişkenler; bütün modellerde reel döviz kuru ve ABD faiz oranı,

bunlara ilave olarak net sermaye hareketleri ve getiri eğrisindeki değişimdir. Bu değişkenlerin katsayılarının tamamı altı aylık gecikme dikkate alındığında anlamlı ve aşırı kredi genişlemesi ile ilişkileri beklenen yönde bulunmuştur.

IMF (2011) çalışmasında aşırı kredi genişlemeleri genel olarak gelişmekte olan ülkelerde büyük çaplı sermaye girişleriyle, gelişmiş ülkelerde ise verimlilik artışlarıyla ilişkilendirilmiştir. Bizim çalışmamızın sonuçları da bu bulgularla uyumludur. Özellikle yabancı sermaye akımlarındaki artışlar yerel ekonomilerde verilebilir fon miktarını artırmakta, dolayısıyla bankalar ellerindeki bu fonları dağıtmak amacıyla kredi verme standartlarını düşürmekte ve özellikle daha önce kredi piyasasına erişime sahip olamayan hanehalkı ve firmaların kredi piyasasına erişimlerine olanak sağlamaktadır. Esas itibarıyla arz yönlü bir hareket olabileceği tahmin edilen bu durum kredilerde hızlı bir artışı beraberinde getirmektedir. Bu çerçevede, yabancı sermaye akımlarındaki ani dalgalanmaların aşırı kredi genişlemeleri, finansal dengesizlikler ve ödemeler dengesi krizleri ile ilişkisi politika yapıcılarının bu olguyu dikkate izlemelerini gerekli kılmaktadır.

Net sermaye girişlerinin bir diğer boyutu da uluslararası finansman veya likidite koşullarının ne derecede elverişli olduğunu yansımasıdır. Bu çerçevede, uluslararası finansman koşullarının bir göstergesi olarak getiri ve oynaklık için ABD uzun dönem reel faiz oranını ve VIX'i (Chicago Board Options Exchange Market Volatility Index) kullandığımız modellerde, reel faiz oranının bütün modellerde anlamlı ve beklenen yönde olduğu, VIX'in ise genelde anlamsız çıktığı görülmektedir. Bu çerçevede, finansal ve mal piyasalarımızın uluslararası akımlara açık olduğu göz önüne alındığında, uluslararası finansal koşulların ülkemizdeki finansal çevrimler için önem taşıdığı görülmektedir. Dolayısıyla, iç ekonomiye yönelik makro-finance istikrarı hedefleyen politikalar geliştirilirken, uluslararası gelişmelerin bilgi setinde önemli bir ağırlığa sahip olması gerekmektedir.

Aşırı kredi genişlemeleriyle ilişkili olan, alternatif kredi ölçütlerine ve gecikme değerine göre tutarlı bir şekilde anlamlı ve beklenen yönde etkiye sahip olan faktörlerden bir diğeri de reel döviz kurudur. Reel döviz kurunun kredi genişlemeleriyle ilişkisi alternatif kanallarla gerçekleşebilmektedir. Öncelikle, teknoloji ve ticaret hadleri şoklarının reel iş çevrimlerini ve aynı zamanda reel döviz kurlarındaki hareketleri açıkladığı dikkate alındığında, kredi genişlemeleri ve reel iş çevrimleri dengesinin bir sonucu olarak reel döviz kurlarının kredi genişlemeleriyle ilişkisi ortaya çıkmaktadır. Diğer taraftan, yüksek büyüme ve reel döviz kurunun daha fazla değerleneceğine ilişkin beklentiler yabancı sermaye girişlerini tetiklemekte, bu da bankaların borç verilebilir fonlarında ve buna bağlı olarak kredi arzında artışı beraberinde getirmektedir. Bununla birlikte, reel döviz kurunun değerli ve toplam

talebin canlı olduğu bir ortamda, ticarete konu olan ve olmayan mallara olan talepte de bir ayrışma söz konusu olabilmektedir. Öncelikle, değerli döviz kuru ithal mallarına olan talebi yükseltmekte ve bu talebin finansmanının borç ile gerçekleştirilmesi durumunda firmaların kredi talepleri artmaktadır. Dolayısıyla, farklı kanallarla gerçekleşmesi muhtemel olan reel döviz kuru ve aşırı kredi genişlemesi ilişkisinin politika yansımalarından biri, aşırı kredi genişleme dönemlerinde ekonomik birimlerin döviz kuru riskine ne ölçüde maruz kaldığı, diğer bir ifadeyle bu birimlerin döviz pozisyonlarının nasıl geliştiğı, ticarete konu olan ve olmayan sektörlerin finansmanının bu dönemlerde nasıl sağlandığına ilişkindir.

Aşırı kredi genişlemeleri ile ilişkisine bakılan bir diğer değişken olan menkul değerler, devlet tahvili, bono ve diğer menkul kıymetlerin toplamının aktifler içindeki payını yansıtmaktadır. Bu gösterge, kredi artışının finansmanının aktif taraflı olup olmadığının anlaşılması amacıyla dikkate alınmıştır. Örnekleme dönemimizde menkul değerler toplamı banka bilançoları içinde önemli bir paya sahiptir. Bu anlamda, yeni açılan krediler tamamen pasif taraflı yeni kaynak yaratılarak sağlanabileceğı gibi portföydeki menkul kıymetler kullanılarak da gerçekleştirilebilir. Ancak, menkul kıymetlerin bilanço içindeki payının yüksek olması varsayımı altında, bu oranın anlamlı düzeyde düşürülmesi yoluyla da aşırı kredi genişlemesinin olması mümkündür. Elde edilen sonuçlara göre, menkul değerlerin altı aylık gecikmeli ortalamalarını içeren modellerde söz konusu değişkenin katsayısı nominal krediler ölçüt olarak kullanıldığında beklendiğı gibi negatif ve anlamlı bulunmaktadır. Diğer taraftan, altı aylık gecikme değerleri dikkate alındığında, menkul değerlerin katsayısının bazı durumlarda pozitif ve anlamlı bulunması da aynı şekilde mevcut dönemdeki kredi finansmanı için 6 ay önceki bilançoda görece olarak yüksek menkul değer, düşük kredi bileşiminin bir göstergesidir. Bir diğer ifadeyle, bilançoda t dönemindeki yüksek menkul değer miktarının, $t+6$ dönemindeki aşırı kredi genişlemesine katkı sağladığı sonucuna varılmaktadır.

Diğer taraftan, politika faizinin dâhil edildiğı modellerde bu değişkenin genel olarak anlamlı ve beklenen yönde yani negatif çıkmaması, para politikası duruşu ile aşırı kredi genişlemesi arasında tutarlı ve anlamlı bir ilişkinin olmadığını göstermektedir. Ancak, açıklayıcı değişkenlerin gecikmeli ortalamaları veya gecikmeli değerlerinin dikkate alındığı düşünüldüğünde, özellikle enflasyon hedeflemesi rejimi altında ileri görüşlü bir politika faizi ayarlamasının mevcut olması durumunda pozitif katsayı bulunması da muhtemeldir. Diğer taraftan, faiz artışlarının dışsal fonlamayı ya da sermaye hareketlerini tetiklediğı, ancak toplam talebi yeterince bastırmadığı bir ortamda, politika faiz artışlarının aşırı kredi genişlemelerini tetiklemesi de olası bir durumdur. Ancak, T.C. Merkez Bankası'nın yaptığı gibi yurtdışı fonlama olanaklarının yüksek olduğu, toplam talepte ve kredi talebinde artışın

olduğu şartlarda zorunlu karşılık gibi makro finansal riskleri azaltıcı önlemlerin de alınması gerekmektedir. Bu anlamda, makro finansal riskleri azaltıcı önlemlerin aşırı kredi genişlemeleriyle ilişkisi önemli ve verimli bir araştırma konusu olmakla birlikte bu çalışmanın kapsamı dışında tutulmuştur.

İncelenen modellerde anlamlı ve beklenen işaretle uyumlu olan değişkenlerden bir diğeri ise getiri eğrisinin eğimindeki değişimdir. Özellikle yabancı sermaye akımlarındaki hızlanmanın söz konusu olduğu, enflasyon ve büyüme beklentilerinin olumlu ve reel iş çevrimlerinin yukarı yönlü hareket gösterdiği bir ortamda getiri eğrisinin uzun vade kısmındaki getiri oranının düşmesi beklenmektedir. Makroekonomik şartların elverişli olduğu düşünülen böyle bir ortamda yukarıda bahsedildiği gibi özellikle yabancı sermaye akımlarındaki artışların da etkisiyle bankalar ellerindeki bu fonları dağıtmak konusunda daha fazla iştah sergilemektedir. Çünkü kredi piyasasında tam rekabetin olmadığı veya tüm ekonomik birimlerin eşit kapasitede kredi piyasasına erişemediği bir ortamda bankalar, portföylerinde bulundukları menkul kıymetlere göre sağlamış oldukları kredilerden beklenen getirilerinin daha yüksek olmasını beklemektedirler. Dolayısıyla, getiri eğrisinin eğimindeki değişim veya uzun vadeli getirilerin kısa vadeli getirilere kıyasla düşük olması durumunda bankaların kredi verme standartlarını düşürmek ve kredi piyasasına daha fazla hanehalkı ve firmanın erişimlerine olanak sağlamak suretiyle yüksek kredi artışlarını gerçekleştirdikleri tahmin edilmektedir.

Çalışmada etkisi incelenen toplam faktör verimliliği (TFV) değişkeni ise, kredi/GSYH ve reel kredi ölçütleri dikkate alındığında anlamsız, nominal kredi ölçütüne göre ise negatif ve anlamlı bulunmuştur. Teknolojik gelişme ve yenilikle ilişkilendirilen verimlilik kazanımları yaygın olarak öz kaynak dışı finansman yani borçlanma ile sağlanmaktadır (IMF, 2011). TFV ile nominal kredilerin aşırı genişlemesi olasılığı arasında negatif bir ilişki bulunmasının nedeni, Türkiye’de verimlilik artışlarının olduğu dönemlerde firmaların kendi öz kaynakları ile finansman sağlamaları olabilir.

Logit analizlerinde farklı modellerin tahmin güçlerinin karşılaştırılması amacıyla alıcı işletim karakteristiği (Receiver Operating Characteric - ROC) eğrisi metodu kullanılmaktadır.⁸ Bu *eğrinin altındaki alan* (EAA), modelin tahmin gücünü göstermektedir. Bu alanın 0,5’e eşit olması, modelin tahmin gücünün bağımlı değişkenin değerini rastgele seçmekten farklı olmadığını, EAA’nın 0,5’den büyük olması ise modelin bağımlı değişkenin değerini rastgele seçmeye göre daha fazla tahmin gücüne sahip olduğunu göstermektedir.

⁸ Bu konuda bilgi için Berge ve Jordà (2011)’e bakılabilir.

Tablo 2’de farklı modellerin EAA değerleri verilmektedir. Sonuçlar, dikkate alınan değişken ve kredi ölçütüne göre önemli farklılıklar göstermekle birlikte genel olarak modellerin bağımlı değişkenin değerini rastgele seçmeye göre daha fazla tahmin gücüne sahip olduğunu göstermektedir. Farklı modeller karşılaştırıldığında kredi/GSYH için getiri eğrisi, reel döviz kuru ve ABD faiz oranı, nominal kredi için ABD faiz oranı, reel kredi için ise getiri eğrisi değişkenlerinin kullanıldığı modellerin EAA değerlerinin diğer modellerden istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu bulunmuştur.⁹

Son olarak Tablo 3a ve 3b’de bağımsız değişkenlerin farklı değerleri için aşırı kredi genişlemesi olasılıkları verilmektedir. U değerler kullanılarak örnek verilecek olursa, net sermaye girişindeki 12 aylık farkın 9.3 milyar dolar olması (Mayıs 2010’da gerçekleşen, 12 aylık sermaye farkı değerlerinin maksimumu), aşırı kredi genişleme olasılığını %90’lara ulaştırmaktadır. Reel döviz kurunda 0.692 (minimum değeri) ve üzerindeki bir azalma (yani TL’nin değer kazanması) ya da ABD faiz oranlarındaki 3.248 puan (minimum değeri) ve üzerindeki bir azalma yine aşırı kredi genişlemesi olasılığını %80-%90’lar seviyelerine çıkarmaktadır.

Grafik 2-4, bağımsız değişkenlerin yüzdelerine karşılık gelen değerler kullanılarak elde edilmiş aşırı kredi genişlemesi olasılıklarını %95’lik güven aralıklarıyla beraber göstermektedir. Bu grafik, Tablo 3a’da verilen sonuçları daha net bir şekilde yansıtmaktadır.

4. Sonuç

Bu çalışmada finansal istikrarı tehdit etme potansiyeli yüksek olan aşırı kredi genişleme dönemleri ve bu dönemlerin oluşmasında etkili olan faktörler belirlenmeye çalışılmıştır. Bu çerçevede, küresel likidite koşulları, risk iştahu ve parasal koşullar gibi dışsal faktörler ile merkez bankası politika faizi ve verim eğrisindeki değişim gibi içsel faktörler dikkate alınmıştır. Kredi büyümesi için alternatif ölçümler dikkate alınarak tanımlanan aşırı kredi genişleme dönemleri için yapılan tahminlere göre, uluslararası sermaye hareketleri, reel döviz kuru ve ABD faiz oranı gibi dışsal faktörler ve getiri eğrisindeki değişim gibi içsel bir faktör ile aşırı kredi genişlemesi arasında güçlü bir ilişki bulunmuştur. Bunların yanı sıra, incelenen diğer değişkenlerden menkul değerlerin banka bilançosu içindeki payı, politika faiz oranları, toplam faktör verimliliği ve uluslararası volatilitenin, kredi genişlemelerini açıklama güçleri düşük bulunmuştur.

Sonuçlar, Türkiye’de finansal piyasaların uluslararası akımlara açık olduğu göz önüne alındığında, uluslararası finansal koşulların ülkemizdeki finansal çevrimler için taşıdığı önemi

⁹ Bu testlere ilişkin sonuçlar raporlanmamıştır. Talep edilmesi halinde yazarlarda mevcuttur.

ortaya koymaktadır. Bu çerçevede, yabancı sermaye akımlarındaki ani dalgalanmaların aşırı kredi genişlemeleri, finansal dengesizlikler ve ödemeler dengesi krizleri ile ilişkisi, politika yapıcılarının bu olguyu dikkate izlemelerini gerekli kılmaktadır. Dolayısıyla, iç ekonomiye yönelik makro-finansal istikrarı hedefleyen politikalar geliştirilirken, uluslararası gelişmelerin bilgi setinde önemli bir ağırlığa sahip olması gerekmektedir.

Kaynakça

- Bakker, Bas Berend and Anne Marie Gulde, 2010, "The Credit Boom in the EU New Member States: Bad Luck or Bad Policies?", IMF Working Paper, No. 10/130.
- Barajas, Adolfo, Giovanni Dell'Ariccia, and Andrei Levchenko, forthcoming, "Credit Booms: The Good, the Bad, and the Ugly," IMF Working Paper (Washington: International Monetary Fund).
- Berge, Travis and Óscar Jordà, 2011, "Evaluating the Classification of Economic Activity into Recessions and Expansions," *American Economic Journal: Macroeconomics*, Vol. 3(2), pp. 246-77.
- Bernanke, Ben, Mark Gertler, and Simon Gilchrist, 1999, "The Financial Accelerator in and Quantitative Business Cycle Framework." In *Handbook of Macroeconomics*, Vol. 1C, ed. by John Taylor and Michael Woodford (Amsterdam: North-Holland), pp. 1531-1614.
- Borio, Claudio, Robert McCauley and Patrick McGuire, 2011, "Global credit and domestic credit booms," *BIS Quarterly Review*, pp. 43-57.
- Cihan, Cengiz ve Şeref Saygılı, 2008, "Türkiye Ekonomisinin Büyüme Dinamikleri: 1987-2007 Döneminde Büyümenin Kaynakları, Temel Sorunları ve Potansiyel Büyüme Oranı", TÜSİAD-T/2008-06/462.
- Duenwald, Christoph K., Nikolay Gueorguiev and Andrea Schaechter, 2005, "Too Much of a Good Thing? Credit Booms in Transition Economies: The Cases of Bulgaria, Romania, and Ukraine," IMF Working Paper, No. 05/128.
- Elekdag, Selim and Yiqun Wu, 2011, "Rapid Credit Growth: Boon or Boom-Bust?", IMF Working Paper No. 11/241.
- Fernandez, Roque B., 1981, "A Methodological Note on the Estimation of Time Series," *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 63(3), pp. 471-76.
- Gourinchas, Pierre-Olivier, Rodrigo O. Valdes, and Oscar Landerretche, 2001, "Lending Booms: Latin America and the World," *Economía*, Vol. 1 (2), pp.47-99.
- International Monetary Fund, 2004, "Are Credit Booms in Emerging Markets a Concern?" *World Economic Outlook*, Ch IV, April.
- International Monetary Fund, 2011, "Global Prospects and Policies," *World Economic Outlook*, Ch 1, Box 1.2, pp. 47-50, September.
- Kaminsky, Graciela L. and Carmen M. Reinhart, 1999, "The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance-of-Payments Problems," *American Economic Review*, Vol. 89(3), pp. 473-500.
- Kiyotaki, Nobuhiro, and John Moore, 1997, "Credit Cycles," *Journal of Political Economy*, Vol. 105, pp. 211-248.
- McKinnon, Ronald I. and Huw Pill, 1997, "Credible Economic Liberalizations and Overborrowing," *American Economic Review*, Vol. 87(2), pp. 189-93.
- Mendoza, Enrique G. and Marco E. Terrones, 2008, "An Anatomy of Credit Booms: Evidence from Macro Aggregates and Micro Data," NBER Working Paper No. 14049.
- Mendoza, Enrique, 1995, "The Terms of Trade, the Real Exchange Rate, and Economic Fluctuations," *International Economic Review*, Vol. 36(1), pp. 1-37.

Schularick, Moritz and Alan Taylor, 2009, "Credit Booms Gone Bust: Monetary Policy, Leverage Cycles and Financial Crises, 1870-2008," NBER Working Paper No. 15512.

Tornell, Aaron, and Frank Westermann, 2002, "Boom-Bust Cycles in Middle-Income Countries: Facts and Explanation," IMF Staff Papers, Vol. 49, pp. 111–55.

Tablo 1: Aşırı Kredi Genişlemesi Tahmininde Kullanılan Değişkenlerin Açıklaması

Değişken	Açıklama	Kaynak
Net Sermaye Akımı	Net portföy girişleri+Net banka girişleri (Varlık + Yükümlülük)	TCMB Ödemeler Dengesi İstatistikleri
TFV	Toplam faktör verimliliği	Cihan ve Saygılı (2008)
Politika Faizi	TCMB borç verme faiz oranı (O/N)	TCMB
Getiri Eğrisi	5 yıllık tahvil ve 6 aylık bono getiri farkının değişimi	TCMB
Menkul Değerler	Menkul değerlerin banka bilançosu içindeki payı	BDDK
Reel Döviz Kuru	ABD Doları/TL reel döviz kuru (Nominal kur*(ABD Tüfe/Türkiye Tüfe))	TCMB, U.S. Bureau of Labor Statistics
ABD Faiz Oranı	10 yıllık tahvil getirisi - enflasyon oranı (TÜFE bazlı)	Federal Reserve Board, U.S. Bureau of Labor Statistics
VIX	Piyasa volatilité endeksi	Bloomberg

Tablo 2a: Aşırı Kredi Genişlemesini Etkileyen Değişkenler - Logit Model Tahmin Sonuçları: Kredi/GSYH'a Kullanılarak Aşırı Genişleme Dönemleri Belirlenmesi

Değişken	(I)	(II)	(I)	(II)	(I)	(II)	(I)	(II)	(I)	(II)	(I)	(II)	(I)	(II)
Net Sermaye Akımı	0.229 (0.161)	0.139** (0.057)												
TFV			0.060 (0.177)	0.049 (0.100)										
Politika Faizi					0.060 (0.065)	0.059* (0.033)								
Getiri Eğrisi							-1.181*** (0.390)	-0.641*** (0.148)						
Menkul Değerler									-0.122 (0.098)	0.137** (0.064)				
Reel Döviz Kuru											-7.903*** (2.796)	-3.815*** (1.062)		
ABD Faiz Oranı													-0.693*** (0.261)	-0.381*** (0.115)
VIX														-0.024 (0.040)
Sabit Terim	0.086 (0.227)	0.138 (0.225)	0.168 (0.239)	0.176 (0.238)	0.496* (0.273)	0.527* (0.275)	0.689** (0.293)	0.532** (0.267)	0.090 (0.215)	0.227 (0.222)	-0.662** (0.334)	-0.254 (0.270)	0.160 (0.252)	0.234 (0.233)
Gözlem Sayısı	88	88	88	88	88	88	88	87	92	87	88	88	88	88
EAA	0.69	0.67	0.48	0.48	0.63	0.61	0.86	0.80	0.62	0.63	0.84	0.78	0.77	0.70

Not: Değişen varyans ve otokorelasyona dirençli standart hatalar parantez içinde verilmiştir. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. EAA, ROC (Receiver Operating Characteric) eğrisinin altındaki alanı ifade etmektedir. Net sermaye akımı değişkeninin katsayısı ve standart hatası 1000 ile çarpılmıştır. Sütun numaraları (I) ve (II) sırasıyla açıklayıcı değişkenin 6 aylık gecikmeli ortalaması ve sadece 6 aylık gecikmeli değerlerinin dikkate alındığını belirtmektedir.

Tablo 2b: Aşırı Kredi Genişlemesini Etkileyen Değişkenler - Logit Model Tahmin Sonuçları: Nominal Kredi Kullanılarak Aşırı Genişleme Dönemleri Belirlenmesi

Değişken	(I)	(II)	(I)	(II)	(I)	(II)	(I)	(II)	(I)	(II)	(I)	(II)	(I)	(II)		
Net Sermaye Akımı	0.336**	0.242***														
	(0.136)	(0.073)														
TFV			-0.854***	-0.580***												
			(0.250)	(0.160)												
Politika Faizi					0.105	0.080**										
					(0.069)	(0.040)										
Getiri Eğrisi							-0.610	-0.442***								
							(0.395)	(0.138)								
Menkul Değerler									-0.228*	0.189***						
									(0.124)	(0.068)						
Reel Döviz Kuru											-3.258*	-2.509***				
											(1.962)	(0.958)				
ABD Faiz Oranı													-1.562***	-0.442***		
													(0.441)	(0.138)		
VIX																
Sabit Terim	-1.139***	-1.103***	-0.411	-0.430*	-0.381	-0.420	-0.715***	-0.702***	-1.051***	-0.814***	-1.245***	-1.191***	-1.981***	-0.959***	0.767***	0.785***
	(0.279)	(0.280)	(0.270)	(0.257)	(0.273)	(0.274)	(0.249)	(0.249)	(0.269)	(0.246)	(0.320)	(0.306)	(0.475)	(0.271)	(0.230)	(0.234)
Gözlem Sayısı	88	88	88	88	88	88	88	87	92	87	88	88	88	88	88	88
EAA	0.71	0.74	0.81	0.77	0.68	0.67	0.74	0.73	0.73	0.67	0.69	0.71	0.90	0.74	0.55	0.50

Not: Değişen varyans ve otokorelasyona dirençli standart hatalar parantez içinde verilmiştir. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. EAA, ROC (Receiver Operating Characteric) eğrisinin altındaki alanı ifade etmektedir. Net sermaye akımı değişkeninin katsayısı ve standart hatası 1000 ile çarpılmıştır. Sütun numaraları (I) ve (II) sırasıyla açıklayıcı değişkenin 6 aylık gecikmeli ortalaması ve sadece 6 aylık gecikmeli değerlerinin dikkate alındığını belirtmektedir.

Tablo 2c: Aşırı Kredi Genişlemesini Etkileyen Değişkenler - Logit Model Tahmin Sonuçları: Reel Kredi Kullanılarak Aşırı Genişleme Dönemleri Belirlenmesi

Değişken	(I)	(II)	(I)	(II)	(I)	(II)	(I)	(II)	(I)	(II)	(I)	(II)	(I)	(II)
Net Sermaye Akımı	0.242*	0.119**												
	(0.141)	(0.053)												
TFV			-0.203	-0.123										
			(0.206)	(0.107)										
Politika Faizi					0.113	0.106***								
					(0.693)	(0.041)								
Getiri Eğrisi							-1.075***	-0.723***						
							(0.386)	(0.167)						
Menkul Değerler									-0.093	0.057				
									(0.103)	(0.062)				
Reel Döviz Kuru											-2.867*	-1.506*		
											(1.632)	(0.849)		
ABD Faiz Oranı													-0.517**	-0.286**
													(0.201)	(0.114)
VIX														
													-0.023	-0.031
													(0.032)	(0.021)
Sabit Terim	-0.796***	-0.693***	-0.380	-0.441*	-0.137	-0.111	-0.553**	-0.512*	-0.680***	-0.545**	-0.959***	-0.791***	-0.760***	-0.630***
	(0.250)	(0.239)	(0.242)	(0.242)	(0.272)	(0.273)	(0.275)	(0.269)	(0.227)	(0.224)	(0.293)	(0.267)	(0.262)	(0.238)
Gözlem Sayısı	88	88	88	88	88	88	88	87	92	87	88	88	88	88
EAA	0.72	0.65	0.67	0.63	0.69	0.68	0.85	0.82	0.59	0.55	0.67	0.64	0.71	0.65
													0.56	0.56

Not: Değişen varyans ve otokorelasyona dirençli standart hatalar parantez içinde verilmiştir. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. EAA, ROC (Receiver Operating Characteric) eğrisinin altındaki alanı ifade etmektedir. Net sermaye akımı değişkeninin katsayısı ve standart hatası 1000 ile çarpılmıştır. Sütun numaraları (I) ve (II) sırasıyla açıklayıcı değişkenin 6 aylık gecikmeli ortalaması ve sadece 6 aylık gecikmeli değerlerinin dikkate alındığını belirtmektedir.

Tablo 3a: Tanımlayıcı İstatistikler ve Bu İstatistiklere Karşılık Gelen Aşırı Kredi Genişlemesi Olasılıkları - 6 Aylık Ortalamaya Göre

	Net Sermaye Akımı	Politika Faizi	Getiri Eğrisi	Menkul Değerler	Reel Döviz Kuru	ABD Faiz Oranı
Min	-5025.94	-21.333	-2.212	-6.464	-0.692	-3.248
P25	-1178.07	-8.292	-1.012	-3.432	-0.257	-1.260
Ortanca	367.17	-2.958	0.202	-1.248	-0.131	-0.387
P75	1746.59	-0.458	1.395	3.228	0.013	0.975
Max	9343.82	5.917	3.787	6.530	0.399	5.766

Aşırı Kredi Genişlemesi Olasılıkları

Kredi/GSYH						
Min	0.257	0.310	0.964	0.707	0.992	0.918
P25	0.454	0.498	0.868	0.625	0.797	0.738
Ortanca	0.543	0.579	0.611	0.560	0.592	0.606
P75	0.619	0.615	0.278	0.425	0.317	0.374
Max	0.902	0.702	0.022	0.331	0.022	0.021

Nominal Kredi

Min	0.056	0.068	0.654	0.603	0.733	0.957
P25	0.177	0.222	0.476	0.433	0.399	0.497
Ortanca	0.266	0.334	0.302	0.317	0.306	0.201
P75	0.365	0.394	0.173	0.144	0.216	0.029
Max	0.880	0.560	0.046	0.073	0.073	0.000

Reel Kredi

Min	0.118	0.073	0.861	0.479	0.736	0.715
P25	0.253	0.254	0.631	0.410	0.444	0.473
Ortanca	0.330	0.384	0.316	0.362	0.358	0.363
P75	0.407	0.453	0.114	0.273	0.270	0.220
Max	0.812	0.630	0.010	0.217	0.109	0.023

Not: P25 ve P75 ilgili gözlemin ve olasılığın hangi yüzdeliğe (percentile) denk geldiğini göstermektedir.

Tablo 3b: Tanımlayıcı İstatistikler ve Bu İstatistiklere Karşılık Gelen Aşırı Kredi Genişlemesi Olasılıkları - 6 Aylık Gecikmeye Göre

	Net Sermaye Akımı	Politika Faizi	Getiri Eğrisi	Menkul Değerler	Reel Döviz Kuru	ABD Faiz Oranı
Min	-5025.94	-21.333	-2.212	-6.464	-0.692	-3.248
P25	-1178.07	-8.292	-1.012	-3.432	-0.257	-1.260
Ortanca	367.17	-2.958	0.202	-1.248	-0.131	-0.387
P75	1746.59	-0.458	1.395	3.228	0.013	0.975
Max	9343.82	5.917	3.787	6.530	0.399	5.766

Aşırı Kredi Genişlemesi Olasılıkları

Kredi/GSYH						
Min	0.143	0.288	0.937	0.341	0.944	0.864
P25	0.463	0.505	0.831	0.439	0.713	0.730
Ortanca	0.547	0.584	0.596	0.514	0.552	0.595
P75	0.626	0.629	0.319	0.662	0.408	0.467
Max	0.937	0.711	0.043	0.755	0.103	0.074

Nominal Kredi

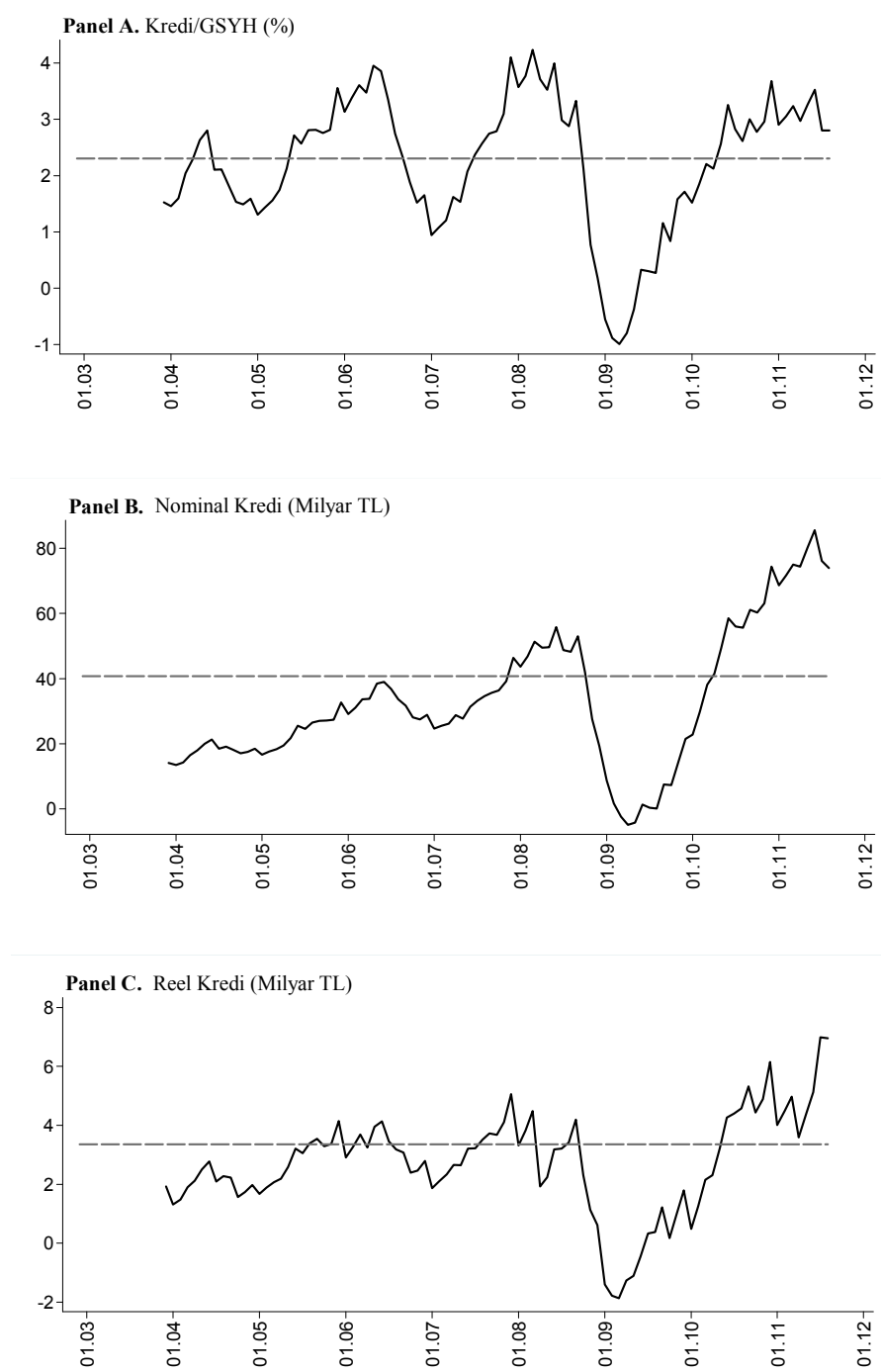
Min	0.012	0.086	0.690	0.115	0.696	0.714
P25	0.167	0.248	0.507	0.188	0.395	0.481
Ortanca	0.265	0.338	0.310	0.259	0.292	0.313
P75	0.390	0.396	0.169	0.450	0.220	0.200
Max	0.966	0.521	0.038	0.604	0.080	0.015

Reel Kredi

Min	0.088	0.064	0.874	0.286	0.604	0.642
P25	0.281	0.265	0.664	0.323	0.418	0.486
Ortanca	0.343	0.390	0.337	0.351	0.352	0.373
P75	0.408	0.472	0.122	0.411	0.302	0.288
Max	0.817	0.636	0.010	0.457	0.176	0.063

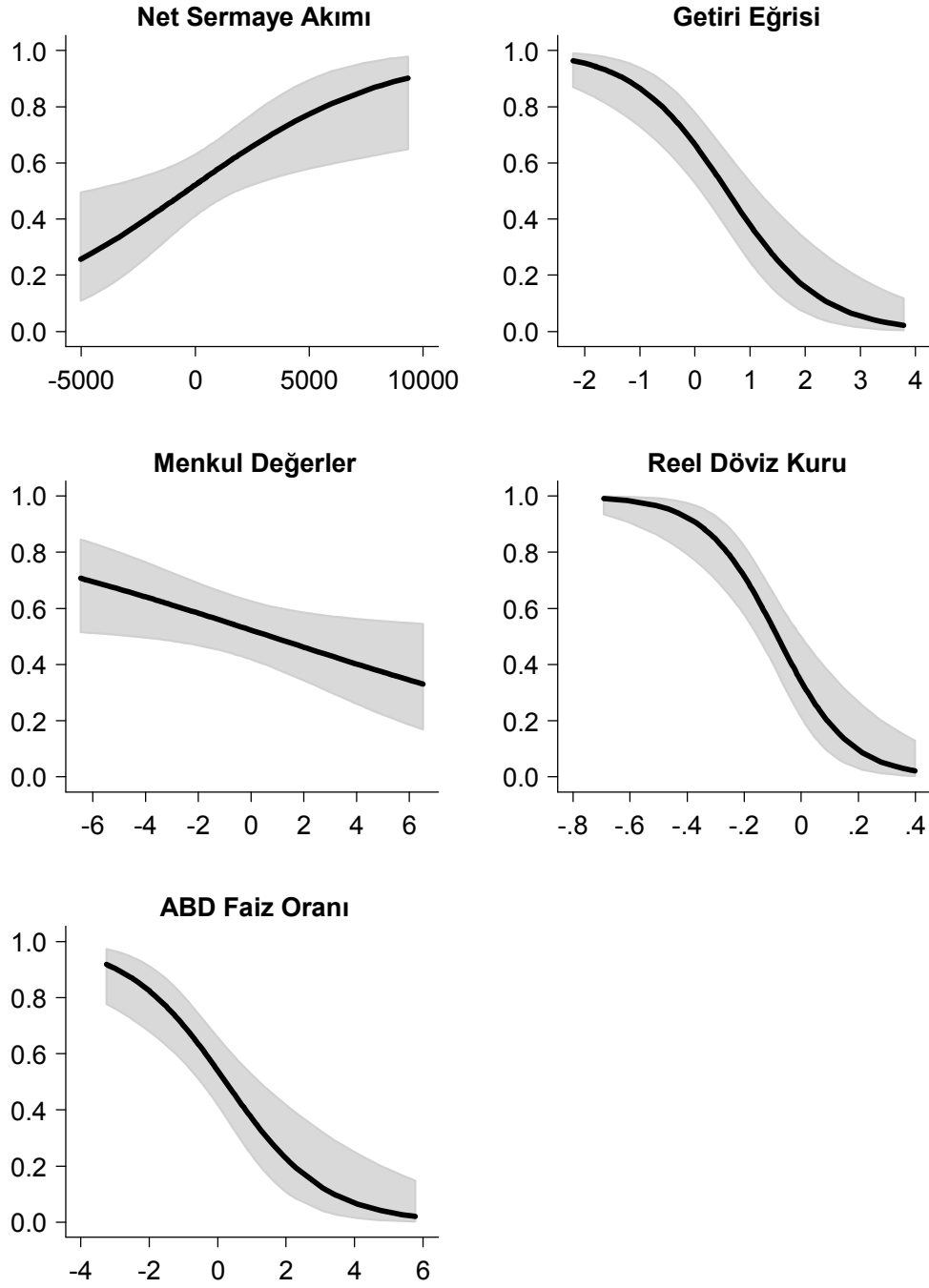
Not: P25 ve P75 ilgili gözlemin ve olasılığın hangi yüzdeliğe (percentile) denk geldiğini göstermektedir.

Grafik 1 Aşırı Kredi Genişlemesi Dönemleri



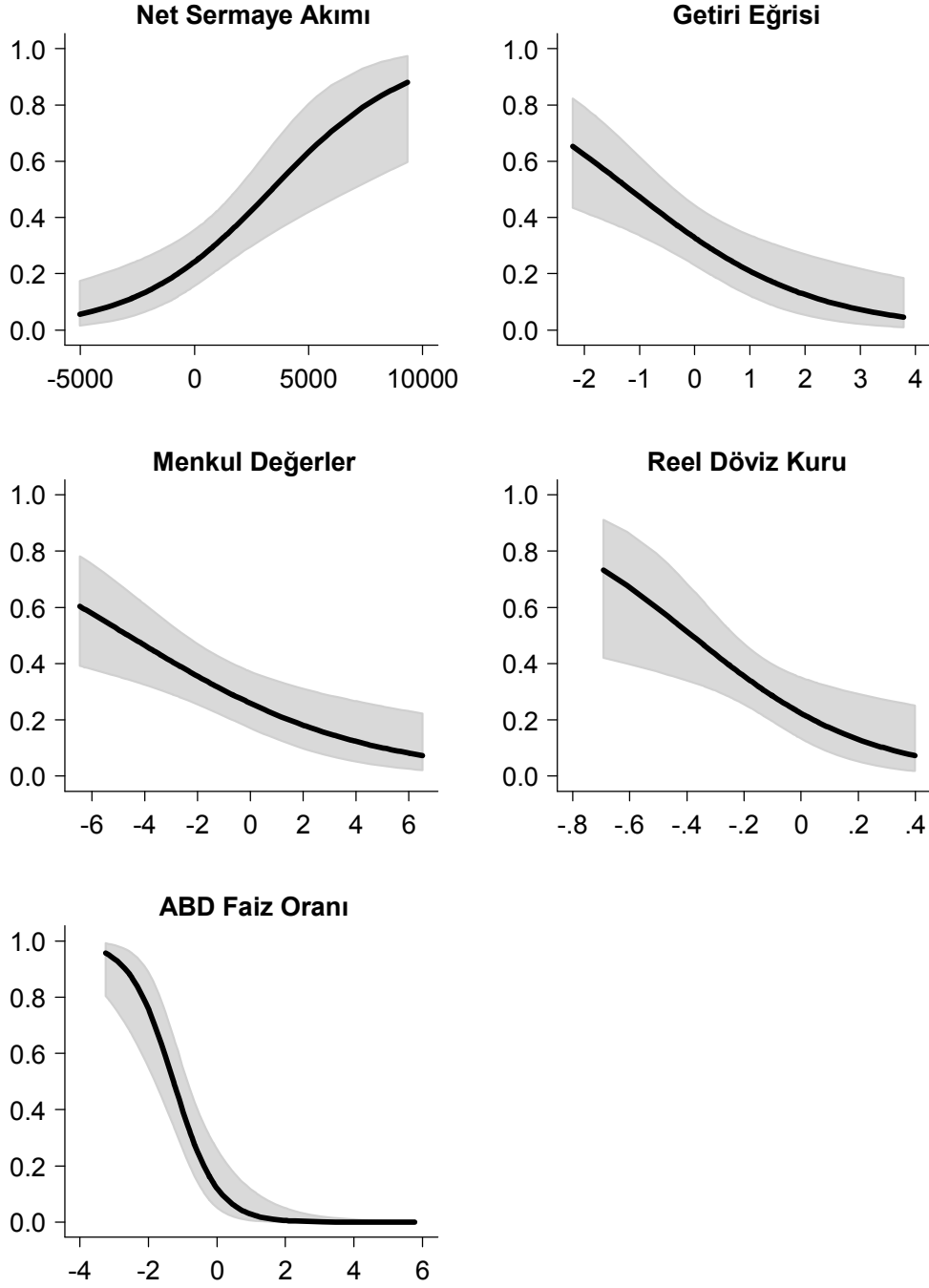
Not: Grafik, kredilerin döngüsel bileşenini (k_t), kesikli çizgiler çevrim eşiğini ($\theta\sigma(k_t)$), kredilerin döngüsel bileşeninin bu eşğin üzerine çıktığı dönemler ise aşırı kredi genişlemesini göstermektedir.

Grafik 2: Kredi/GSYH'a göre aşırı kredi genişemesi olasılıkları



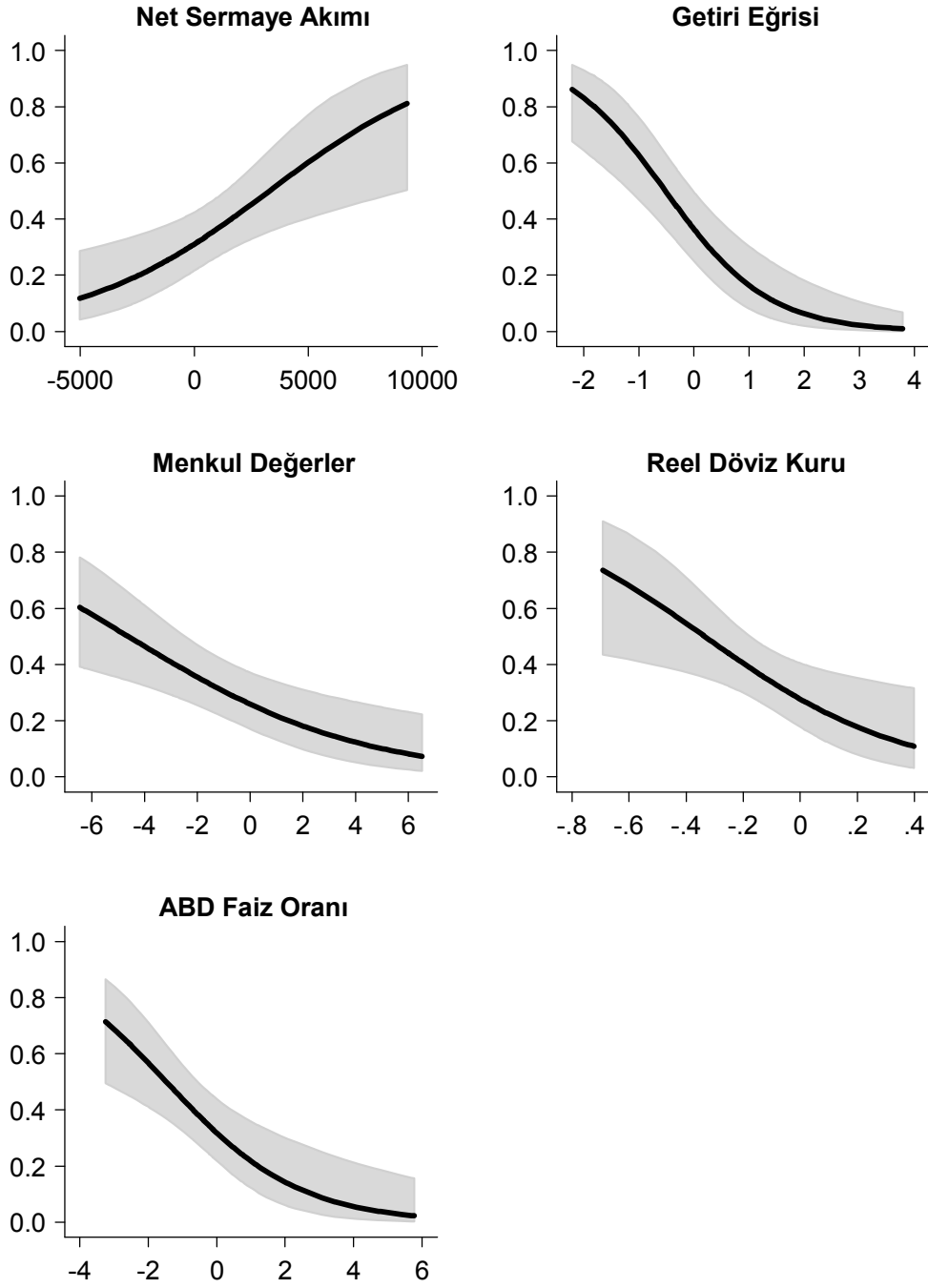
Not. Değişkenler yıllık değişimleri göstermektedir. Taralı alanlar %95 düzeyindeki tahmin aralıklarını göstermektedir.

Grafik 3: Nominal krediye göre aşırı kredi genişlemesi olasılıkları



Not. Değişkenler yıllık değişimleri göstermektedir. Taralı alanlar %95 düzeyindeki tahmin aralıklarını göstermektedir.

Grafik 4: Reel krediye göre aşırı kredi genişlemesi olasılıkları



Not. Değişkenler yıllık değişimleri göstermektedir. Taralı alanlar %95 düzeyindeki tahmin aralıklarını göstermektedir.