

TÜRKİYE'DE DÖNGÜSEL SERMAYE TAMPONUNUN KREDİ BÜYÜMESİ ÜZERİNE ETKİLERİ¹

Muharrem AFŞAR*
Emrah DOĞAN**

Özet

Küresel finansal kriz, sistemik riski azaltmak için kullanılabilir makro ihtiyati politika araçlarına ihtiyaç olduğunu göstermiştir. Bu çalışma, Türkiye için 2006:01-2016:03 dönemine ait üç aylık verileri ile Basel Bankacılık Denetim Komitesi tarafından Basel III çerçevesinde önerilen makro riskleri azaltacak bir araç olan "döngüsel(konjonktür karşıtı) sermaye tamponu" nun özel sektör kredi büyümesi üzerinde etkilerini incelemektedir. Döngüsel sermaye tamponunun krediler üzerine etkilerini incelemek için; istatistiksel (HP filtresi) ve ekonometrik yaklaşım (ARDL) uygulayarak analiz edilmektedir. Elde edilen tahmin sonuçları, döngüsel tamponların Türkiye için makro riskleri azaltıcı uygun bir araç olduğunu ve sistemik riski azaltmak için kullanılabilirliğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Kredi Büyümesi, Makro İstikrarsızlık Politikası, Döngüsel Sermaye Tamponu, Basel III.

Jel Kodları: G01, G18, G21

THE IMPACT OF COUNTERCYCLICAL CAPITAL BUFFER POLICY ON CREDIT GROWTH IN TURKEY

Abstract

The global financial crisis showed that there was a need for a set of macroprudential tools that could be used to reduce the systemic risk. This paper empirical analyzed the impact of countercyclical capital buffer implementation on the credit growth of bank in the context of the "countercyclical capital buffer", a macroprudential tool proposed in the new regulatory framework of Basel III by the Basel Committee on Banking Supervision for Turkey during the 2006q1-2016q3 period. We employ empirical analysis by applying statistical (HP filter) empirical analysis by applying statistical (HP filter) and econometric (ARDL)) approaches. An empirical analysis shows that countercyclical buffers is a suitable macroprudential tool for Turkey and will serve as one of the main instruments to reduce systemic risk.

Keywords: Credit Growth, Macroprudential Policy, Countercyclical Capital Buffer, Basel III.

Jel Codes: G01, G18, G21

¹ Bu çalışma International Journal of Arts & Sciences' (IJAS) tarafından 14-17 Kasım 2017 The British School at Rome (BSR)'da düzenlenen International Conference for Academic Disciplines Konferansında sunulan "Credit Growth, Macroprudential Policy and Countercyclical Capital Buffers: An Empirical Evidence from Turkey" başlıklı bildirinin revize edilmiş halidir.

* Prof. Dr. , Anadolu Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fak., İktisat Bölümü, Eskişehir , Türkiye
E-mail: mafsar@anadolu.edu.tr

** Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bil. Ens., İktisat Anabilim Dalı, Eskişehir , Türkiye, E-mail:
emrah.dogan@anadolu.edu.tr

1. Giriş

Finansal sistemin iyi işlemesi, vade ve likidite dönüşümü, risk çeşitliliği ve ödeme sistemleri üzerindeki rolüyle, ekonomik faaliyete destek veren fonların etkin bir şekilde aracılık etmesini sağlamaktadır. Finansal sistemin işleyişinde kilit role sahip olan kredilerdeki artış, büyümeyi güçlendiren yatırım ve tüketim faaliyetlerini kolaylaştırarak finansal sistemin derinleşmesine katkıda bulunur. Bununla birlikte, kredilerin ekonomik temelleri ve çıktı potansiyelini aşacak boyutta büyümesi, ekonomik ve finansal istikrarı bozucu riskler oluşturur. Uzun süreli görülen hızlı kredi artışlarının genellikle bankacılık krizlerinden önce gerçekleştiği, makroekonomik ve finansal kırılganlık ile ilişkili olma eğilimi göstermektedir (BNM,2013). Bu eğilimin oluşmasında temel faktör ise, özellikle ekonomik büyüme dönemlerinde alınan aşırı riskin sistemik riski artırmasıdır.

Bilindiği üzere ekonomilerin büyüme dönemlerinde, kredi büyüme hızı büyümeyle benzer şekilde artış eğilimi göstermekte, ekonomik daralma dönemlerinde ise karlılıkların azalması, teminat yapılarında görülen bozulmalar gibi faktörler büyüme dönemlerinin tersine kredi büyümesinin azalışı olarak kendi göstermektedir. Ekonomik büyüme süreçleri sonrası daralma dönemlerinin yarattığı döngüsellik, ekonomik beklentilere olumsuz yansımaları nedeniyle, sistemik riskleri artırmakta ve finansal istikrarsızlık yaratmaktadır (Demir ve Küçükkaplan, 2017). Basel Bankacılık Denetim Komitesi Basel-III Uzlaşısında, aşırı kredi büyüme hızının finansal sistemde yarattığı potansiyel riski ve oluşabilecek olası döngüsellik önlemek için “döngüsel sermaye tamponu”nu makro ihtiyati politika aracı olarak geliştirmiştir (BCBS, 2010). “Döngüsel sermaye tamponu” kavramı, bazı çalışmalarda “konjonktür karşıtı sermaye tamponu” olarak da isimlendirilmektedir.

Aşırı kredi artışının sistemik riskin bir kaynağı olması nedeniyle bu politika aracı, bankacılık sektörünü aşırı kredi artışlarından korumakta ve göstergelerde yaşanacak olumlu ya da olumsuz değişiklikler karşısında finansal sistemin esnek bir yapıya kavuşmasını sağlamayı amaçlamaktadır. Döngüsel Sermaye tamponları -belirlenmiş kurallara uygun olarak- ekonominin büyüme periyotlarında aşırı kredi büyüme hızının yavaşlatarak aşırı risk alınmasını önlemekte, bu sayede ekonomik daralma dönemlerinde kredi döngüsü değişirken, kredi faaliyetlerinin normal akışında devamını sağlayarak riske olan duyarlılığı azaltmaktadır.

Türkiye ekonomisinde son yıllarda gözlenen hızlı değişimlerin önemli yansımalarından birisi de aşırı kredi artışı olmuştur. Finansal serbestliğin sağlandığı 90’lı yıllarda, Dünya Bankası verilerine göre, özel sektöre açılan kredi oranı milli gelirin ortalama % 18’si düzeyinde olmuştur. 2001 krizi sonrası enflasyon hedeflemesine geçilmesi, dalgalı döviz kuru rejimi uygulanmasına başlanması, bankacılık sistemi ve mali dengelerin güçlendirilmesine yönelik reformların yapılması gibi nedenlerle, küresel sermaye akımları için Türkiye ekonomisi cazibe merkezlerinden biri haline gelmiştir. Bu bağlamda sermaye akımlarının yoğunluk kazanması ve özellikle kısa vadeli sermaye girişlerinin, krediye erişimi kolaylaştırması sürecine girilmiştir.

Bu süreçte özellikle 2003 yılından itibaren hızlı bir artış sürecine giren milli gelirin, özel sektöre açılan kredi oranı 2016 yılı sonunda yüzde 70’li seviyelere ulaşmıştır. Türkiye ekonomisinde kredi piyasasında görülen kredi büyümesinin düşük

seviyelerden hızlı artış sürecine girmesi kısa vadede sorun olarak görünmese de orta ve uzun vadede böyle bir artışın, finansal sistemin istikrarı açısından önemli riskler içermesi finansal istikrara yönelik endişeleri artırıcı niteliktedir.

Bu çalışma; Türkiye'deki aşırı kredi genişlemesinin finansal sektörün genel risk düzeyini arttırabilecek düzeylere ulaşmasına karşı, Basel-III uzlaşısı tarafından önerilen ve makro ihtiyati tedbirlere yönelik düzenlemelerle 2016 yılından itibaren uygulamaya koyulan döngüsel sermaye tamponunun, Türkiye için aşırı kredi genişlemesini önlemek adına, ne kadar uygun olduğunu belirlemeyi amaçlamaktadır.

Çalışma yedi bölümden oluşmaktadır. Giriş olarak hazırlanan birinci bölümden sonra, ikinci bölümünde aşırı kredi büyümesinin Türkiye'deki gelişimi incelenirken, üçüncü bölümde döngüsel sermaye tamponu kısaca açıklanmış, dördüncü bölümde literatür taraması yapılmış, beşinci bölümde çalışmada kullanılan veri seti ve yöntem olarak ARDL yaklaşımı açıklanmış, altıncı bölümde elde edilen ampirik bulgulara yer verilmiştir. Çalışmanın son bölümünde ise, elde edilen bulguların değerlendirilmesine ve önerilere yer verilmiştir.

2.Aşırı Kredi Büyümesi

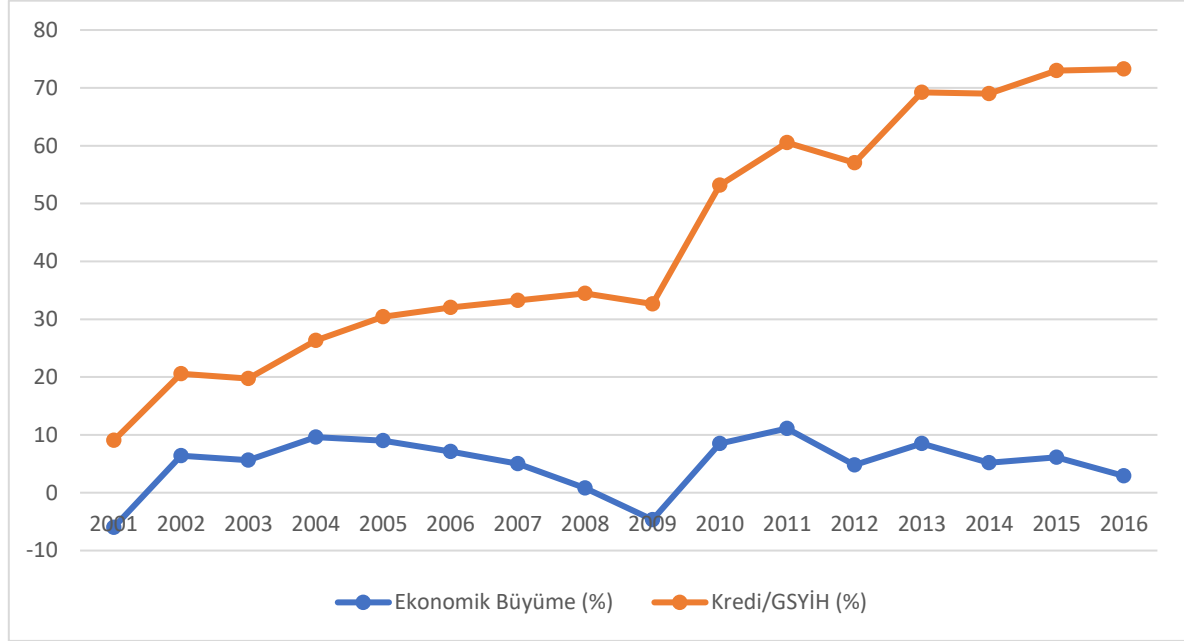
Son yıllarda aşırı kredi büyümesi üzerine yapılan çalışmalarda hızlı kredi büyümesinin finansal istikrarı bozucu, kriz olasılığını artırıcı ve birçok açıdan makroekonomik istikrarı tehdit edici etkilerinin bulunduğu işaret edilmektedir. Borçlanmanın tüketimi teşvik ettiği göz önüne alındığında, kredilerdeki aşırı büyüme, ekonominin büyüme seviyesini aşırı derecede etkileyerek büyüme potansiyelini zorlamakta enflasyon, cari açık, faiz oranları ve reel döviz kurlarındaki yarattığı dalgalanmalarla ekonominin aşırı ısınmasına neden olmaktadır (Gersl ve Seidler, 2011:112; Bakker ve Gulde, 2010). Kredilerdeki hızlı artış yabancı kaynaklarla sağlanırsa, ekonominin aşırı ısınmasının yanı sıra kısa vadeli fon çıkışları riskiyle ekonomiyi karşı karşıya bırakmaktadır (Hilbers vd., 2005). Ekonominin daralma sürecine girdiği süreçlerde; ekonomik büyümenin genişleme dönemlerinde borçluların borçlarını ödeyebilecekleri konusunda iyimser beklentilere sahip olan bankaların, geri ödeme riskine karşı borç vermeyi tercih etmeleri gibi nedenlerle, kötü kredi olarak adlandırılacak kredilerin artışını hızlandıran finansal sistemde döngü riskini artırmaktadır. Bu durum ise bankacılık sektörünün riskini daha da artırmaktadır.

Türkiye özelinde değerlendirildiğinde küresel ekonomide faizlerin düşük seyretmesi, 2001 krizi sonrası alınan tedbirlerle birlikte sağlam bir bilanço yapısı olan bankacılık sektörünün kredi arzını artırma isteği, hızla artan üretim ve istihdam gibi faktörlerin de etkisiyle, son yıllarda kredi büyümelerinde ciddi bir genişleme görülmüştür (Kara vd., 2013:4). 2001 krizinden sonra bankacılık sisteminde yapılan düzenlemelerle güçlü ve istikrarlı bir bankacılık sektörü oluşturulmasıyla birlikte, kredi/GSYİH oranı hızla artış göstermiştir. 2008 küresel krizi süresince artış eğilimi düşse de, krizin etkilerinin geçmesiyle bu eğilim devam etmiştir (Şekil 1).

Kredi büyümesinde dikkat çeken ikinci bir husus ise (2001-2016 yıl sonu ekonomik büyüme ve kredi/GSYİH değerleri incelendiğinde), yüksek kredi büyüme dönemlerinin yüksek büyümeye, düşük kredi büyüme dönemlerinin ise düşük büyüme oranlarına neden olduğudur (Şekil 1). Ancak, burada dikkat edilmesi gereken husus 2010 yılında başlayan hızlı kredi büyüme sürecinin önceki yıllardaki dönemlerinden

ayrışıyor oluşudur. 2001-2010 döneminde ortalama yüzde 22,8 olan kredi/GSYİH oranına, ortalama yüzde 3,6 büyüme eşlik ederken, 2010 sonrası süreçte ortalama yüzde 58,2 kredi/GSYİH oranına, ortalama yüzde 6,7 büyüme eşlik etmiştir. Bu ayrışmada, kredilerin ve cari açığın milli gelire oranla önceki dönemlere kıyasla çok yüksek oranlara ulaşması etkili olmuştur (Kara vd., 2013:5). Geline noktada aşırı kredi büyümesi bankacılık sistemin sağlıklı ve sağlam olmasına karşın, kredilerin hızlı genişlemesi makro finansal riskler açısından önemini artırarak devam ettirmektedir.

Şekil 1: Türkiye Özel Kredi / GSYİH Oranı ve Ekonomik Büyüme

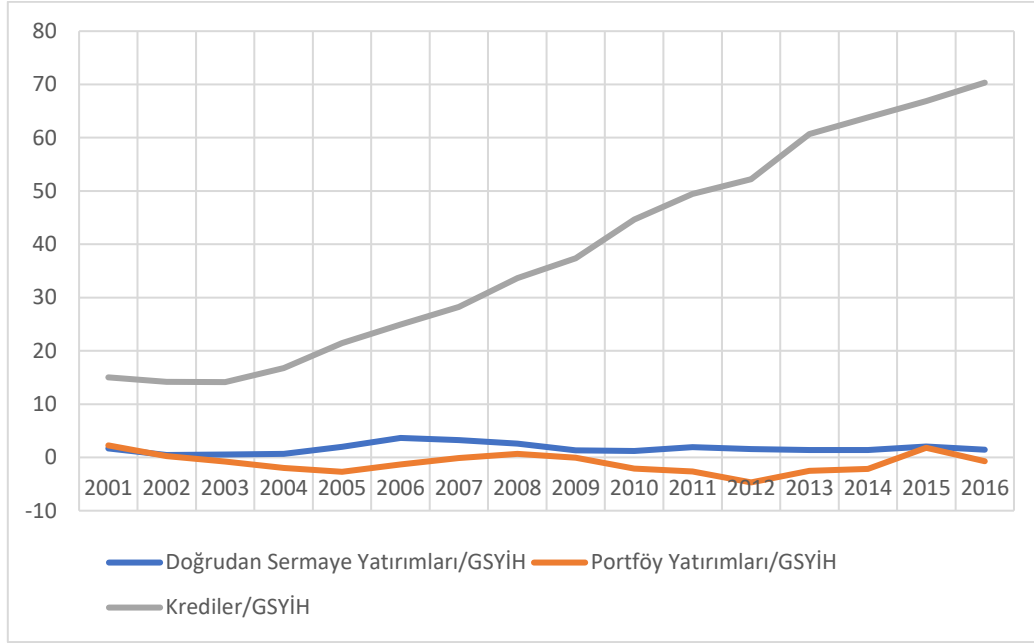


Kaynak: Dünya Bankası World Development Indicators;
<https://data.worldbank.org/indicator/FS.AST.PRVT.GD.ZS>

Kredilerin hızlı büyümesinde dikkat çeken diğer bir husus ise; kısa vadeli sermaye girişlerinin kredilere erişim kolaylığı sağlaması ve doğrudan yabancı yatırımlara bağlı olarak Türk bankacılık sektörüne yabancı bankaların girmesinin, aşırı kredi genişlemesine neden olmasıdır (Arslan ve Karan, 2009:49; Örnek, 2008:213; Togan ve Berument, 2011:11-12) (Şekil 2).

Öte yandan kısa ve uzun vadeli sermaye girişlerinin sağladığı dış finansman olanaklarının iyileşmesi ile birlikte, ekonomik kırılganlıkların eskiye nazaran azalması ve finansman araçlarının çeşitlenmesi de hızlı kredi artışında rol oynamıştır. Ancak burada dikkati çeken nokta; 2008 krizi ve sonrası kredi artışındaki ayrışmadır. Şöyle ki, 2008 krizi öncesinde büyüme ve tüketim gibi makroekonomik değişkenlerle aynı yönlü hareket eden krediler, küresel kriz sonrası özellikle gelişmiş ekonomilerde görülen parasal genişleme politikaları sonucu sermaye hareketleri gelişmekte olan ekonomilere yönelmiş, bu durum faiz oranlarının gevşemesine, tüketimde artışa ve ekonomik konjonktürden bağımsız bir şekilde gelişmeye yol açmıştır (Demirezen, 2015:67).

Şekil 2: Türkiye Özel Kredi / GSYİH Oranı ve Sermaye Girişi



Kaynak: <https://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators>. Uygulanan vergi politikaları da kredi artışlarının hızlanmasında diğer bir etken olmaktadır. BSMV ve KKDF’de yapılan indirimlerin, ticari kredilerin hızlı artışına kaynak teşkil etmesi buna örnek verilebilir (Başçı, 2006 Başçı, 2006:Arslan ve Karan’dan, 2009:23). Nitekim 2008 yılında krizin getirdiği durgunluğa tedbir olarak KKDF oranı % 15 düzeyinden %10’a indirilmiştir. Ancak tüketime yönelik teşviklerin etkisiyle, hızla tırmanan kredi artışına önlemek almak adına, 2010 yılından itibaren de tekrar %15 düzeyine yükseltilmiştir (Demirezen, 2015).

Tablo 1: 2017 Yılı İtibariyle Kredilerde Uygulanan BSMV ve KKDF Oranları(%)

Kredi Türü	BSMV Oranı	KKDF Oranı
Taşıt Kredisi	5	15
Ticari Kredi	5	0
Konut Kredisi	0	0
İhtiyaç ve Diğer Tüketici Kredileri	5	15

Kaynak: TBB

Yukarıda anlatılan nedenlerle hızlı bir kredi genişlemesi yaşanan Türkiye ekonomisinde, makro finansal risklerin artırdığı göz önüne alındığında, gerekli ihtiyati tedbirlerin alınarak hızlı kredi büyümesinin makul seviyelere çekilmesi büyük önem arz etmektedir.

3. Döngüsel Sermaye Tamponu

2008 küresel krizi sonrası finansal sistemin istikrarlı ve sağlam bir yapıya sahip olması için bankacılık sisteminde, sistemik risk kaynaklı oluşabilecek olumsuzlukları önlemek amaçlı Basel-III çerçevesinde bir takım makro ihtiyati tedbirlere yönelik düzenlemeler geliştirilmiştir. Bu düzenlemelerin merkezinde yer alan döngüsel sermaye tamponu; aşırı kredi büyümesinin finansal sistemde sistemik risk yaratacak

düzelere erişmesini önlemek adına, bankacılık sisteminde bulundurulması gereken ilave çekirdek sermaye olarak adlandırılmaktadır.

Bankaların genişleme dönemlerinde aktif varlıkların sermaye tamponlarının yükselmesine neden olması doğal olarak bankaların kredi verme isteğini artırmakta, daralma süreçlerine girilmesi durumunda ise kredi verme güdüsünü azaltacak şekilde sermayenin değerinde görülen sert düşüşler, bankaların döngüsel (konjonktürel) yanlı davranış içinde olmasına sebep olmaktadır (Shin, 2013:43-44; İlhan, 2015). Bu doğrultuda oluşacak kredi döngülerini engellemek adına, ülkeye özgü özellikler ve tercihler dikkate alınarak çekirdek sermayenin risk ağırlıklı aktiflere oranının %0 ile %2,5'i değerleri arasında artırılıp azaltıldığı bir döngüsel sermaye tamponu uygulamaya koyulmuştur(Şekil 3).

Anılan döngüsel tamponun belirlenmesinde ise, Basel Komitesince önerildiği gibi kredi/GSYH açığı temel referans gösterge olarak dikkate alınmaktadır (BDDK, 2015). Konjonktür karşıtı sermaye tamponu, aşırı kredi büyümesinin işaret ettiği sistemik riskin başladığı dönemlerde biriktirilirken, risklerin gerçekleştiği dönemlerde kısıtlama olmaksızın kullanılarak aşırı kredi büyümesinin önüne geçilmesi hedeflenmektedir (FSB, IMF, BIS 2011:5).

Şekil 3: Konjonktür Karşıtı Sermaye Tamponu



4.Literatür

Literatürde aşırı kredi büyümesine yönelik yapılan çalışmalar incelendiğinde benzer sonuçlar gözlenmektedir. Bu çalışmalarda işaret edilen nokta aşırı kredi genişlemesinin finansal istikrarı bozduğu ve krizlere neden olduğudur (Hume ve Sentence, 2009; Taylor, 2009; Almunia vd., 2010; Jordà, Schularick, Taylor, 2011).

Barisitz (2003), Romanya'da 2002-2003 döneminde kredilerin hızlı şekildeki artışını ekonomi için bir risk artışı olarak değerlendirmiştir. Moreno(2007) ise, Güneydoğu Asya Ülkelerinde hızlı kredi artışının kriz göstergesi olarak görmesinden hareketle,

Güneydoğu Asya ülkelerinde kredi/GSYİH oranının hızlı artış göstermesinin finansal kırılganlığı artırdığını belirtmiştir.

Mendoza ve Terrones(2008) ise gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde aşırı kredi büyüme dönemlerini tespit etmek suretiyle; ekonomik göstergelerin, banka ve firmalara ilişkin göstergeleri incelediği çalışmada, aşırı kredi artışının bankacılık sektörünü kırılgan bir yapıya dönüştürerek finansal istikrarsızlığı artırdığını, dolayısıyla kriz yaratma potansiyeli olduğu bulgularına ulaşmıştır. Diğer taraftan Jorda vd. (2011) ile Shularick ve Taylor (2012) 14 gelişmiş ülke için 1870-2008 arası yılları arası aynı veri setini kullandıkları çalışmalarda, aşırı kredi büyümesinin finansal krizler için güçlü bir gösterge olduğu, hızlı kredi büyümesi ile dış dengesizlikler arasındaki ilişkinin finansal istikrar açısından önemini vurgulamışlardır. Dell'Ariccia vd. (2012) de, hızlı kredi genişlemesi döngülerinin bitiminde yaşanan bilanço düzeltme sürecinin, reel ekonomi üzerinde oldukça uzun süren olumsuz etkileri olduğunu vurgulamaktadır.

Öte yandan aşırı kredi büyümesi ve finansal döngülere karşı döngüsel sermaye tamponu arasındaki ilişkileri araştırmak amacıyla çeşitli ampirik çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalardan Drehmann ve Gambacorta (2011), İspanya'da 1999q1-2009q4 dönemi için Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi (GMM) ile döngüsel sermaye tamponunun banka kredileri üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Elde edilen bulgular döngüsel sermaye tamponunun aşırı kredi genişlemesi sırasında kredi büyümesini azaltabildiğini, sermaye tamponu serbest bırakıldığı durumda kredi daralmasını azaltabileceği sonucuna ulaşmıştır.

Huan-Xian and Xiong-Qiyue (2014), Çin'de 2000-2010 yılları arasında 45 ticari bankanın verilerini kullanarak döngüsel sermaye tamponunun makroekonomik etkileri için konjoktürel dalgalanmaları ve sermaye tampon seviyesine karar vermede bankacılık davranışını, GMM yöntemiyle analiz etmiştir. Çin'de döngüsel sermaye tamponu gibi sermayeyi güçlendirici düzenlemelerin Çin bankacılık sektöründe kredi döngülerine karşı döngüsel yaratarak, aşırı kredi büyümelerinin yarattığı kredi döngülerini azalmasına yardımcı olmaktadır.

Giesse vd.(2014), Basel Komite'si tarafından aşırı kredi genişlemesinde karşı döngüsel sermaye tamponunun performansını İngiltere için analiz ettiği çalışmada, döngüsel sermaye tamponun aşırı kredi genişlemesine karşı başarılı bir performans ortaya koyduğunu tespit etmiştir.

Pramono vd. (2015), 2005Q1-2015Q2 dönemi verileriyle döngüsel sermaye tamponun Endonezya'daki kredi büyümelerine etkilerini Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi (GMM) ile analiz ettiği çalışma sonucunda; döngüsel sermaye tamponunun kredi büyümesinde negatif ve belirgin bir etkisinin olduğu ve bu nedenle döngüsel sermaye tamponunun Endonezya'da uygulanabileceği bulguları elde edilmiştir.

5. Veri Seti ve Yöntem

Bu çalışmada; Türkiye için, döngüsel sermaye tamponunun özel sektöre açılan kredilerin büyümesi üzerine etkisi araştırılmaktadır. Bu amaçla kullanılan 2006:01-2016:03 dönemine ait üç aylık verileri, BDDK ve TCMB tarafından yayınlanan veri setlerinden elde edilmiştir. Çalışmada kullanılan değişkenlere Tablo 2’de yer verilmiştir.

Tablo 2: Değişkenler ve Gösterimi

Değişkenler	Açıklama
KREDİ	Özel Sektöre Açılan Krediler/GSYİH(%)
ROA	Bankacılık Sektörü Aktif Karlılık Oranı(%)
GDP	GSYH
CCB ²	Döngüsel Sermaye Tamponu Kukla Değişkeni

Türkiye’de döngüsel sermaye tamponu ile krediler arasındaki ilişki Pesaran vd (2001) tarafından geliştirilen Autoregressive Distributed Lag Model (ARDL) Sınır Testi yaklaşımı ile incelenecektir. Bu çalışmada ARDL yönteminin tercih edilmesinin nedeni, küçük gözlemler çalışmalarda daha etkin sonuçlar verebilmesi ve çalışmada kullanılan serilerin aynı dereceden durağan olmasını gerektirmemesidir. Bu amaçla özel Sektöre açılan krediler/GSYİH(%), bankacılık sektörü aktif karlılık oranı(%), GSYH ve Döngüsel Sermaye Tamponu Kukla Değişkeni değişkenleri arasındaki eşbütünlük ilişkisine ait model 2 no’lu eşitlikte verilmiştir.

$$\Delta \text{kredi} = \beta_0 + \sum_{i=1}^p \beta_1 \Delta \text{kredi}_{t-p} + \sum_{i=1}^p \beta_2 \Delta \text{roa}_{t-p} + \sum_{i=1}^p \beta_3 \Delta \text{gdp}_{t-p} + \beta_4 \text{kredi}_{t-1} + \beta_5 \text{roa}_{t-1} + \beta_6 \text{loggdp}_{t-1} + \beta_7 \text{ccb} + \varepsilon_t \quad (2)$$

Yukarıdaki 2 no’lu eşitlikte, sınır testi yaklaşımının uygulanabilmesi için p olarak gösterilen gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekmektedir. Bir sonraki aşamada ise, eşbütünlük ilişkisinin varlığının araştırılmasında bağımlı ve bağımsız değişkenlerin birinci dönem gecikmelerine F istatistiği uygulanması gerekmektedir. Bu teste ilişkin gerekli hipotezler aşağıda verilmiştir:

$$H_0: \beta_4 = \beta_5 = \beta_6 = 0$$

$$H_1: \beta_4 \neq \beta_5 \neq \beta_6 \neq 0$$

² Döngüsel sermaye tamponu kukla değişkeni hesaplanırken, (Prmono vd., 2015) tarafından kullanıldığı gibi kredi/GSYH oranı ile bu oranın uzun dönem trend değeri (Basel Komitesi tarafından önerilen $\lambda=400000$ değerine sahip HP Filtresiyle hesaplanmıştır) arasındaki fark göstergesi dikkate alınmıştır.

Eşbütünleşme için gerekli hipotezler kurulduktan sonra hesaplanan F istatistik değeri, Peseran vd. (2001)'deki tablo alt ve üst kritik değerleri ile karşılaştırılır. Hesaplanan F istatistiği alt kritik değerinden küçükse, seriler arasında eş bütünleşme ilişkisinin olmadığına karar verilmektedir. Hesaplanan F istatistiği alt ve üst kritik değerler arasında ise, kesin bir yorum yapılamamakla birlikte diğer eş bütünleşme testlerine başvurulması gerekmektedir. Diğer yandan, hesaplanan F istatistiği üst kritik değer üzerinde olduğunda ise, seriler arasında eş bütünleşme ilişkisinin olduğu sonucuna varılmaktadır.

2 nolu eşitlik tahmin edilerek yapılan F istatistiğine göre eş bütünleşme ilişkisinin varlığı bulunduğundan sonra, 3 nolu ve 4 nolu eşitlik tahminleri yapılarak değişkenler arasındaki uzun ve kısa dönemli katsayıları bulunur.

$$\Delta \text{kredi} = \beta_0 + \sum_{i=1}^p \beta_{1i} \Delta \text{kredi}_{t-p} + \sum_{i=1}^p \beta_{2i} \Delta \text{roa}_{t-p} + \sum_{i=1}^p \beta_{3i} \Delta \text{loggdpt}_{t-p} + \beta_6 \text{ccb} + \varepsilon_t \quad (3)$$

$$\Delta \text{kredi} = \beta_0 + \sum_{i=1}^p \beta_{1i} \Delta \text{kredi}_{t-p} + \sum_{i=1}^p \beta_{2i} \Delta \text{roa}_{t-p} + \sum_{i=1}^p \beta_{3i} \Delta \text{loggdpt}_{t-p} + \beta_4 \text{ccb} + \beta_5 \text{ECM}_{t-1} \quad (4)$$

6. Bulgular

Zaman serilerinde yapılan analizlerde, serilerin durağan olmaması değişkenler arasında güvenilir olmayan sonuçların elde edilmesine yol açmaktadır. Bu nedenle, model tahmininden önce serilerin durağanlık özelliklerinin incelenmesi gerekmektedir. Bu çalışmada, serilerin durağanlık özelliklerinin test edilmesinde en çok kullanılan yöntemlerden; Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) (1981) ve Phillips-Peron (PP) (1988) birim kök testleri yapılmış ve test sonuçları Tablo 3'de gösterilmiştir.

Tablo 3: ADF ve PP Birim Kök Test İstatistiği Sonuçları

Değişkenler	ADF	%1 level	%5 Level	%10 level	PP	%1 level	%5 level	%10 level
kredi	-1.55	-4.19	-3.52	-3.19	-2.84	-4.19	-3.52	-3.19
Δ kredi	-7.00	-4.19	-3.52	-3.19	-6.81	-4.19	-3.52	-3.19
roa	-2.31	-4.19	-3.52	-3.19	-2.44	-4.19	-3.52	-3.19
Δ roa	-6.21	-4.19	-3.52	-3.19	-6.21	-4.19	-3.52	-3.19
loggdpt	-1.77	-4.19	-3.52	-3.19	-1.84	-4.19	-3.52	-3.19
Δ loggdpt	-5.62	-4.19	-3.52	-3.19	-5.64	-4.19	-3.52	-3.19

Tablo 3'deki birim kök test sonuçlarına göre modele dahil edilen değişkenler düzeyde durağan olmadıklarından, birinci farkları alındıklarında durağan hale geldiğinden durağanlık düzeyleri I(1) olarak ele alınmıştır.

ARDL sınır testi yaklaşımı için değişkenlerin durağanlık dereceleri belirlendikten sonra modeldeki uygun gecikme sayısı, SC bilgi kriterine göre maksimum 8 gecikme verilerek belirlenmiştir. Tablo 4’de Pesaran Sınır Testi Eşbütünleşme Testi Sonuçları verilmiştir.

Tablo 4: Eşbütünleşme Test Sonuçları

k	F-İstatistiği	Alt Sınır %5	Üst Sınır %5
2	9.12	3.79	4.85

Tablo 4’deki tahmin sonuçlarına göre, F istatistik değerinin, Pesaran vd. (2001) tarafından hesaplanan üst sınır kritik değerinden daha büyük F istatistiği değerine sahip olduğundan, değişkenler arasında bir eşbütünleşme ilişkisinin olduğunu ifade etmektedir. Dolayısıyla, değişkenler arasında uzun dönemli ve kısa ilişkileri belirlemek için ARDL modeli kurulabilir. Buradan yola çıkarak, değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiler tahmin edilebilecektir.

Modelde yer alan değişkenlere ait uygun gecikme değerlerinin bulunmasıyla elde edilen ARDL (1,3,4) uzun dönem katsayı sonuçları Tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 5: ARDL Modeli Tahmin Sonuçlarına Göre Uzun Dönem Katsayıları

Değişkenler	Katsayılar	P Değeri
Δroa	5.40**	0.0557**
$\Delta \log gdp$	16.73*	0.02*
ccb	-0.45**	0.0668**
c	4.72	0.00

Not: * ve ** sırasıyla %5 ve %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Tablo 5’e göre; Türkiye’nin aktif karlılık oranı ve GSYH değişkenlerinin krediler üzerinde pozitif etkisi varken, döngüsel sermaye tamponun krediler üzerinde negatif bir etkisi bulunmaktadır.

Değişkenlere ait uzun dönemli ilişki tahmininden sonra, değişkenlere ait kısa dönemli ilişkiyi gösteren ARDL hata düzeltme modelinin tahmininden önce değişkenlere ait gecikme değerlerinin belirlenmesi gerekmektedir. Modelde yer alan değişkenler için uygun gecikme değerlerinin bulunmasıyla, elde edilen hata düzeltme modeli tahmin sonuçları Tablo 6’da yer almaktadır.

Tablo 6: Hata Düzeltme Modeli Test Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	T istatistiği	P değeri
Δroa	0.054985	3.026761	0.0062
$\Delta roa(-1)$	-0.053093	-2.835158	0.0096

$\Delta roa(-2)$	-0.051183	-2.791391	0.0106
$\Delta \log gdp$	0.050645	0.477295	0.6379
$\Delta \log gdp(-1)$	-0.162312	-1.416521	0.1706
$\Delta \log gdp(-2)$	-0.204345	-1.751743	0.0937
$\Delta \log gdp(-3)$	-0.369772	-3.129376	0.0049
ccb	0.011015	2.826668	0.0098
ECM(-1)	-0.038857	-3.438540	0.0023

Tablo 6’da yer alan hata düzeltme modeli (ECM), değişkenlerin kısa dönem dinamiklerini göstermektedir. -0,038 olarak tahmin edilen ECM katsayısı negatif fakat düşük bir değere sahiptir. Hata düzeltme modeli sonuçlarına göre aktif karlılık oranı, GSYH ve döngüsel sermaye tamponu değişkeni bir önceki dönemin dengeden uzak değerinin % 3,8’i ölçüsünde dengeye doğru bir düzeltme yapmış olacaktır.

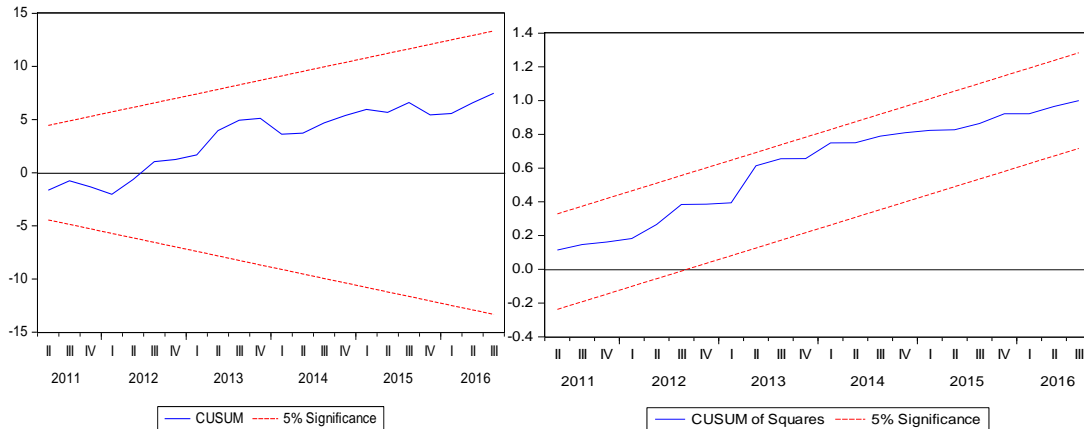
Çalışmada otokorelasyon, değişen varyans ve modelin istikrarlı olup olmadığına ilişkin testler yapılmıştır. Elde edilen test sonuçları Tablo 7 ve Şekil 4’de verilmiştir.

Tablo 7: Tanısal Test İstatistikleri

R^2	0.99	AIC	-5.31
Log likelihood	116.9	SIC	-4.62
Breusch-Godfrey LM Testi	1.76 (0.17)	ARCH Testi	0.24(0.90)
F istatistiği	595.50 (0.00)		

Elde edilen test sonuçlarına göre, Breusch-Godfrey LM testi sonucunda otokorelasyon olmadığı; ARCH testinde ise, değişen varyans sorununun oluşmadığına karar verilmiştir.

Şekil 4: CUSUM ve CUSUM of Squares Testi



Ayrıca CUSUM ve CUSUM of Squares testleri de modelin istikrarlı olduğunu göstermektedir.

7. Sonuç

Son yıllarda finansal istikrara verilen önemin artması, finansal istikrarı koruyucu ve önleyici düzenlemeleri ön plana çıkarmaktadır. Basel III düzenlemeleri; bankaların ekonomik genişleme dönemlerinde kredi verme iştahının artması, buna karşılık ekonomik gelişmelerin olumsuz seyrettiği dönemlerde kredi arzını daraltmaları, reel sektöre kaynak aktarımını azaltarak ekonomik büyümenin daha da olumsuz etkilenmesine neden olmasının önüne geçmek adına, döngüsel sermaye tamponu uygulamasını hayata geçirmiştir. Bu yönüyle bakıldığında Basel III'ün getirdiği düzenlemelerle, kredileri politika tasarımıyla önemli bir değişken olarak ön plana çıkardığı görülmektedir. Bunun temel nedeni ise, kredilerin hızlı artışı kontrol altında tutulmadığı takdirde, ekonomik göstergeler ve bankacılık sektörü için risk unsuru taşımasıdır.

Bu bilgiler ışığında çalışmada 2006:01-2016:03 çeyrek dönemleri arasında döngüsel sermaye tamponunun krediler üzerine etkilerini incelemek için; istatistiksel (HP filtresi) ve ekonometrik yaklaşım özel sektöre açılan krediler/GSYH oranı ile bankacılık sektörü aktif karlılık oranı ve ekonomik büyüme(GSYH) arasındaki ilişki ARDL modeli ile tahmin edilmiştir. Gerçekleştirilen testler eşbütünlük ilişkisinin varlığını doğrularken, diğer taraftan ARDL yaklaşımına dayalı hata düzeltme modelinde hata düzeltme terimi negatif ve anlamlı iken, uyum hızı düşüktür.

Elde edilen tahmin sonuçlarına göre aktif karlılık oranı ve GSYH değişkenleri katsayıları beklenildiği gibi uzun dönemde anlamlı ve pozitif bulunmuştur. Buna göre göre; aktif karlılık oranının krediler üzerindeki pozitif etkisi, bankaların sağlam ve sağlıklı koşullar altında karlılıkları artığında, kredilerini artırma eğiliminde olduğunu göstermektedir. GSYH'nın pozitif etkisi ise, ekonominin genişleme dönemindeyken kredilerin artma eğiliminde olduğuna işaret etmektedir.

Öte yandan döngüsel sermaye tamponu katsayısı beklenildiği gibi uzun dönemde negatif ve anlamlı bulunmuştur. Bu sonuç döngüsel sermaye tamponunun kredi döngüsellikini azaltarak aşırı kredi büyümesini önlemekte belirgin bir etkisi olduğu göstermektedir.

Çalışmada elde edilen bulgulara göre; Türkiye'de döngüsel sermaye tamponunun, aşırı kredi artışından kaynaklanan olası sistemik riski önlemek için makro ihtiyati politika araçlarından biri olarak kullanılabilmesi ve bu politika aracının finansal istikrara katkı sağlaması beklenebilir.

Kaynakça

- Almunia M., Agustín S. B'en'etrix, Barry E., Kevin H. O'R., and Gisela R. (2010) . "From Great Depression to Great Credit Crisis: Similarities, Differences and Lessons". *Economic Policy* 25, pp. 219–265.
- Barisitz, S. (2003). "The Transformation of the Romanian Financial and Banking Sector". *Financial Stability Report*, 7, 88-797, https://www.oenb.at/dam/jcr:0af7df97-4ea3-4324-976d10b5e1514298/fsr7_transformationromania_tcm16-9508.pdf (Erişim tarihi:15.12.2017).
- Arslan Ö., M. B. Karan,(2009).Türkiye'de Tüketici Kredileri ve Tüketici Kredi Riskinin Değerlendirilmesi.72 Tasarım Ltd. Şti, Ankara.
- Bakker, B. B., ve Gulde, A. M. (2010). The Credit Boom in the EU New Member States: Bad Luck or Bad Policies?. *MF Working Paper No. 10/130*, pp. 1-45.
- BCBS (2010). "Countercyclical Capital Buffer Proposal" , <https://www.bis.org/publ/bcbs172.pdf> (Erişim Tarihi:14.10.2017).
- BDDK(2015). Döngüsel Sermaye Tamponu Uygulaması İle Bankalarca Yapılacak Kar Dağıtımına İlişkin Usul ve Esaslar, https://www.bddk.org.tr/WebSitei/turkce/Duyurular/BDDK_Kurul_Kararlari/147716602.pdf (Erişim Tarihi:09.06.2017)
- BNM (2013). *Financial Stability and Payment Systems Report*, http://www.bnm.gov.my/files/publication/fsps/en/2013/fs2013_book.pdf (Erişim Tarihi:14.10.2017).
- Demir, Y., ve Küçük Kaplan. İ. (2017). "Türk Bankacılık Sisteminde Önleyici, Kısıtlayıcı Ve Denetleyici Düzenlemelere Genel Bir Bakış". *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(2) ss: 207-221.
- Demirezen, Ö. (2015). "Türkiye'de Kredilerin Özel Tüketim Harcamalarına Etkisi". *T.C. Kalkınma Bakanlığı Uzmanlık Tezi* Ankara.
- Drehmann, M., Gambacorta, L. 2011. "The Effect of Countercyclical Capital Buffers on Bank Lending". *Applied Economics Letters* ISSN 1350–4851 print/ISSN 1466–4291
- Dell'Ariceia, G., D. Igan, L. Laeven, ve H. Tong (B. Bakker ve J. Vandenbussche ile) (2012). "Policies for Macroeconomic Stability: How to Deal with Credit Booms".*IMF Staff Discussion Note*, SDN/12/06.
- Dickey, D. and Fuller, W. A., (1981). "Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with A Unit Root", *Econometrica*, Vol. 49, No: 4, pp. 1057-1072.

Dünya Bankası World Development Indicators; <https://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators>.

FSB, IMF, BIS; (2011). “Macroprudential policy tools and frameworks”, Update to G20 Finance Ministers and Central Bank Governors, 14 February. http://www.financialstabilityboard.org/wp-content/uploads/r_1103.pdf (Erişim Tarihi 20.06.2017).

Gersl, A., ve Seidler, J. (2010). “Excessive credit growth as an indicator of financial (in) stability and its use in macroprudential policy”. Financial stability report, 2011, 112-122, https://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/en/financial_stability/fs_reports/fsr_2010-2011/fsr_2010-2011.pdf (Erişim Tarihi 21.09.2017).

Giese, J., Andersen, H., Bush, O., Castro, C., Farag, M., & Kapadia, S. (2014). The Credit-To-Gdp Gap And Complementary Indicators For Macroprudential Policy: Evidence From The Uk. *International Journal of Finance & Economics*, 19(1),pp. 25-47.

Huang, X. and Xiong, Q. (2015). “ Bank Capital Buffer Decisions Under Macroeconomic Fluctuations : Evidence for The Banking Industry of China ”. *International Review of Economics and Finance* (36), pp. 30 – 39

Hilbers, P., Otter-Robe, I., Pazarbasioglu, C., Johnsen, G. (2005). Assessing and Managing Rapid Credit Growth and the Role of Supervisory and Prudential Policies. IMF Working Paper WP/05/151, pp. 1-59.

Hume, Michael, and Andrew Sentance (2009). “The Global Credit Boom: Challenges for Macroeconomics and Policy”. External MPC Unit Discussion Paper No. 27, Bank of England, June.

İhan A. (2015). “Makro İhtiyati Politikaların Genel Çerçevesi”. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 52(608), ss. 65-85.

Jordà, Ò., Schularick, M., ve Taylor, A. M. (2011). “Financial Crises, Credit Booms, and External Imbalances: 140 years of lessons”. *IMF Economic Review*, 59(2), pp. 340-378.

Kara, H., Küçük, H., Tiryaki, S. T., ve Yüksel, C. (2013). Türkiye için Makul Kredi Büyüme Oranı Ne Olmalı?. *TCMB Ekonomi Notları*, 3,ss. 1-14.

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, pp. 1-59.

Örnek, İ.(2008). “Yabancı Sermaye Akımlarının Yurtiçi Tasarruf ve Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi: Türkiye Örneği”, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi, 63(2), ss. 199-207.

Pesaran, M.H., Shin Y. and Smith R.J., (2001), “Bound Testing Approaches to the Analysis of Long Run Relationships”, Journal of Applied Econometrics, Special Issue, 16,pp. 289-326.

Phillips, P. C. B. and Peron, P., (1988), “Testing for a Unit Root in Time Series Regression”, Biometrika, 75 (2), 336-346.

Pramono B., Hafidz J., Adamanti J., Muhajir H. M., Alim S. M. (2015). “The Impact of Countercyclical Capital Buffer Policy on Credit Growth in Indonesia”.Bank Indonesia Working Paper WP/4/2015, pp. 1-22.

Schularick, M. ve A. M. Taylor (2012). “Credit Booms Gone Bust: Monetary Policy, Leverage Cycles, and Financial Crises, 1870-2008”, American Economic Review 102(2), pp. 1029-1061.

Shin, H. S. (2013). “Adapting Macro Prudential Approaches to Emerging and Developing Economies”, Otaviano CANUTO and Swati R. GHOSH (Ed.), Dealing with the Challenges of Macro Financial Linkages in Emerging Markets, World Bank, Washington D.C., pp. 17-56

Taylor, J. B. (2009). The Financial Crisis and the Policy Responses: An empirical Analysis of what went wrong. National Bureau of Economic Research Working Paper No. 14631, pp. 1-32.

Togan, S.ve Berüment H. (2011).“Cari İşlemler Dengesi, Sermaye Hareketleri ve Krediler”. Türkiye Bankalar Birliği Bankacılar Dergisi, 78, ss. 3-21.