

V. Özel Konular

V.1 BİST Bankacılık Endeksi ve BİST Reel Sektör Endeksleri Arası İlişki Finansal Stres Dönemlerinde Artıyor Mu?

V.1.1 Giriş

Finansal bulaşıcılık yazını, şokların aktarımının finansal stres dönemlerindeki seyrini araştırmaktadır (Corsetti, Pericoli ve Sbracia, 2011). Finansal stres dönemlerinde, normal zamanlarda tek bir firma, sektör veya ülkeyi etkilemesi gereken bir şokun diğer firmalara, sektörlere veya ülkelere yayılması bulaşıcılığın varlığını göstermektedir. Şok aktarımında yaşanabilecek söz konusu değişimler, stres dönemlerindeki panik havası veya sürü psikolojisi gibi davranışlarla açıklanabileceği gibi, daha yapısal gerekçelere de dayandırılabilir. Nitekim, Bernanke, Gertler ve Gilchrist (1996) tarafından ortaya konan ve Kiyotaki ve Moore (1997) tarafından teorik çerçevesi geliştirilen finansal hızlandırıcı mekanizmasında, firma ve bankaların bilanço yapıları nedeniyle finansal çalkantı dönemlerinde şoklar daha çok yayılabilmektedir. Buna göre, stres dönemlerinde varlık fiyatlarındaki düşüşlerin bilançolarda tahribata yol açması, bankacılık sektörü ve reel sektör arasında bir geri besleme döngüsü yaratarak şokların etkisini artırmaktadır. Bu çalışma, Türkiye'deki finansal stres dönemlerinde bu tarz bir geri besleme döngüsü olup olmadığını test etmeyi amaçlamaktadır.¹

İlgili yazında bahsedilen geri besleme döngüsünün temel nedeni, güncel piyasa koşullarının bilanço değerlerini değiştirmesidir. Finansal piyasalardaki yüksek oynaklık dönemlerinde, borçlanan firmaların teminatlarının ve diğer varlıklarının değerinin düşmesi banka kredi arzının daralmasına ve kredi faizlerinin artmasına neden olabilecektir. Yükselen maliyetlerde yeniden borçlanan firmaların bilanço yapıları bir miktar daha bozulacak, borçlarını döndürmeleri iyice zorlaşacaktır. Bu durum ticari alacaklarda aksamaya neden olabilecek, piyasadaki nakit akışı olumsuz etkilenebilecek ve alternatif kaynak bulamayıp geri ödemelerini gerçekleştiremeyen firmalar iflas edebilecektir. Gelişmeler banka bilançolarına da olumsuz yansıtılabilecek ve banka sermayelerinde azalma gözlenebilecektir. Özellikle sermaye yeterlilik oranları yasal sınırlara yaklaşan bankalar kredi standartlarını daha da sıkılaştıracak, kredi faizlerini görece daha fazla artıracak, bu şartlar altında borçlanan firmaların bilanço yapıları daha da bozulacaktır. Kredi faizleri arttıkça, firmaların geri ödeme gücü de daha fazla sorgulanmaya başlanacak, bu döngü devam ederse banka kredi tayinlamasını tercih edebilecektir.²

Yukarıda anlatılan ve dışa kapalı ekonomiler için tasarlanmış geleneksel finansal hızlandırıcı mekanizması ve geri besleme döngüsü, yükümlülük dolarizasyonunun varlığı durumunda daha da güçlü hale gelebilmektedir. Zira net döviz borçluluğu yüksek firmaların bilançolarındaki bozulma hem faiz hem de kur artışları nedeniyle daha derin olabilecektir. Dışa açık küçük bir ülkede, bankaların ve firmaların artan riskliliğini gören yabancı yatırımcılar da ülkedeki pozisyonlarını azaltmayı tercih edebilecek, bu durum döviz açığı olan ülkelerde döviz sıkıntısına yol açabilecektir. Sermaye piyasaları yeterince gelişmemiş ve finansal korunmanın kısıtlı olduğu ülkeler finansal oynaklıklardan daha fazla etkilenecektir. Kısacası yükümlülük dolarizasyonu, finansal stres dönemlerinde yaşanan geri besleme döngüsünün şiddetini artırabilecektir.

Politika yapıcılar, finansal piyasalarda oynaklıkların arttığı dönemlerde aldıkları önlemlerle bu tarz döngülerin de şiddetini azaltmaya çalışmaktadır. Piyasalara döviz ve yerel para cinsinden likidite desteği sağlayabilmekte, bankaların ve firmaların bilanço yapılarını daha sağlıklı hale getirecek veya maliyetlerini azaltacak kararlar alabilmektedirler. Söz konusu politika önlemlerinin tasarımı açısından finansal ve reel sektör etkileşim kanallarının iyi anlaşılması önem arz etmektedir.

¹ Burada, devam eden Kara, Hacıhasanoğlu ve Ünalı (2018) çalışmasının bazı bulguları özetlenmektedir.

² Kredi tayinlaması, bankaların ödeme kabiliyeti açısından riskli gördüğü firmalara yüksek faizden olsa dahi kredi kullanılmak istememesidir.

V.1.2 Model ve Yöntem

Bu çalışmada, Gravelle, Kichian ve Morley (2006) tarafından önerilen ve Flavin, Panapoulou ve Ünalmiş (2008) çalışmasında geliştirilen bulaşıcılık analizi BİST'e kote firmalar baz alınarak oluşturulan sektör endekslerine uygulanmıştır. Mümkün olduğunca çok stres dönemini kapsamaya amacıyla BIST getiri endeksleri analizlere başlangıç tarihlerinden itibaren (çoğu endeks için 1997 yılı) dâhil edilmiştir.³ Tüm veriler BIST veri tabanından alınmış, haftalık frekansa getirilmiş ve getiriler bir önceki haftaya göre logaritmik değişim olarak hesaplanmıştır.

Gravelle, Kichian ve Morley (2006) çalışmasında olduğu gibi, modelde iki farklı endeksin (1.bankacılık ve 2.reel sektör) varlık getirileri (r_{it}) Denklem 1'de gösterildiği üzere sabit terim (μ_i), ortak şok (z_{ct}) ve kendine özgü şok (z_{it}) tarafından açıklanmaktadır. Şokların beklenen değerleri ve korelasyonları sıfırdır. Bu nedenle sabit terim beklenen getiri olarak da adlandırılabilir.

$$r_{it} = \mu_{it} + \sigma_{cit}z_{ct} + \sigma_{it}z_{it}, i = 1,2 \quad (1)$$

Şokların varyansları 1'e normalize edilmiştir. Dolayısıyla σ_{cit} ve σ_{it} şokların standart sapmaları olarak yorumlanabilir. Bu katsayılar oynaklığın yüksek olduğu dönemlerde artmaktadır. Stres dönemleri ve normal dönemler arasında Markov rejim geçişi ile belirlenen katsayılardaki değişim Denklem 2 ve 3'te ifade edilmektedir.

$$\sigma_{cit} = \sigma_{ci}(1 - S_{ct}) + \sigma_{ci}^*S_{ct}, i = 1,2 \quad (2)$$

$$\sigma_{it} = \sigma_i(1 - S_{it}) + \sigma_i^*S_{it}, i = 1,2 \quad (3)$$

Durum değişkeni ($S_{kt} = \{0,1\}$, $k = 1,2, c$) normal dönemlerde sıfır, ilgili şokun yüksek olduğu oynaklık dönemlerinde bir değerini almaktadır. Yıldız ile işaretlenen katsayılar yüksek oynaklık rejimindeki standart sapmaları temsil etmektedir ($\sigma_{ci}^* > \sigma_{ci}$ ve $\sigma_i^* > \sigma_i$). Modelde ayrıca beklenen getirinin de ortak şokun bulunduğu rejime bağlı olarak zaman içinde değişmesine olanak tanınmıştır. Örneğin, beklenen getiriler oynaklığın düzeyine bağlı olarak ülke risk priminde meydana gelen değişimlerden etkilenebilmektedir.

$$\mu_{it} = \mu_i(1 - S_{ct}) + \mu_i^*S_{ct}, i = 1,2 \quad (4)$$

Markov rejim geçişi patikaları modelde içsel olarak belirlenmektedir. Aynı rejimde kalmanın koşullu olasılıkları şu şekilde tanımlanmaktadır:

$$\Pr[S_{it} = 0 | S_{it} = 0] = q_i, i = 1,2, c$$

$$\Pr[S_{it} = 1 | S_{it} = 1] = p_i, i = 1,2, c$$

Son olarak, Flavin, Panapoulou ve Ünalmiş (2008) çalışmasında olduğu gibi, yüksek oynaklık dönemlerinde sektöre özgü şokların da aktarımına izin verilmektedir. Örneğin, modeldeki tüm şoklar yüksek oynaklık döneminde olduğunda, BIST bankacılık endeksinin ve reel sektör endeksinin getirileri aşağıdaki şekilde belirlenmektedir:

$$r_{1t} = \mu_1^* + \sigma_{c1}^*z_{ct} + \sigma_1^*z_{1t} + \delta_1\sigma_2^*z_{2t} \quad (5)$$

$$r_{2t} = \mu_2^* + \sigma_{c2}^*z_{ct} + \sigma_2^*z_{2t} + \delta_2\sigma_1^*z_{1t} \quad (6)$$

Burada δ_1 (reel sektöre özgü şokların bankacılık sektörüne yansımaları) ve δ_2 (bankacılık sektörüne özgü şokların reel sektöre yansımaları), finansal stres dönemlerinde getiriler arası fazladan etkileşimin gücünü ölçmektedir. Her iki aktarım kanalının da pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı olması durumunda yukarıda bahsi geçen geri besleme döngüsü geçerli olmaktadır. Markov rejim geçiş modeli maksimum olabilirlik yöntemi ile tahmin edilmektedir.

³ KOBİ endeksinin verisi 2013 yılı Aralık ayından, teknoloji ve iletişim endekslerinin verisi 2000 yılı Temmuz ayından, çalışmada kullanılan diğer BIST getiri endekslerinin verisi ise 1997 yılı Ocak ayından bu yana mevcuttur.

V.1.3 Bulgular

Bu çalışmada, stres dönemleri model tarafından içsel olarak belirlenmekte ve oynaklık rejimine geçiş olasılığının yüksek olduğu dönemler stres dönemleri olarak tespit edilmektedir. Tablo V.1.1'de çalışmadaki odak noktamız olan δ_1 ve δ_2 katsayılarının tahminlerine ve standart hatalarına yer verilmektedir. Aynı tabloda ayrıca, sektöre özgü şokların etkilerinin birlikte sorgulandığı (boş hipotez: $\delta_1 = \delta_2 = 0$) olabilirlik oranı (LR-likelihood ratio) testi sonuçları raporlanmaktadır.

Tablo V.1.1: Stres Dönemlerinde BİST Bankacılık ve Reel Sektör Endeksleri Arası Fazladan Etkileşim

	Reel Sektöre Özgü Şokların Bankalara Yansımaları		Bankalara Özgü Şokların Reel Sektöre Yansımaları		Karşılıklı Etkileşim Testi
	δ_1	(Std. H.)	δ_2	(Std. H.)	LR-Test
Sınai	0,616***	(0,075)	0,115*	(0,067)	27,552***
Gıda	0,642***	(0,055)	0,230***	(0,053)	141,131***
Kimya	0,157	(0,099)	0,041*	(0,022)	2,268
Madencilik	0,063	(0,041)	0,933***	(0,162)	21,138***
Metal Ana	0,154**	(0,069)	0,242**	(0,111)	5,688**
Metal Eşya	0,445***	(0,084)	0,062	(0,061)	19,457***
Tekstil	0,643***	(0,061)	-0,203**	(0,095)	21,295***
Hizmetler	0,348***	(0,080)	0,161**	(0,067)	10,500***
Elektrik	0,194***	(0,052)	0,397***	(0,049)	85,451***
İletişim	0,337***	(0,077)	0,204***	(0,063)	21,257***
Ticaret	0,648***	(0,074)	-0,209	(0,134)	2,128***
Turizm	0,351***	(0,048)	-0,532**	(0,246)	27,853***
Ulaştırma	0,036	(0,053)	0,077	(0,280)	0,752
Teknoloji	0,336***	(0,070)	0,492***	(0,053)	45,653***
KOBİ	0,187**	(0,082)	0,421***	(0,126)	17,527***

Dipnot: *** %1, **%5, *%10 istatistiksel anlamlılık düzeyini ifade etmektedir. Standart hatalar katsayının sağındaki sütunda, parantez içerisinde yer almaktadır.

Tahmin ve test sonuçları pek çok sektör endeksi için anlamlı bir geri besleme döngüsü olduğunu göstermektedir. Yüksek oynaklık dönemlerinde, toplulaştırılmış reel sektör endeksleri (sınai, hizmetler ve teknoloji) ile bankacılık endeksi arasında etkileşimi büyüten mekanizmalar mevcuttur ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Küçük ve orta boy işletmeler (KOBİ) için de benzer durum söz konusudur. Alt endekslere bakıldığında daha heterojen bir yapının varlığı dikkat çekmekle birlikte, finansal borçluluğu yüksek olan ve büyük ölçüde yurt içi pazara satış yapan gıda, ana metal ve iletişim sektörlerinin yüksek oynaklık dönemlerinde bankacılık sektörü ile güçlü bir geri besleme döngüsü yaşadığı görülmektedir. Yüksek hacimli yatırımlarından dolayı finansal sektörden borçlanması oldukça yüksek seviyede olan elektrik enerjisi sektörünün borçlanmasını büyük ölçüde yurt içi bankalardan yabancı para cinsinden yapması ve iç piyasaya çalışması nedeniyle stres dönemlerinde geri besleme döngüsüne maruz kaldığı anlaşılmaktadır.⁴ Tekstil ve turizm sektörleri için ise aktarımın bir bacağına negatif olması, bir başka deyişle bankacılık sektörünü etkileyen şoklardan olumsuz etkilenmemeleri, mal ve hizmet ihracatçısı sektörlerin finansal oynaklık dönemlerinde kurdaki değer kaybı ile dış piyasada rekabet güçlerinin artması ve dolayısıyla bu dönemlerde kredi koşullarındaki sıkılaşmaya maruz kalmamaları ile açıklanabilir. Finansal borçluluğu düşük olan madencilik ve kimya sektörlerinde yaşanan stres dönemlerinin bankalara ek bir olumsuz

⁴ Yılmaz ve Çolak (2017), enerji sektörünün net döviz pozisyon açığının diğer sektörlerle göre yüksek olduğunu ortaya koymaktadır.

yansımasının olmadığı bulunmuştur. Havayolu şirketlerinin ağırlıkta olduğu ulaştırma sektör endeksi de yurt dışıyla yüksek entegrasyonu nedeniyle stres dönemlerinde yurt içi bankacılık sektörü ile fazladan bir etkileşime sahip değildir.

V.1.4 Sonuç

Finansal piyasa stres dönemlerindeki aktarım kanallarının anlaşılması politika yapıcılar açısından önem arz etmektedir. Bu çalışma, Türkiye'deki yüksek oynaklık dönemlerinde, bankacılık sektörü ve reel sektör arasındaki etkileşimin değiştiğini göstermektedir. Bulgular alt sektörler bazında farklılaşmakta olup, gelecek çalışmaların söz konusu etkileşimleri mümkünse firma bazında ve/veya firma özelliklerine göre ayrıştırarak incelemesi faydalı olacaktır. Örneğin bazı firmalar özelinde, stres dönemlerindeki fazladan etkileşimin geleneksel finansal hızlandırıcı mekanizmalardan mı, yoksa YP bilanço uyumsuzluğundan mı kaynaklandığı sorusunun cevaplanması, geri besleme döngüsünün dinamiklerini anlamak açısından önemli görülmektedir. Söz konusu dinamiklerin anlaşılmasının, gerek makro açıdan gerekse sektörler bazında politika tasarımına katkı vereceği değerlendirilmektedir.

Kaynakça

Bernanke, B.S., M. Gertler ve S. Gilchrist, 1996, The financial accelerator and the flight to quality, *The Review of Economics and Statistics*, 78 (1), 1–15.

Corsetti, G., M. Pericoli ve M. Sbracia, 2011, Correlation analysis of financial contagion, Robert W. Kolb (ed), *Financial Contagion: The Viral Threat to the Wealth of Nations*, Wiley: NY.

Flavin, T., E. Panapoulou ve D. Ünalı, 2008, On the stability of domestic financial linkages in the presence of time-varying volatility, *Emerging Markets Review* 9 (4), 280-301.

Gravelle, T., Kichian, M., ve J. Morley, 2006, Detecting shift-contagion in currency and bond markets, *Journal of International Economics*, 68 (2), 409-423.

Kara, A., Y.S. Hacıhasanoğlu ve D. Ünalı, 2018, The interactions of banking and real sector indices in times of stress, Devam eden çalışma.

Kiyotaki, N. ve J. Moore, 1997, Credit cycles, *Journal of Political Economy*, 105 (2), 211–248.

Yılmaz, F. ve M.S. Çolak, 2017, Reel sektör döviz pozisyonu ve risklerin dağılımı, *TCMB Ekonomi Notu*, 17/09.

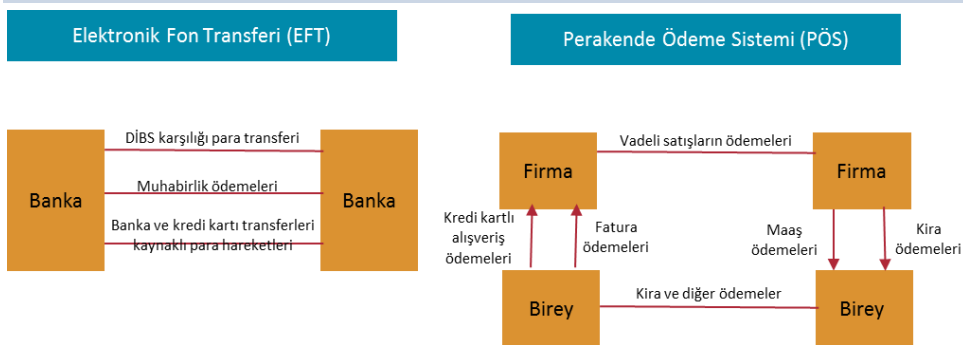
V.2 İş Çevrimlerini Öncüleyebilecek Alternatif Finansal Göstergeler ve Ticari Ödemelerdeki Vade Unsuru

GSYİH verilerinin yaklaşık 2,5 aylık gecikme ile çeyreklik frekansta yayımlanması nedeniyle GSYİH serisinin hareketini öncüleyebilecek göstergelerin belirlenmesi önem taşımaktadır. Bu yazıda daha sık frekanslı ve daha az gecikmeli yayımlanan finansal göstergelerle, GSYİH serisinin çevrim hareketlerinin tahmin edilebilirliği analiz edilmektedir. Bu kapsamda, finansal gösterge olarak ilgili yazında daha önce iş çevrimini öncüleme gücü değerlendirilmeyen çek ve ödeme sistemleri hacmi ile sermaye hareketi verilerinin çevrim özellikleri iş çevrimleri ile karşılaştırılmıştır. Binici ve diğerlerinin (2016) çalışmasında incelenen finansal göstergelerden iş çevrimleri ile ilişkisi en güçlü değişkenin kredi verisi olması nedeniyle karşılaştırma amacıyla bu seri de analize dâhil edilmiştir.

İş çevrimlerini ya da finansal çevrimleri tespit etmek amacıyla, Bry-Boschan (1971) tarafından geliştirilen dönüm noktası belirleme yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemde, büyüme ve daralma fazlarının en az n çeyrek ve tam çevrimin (daralma+ büyüme) en az m çeyrek uzunluğunda olmasına yönelik kısıtlar kullanılarak tepe ve dip noktalar belirlenmektedir. Claessens (2012) ile Binici ve diğerleri (2016) çalışmalarına benzer şekilde n için 2 çeyrek ve m için 5 çeyrek değerleri kullanılmıştır. İlgili serilerin tepe ve dip noktaları belirlendikten sonra, serilerin çevrim uzunlukları ve farklı serilerin ne ölçüde beraber hareket ettiği incelenebilmektedir.

Ödeme sistemleri hacmi verisine 1 Nisan 1992'den beri günlük frekansta EVDS'den ulaşılabilmektedir. Ödeme sistemi hacminin hangi para transferlerinin toplamından oluştuğu Şekil V.2.1'de kısaca özetlenmektedir. Temel olarak bu işlemler, müşteriler arasında yapılan transfer işlemleri (Perakende Ödeme Sistemi- PÖS) ile bankalar arasında yapılan transfer işlemleri (Elektronik Fon Transferi- EFT) olarak iki başlıkta gruplanmaktadır. Son dönem itibarıyla, toplam ödeme sistemi işlem hacminin yüzde 18'ini PÖS işlemleri oluşturmaktadır. PÖS işlemleri ile EFT işlemleri ayrımındaki verilere 2012 yılı sonrasında ulaşılabilmekte olup, daha önceki dönemlerdeki PÖS hacmi EFT hacmi içerisinde raporlanmaktadır. Bu nedenle, serinin kırılmaması amacıyla ödeme sistemi hacmi olarak bu tutarların toplamı kullanılmıştır. Çalışmada reel GSYİH serisi kullanılmış olup; kredi, ödeme sistemi ve çek hacmi verileri ise TÜFE ile reel değerlere çevrilmiştir.

Şekil V.2.1: Ödeme Sistemi



Bry-Boschan yöntemine göre serilerin çevrim özellikleri incelendiğinde, GSYİH serisinin (iş çevriminin) toplam çevrim uzunluğunun (büyüme+daralma) 18 çeyrekte oluştuğu ve toplam çevrim uzunluğu olarak sermaye hareketi verilerinin diğer finansal göstergelere göre daha kısa olduğu görülmektedir. Ayrıca, doğrudan yatırım şeklinde olan sermaye akımlarının daralma dönemindeki yayılma katsayısı daha yüksektir, diğer bir ifadeyle, daralma dönemindeki ortalama bir çeyrek süresince bu serideki değişim daha fazla olmaktadır (Tablo V.2.1).

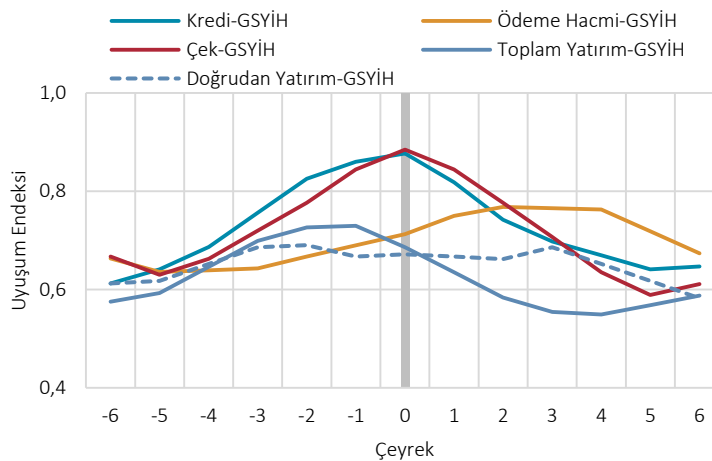
Tablo V.2.1: Serilerin Çevrim Özellikleri

		GSYİH	Kredi	Ödeme Sistemi	Çek	Toplam Yatırım	Doğrudan Yatırım
Süre (Çeyrek Sayısı)	Büyüme	14,3	15,5	13,8	14,0	10,3	7,3
Şiddet (% Değişim)		21,7	62,6	68,5	24,3	41,0	60,7
Yayımla Katsayısı		1,5	4,0	4,9	1,7	4,0	8,3
Süre (Çeyrek Sayısı)	Daralma	3,7	4,8	3,6	5,5	4,8	3,7
Şiddet (% Değişim)		-3,2	-19,9	-14,5	-14,5	-10,2	-17,5
Yayımla Katsayısı		-0,9	-4,1	-4,0	-2,6	-2,1	-4,8
Süre (Çeyrek Sayısı)	Büyüme + Daralma	18	20,3	17,4	19,5	15,1	11
Veri Başlangıcı		1987Ç4	1987Ç4	1993Ç1	1998Ç4	1996Ç4	2000Ç1

Dipnot: Ödeme sistemi, çek ve sermaye hareketi verisi (toplam yatırım, doğrudan yatırım) olarak bu serilerin aylık seviyeleri TÜFE endeksi ile reelleştirildikten sonra yıllık ortalama seviyeleri kullanılmıştır. Kredi verisinin ise ilgili dönem değeri TÜFE endeksi kullanılarak reelleştirilmiştir. Toplam yatırım ve doğrudan yatırım kalemleri Uluslararası Yatırım Pozisyonu verilerinden derlenmiştir. Toplam yatırım, doğrudan yatırım, portföy yatırımları ve diğer yatırımlar kaleminin toplamından oluşmaktadır. 2005Ç4 öncesi Uluslararası Yatırım Pozisyonu verilerinin yıllık frekansta yayımlanması nedeniyle bu veriler interpolasyon yöntemiyle çeyreklik frekansta getirilmiştir. Süre ilgili fazda geçen çeyrek sayısını, şiddet bir önceki tepe (dip) noktası değerine göre takip eden dip (tepe) noktasında alınan değer yüzde değişimini; yayımla katsayısı ise şiddetin süreye oranını ifade ediyor.

İş çevrimleri ile farklı finansal göstergelerden hesaplanan finansal çevrimleri karşılaştırmak amacıyla bu seriler arasındaki uyuşum endeksi farklı gecikme dönemleri için hesaplanmıştır. İki serinin beraber hareket ettiği durumlarda, yani serilerden biri tepe noktasından dip noktasına ya da dip noktasından tepe noktasına hareket ederken diğer seri de benzer hareket ediyorsa uyuşum endeksi 1 değerini, diğer durumlarda ise 0 değerini almaktadır. Sonuç olarak, en yüksek uyuşum endeksi eş anlı olarak çek hacmi için 0,89 ve kredi için 0,88 olarak hesaplanmıştır. Bu verilerin GSYİH'yi öncülemeden de daha az gecikmeyle yayımlanmaları nedeniyle GSYİH'nin çevrim hareketlerini takip etmede yardımcı olabileceği düşünülmektedir. Diğer taraftan, doğrudan yatırım ve toptan yatırım kalemleriyle GSYİH arasındaki uyuşum endeksinin $t=0$ 'dan önce tepe noktasına ulaştığı, yani sermaye hareketlerindeki gelişmelerin GSYİH'yi öncülediği görülmektedir. Son olarak, ödeme sistemi hacmi ile olan uyuşum endeksi ise $t=2$ noktasında maksimum değerine ulaşmakta, yani GSYİH gelişmeleri ödeme sistemi hacmini öncülemektedir (Grafik V.2.1).

Grafik V.2.1: İş Çevrimleri ile Uyuşum Endeksi



Kaynak: TCMB, BDDK, TÜİK

Bulguların teyit edilmesi amacıyla bu seriler arasındaki ilişki *Granger nedenselliği* yöntemiyle de incelenmiştir. Dönüm noktası analizine benzer şekilde kredi ile GSYİH arasındaki ilişkinin eş anlı olduğu, sermaye hareketlerindeki gelişmelerin GSYİH'yi öncülediği ve GSYİH hareketlerinin ödeme sistemi hacmini öncülediği bulunmuştur. Dönüm noktası analizinde çek hacmi ile GSYİH serisi arasındaki ilişki eş anlı

çıkışken, *Granger nedenselliği* yöntemi kullanıldığında, çek hacminin ekonomik aktiviteyi gecikmeli olarak takip ettiği görülmüştür. İki yöntemin farklılaşmasında, dönüm noktası analizinde 2009 yılından sonra GSYİH serisinin hep büyüme evresinde çıkması ve çek verilerinin çok eski tarihlere gitmemesi nedeniyle çevrim uyusunun tam olarak tespit edilememesinin etkili olduğu düşünülmektedir. Ödeme sistemi ve çek hacmi ile GSYİH arasındaki gecikmeli ilişkide ticari ödemelerdeki vade unsurunun etkili olabileceği değerlendirilmektedir. Örneğin, iki firma arasında t anında gerçekleşen bir satış işlemi GSYİH'yi t anında etkilerken, bu işlemin ödemesinin çekle yapılması durumunda $t+1$ ya da daha ileri bir dönemde bu çekin bankaya ibrazı durumunda çek hacmini etkilemektedir. Benzer şekilde, borçlu firmanın alacaklı firmaya ödemesini t anından daha ileri bir dönemde EFT aracılığıyla yapması durumunda da EFT/ödeme sistemi hacmi GSYİH'den sonra etkilenmektedir.¹

Şekil V.2.1 incelendiğinde, ödeme sistemi hacminin aslında çok farklı para transferlerinin toplamından oluştuğu görülmektedir. PÖS işlemleri altında yer alan firmalar arasındaki vadeli satışlar kaynaklı para transferleri ile taksitli kredi kartı ödemelerinde vade unsuru önemliken, diğer işlemlerdeki vade unsurunun daha ihmal edilebilir düzeyde olduğu düşünülmektedir. Diğer taraftan bankalar arası yapılan EFT işlemlerinin yaklaşık yüzde 17'sini DİBS karşılığı yapılan para hareketleri oluşturmakta olup bu işlemler oldukça kısa vadeli ve piyasadaki likidite koşullarından etkilenmektedir.

Ödeme sistemi hacmi verilerinin daha detaylı incelenerek vade hipotezinin test edilmesi amacıyla bu serinin PÖS ve EFT ayırımında ulaşılabildiği 2012 yıl sonundan itibaren olan döneme odaklanılmıştır. EFT başlığı altında yer alan DİBS karşılığı para transferi tutarına da kamuya açık olarak ulaşılabilmesi nedeniyle EFT serisi de iki başlıkta incelenmiştir. Gözlem sayısını artırmak amacıyla TCMB tarafından aylık olarak tahmin edilen GSYİH serisi ile ödeme işlem hacimleri Kasım 2013-Mayıs 2018 dönemi için analiz edilmiştir.

Sonuç olarak, vadeli işlem payının görece daha fazla olduğu PÖS işlemlerinin GSYİH tarafından öncülendiği görülmektedir. Bu durumda etkili olan bir unsur ticari ödemelerdeki vade kanalı iken, diğer unsur da ekonomik aktivitedeki canlanmayla beraber artan banka hesapları ve para transferleri olarak düşünülebilmektedir. Diğer taraftan, piyasadaki likidite koşulları ve bankaların gün içi likidite yönetim stratejisi gibi faktörlerden etkilenmekle birlikte DİBS karşılığı olan para transferlerinin GSYİH'yi öncülediği görülmektedir. Toplam ödeme işlem hacmi ya da EFT hacmi ile GSYİH ilişkisinin ise, bu kalemlerin farklı yapıda bileşenlerden oluşması nedeniyle çok net olmadığı değerlendirilmektedir (Tablo V.2.2).

Tablo V.2.2: Serilerin Çevrim Özellikleri

	Veri Başlangıcı	Bulgu
EFT+PÖS (Ödeme işlem hacmi)	12.1998	GSYİH tarafından öncüleniyor.
PÖS verisi detayına ulaşılabilen dönem sonrası		
EFT+PÖS (Ödeme işlem hacmi)	11.2013	*
EFT (a+b)	11.2013	*
a) DİBS karşılığı para transferi	11.2013	GSYİH'yi öncülüyor.
b) DİBS karşılığı para transferi harici EFT	11.2013	GSYİH ile eş anlı
PÖS	11.2013	GSYİH tarafından öncüleniyor.

Dipnot: %10 güven seviyesindeki sonuçları gösteriyor. Ödeme işlem hacimleri günlük frekansta yayımlanmakta olup, mevsimsellikten arındırmak için hareketli yıllık ortalamalar alınmıştır. Seriler logaritmik farkı alınarak trendden arındırılmıştır.

*Optimal gecikme sayısı için farklı bilgi kriterlerinin kullanılması sonucunda bulunan ilişkiler farklı yöndedir.

Sonuç olarak, GSYİH serisinin gecikmeli olarak ve çeyreklik frekansta yayımlanması nedeniyle sermaye hareketleri bu seriyi öncülediği için, kredi verisi ise daha sık frekansta yayımlanması nedeniyle GSYİH serisinin çevrim hareketlerini tahmin etmede kullanılabilir. Vade faktörünün etkisiyle çek hacmi GSYİH tarafından öncülenmektedir. Diğer taraftan, ödeme sistemi hacminin, farklı vade yapısındaki

¹ Satış işlemlerinde, satış anında borçlu firma tarafından alacaklı firmaya bir miktar ödeme yapılsa da, asıl ödemenin ilerleyen dönemlerde yapılması nedeniyle söz konusu vade unsuru geçerliliğini korumaktadır.

kalemlerin toplamından oluşması nedeniyle GSYİH serileriyle ilişkisinin çok net olmadığı değerlendirilmektedir.

Kaynakça

Binici, M., Hacıhasanoğlu Y.S. ve Kütük S. (2016), Türkiye’de finansal çevrimler ve iş çevrimleri: ne kadar farklı, ne kadar bağlantılı?, TCMB Ekonomi Notları, 2016-26.

Bry, G. ve Boschan, C. (1971), Cyclical analysis of time series: selected procedures and computer programs, NBER, Columbia University Press, 7-63.

Claessens, S., Kose, M. A., & Terrones, M. E. (2012a). How do business and financial cycles interact? Journal of International Economics 87, 178-190.

Sümer, T.P., Understanding the business cycles: the role of payment system structure as a leading indicator, devam etmekte olan çalışma tebliği

V.3 Merkez Bankaları ve Sayısal Paralar

V.3.1 Giriş

Ekonomik teoriye göre paranın; değişim aracı, değer ölçüsü ve değer saklama aracı olmak üzere üç temel özelliği mevcuttur. Günümüzde para kavramı genellikle merkez bankaları tarafından çıkartılan, altın veya gümüş gibi bir karşılığı olmayan ve güvene dayanan itibari paraları ifade etmektedir. Ayrıca, paranın çoğunluğu bankalarda mevduat olarak tutulmakta ve ödemelerin büyük bir kısmı elektronik ortamda gerçekleştirilmektedir.¹ Son dönemde yaşanan teknolojik gelişmeler sonucunda ekonominin en önemli unsurlarından olan paranın yeni bir sayısal forma dönüşmesi mümkün görünmektedir. Merkez bankalarının ekonominin ihtiyaç duyduğu paranın sağlanması ve ödeme sistemlerinin geliştirilmesi konularındaki çeşitli yetki ve sorumlulukları kapsamında bu yöndeki araştırmalarını yoğunlaştırdıkları gözlenmektedir. Bu süreçte, Bitcoin ve benzeri kripto varlıklar ile bu varlıkların kullandıkları teknoloji yakından takip edilmektedir.

Hali hazırda, kripto varlıkların paranın üç temel özelliğini taşımadığı ve yasal paralara alternatif olmadığı değerlendirilerek kripto para terimi yerine kripto varlık ifadesinin kullanılması tercih edilmektedir.² IMF, CPPI (Ödemeler ve Piyasa Altyapıları Komitesi), FSB gibi uluslararası kuruluşlar ve bazı merkez bankaları, kripto varlıkların yönetim yapılarının karmaşıklığı, yüksek enerji gerektiren çalışma prensipleriyle kapasite sorunları yaratması, teknolojilerinin henüz gelişmekte olması, işlemlerin anonim olarak gerçekleştirilmesi ve değerlerinde yüksek oynaklık gözlenmesi gibi sebeplerle yakından izlenmesi gerektiğini vurgulamaktadırlar.³ Ülkemizde de kripto varlıkların yaratacağı riskler konusunda kamuyu uyarıcı bir açıklama yayımlanmıştır.⁴

Diğer taraftan, kripto varlıkların kullandığı Dağıtık Defter Teknolojisi (*Distributed Ledger Technology - DLT*) ile onun özel bir uygulaması olan blok zincir teknolojisinin, tıpkı nakit para değişiminde olduğu gibi, herhangi bir merkezi tarafa ihtiyaç olmaksızın sayısal varlıkların güvenli bir biçimde el değiştirmesine olanak sağlamanın paranın sayısallaşması sürecine önemli katkı yapabileceği değerlendirilmektedir.

V.3.2 Merkez Bankası Sayısal Parası ve Sınıflandırılması

Merkez Bankası Sayısal Parası (MBSP), merkez bankası parasının yeni bir formu olarak ifade edilmektedir. Dolayısıyla, var olan bir hesap birimi cinsinden çıkarılan ve hem değişim aracı hem de değer saklama aracı olarak kullanılabilen bir merkez bankası yükümlülüğüdür.

MBSP, merkez bankası parasının yeni bir sayısal formu olarak, ticari bankalar ve bazı finansal kuruluşlar tarafından merkez bankasında tutulan rezervler ya da mutabakat hesaplarından farklı değerlendirilmektedir.

Para Çiçeği

Paranın formlarını daha net anlamak için paranın diğer türlerinin birbirleriyle karşılaştırılması faydalı olacaktır. Şekil V.3.1'de para çiçeği olarak da anılan bir sınıflandırma sunulmuştur.⁵ Para çiçeği, parayı ihraç eden kuruluş (merkez bankası ya da merkez bankası dışı), form (sayısal ya da fiziksel), erişilebilirlik (yaygın ya da kısıtlı) ve kullandığı teknoloji (hesap temelli ya da simge temelli) olmak üzere dört temel özelliğe göre sınıflandırmıştır.

¹ Ülkemizde Ekim 2018 sonu itibarıyla dolaşımdaki para miktarı 135,1 milyar TL, M1 para arzı 523,0 milyar TL, M2 para arzı ise 1.984,5 milyar TL'dir. Nakit ile yapılan ödemelerin hacmi ve tutarı kesin olarak bilinmemesi de, günlük ortalama işlem hacmi EFT Sisteminde 2,5 milyon, kartlarda 10 milyon, çeklerde ise 50 bin adet seviyelerindedir. Sadece EFT Sisteminde yapılan ödemelerin günlük ortalama tutarı 400 milyar TL seviyesindedir.

² www.fsb.org/wp-content/uploads/P101018.pdf

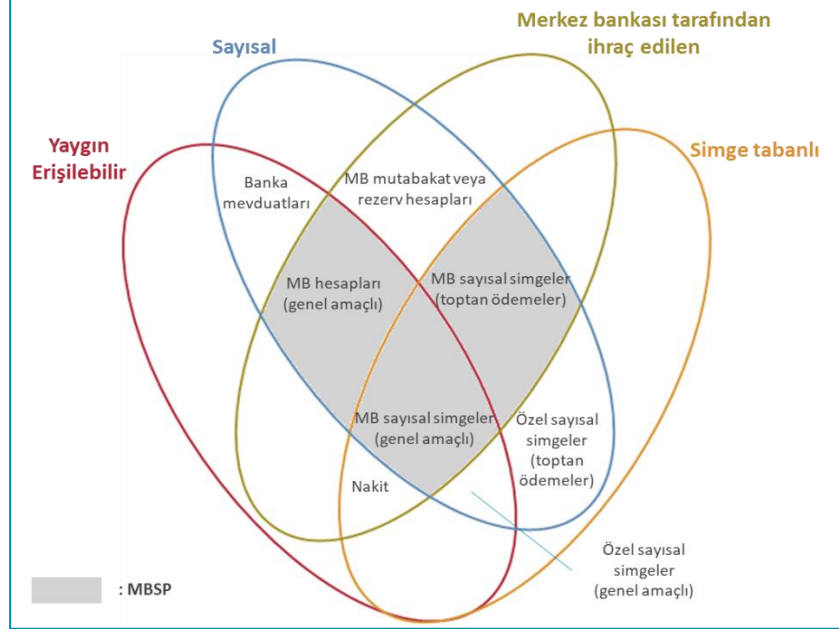
³ www.fsb.org/2018/07/crypto-assets-report-to-the-g20-on-the-work-of-the-fsb-and-standard-setting-bodies/

⁴ <https://www.hazine.gov.tr/File/Index?id=b064a521-b86e-461a-a07a-acc591258a26>

⁵ www.bis.org/cpmi/publ/d174.pdf

MBSP bu sınıflandırmanın merkezinde üç farklı formda konumlanmıştır. *Genel Amaçlı MBSP* perakende ödemelerde kullanılacak olan yaygın erişilebilir bir ödeme aracı iken, *Toptan Ödemelerde Kullanılan MBSP* yüksek tutarlı ödemelerde kullanılan ve genellikle sadece finansal kuruluşların erişimi olan bir ödeme ve mutabakat aracıdır. *Hesap Temelli MBSP* ise merkez bankası hesaplarının şahıs ve kuruluşlara açılması ile sağlanabilir.

Şekil V.3.1 Para çiçeği: Paranın Sınıflandırılması⁶



Tasarım Özellikleri

Para çiçeği sınıflandırmasının temel aldığı dört özelliğe ek olarak, merkez bankası sayısal parasının farklı özellikler göstermesi de söz konusu olabilmektedir (Tablo V.3.1).

Tablo V.3.1 Merkez Bankası Sayısal Parasının Tasarım Özellikleri

	Mevcut merkez bankası parası		Merkez Bankası Sayısal Parası		
	Nakit	Rezerv ve mutabakat hesapları	Genel amaçlı		Toptan ödemeler (Simge tabanlı)
			Simge tabanlı	Hesap tabanlı	
7/24 hizmet	√	X	√	(√)	(√)
Anonimlik	√	X	(√)	X	(√)
Eşler arası transfer	√	X	(√)	X	(√)
Faiz getirme	X	(√)	(√)	(√)	(√)
Limit / Üst sınır	X	X	(√)	(√)	(√)
√ = mevcutta var, (√) = olması mümkün, X = olması mümkün değil					

⁶ Simge (İng. *token*) finansal bir varlık ya da yükümlülük gibi bir değer görünür veya elle tutulur temsili olarak işlev görür. Örneğin nakit, merkez bankası yükümlülüğünü temsil eden fiziksel simge tabanlı bir para türüdür. Simge tabanlı sistemlerin hesap tabanlı sistemlerden farkı, transfer edilen değer merkezde değil dağıtık bir şekilde saklanmasıdır. Hesap tabanlı sistemlerin en bilinen örneği olan banka mevduat hesaplarında, bankalar merkezi bir otorite olarak müşterilerin bakiye bilgilerini saklar ve gerçekleştirilen transferler sonucunda ilgili tarafların bakiyelerini günceller. Diğer taraftan, kripto varlıklar gibi simge tabanlı sistemlerde ise taraflar arasındaki işlemler sonucunda değişen tarafların varlıklarının simge değerleri dağıtık olarak saklanmaktadır.

7/24 Hizmet

Mevcut durumda nakit dışı merkez bankasındaki rezerve ve mutabakat hesaplarına erişim çalışma saatleri içerisinde mümkün olmaktadır. MBSP, tasarıma bağlı olarak 7/24 veya belirlenecek saatlerde hizmet verebilir.

Anonimlik

Anonimlik özelliği işlemin taraflarının gerçek kimliklerinin tespit edilememesi anlamına gelmektedir. Hesap temelli yapılarda anonimlik sağlanamazken, *Simge Temelli MBSP* farklı düzeylerde anonimlik sağlamak üzere tasarlanabilir. Tasarıma ve kullanılan teknolojiye bağlı olarak sisteme giriş noktasında kimlik kontrollerinin bulunduğu, işlem taraflarının kimliklerinin yetkilendirilmiş kuruluşlarca izlenebildiği ya da işlemlerin tamamen anonim olduğu nakde benzer bir sayısal para geliştirmek mümkündür.

Eşler arasında transfer

Simge Temelli MBSP'nin transferi nakde benzer şekilde eşler arası gerçekleştirilirken, *Hesap Temelli MBSP*'nin aktarımı merkez bankası tarafından sağlanabilir.

Faiz getirisi olması

Diğer sayısal merkez bankası yükümlülüklerinde olduğu gibi, hem simge hem de *Hesap Temelli MBSP*'nin pozitif veya negatif faiz getirmesi teknik olarak mümkündür.

Limit / Üst Sınır

MBSP ile gerçekleştirilen işlemler ve cüzdanlarda tutulacak varlıklar üzerinde sınırlar tanımlanması mümkündür. Bu sınırlardan, olası istenmeyen etkilerin kontrol edilmesinde ya da belirli bir yönde kullanımın teşvik edilmesinde faydalanılabilir.

V.3.3 Merkez Bankalarının Çalışmaları

Sayısal para çıkarmak son dönemde merkez bankalarının gündeminde olan bir konudur. Merkez bankalarının bu alandaki çalışmalarının gerekçeleri ülkelerinin koşullarına, odakları ise üzerinde çalıştıkları paranın yapısına göre değişmekte, çalışmalarda farklı fayda ve riskler öne çıkarılmaktadır.

Aralarında Rusya, Estonya, İtalya, Hollanda, İran ve Malezya'nın da bulunduğu pek çok merkez bankası, sayısal para konusunda çalıştıklarını açıklamışlardır. Çin Merkez Bankası, 2017 yılında Sayısal Para Birimi Araştırma Enstitüsünü kurarak sayısal para araştırmalarını yoğunlaştırmıştır. İngiltere, Kanada, Danimarka, Norveç ve İsveç gibi bazı merkez bankaları ise bu konuda detaylı raporlar yayımlamışlardır.

Ekvator Merkez Bankası, 2015 yılında vatandaşlarına hesap açmak ve aktarımları mobil uygulama vasıtasıyla gerçekleştirmek suretiyle bir tür *Hesap Temelli MBSP* tanımlayan ilk merkez bankası olmuştur. Ancak hesaplara erişilen sistem, gerek mevcut ödeme sistemleriyle entegrasyonunda yaşanan eksiklikler gerekse her ödemede kabul edilmemesi gibi nedenlerle paranın ödeme aracı olma işlevini tam olarak karşılayamadığından toplum tarafından benimsenmemiş ve Aralık 2017'de resmen yürürlükten kaldırılmıştır.

Uruguay Merkez Bankası ise Kasım 2017'de başlattığı altı aylık bir pilot proje kapsamında, uluslararası bir firmanın geliştirdiği merkezi bir platformu temel alarak, banknot benzeri sınırlı sayıda simge (e-peso) üretmiş, bir finansal kuruluş aracılığıyla dağıtmış, cep telefonları üzerinden aktarmış ve altı aylık süre sonunda simgeleri geri almıştır. Teknolojik açıdan başarılı olduğu değerlendirilen proje kapsamında, ülke çapında hayata geçirilecek MBSP'nin olası maliyetleri, etkileri ve riskleri konusunda çalışmalar devam etmektedir.

Diğer taraftan, Venezuela hükümeti 2018 yılında başta petrol olmak üzere, ülkenin değerli maden rezervlerine dayalı simge temelli bir sayısal para çıkarmayı planladığını duyurmuştur.

Toptan Ödemelerde Kullanılan MBSP

Toptan ödemeler için MBSP kullanılmasının en önemli motivasyonu, finansal kuruluşların merkez bankası parasına erişimlerinin kolaylaştırılmasıdır. MBSP kullanımının özellikle sınır ötesi ödemelerde, farklı ödeme sistemlerinin entegrasyonunda ve akıllı sözleşmelerin kullanımıyla ödeme karşılığı teslimat işlemlerinin yaygınlaştırılmasında maliyetleri ve işlem sürelerini azaltabileceği ifade edilmektedir.

Sadece finansal kurumların erişim sağlayacağı bir sayısal paranın ödemeler alanında rekabeti ve yenilikçi yaklaşımları geliştireceği, maliyet etkin ve esnek sistemlerin geliştirilmesine katkı sağlayacağı belirtilmektedir. Ayrıca, mevcut ödeme sistemlerine alternatif yaratarak ülkedeki ödeme sistemleri altyapısının operasyonel dayanıklılığını arttıracığı, operasyonel riskleri azaltarak finansal istikrara katkı sağlayacağı da değerlendirilmektedir.

Kanada Merkez Bankası⁷, Singapur Para Otoritesi⁸, Brezilya Merkez Bankası⁹ ve Güney Afrika Merkez Bankası¹⁰ kavram kanıtlama çalışmaları ile toptan ödemeler kapsamında merkez bankası sayısal parasının kullanılabilirliğini sınamışlardır. Çalışmalarda teknolojinin yeterliliği teyit edilmiş olup, yeni yapıların mevcut ödeme sistemleri karşısında önemli bir avantaj sağlamadığı ancak uluslararası bağlantılarda ve menkul kıymet sistemleri ile bağlantılarda faydalar sağlayabileceğine yönelik bulgular açıklanmıştır.

Genel Amaçlı MBSP

Çeşitli merkez bankalarının nakit benzeri bir sayısal para çıkarma konusunda ülkelerinin ihtiyaç ve koşullarına göre farklı incelemeler yürütmekte olduğu bilinmektedir.

Bazı ülkeler için kripto varlıklara ve diğer özel ödeme araçlarına yönelik politika cevabı oluşturulması ihtiyacı önemli bir motivasyon kaynağıdır. İsveç'te son dönemde nakit kullanımının giderek azalması nedeniyle, İsveç Merkez Bankasının, nakde alternatif olacak ve onu tamamlayacak bir sayısal para (e-kron) çıkarmayı değerlendirmesine neden olmuştur.

Çin Merkez Bankası için ise sayısal para çalışmalarında önemli bir motivasyon kaynağının merkez bankası dışı kripto varlıkların yaygınlaşması halinde, bu kripto varlıkların merkez bankasının etkinliğini azaltabileceği ihtimali olduğu görülmektedir.

Kanada Merkez Bankası ile çeşitli Avrupa ülkelerinin merkez bankaları faiz getirili bir sayısal paranın, para ve maliye politikasına etkileri üzerine analizler yapmışlardır. Merkez bankalarının çıkaracağı sayısal paranın negatif faiz uygulayan ülkelerde para politikası esnekliğini arttırması, faiz oranlarının doğrudan tüketicilere yansıtılması suretiyle para politikası uygulamasını güçlendirmesi ve helikopter para olarak da adlandırılan ekonomiyi canlandırmak amacıyla halka para dağıtılması uygulamalarını kolaylaştırması gibi faydalarına işaret edilmiştir.

Nakit paranın ihracı, basımı, dağıtımı ve yenilenmesi oldukça maliyetli, operasyonel yükleri olan ve güvenliğe ilişkin riskleri içeren süreçlerdir. MBSP'nın, para ihracına ilişkin mevcut süreçleri daha hızlı, güvenli ve maliyet etkin bir hale getirmesi olasıdır. Merkez bankaları sayısal para ihracıyla para arzını daha kolay kontrol ederken, ileride kripto varlıkların yaygınlaşması gibi gelişmeler sonucunda yaşanabilecek senyoraaj kaybına karşı da tedbir alabileceklerdir.

Ayrıca, genel amaçlı MBSP'nın

- Nakit kullanımını azaltmak ve nakitsiz ekonomiye geçişi kolaylaştırmak,
- Finansal tabana yayılmayı desteklemek,

⁷ https://www.payments.ca/sites/default/files/29-Sep-17/jasper_report_eng.pdf

⁸ <http://www.mas.gov.sg/Singapore-Financial-Centre/Smart-Financial-Centre/Project-Ubin.aspx>

⁹ https://www.bcb.gov.br/htms/public/microcredito/Distributed_ledger_technical_research_in_Central_Bank_of_Brazil.pdf

¹⁰ https://www.resbank.co.za/Lists/News%20and%20Publications/Attachments/8491/SARB_ProjectKhokha%2020180605.pdf

- Aktarımların yetkili otoritelerce izlenebilmesi sonucunda suç faaliyetlerinin önlenmesine katkı sağlamak,
- Paranın dolaşım hızı gibi verilerde şeffaflık yaratmak,
- Ödeme hizmetlerinde rekabeti artırmak,
- Perakende ödeme sistemlerine ve ödeme araçlarına alternatif oluşturarak operasyonel dayanıklılığı güçlendirmek,
- Sınır ötesi ödemeleri kolaylaştırmak

gibi faydalar sağlayacağı değerlendirilmektedir.

Öte yandan, merkez bankalarının sayısal para çıkarmalarının yukarıda belirtilen faydaların yanında,

- Özellikle finansal kırılganlık dönemlerinde bankacılık sisteminden mevduat kaçışını hızlandırabilecek bir araç olarak kullanılabilmesi,
- Yaygın kullanım ve talep nedeniyle banka mevduatından sayısal paraya kayış olması durumunda bankaların bilançolarında ve kredi verme yetilerinde bozulma yaratabilmesi,
- Gerekli önlemlerin alınmaması durumunda siber risklere açık olması, sayısal cüzdanın kaybolması veya devre dışı kalması durumunda varlıkların kaybedilmesine neden olması,
- Sistemin çalışmaması, verimsiz çalışması veya toplum tarafından yaygın olarak kabul görmemesi halinde merkez bankası üzerinde politik ve itibari riskler oluşturması,
- Anonimlik derecesine bağlı olarak kontrollerden kaçmak ve kayıt dışı işlem gerçekleştirmek için kullanılabilmesi,
- Suç gelirlerinin aklanması ve terörizmin finansmanı düzenlemelerine uyuma ilişkin hususlarda zorluk getirebilmesi,
- Merkez bankası üzerinde ek operasyonel riskler yaratabilmesi,
- Yüksek yatırım maliyetleri gerektirmesi,
- Henüz olgunlaşmamış olan teknolojinin ölçeklenebilirlik ve mahremiyete ilişkin sorunlar yaratabilmesi,
- Mevcut ödeme sistemleriyle bağlantı ve birlikte çalışmada zorluklar içermesi,
- Hukuki konularda belirsizlikler taşıması

gibi bazı riskleri de içerdiği değerlendirilmektedir.

Güncel Durum

Merkez bankaları tarafından MBSP kapsamında yürütülen araştırmalar ile etki ve risk analizleri doğrultusunda yapılan güncel açıklamalar farklı değerlendirmeler içermektedir:

- İsveç Merkez Bankası, e-kron projesine ilişkin olarak yayımladığı son raporunda nakde alternatif olacak e-kron için olası çözümlerden hangilerinin uygulanabilir ve mümkün olduğunu test etmek üzere teknik çözümün tasarlanmaya başlanmasını; e-kronun yasal statüsünün açıklığa kavuşturulması çerçevesinde mevcut merkez bankası kanununda yapılması gereken değişikliklerin çalışılmasını ve e-kronun finansal etkilerine ilişkin araştırmalara devam edilmesini önermiştir.
- İsviçre Merkez Bankası dağıtık defterikebir teknolojisinin MBSP için uygun ve yeterli bir teknoloji olmadığını ifade etmiştir.
- Çin Merkez Bankası sayısal paranın, geleceğin para formu olmasının teknolojik açıdan kaçınılmaz olduğunu vurgulamış, kripto paraların ekonomiye önemli ve onarılmaz hasarlar vermesini engellemek amacıyla Sayısal Para Birimi Araştırma Enstitüsünün faaliyetlerini genişleterek devam ettirdiğini açıklamıştır.
- MBSP'ni daha çok toptan ödemeler kapsamında inceleyen Hong Kong Para Otoritesi, dağıtık defterikebir teknolojisinin geleneksel ödeme sistemleri altyapılarına göre anlamlı bir üstünlüğünün

bulunmadığını, mevcut perakende ödeme sistemlerinin çok verimli ve etkin çalıştığını, tüm bu değerlendirmeler doğrultusunda yakın dönemde MBSP çıkarmayı düşünmediğini ifade etmiştir.

- Japonya Merkez Bankası, nakde olan talebin artarak devam ettiğini ve nakde alternatif bir MBSP'nin mevcut iki aşamalı parasal sistem ve özel bankaların aracılık faaliyetleri üzerinde çok önemli olumsuz etkileri olabileceğini vurgulayarak, yakın tarihte MBSP çıkarmayı planlamadığını belirtmiştir.
- Avrupa Merkez Bankası şu anda MBSP ihraç edilmesine ilişkin sağlam bir gerekçe bulunmadığını ve nakit talebinin artmaya devam ettiğini ifade ederek, yakın dönemde MBSP ihraç etme planı olmadığı, ancak nakdin tamamlayıcısı olacak bir MBSP ihraç etmenin potansiyel sonuçlarını dikkatli bir şekilde analiz etmekte olduğunu bildirmiştir.
- Kanada Merkez Bankası olası potansiyel faydalarına karşın mevcut durumda MBSP çıkarılması için yeterli ihtiyaç olmadığını, ek olarak MBSP çıkarılmadan önce etkilerinin ayrıntılı bir şekilde incelenmesi gerektiğini vurgulamıştır.
- İran Hükümeti deneysel bir ulusal kripto para üzerinde çalıştığını bildirmiştir. Ancak söz konusu kripto para ile ilgili ayrıntılı bir bilgi mevcut değildir.
- Singapur Para Otoritesi MBSP'nin toptan ödemelerde verimli ve etkin bir şekilde kullanılabileceğini ifade etmiş, ancak genel amaçlı kullanımın bankacılık sistemine zarar vereceğini ve mevcut durumda mümkün olmadığını vurgulamıştır.
- Konu hakkında çok sayıda makale yayımlamış olan İngiltere Merkez Bankası, MBSP'nin olası faydalarından bahsetmekle birlikte, özellikle finansal belirsizliklerin yaşandığı dönemlerde banka mevduatlarından MBSP'na kayış olacağını ve bu durumun bankacılık sistemi ile finansal istikrarı olumsuz etkileyebileceğini ifade etmiştir.
- Hindistan Merkez Bankası özellikle nakdin basımına, dağıtımına ve fiziksel güvenliğinin sağlanmasına ilişkin maliyetleri öne çıkararak banka birimlerinden temsilcilerin bulunduğu bir çalışma grubunun MBSP'nin olası faydaları ve riskleri üzerinde çalıştığını bildirmiştir. Bu kapsamda, başta ödemeler alanındaki hızlı değişimin ve özel kripto varlıkların yükselişinin dikkatli bir şekilde takip edildiğini belirtmiştir.
- Avustralya Merkez Bankası, sıkça sözü edilen olası faydalarına karşın MBSP ihtiyacı konusunda ikna olmadığını, hâlihazırda etkin ve verimli çalışan mevcut ödeme sistemleri yerine dağıtık defterikebir teknolojisine dayanan itibari sayısal para kullanılmasının ne gibi ek avantajlar sağlayacağını tam olarak anlamadığını vurgulamıştır.

V.3.4 Değerlendirme

Finansal piyasalara dair birçok işlem ve varlığın sayısallaşmakta olduğu günümüzde, merkez bankaları da fiyat istikrarını sağlama ve ödeme sistemlerinin etkinliğini artırma gibi temel görevleri çerçevesinde sayısal para konusunu gündemlerine almışlardır. Bu süreçte kripto varlıkların kullandığı teknoloji olan DLT'nin öne çıktığı görülmektedir. Günümüzde merkez bankalarının çalışmalarının toptan ödemelerde kullanılan MBSP'nin sınır ötesi ödemeler, menkul kıymet mutabakatı ve ödeme sistemlerinin entegrasyonu konularında yoğunlaştığı görülmektedir. Öte yandan, halkın kullanımına açık bir MBSP konusundaki çalışmalar daha çok analiz aşamasında olup gerçek ortamda kullanımda olan nakde benzer MBSP örneği bulunmamaktadır.

Bankamız da başta DLT olmak üzere yenilikçi finansal teknolojiler, kripto varlıklar ve sayısal paralarla ilgili küresel ve ulusal gelişmeleri yakından takip ve analiz etmektedir. Bu kapsamda, CPMI, FSB ve G20 tarafından yürütülen uluslararası çalışmalara aktif olarak katkıda bulunmaktadır. TCMB'nin katkı sağladığı CPMI Sayısal Yenilikler Çalışma Grubu toptan ödemelerde kullanılan MBSP'nin olası etkileri üzerinde detaylı çalışmalar yürütmektedir.

TCMB, nakit benzeri bir MBSP'na olan ihtiyacı Türkiye'nin koşullarını göz önüne alarak analiz ettiği çalışmalarda, söz konusu paranın

- İş gereksinimleri ve olası özellikleri,
- Merkez bankasına, bankalara, kişilere ve genel ekonomiye etkileri,
- Olası avantaj ve dezavantajları,
- Olası kullanım alanları,
- Gerekli hukuksal düzenlemeler

konularında detaylı incelemeler yürütmektedir. Bu çalışmalardan elde edilecek sonuçlar ileriye dönük vizyon ve stratejilerin oluşturulmasında yol gösterici olacaktır.