

## IV. ÖDEME SİSTEMLERİ

Ödeme sistemlerinin sağlıklı bir şekilde çalışması, finansal sistemin etkinliğini ve verimliliğini artırmakta, dolayısıyla para politikalarının etkin uygulanabilmesi açısından büyük önem arz etmektedir. Ayrıca, sistem katılımcılarından kaynaklanacak herhangi bir sorunun ödeme sistemleri aracılığıyla finansal sistemin diğer bölümlerine yayılması ihtimali, ödeme sistemlerinin finansal istikrar açısından önemini artırmaktadır. Bu nedenle merkez bankaları ödeme sistemlerinden kaynaklanması muhtemel risklerin belirlenmesi ve önlenmesine büyük önem vermektedir.

Bu bölümde, sistemik öneme sahip Elektronik Fon Transfer (EFT) sistemi, kamu borçlanma senetlerinin birincil piyasa işlemlerinin gerçekleştiği Elektronik Menkul Kıymet Transfer (EMKT) sistemi ve çek kullanımının halen önemini koruması nedeniyle Bankalararası Takas Odaları Merkezi'ne (BTOM) ilişkin gelişmelere yer verilmiştir.

### Kutu IV.1. Ödeme Sistemlerinin Gözetimi

Ödeme sistemlerinin gözetimi, Uluslararası Mutabakat Bankası (Bank for International Settlements - BIS) bünyesinde ödeme sistemleri konusunda faaliyet göstermekte olan Ödeme ve Mutabakat Sistemleri Komitesi (Committee for Payment and Settlement Systems - CPSS) tarafından, merkez bankalarının başlıca görevlerinden biri olarak nitelendirilmiş ve "ödeme sistemlerinin kesintisiz ve sorunsuz bir şekilde çalışmasını sağlayarak, sistem katılımcılarının bir ya da daha fazlasının kredi veya likidite riskiyle karşılaşması durumunda ortaya çıkabilecek "domino etkisi"nden finansal sistemi koruma görevi" olarak tanımlanmıştır.

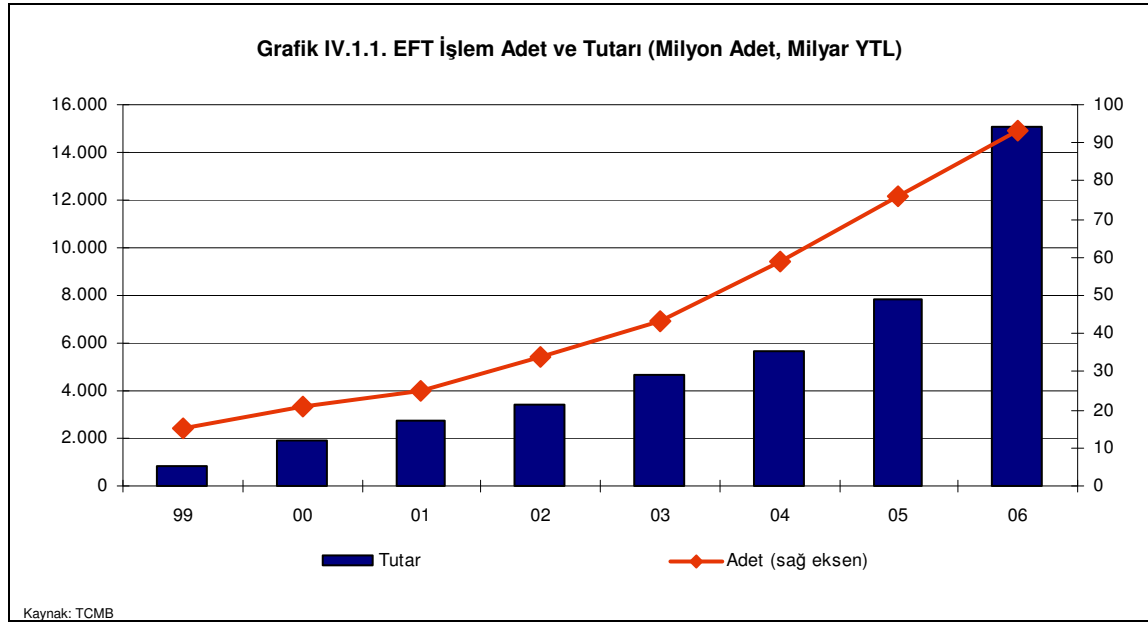
Merkez bankalarının ödeme sistemleri üzerindeki gözetiminin temel amacı, sistemlerin güvenli ve etkin bir şekilde çalışmasını sağlamaktır. Bu amaç doğrultusunda ödeme sistemleri, ödeme emirlerinin güvenli bir şekilde gerçekleştirilmesini temin eden sağlam bir hukuksal temele ve sistemin çalışmasına engel olabilecek finansal ve operasyonel risklerin kontrolünü yapan mekanizmalara sahip olmalıdır. Ayrıca, katılımcılar tarafından işlemlerin kolay ve düşük maliyetle yapılması da sistemin etkinliği ve ekonomik olarak verimli olması açısından büyük önem arz etmektedir.

Dünyada ödeme sistemlerinin gözetimini yapma yetkisi merkez bankalarına yasal bir düzenleme ile verilmiştir. Türkiye'de ödeme sistemlerinin gözetimini yapma yetkisi Bankamızın 1211 sayılı Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Kanunu ile verilmiştir. Bankamız Kanunu'nun 4. maddesinde, ödeme ve menkul kıymet transferi ve mutabakat sistemleri kurmak, kurulmuş ve kurulacak sistemlerin kesintisiz işlemlerini ve denetimini sağlayacak düzenlemeleri yapmak yetkisi yer almaktadır. Bankamız bu yetkiye dayanarak bankalararası fon ve menkul kıymet transferlerini gerçekleştirmek amacıyla EFT-EMKT sistemini, 3167 sayılı Kanun'a dayanarak çeklerin bankalar arasında hesaben tesviyesini sağlamak amacıyla da ayrı bir tüzel kişiliğe sahip Bankalararası Takas Odaları Merkezi'ni kurmuştur. EFT-EMKT sistemi Bankamızca işletilmekte, çek takası sistemi ise Bankamız gözetimi altında faaliyetini yürütmektedir.

Merkez bankaları, ödeme sistemlerinin gözetimini araştırma, değerlendirme ve müdahale gibi çeşitli yollarla yapmaktadırlar (CPSS Core Principles – January 2001). Araştırma aşamasında, merkez bankaları ödeme sistemlerine ilişkin istatistiklerden, raporlardan, sistemin işletimini yapan kuruluştan ve katılımcılardan bilgi toplamaktadır. Ayrıca bu aşamada, sistemde ortaya çıkabilecek riskler belirlenerek senaryo analizleri yapılmaktadır. Değerlendirme aşamasında ise, risklerin doğuracağı kayıpları en aza indirmek amacıyla kurulacak olan mekanizmaların etkinliği ve ulaşılabilirliği değerlendirilmektedir. Gözetimin bir diğer aşaması olan müdahale aşamasında ise, gözetimin hedefleri ve politikaları açık bir şekilde duyurulmakta, gerektiğinde sistemin kurallarında ve çalışma yöntemlerinde değişiklik yapılmakta ve beklenmedik durumlarda işlem gününün tamamlanmasını sağlayacak olağanüstü durum prosedürlerinin hazırlanması sağlanmaktadır.

#### IV.1. Elektronik Fon Transfer (EFT) Sistemi

Yeni Türk Lirası ödeme işlemlerinin bankalar arasındaki gerçek zamanlı mutabakatı Merkez Bankası'nın sahibi ve işletim sorumlusu olduğu EFT sisteminde gerçekleştirilmektedir. EFT işlem tutarının GSMH'nin 26,1 katına ulaşması, diğer ödeme sistemlerinin mutabakatının da EFT aracılığıyla gerçekleştirilmesi ve kullanımının giderek artması EFT sistemini Türkiye ekonomisi ve finansal istikrar açısından çok önemli bir konuma getirmiştir.



2006 yılında EFT işlem tutarında yüzde 92,4, işlem adedinde ise yüzde 22,5 oranında artış gerçekleşmiştir (Grafik IV.1.1).

**Tablo IV.1.1. Gerçek Zamanlı Toptan Mutabakat (RTGS) Gerçekleştiren Ödeme Sistemleri Ülke Karşılaştırması**

Ülke – Ödeme Sisteminin Adı	2001	2002	2003	2004	2005
Belçika (ELLIPS)					
İşlem Adedi (Milyon)	1,8	1,7	1,8	1,8	1,8
İşlem Tutarı (Milyar USD)	12.808	12.573	15.307	18.233	21.448
Fransa (TBF)					
İşlem Adedi (Milyon)	3,8	3,8	3,9	4,0	4,3
İşlem Tutarı (Milyar USD)	78.364	86.003	108.750	134.697	151.425
Hollanda (TOP)					
İşlem Adedi (Milyon)	4,1	4,8	4,9	5,0	4,7
İşlem Tutarı (Milyar USD)	21.665	23.519	29.669	36.878	38.126
Almanya (RTGS-Plus)					
İşlem Adedi (Milyon)	23,9	31,9	32,8	34,1	35,8
İşlem Tutarı (Milyar USD)	61.501	117.616	145.123	157.005	172.023
İsviçre (SIC)					
İşlem Adedi (Milyon)	161,1	177,0	192,7	209,1	256,4
İşlem Tutarı (Milyar USD)	26.905	28.767	33.202	33.762	32.956
TARGET					
İşlem Adedi (Milyon)	53,7	64,5	66,8	69,4	76,3
İşlem Tutarı (Milyar USD)	294.315	373.434	478.474	558.091	613.614
CLS					
İşlem Adedi (Milyon)	-	1,7	19,3	32,6	47,9
İşlem Tutarı (Milyar USD)	-	23.790	220.574	379.506	545.838
Türkiye (EFT)					
İşlem Adedi (Milyon)	25,5	33,9	43,0	58,7	76,4
İşlem Tutarı (Milyar USD)	2.446	2.214	3.122	3.986	5.806

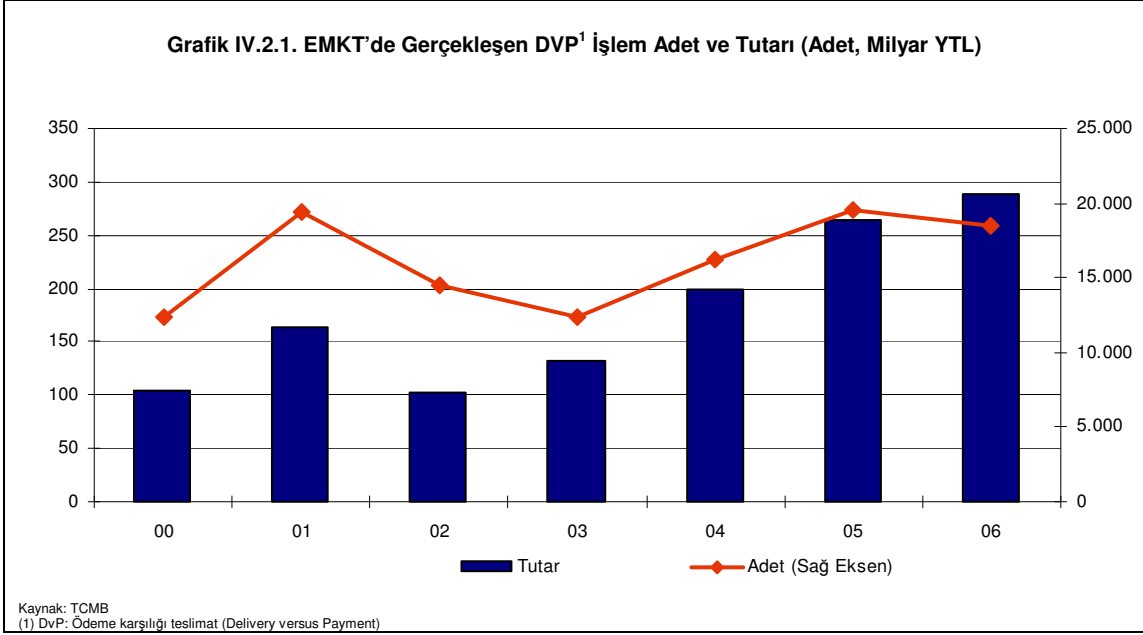
Kaynak: BIS, TCMB

48 katılımcısı bulunan EFT sisteminde, yapılacak işlemler için herhangi bir tutar sınırlaması olmaması hanehalkı ve firmaların da sistemi kullanmalarına imkan sağlamaktadır. Buna bağlı olarak EFT işlem adedinin İsviçre hariç, gelişmiş birçok Avrupa ülkesinden yüksek olduğu görülmektedir (Tablo IV.1.1).

Ülkeler arasında kambiyo işlemlerinin nihai ve geri dönülemez mutabakatını sağlayan CLS (Continuous Linked Settlement) sisteminin işlem hacmi ve tutarı ciddi oranlarda artmaya devam etmektedir. CLS sistemi, kredi riskini önlemek amacıyla ödeme karşılığı ödeme prensibine göre çalışmaktadır. Uluslararası gelişmelere bağlı olarak ülkemiz para biriminin de gelecekte bu sisteme dahil olması gündeme gelebilecektir.

## IV.2. Elektronik Menkul Kıymet Transfer (EMKT) Sistemi

EMKT sistemi, katılımcılar arasında menkul kıymet aktarım ve mutabakatının elektronik ortamda, kaydi ve gerçek zamanlı olarak yapılmasını sağlamaktadır. Merkez Bankası EMKT sisteminin sahibi ve işletim sorumlusudur.

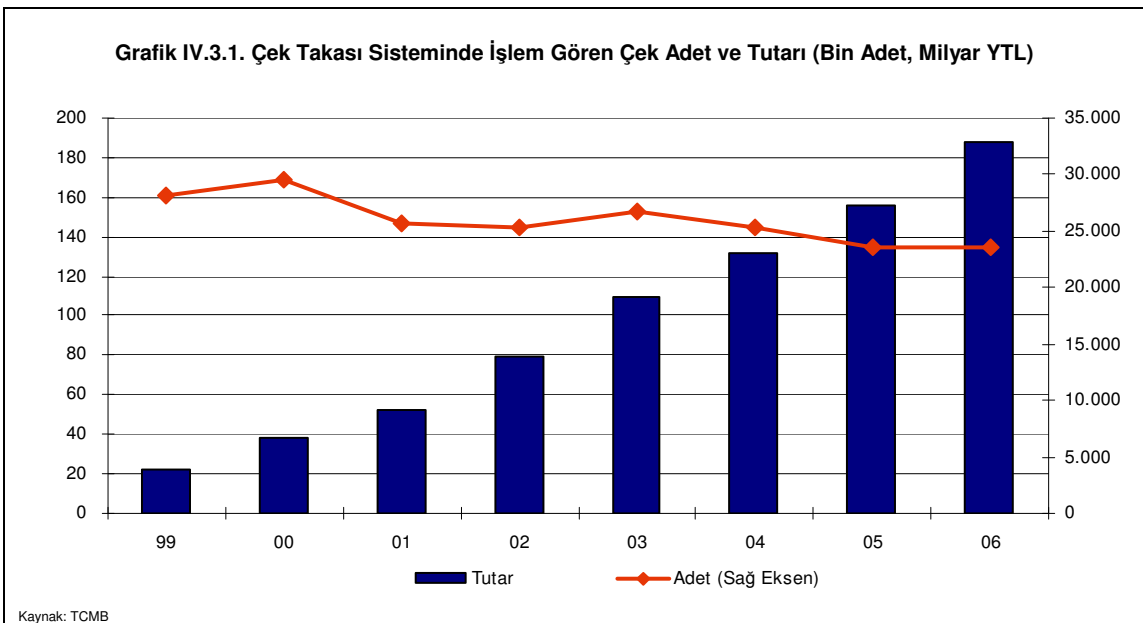


EMKT'de gerçekleşen ödeme karşılığı teslimat (Delivery versus Payment-DvP) işlem adedi, 2006 yılında bir önceki yıl sonuna göre yüzde 5,9 azalmış, işlem tutarı ise yüzde 9,2 oranında artmıştır (Grafik IV.2.1).

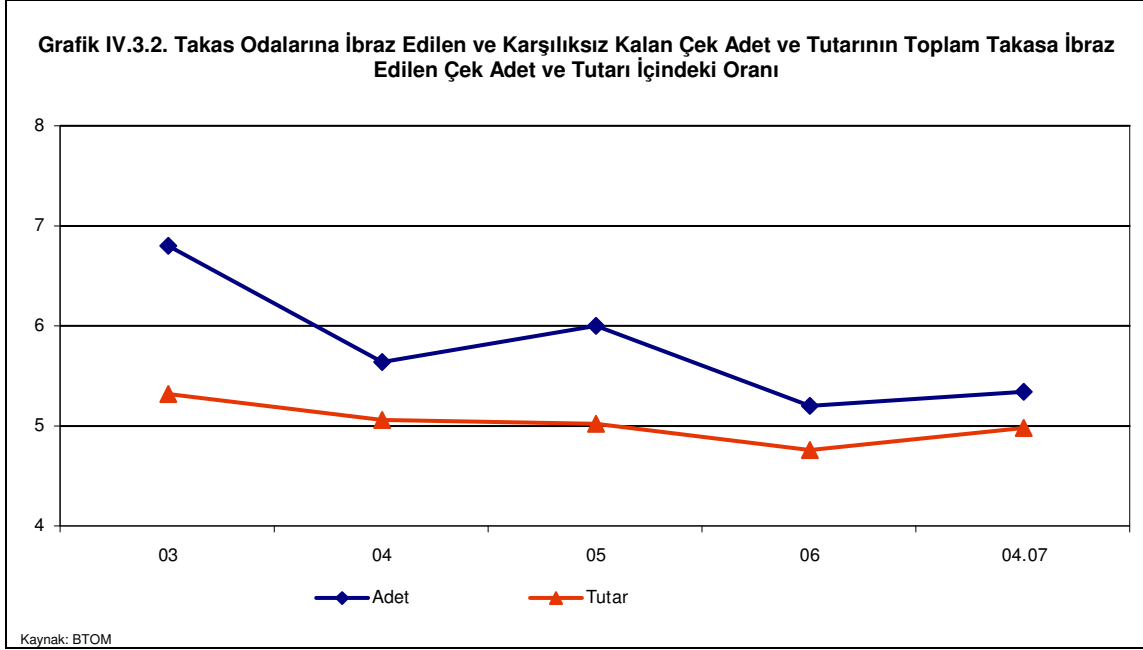
### IV.3. Çek Takası Sistemi

Çeklerin bankalar arasında hesaben tesviyesini sağlamak üzere, özel hukuk hükümlerine tabi ve tüzel kişiliğe sahip olarak kurulan BTOM, faaliyetlerini Merkez Bankası'nın gözetimi altında sürdürmektedir.

2006 yılı sonu itibariyle, bankalararası takas odaları faaliyetlerine katılan 41 bankadan 9'u sadece fiziken ibrazlı çek takasına katılırken, 32'si ayrıca fiziken ibraz edilmeksizin yapılan çek takasına da katılmaktadır.



Takas işlemine tabi tutulan çek sayısı 2005 yılına göre yüzde 0,2 oranında artarak 2006 yılında 23.558 bin adet olmuştur. Söz konusu dönemde çek tutarı ise yüzde 20,5'lik artışla 188,3 milyar YTL'ye çıkmıştır. 2007 yılının ilk çeyreğinde 2006 yılının aynı dönemine göre çek sayısı yüzde 5,7 oranında artarak 6.012 bin'e, çek tutarı ise yüzde 21,8'lik artışla 49,0 milyar YTL'ye çıkmıştır (Grafik IV.3.1).



Takas odalarına ibrazında karşılıksız kalan çeklerin toplam takasa ibraz edilen çeklere oranı incelendiğinde, bu oranının yüzde 5 ile 6 civarında olduğu ve yıllar itibariyle fazla değişiklik göstermediği görülmektedir (Grafik IV.3.2).

Çek takası sisteminde katılımcıların provizyon işlemlerini tamamlaması sonucunda yapılan netleştirme ile katılımcıların borç ve alacak durumu belirlenmektedir.

**Tablo IV.3.1. Çek Takası Sistemi-Netleştirme Oranı**

	2003	2004	2005	2006
Netleştirme Oranı (%)	70,42	71,92	71,96	74,79
İşlem Hacmi (Milyar YTL)	109,5	131,9	156,2	188,3
Likidite Tasarrufu (Milyar YTL)	77,1	94,8	112,4	140,8

Kaynak: TCMB

Çek takası sisteminin çok taraflı netleştirme yöntemine göre çalışması nedeniyle katılımcıların çek işlemlerinden kaynaklanan likidite ihtiyacı azalmaktadır. Çek takası sisteminde gerçekleşen işlemlerin netleşme oranı 2006 yılında bir önceki yıla göre artmıştır. 2006 yılında çok taraflı netleştirme yöntemi sayesinde katılımcıların çek işlemleri ile ilgili likidite ihtiyacı 140,8 milyar YTL azalmıştır (Tablo IV.3.1).

#### IV.4. Ödeme Sistemlerinden Kaynaklanan Riskler

Katılımcıların yaşayacakları sorunların ödeme sistemleri aracılığıyla finansal sistemin diğer kesimlerine yayılması ihtimali, ödeme sistemlerinden kaynaklanan risklerin önemini artırmıştır. Ödeme sistemlerinden kaynaklanan başlıca riskler; kredi riski, likidite riski ve operasyonel risk olarak sıralanmaktadır.

#### IV.4.1. Kredi Riski

Kredi riski, sisteme dahil olan katılımcıların yükümlülüklerini vadesinde veya daha ileri bir tarihte karşılayamaması durumunu ifade etmektedir. Kredi riski kapsamında değerlendirilen sorunlar katılımcının geçici olmayan ciddi sorunlar yaşadığı durumları kapsamaktadır. Ödeme sistemleri açısından likidite riski ile kredi riski arasındaki en büyük fark da kredi riskinin kalıcı, likidite riskinin geçici nitelikteki sorunları içeriyor olmasıdır.

Ödeme sistemi katılımcılarının taşıdıkları kredi riskinin gelişiminin gözlemlenebilmesi için katılımcıların faaliyetlerinin, finansal tablolarının ve sermaye yapılarının düzenli olarak izlenmesi gerekmektedir. Bu amaçla, BDDK ile Bankamız arasında düzenli olarak bilgi alışverişi yapılmaktadır.

EFT sisteminde, gerçek zamanlı toptan mutabakat (Real Time Gross Settlement-RTGS) sistemi uygulanmaktadır. Dünyadaki uygulamasında olduğu gibi bu sistemde, ödeme emirleri, katılımcıların Merkez Bankası nezdinde bulunan EFT hesabında yeterli fonun bulunması koşuluyla gerçekleştirilmektedir. Buna göre, sistemde ödeyememe durumundan kaynaklanacak "kredi riski" bulunmamaktadır.

EMKT sisteminde işlemler temel olarak ödeme karşılığı teslimat (DvP) ilkesine göre yapılmakta olup, bu tür işlemlerde teslimat ve ödemenin mutabakatı eş zamanlı olarak yapıldığından, DvP türündeki işlemlerin kredi riski bulunmamaktadır.

Çek takası sistemi, katılımcıların netleştirme sonucu oluşan yükümlülüklerini yerine getirememe olasılığı nedeniyle, kredi riski taşımaktadır. Bu riski ortadan kaldırmak amacıyla Merkez Bankası çek takası sisteminde mutabakatın gerçekleşmesine engel olan katılımcıyı sistem dışına çıkarma ve netleştirme işlemlerinin bu katılımcının çekleri olmadan gerçekleştirilmesini sağlama yetkisine sahiptir.

#### IV.4.2. Likidite Riski

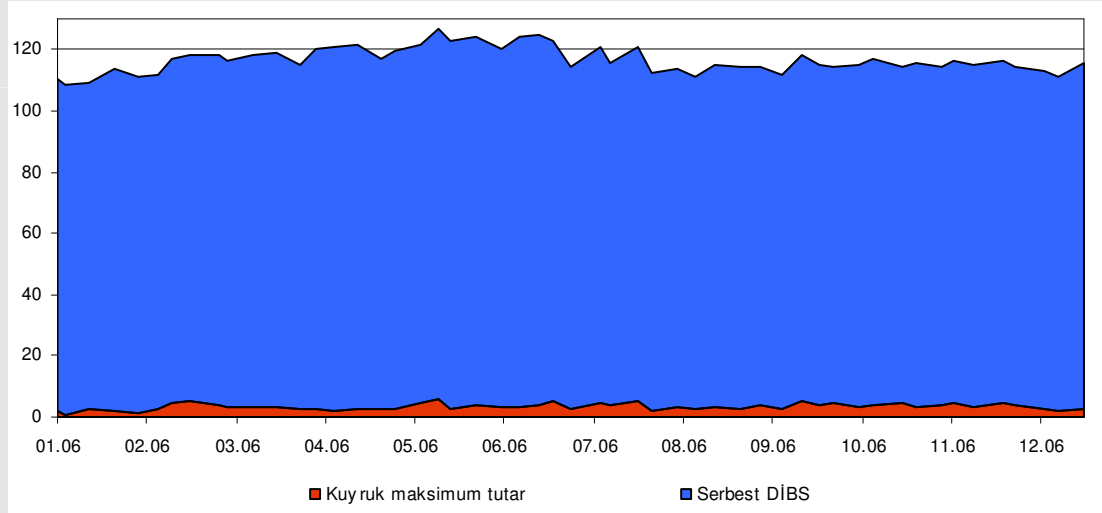
Likidite riski, katılımcılardan herhangi birinin yükümlülüklerini gelecekte karşılayabilecek olmasına rağmen, vadesinde yeterli fona sahip olmaması nedeniyle borcunu ödeyememesi durumunu ifade etmektedir. Merkez Bankası tarafından bankalara sunulan gün içi likidite imkanı ödeme sistemlerinin likidite riskini azaltmaktadır.

Bununla birlikte, EFT-EMKT sisteminde katılımcıların likidite ihtiyaçlarını etkin bir şekilde yönetmelerini temin etmek üzere anlık sorgulama, ödeme kuyruklama ve fon yönetimi gibi özellikler bulunmaktadır. Çek takası sisteminde de katılımcılar, mutabakatın gerçekleşmesi için yerine getirmeleri gereken yükümlülük tutarını bir önceki gün netleştirme sonuçlandığında öğrenmektedir. Bu yöntem katılımcılara çek takası işlemlerinde likidite pozisyonlarını daha etkin yönetme imkanı sağlamaktadır.

#### Kutu IV.4.2.1. EFT Sisteminde Kuyrukta Bekleyen Ödeme Tutarları ile Katılımcıların Serbest DİBS'lerinin Karşılaştırılması

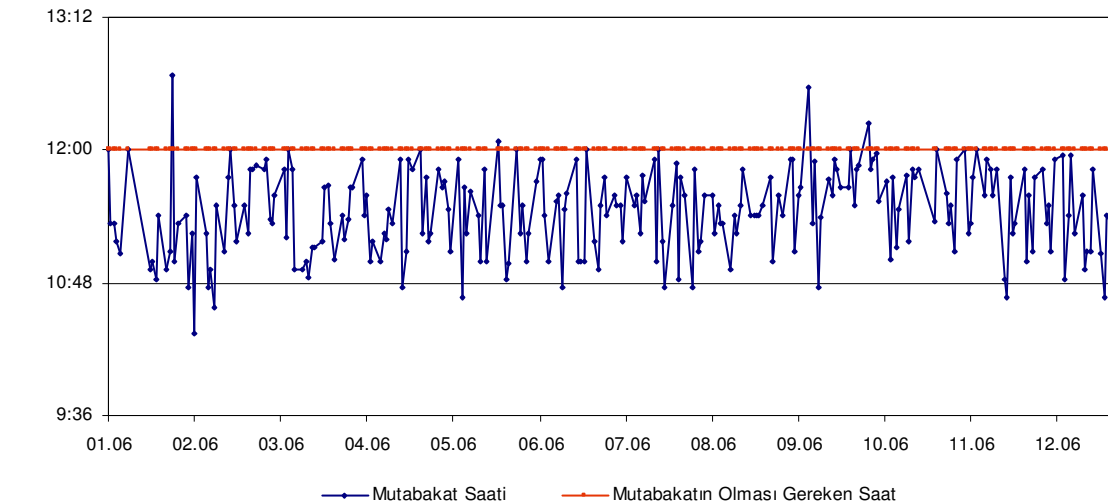
Merkez Bankası nezdinde piyasalarda işlem yapma yetkisi bulunan bankaların, Merkez Bankasından mevcut limitleri dahilinde veya Geç Likidite Penceresi'nden limitsiz olarak teminat karşılığında kaynak sağlaması mümkün bulunmaktadır. Bu imkan göz önüne alınarak, EFT sisteminde katılımcıların herhangi bir nedenle yükümlülüklerini yerine getirememeleri durumunda serbest DİBS'lerinin bu yükümlülüklerin karşılanmasında ne ölçüde yeterli olacağı incelenmiştir. Bu amaçla, EFT sisteminde bir hafta içinde kuyrukta bekleyen tutarların toplamının en yüksek olduğu günler seçilerek, o gün için katılımcıların kuyrukta bekleyen toplam ödeme tutarları ile geçici bir likidite sıkışıklığı durumunda Merkez Bankası tarafından bankalara likidite temininde kullanılabilecek serbest DİBS'leri karşılaştırılmıştır.

Grafik 1. Kuyrukta Bekleyen Ödeme Tutarları – Katılımcıların Serbest DİBS'leri<sup>1</sup> (Milyar YTL)



Katılımcıların serbest DİBS portföylerinin büyüklüğü EFT sisteminden kaynaklanabilecek likidite riskini önemli ölçüde azaltmaktadır (Grafik 1).

Grafik IV.4.2.1. Çek Takası Sistemi Mutabakat Saatleri – 2006



Çek takası sisteminde, gün sonunda oluşan netleştirme sonuçlarına göre borçlu olan bankaların yükümlülüklerini ertesi gün en geç saat 12:00'ye kadar yerine getirmeleri gerekmektedir. 2006 yılı içerisinde borçlu katılımcıların yükümlülüklerini yerine geç getirmeleri sonucunda çek takası sisteminde mutabakatın gerçekleşmesi dört kez, toplam olarak 95 dakika gecikmiştir (Grafik IV.4.2.1). Diğer taraftan, 2006 yılında çek takası sistemindeki ortalama mutabakat saati 11:27 olarak gerçekleşmiştir.

### IV.4.3. Operasyonel Risk

Ödeme sistemlerinde personel hatası, yazılım-donanımda görülebilecek eksiklikler, hatalar veya iletişim sistemlerinde yaşanabilecek problemler nedeniyle sistemin işleyişinde sorunlar oluşması ihtimali operasyonel risk olarak değerlendirilmektedir.

EFT-EMKT sistemi, sistemden kaynaklanması muhtemel operasyonel sorunları en az düzeye indirecek şekilde dizayn edilmiştir. EFT-EMKT sistemlerinde düzeltilmesi imkansız veya uzun sürecek bir sorun yaşandığında sistemin kesintisiz hizmet vermesini sağlamak amacıyla oluşturulmuş yedek sistem bulunmaktadır.

EFT-EMKT ana merkezinin olası bir arıza nedeniyle çalışmaması durumunda, yedek merkeze geçişe karar verilmesinin ardından en geç 5 dakika içerisinde yedek merkez sunucusu üzerinde uygulamalar başlatılmaktadır. Sistemde yedekleme eş zamanlı olarak yapılmakta, aktif sistemden yedek sisteme geçilirken herhangi bir mesaj kaybı yaşanması engellenmektedir.

Ödeme sisteminin çalışma saatleri içinde katılımcıların sistemi kullanabilme oranını veya bir başka ifade ile sistemin hizmet sunma sürekliliğini gösteren ulaşılabilirlik oranı 2006 yılında EFT-EMKT sistemi için ortalama yüzde 99,98 olarak gerçekleşmiştir (Tablo IV.4.3.1).

**Tablo IV.4.3.1. Ödeme Sistemleri - Ulaşılabilirlik Oranı (2006)**

	CHAPS Euro (İngiltere)	TARGET	Viber (Macaristan)	EFT (Türkiye)
Ulaşılabilirlik Oranı (%)	99,96	99,87	99,77	99,98

Kaynak: Bank of England, ECB, Magyar Nemzeti Bank, TCMB

Çek takası sisteminde ise sistemden kaynaklanabilecek operasyonel riskin asgari düzeye indirilmesi amacıyla 8 Eylül 2006 tarihinde elektronik çek takası yeni yazılımı işleme alınmış, teknoloji yenilenmiş ve tercihli hat sistemi devreye sokulmuştur.

Çek takası sisteminde katılımcı bankalar tarafından gönderilen bilgiler önce Ankara sunucularına ulaşmakta ve en geç 1 dakika içerisinde İstanbul sunucularında da oluşturulmakta, böylelikle Ankara ve İstanbul takas odalarına gönderilen bilgilerin birebir yedeklemesi yapılmaktadır. Ankara hattının kesilmesi veya Ankara sunucularında sorun yaşanması gibi durumlarda çok kısa bir süre içinde katılımcıların gönderdikleri tüm bilgiler İstanbul'a yönlendirilmektedir. Sistem yedekleme işlemleri otomatik olarak çalışmakta, sorun yaşandığında tercihli hattın devreye girmesi için herhangi bir manuel işlemin yapılması gerekmemektedir.

Bu önlemlere ilave olarak, Çek Takası sisteminde operasyonel sorunların etkilerini minimum düzeye indirmek için Ankara ve İstanbul veri sunucularında verilerin anlık olarak yedeklemesi yapılmaktadır.



#### **Kutu IV.4.3.1. Çek Takası Sisteminde Operasyonel Sorunların Sisteme Etkisi**

Katılımcıların yaşayabilecekleri operasyonel sorunların çek takası sistemi üzerindeki etkisini ölçmek amacıyla yapılan senaryo analizinde, en yüksek işlem hacmine sahip bankanın data hatlarında çeşitli sebeplerden dolayı oluşan sorunlar nedeniyle çek takası sistemine gün boyunca bağlanamaması durumu incelenmiştir. Her ne kadar katılımcıların alternatif kanallarla sisteme bağlanma imkanı bulursa da senaryo kapsamında bu kanalların da kullanılmadığı varsayılmıştır.

Senaryonun gerçekleşme ihtimalinin çok düşük olmasına karşın, bu analizin katılımcıların operasyonel sorun yaşamalarının sisteme olabilecek etkisini ölçmek için yararlı olacağı düşünülmektedir.

2006 yılında çek takası sisteminde en yüksek işlem hacminin gerçekleştiği 02.10.2006 tarihi itibarıyla böyle bir senaryonun gerçekleşmesi durumunda, BTOM'de işlem gören çek adedi yüzde 24,4'lük düşüşle 471.705, çek tutarı yüzde 21,9'lük düşüşle 2.316 milyon YTL olmakta, 152 bin çek sistemde işlem görememektedir.

Bu durumda, normal şartlar altında net alacaklı olan iki katılımcı net borçlu duruma dönüşmektedir. Borçlu katılımcılardan yükümlülük tutarı en çok artan ilk iki katılımcının yükümlülük tutarları sırasıyla yüzde 181,6 ve yüzde 145,4 oranında, likidite ihtiyaçları da normal şartlara kıyasla 14 milyon YTL civarında artmaktadır.

Söz konusu senaryonun gerçekleşmesi durumunda ilave likidite ihtiyacı doğan bankaların gerek Merkez Bankası gerekse finansal piyasalardan borçlanma imkanının yeterli olduğu tespit edilmiştir.