

ELEKTRONİK PARA, DİĞER PARA TÜRLERİYLE KARŞILAŞTIRILMASI VE OLASI ETKİLERİ*

Nurettin ÖZTÜRK**

Asuman KOÇ***

Özet

Bilişim teknolojisindeki gelişmeler para üzerinde de etkisini göstererek elektronik paranın ortaya çıkmasına yol açmıştır. Elektronik para sistemleri; kart tabanlı-ağ tabanlı, tek çıkarıcı-çok çıkarıcı ve açık-kapalı devre çalışan sistemler olarak gruplara ayrılırlar. Gerek uygulamada kullanılan e-para türlerinin farklı olması, gerek bunları finansal ve finansal olmayan birçok kurumun çıkarabilmesi, bu konuda otoritelerce bir düzenlemenin yapılmaması ve en önemlisi merkez bankaların bu konudaki suskunlukları, e-para sistemlerinin kapsamlı analizini gerektirmektedir. Bu çalışma e-para tanımındaki kavramsal kargaşayı analiz ederek diğer para türleriyle karşılaştırmakta, muhtemel etkilerini tartışmaktadır. E-paranın merkez bankasınca çıkarılması ve düzenleme otoritelerince denetiminin yapılması çalışmanın temel önermelerindedir.

Anahtar Kelimeler: Elektronik Para, E- Para, Değeri Depolanmış Kart, E-Nakit, Siber Cüzdan

Abstract

The developments in the information technology showed their effects on money and brought about the introduction of electronic money. Electronic money systems can be classified as card based-network based, single issuer-multiple issuer and open circulation-closed circulation systems. The differences between e-money systems, the issuance of e-money by financial and non-financial institutions, the lack of regulation and supervision, the non-interventionist behavior of central banks require a detailed analysis of e-money systems. In this paper, we compare e-money with currency and other money substitutes by analyzing the conceptual ambiguity in this area and discuss the possible effects. One of the main proposals of this paper is that e-money must be issued, regulated and supervised by the central banks.

Keywords: Electronic Money, E-Money, Stored Value Card, E-Cash, Cyber Wallet

* Bu makale ZKÜ Sosyal Bilimler Enstitüsünde tamamlanan “Elektronik Para ve Para Politikası Üzerindeki Etkileri” isimli yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

** Yrd.Doç.Dr., Zonguldak Karaelmas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

*** Arş.Gör., Zonguldak Karaelmas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Giriş

Son yıllarda hızlı bir gelişim gösteren bilişim teknolojisi hayatın her alanına girerken bu arada para üzerinde de etkisini göstermeye başlamıştır. Para geçmişten günümüze pek çok evrim sürecinden geçmiştir. Başlangıçta malın malla değişimiyle başlayan ödemeler, çeşitli değerli madenlerin para olarak kullanılmasına, sonrasında temsili paralara, ardından kağıt paraya ve bir kayıt şeklinde tutulan banka parasına varacak şekilde değişimler göstermiştir. Bugün ise teknolojik değişimle uyumlu olacak şekilde paranın yaşadığı değişim, elektronik paranın ortaya çıkmasıdır. Elektronik para ödeme araçları içerisinde en yeni olanlardan biridir. Gelecekte kağıt paranın yerini alma potansiyeli bulunduğundan paranın yaşadığı evrim sürecinde hem gelişimi hem de muhtemel etkilerinin analiz edilmesi gerekir.

Elektronik ödeme sistemleri teknolojideki sürekli değişim ve yeniliklerden etkilenmektedir. Bu nedenle elektronik ödeme sistemleri arasında kesin çizgilerle sınırları belirlenmiş bir ayrım yoktur. Özellikle elektronik para yeni gelişmeye ve kullanılmaya başladığı için, gerçekleştirilen pilot bölge uygulamalarında da elektronik paranın kullanım amacı ve yorumlanması ülkeden ülkeye ve projeden projeye farklılık göstermektedir. Bu farklılık elektronik paranın tanımında da kendisini göstermektedir.

Elektronik para 1990'lardan bu yana ağ yollu iletişimin gösterdiği gelişmeyle beraber gündeme gelen bir konu olduğu için bu konuda şimdiye dek yapılan çalışmalar yetersizdir. Dünyada konunun kavramsal çerçevesi konusunda tam bir konsensüsün bulunmaması, Türkiye'de ise elektronik para gelişmelerinin yeni olması, bu konudaki çalışmaların sınırlı düzeyde kalmasına neden olmuştur. Yabancı literatürün bu konuya yönelik çalışmaları çoğunlukla Uluslararası Ödemeler Bankası (BIS) ve Avrupa Merkez Bankası (ECB) raporlarına dayanmaktadır. BIS bütün dünyadaki elektronik para gelişmelerini takip ederek rapor etmektedir.

Bu çalışmanın amacı elektronik paranın kavramsal analizini yaparak diğer para türleriyle karşılaştırmak, üstün ve zayıf yönlerini ortaya koymak ve yaygın olarak kullanılması durumunda ileride ortaya çıkabilecek olası sorunlar konusunda projeksiyonlar yaparak çeşitli öneriler sunmaktır.

Elektronik paranın ayrıca elektronik ve bilişim teknolojisini de içine alan bir yönü vardır. Bu konu uzmanlık alanımız dışında olduğundan çalışmanın kapsamına alınmamıştır. Yine elektronik para gelişmeleriyle ilgili çeşitli örnek ülke uygulamaları da çalışmanın sınırlarını aşacağından kapsam dışında tutulmuştur. Yeni bir konu olan elektronik para ile ilgili kavramlar da henüz dilimize tam yerleşmediği için kavram kargaşasına düşmemek için çalışmada bir kısım terimlerin yanına yabancı dildeki karşılıkları da verilmiştir.

Günümüzde elektronik para iki şekilde algılanmaktadır: Birincisi, merkez bankaları tarafından çıkarılan banknotların elektronik formatlara dönüştürülerek ödemelerin yapılması şeklinde ortaya çıkan ödeme aracıdır. Burada karşılığı önceden kağıt para olarak ödenen e-para, alışverişlerde kolaylık sağlamak amacıyla kullanılmaktadır. Elektronik para bu anlamıyla paranın mübadele fonksiyonunu yerine getirmektedir. Bu sistemde e-para finansal veya finansal olmayan kurumlarca ihraç edilmektedir.

Elektronik paranın ikinci şekilde algılanışı ise merkez bankasının kağıt parasına alternatif olarak gelişen, merkez bankasının kağıt para yerine tamamen elektronik para ihraç ettiği ve bunu dolaşıma sürdüğü, bu paranın halk ve bankalar tarafından hem mübadele, hem hesap birimi, hem de bir tasarruf aracı olarak kabul edildiği, yani kağıt paranın tamamen yerini elektronik paraya bıraktığı bir sistemdir. Burada paranın evrim sürecinde kağıt paradan sonra gelen aşama anlaşılmaktadır.

Yapılan çalışmalarda kavram kargaşasına düşmemek için konunun hangi yönüyle ele alındığının başlangıçta vurgulanması gerekir. Çünkü özellikle olası etkiler konusunda örneğin para politikaları yönünden bu iki algılayışın etkileri tamamen birbirinden farklı sonuçlar doğurur. Bu çalışmada elektronik paranın birinci algılanışı açısından konu ele alınmaktadır.

1. Genel Olarak Para Kavramı, Özellikleri ve Fonksiyonları

Para, yaşadığı evrim sürecinde çeşitlerinde ve fonksiyonlarında sürekli değişimler gösteren sosyal bir kavram olarak ele alınmalıdır. Para, üzerinde fikir birliğine varılmış ortak bir tanıma sahip değildir. Bu nedenle paranın tanımına fonksiyonlarından hareketle ulaşılmaya

çalışılmaktadır. Gerçekte paranın belirli sınırlar çizilerek tanımlanması mümkün değildir. Bunun nedeni paranın statik değil, dinamik yapıya sahip bir kavram olmasıdır. Bu durum paranın toplumdaki topluma ve aynı toplum içinde zamana bağlı olarak değişen bir yapı göstermesine yol açmaktadır. Bugün para olarak kabul edilen bir şey teknolojik gelişmeler nedeniyle gelecekte para kapsamında yer almama gibi bir durumla karşı karşıya kalabilir. Bu nedenden ötürü paranın, sınırları belirlenmiş değişmez bir tanıma sahip olması söz konusu değildir.

Bir ödeme aracı olarak kullanılabilirliği ve toplum tarafından kabul görme para tanımı için yeterli ölçütlerdir. Bu yüzden para olarak kullanılan aracın kağıt olmasının yanı sıra, elektronik ortamda bir karta yüklenmiş değer ya da bir bilgisayara yüklenmiş bir yazılım olması da mümkündür. Para genelde, mal ve hizmet satın almada kabul edilirliliği ölçüsünde insan davranışları tarafından belirlenir. Paranın belirlenmesinde ya da ölçülmesinde gerekli olan şey, para niteliğine sahip malın içeriğinin ne olduğunun bilinmesidir (Mishkin, 2003, s. 51).

Paranın en ünlü tanımı John K. Galbraith tarafından 1975 yılında yapılmıştır. Buna göre para, “insanların para olarak kullanmak üzere kabul edeceği her şey” olarak tanımlanmıştır. Bir şeyin para olarak tanımlanması gelişmiş güzel değildir. Para olarak kullanılacak olan aracın her şeyden önce genel kabul görmesi şartı aranmaktadır (Galbraith, 1990, s. 30).

Paranın tarihi göz önünde bulundurulduğunda para çeşitli nesne ayrımına tabi tutulabilir. Buna göre mal para, mevduat parası, kredi parası, özel para ve sanal para olarak adlandırılacak bir evrimden söz edilebilir (Stalder, 2001, s. 69).

Paranın sahip olması gereken beş özellik mevcuttur. Bunlar; taşınabilirlik, dayanıklılık, bölünebilirlik, homojenlik ve taklit edilememedir. *Taşınabilirlik* özelliği, paranın hem taşınması kolay hem de farklı ödeme noktalarına transfer edilebilmesini mümkün kılan kullanım kolaylığı sağlar. *Dayanıklılık* özelliği, para olarak kullanılan malın fiziksel olarak dayanıklı olma zorunluluğundan gelmektedir. Çünkü dayanıksız maddelerden yapılmış bir ödeme aracı çok sayıda alışveriş işleminde kullanılamaz. *Bölünebilirlik*, paranın her türlü satın alma işlemini yürütecek şekilde bölünebilmesi gereğinden doğan bir özelliktir. *Homojenlik*, para olarak kullanılan ödeme araçlarının homojen olması

demektir. *Taklit edilememe* özelliği ise, para olarak kullanılan ödeme araçlarının herkes tarafından tanınabilir nitelikte olmasını gerektirir. Aksi takdirde, sahte ödeme araçlarının yaygınlaşması söz konusu olur (Orhan ve Erdoğan, 2002, s. 5-6).

Yine bir ödeme aracının para olarak kabul edilebilmesi için üç önemli fonksiyonu yerine getirebilmesi gerekir. Bu fonksiyonlar; paranın mübadele aracı, hesap birimi ve değer saklama aracı olma fonksiyonlarıdır. Paranın *mübadele aracı olma* fonksiyonu, mal ve hizmetlerin sağlıklı bir şekilde değişiminin para aracılığıyla olacağını belirten (Orhan ve Erdoğan, 2002:7; Öçal ve Çolak, 1999, s. 4) paranın ilk ve asli fonksiyonudur. Paranın *hesap birimi olma* fonksiyonu, mal ve hizmetlerin fiyatlandırılmasında ölçünün bir para birimi olmasını ifade eder. Para bu şekilde bir ödeme aracı görevini gören, malların mallarla fiyatının belirlenmesinde kullanılan bir ölçüdür (Ertuğrul, 1994, s. 4). Tek bir mala hesap birimi fonksiyonunun yüklenmesi bilgi düzeyinde büyük bir tasarrufa yol açar. Bireylerin mallarını parayla değiştirmeleri ve bu parayı hemen harcamayarak ellerinde tutmaya başlamaları sonucu paranın *değer saklama fonksiyonu* ortaya çıkmıştır. Paranın bu şekilde tutulması bir satın alma gücü depolaması demektir (Paya, 2002, s. 16). Paranın değer saklama fonksiyonunu yerine getirebilmesi için kendisinin değer yitirmemesi gerekir.

Paranın evrim sürecinde önce mal para sistemi kullanılmış, ardından temsili para sistemine geçilmiş ve bu dönemde çeşitli metaller ve kağıt para kullanılmıştır. Bankacılık sektörünün gelişimi ile birlikte banka parası yani kaydı para yaygınlaşırken günümüzde kağıt paradan sonra elektronik para bir sistem olarak gelişmeye başlamıştır.

2. Elektronik Paranın Tanımı

Elektronik para geniş anlamda, işlemlerde banka hesaplamalarına ihtiyaç olmaksızın paranın değerinin teknik bir aygıt üzerine elektronik olarak depolanması, bir firmadan diğerine ödemede bulunurken hamiline yazılı bir senet gibi kullanılması şeklinde tanımlanmaktadır (RBI, 2002, s. 3).

Basel Bankacılık Gözetim ve Denetim Komitesi (1998, s. 4) elektronik parayı, “bir değer için satış noktası terminalleri vasıtasıyla, iki

cihaz arasında doğrudan transferi veya internet gibi açık bilgisayar ağları üzerinden ödemelerde bulunmak için değeri önceden ödenmiş ödeme mekanizmaları” şeklinde tanımlamaktadır.

BIS raporuna göre (2000) e-para, stoklanmış değer, fon veya değerlerin bir alette tüketicilerin istekleri doğrultusunda kullanıma hazır hale getirildiği, ödemesi önceden yapılmış kartlar şeklinde tanımlanmıştır. Raporda e-para ürünleri özel amaçlı ve genel ödeme amaçlı araçlar olarak tanımlanmaktadır. 2001 raporunda (BIS 2001) ise e-para, “çip (chip) kart veya kişisel bilgisayarların sabit sürücülerinde elektronik olarak saklanabilen değer” şeklinde tanımlanmıştır. Görüleceği gibi üç farklı raporda üç ayrı tanım yapılması, elektronik paranın da dinamik bir gelişim içinde olduğunu göstermektedir.

E-para temelde bir ödeme ya da bir fon transferidir. Bu transfer elektronik olarak bankalar arası ödeme sistemleri içinde başlatılır ve işlenir. En son çıkan bilgisayarlar, modemler ve modern iletişim bağlantıları, piyasada e-para ürünlerinin çok fazlaşmasına neden olmuştur. E-para, paranın dijital temsilcisi ya da nakdin dijital tanımıdır (Turk, 1997, s. 1-2).

Elektronik para, teknolojik ilerlemeler sonucu manyetik bantlı kartlara alternatif olarak yaratılan ve üzerinde mikro işlemciler taşıyan tüm plastik kartlara verilen genel bir isimdir. Bu itibarla elektronik parayı, ön ödeme veya değer yüklenilmesi yoluyla kullanıma sunulan kart veya yazılım tabanlı elektronik ödeme aracı olarak tanımlamak mümkündür (Günver ve Baykal, 2000, s. 25). Bu tanım a-parayı kart tabanlı ve ağ tabanlı olması yönüyle ayrıma tabi tutmaktadır.

Avrupa Birliği elektronik para ile ilgili olarak hazırladığı direktif taslağında elektronik parayı (ECB, 2000, s. 40):

- Çip kart ya da bilgisayar hafızası gibi elektronik araçlarda saklanan,
- İhraç eden kuruluş dışında diğer kişiler tarafından da ödeme aracı olarak kabul edilen,
- Madeni ya da kağıt paranın amacına elektronik olarak hizmet eden,
- Sınırlı ödemelerin elektronik transferi için oluşturulmuş parasal değer, şeklinde tanımlamıştır.

3. Elektronik Paranın Sınıflandırılması

Elektronik para çeşitli kriterlere göre sınıflandırmalara tabi tutulmaktadır. Bu kriterler kullanım amaçlarına göre, ödemeler sırasında kullanılan teknik aygıtlara göre, parasal değer saklandığı ortama göre ve parasal değer sistemin içindeki akışına göre yapılan sınıflandırmalardır.

3.1. Tek Amaçlı ve Çok Amaçlı Sistemler

Elektronik para sistemlerine *kullanım amaçlarına göre* bakıldığında; elektronik ortamda saklanan ve karşılığı çıkarıcıya önceden ödenerek elde edilen ödeme araçları, *tek amaçlı* (single purpose), *sınırlı amaçlı* (limited purpose) ve *çok amaçlı* (multi purpose) olmak üzere üç grupta ele alınmaktadır (ECB, 1998, s. 31). Bu araçlar, kullanım amaçları ya da kabul gördükleri yerlerin kapsamı gibi özelliklerle birbirinden ayrılmaktadır. Tek amaçlı ve sınırlı amaçlı ödeme araçları yalnızca çıkarıcı tarafından kabul görmektedir. Çok amaçlı araçlar ise çıkarıcı dışındaki kurumlarca da ödeme aracı olarak kabul edilmektedir. Elektronik paranın çıkarıcı dışındaki taraflarca da yaygın olarak kabul görmesi gerektiğinden, bu ödeme araçlarından yalnızca çok amaçlı olanları elektronik para olarak değerlendirmek daha gerçekçidir.

3.2. Bakiye ve Banknot Tabanlı Sistemler

Elektronik para sistemleri, *ödemeler sırasında kullanılan teknik aygıtlar* nedeniyle geleneksel ödeme sistemlerinden farklılaşmakta ve parasal değeri gösteren elektronik kaydın tutulmasında farklı yöntemler izlenmektedir (Group of Ten, 1997, s. 5). Kimi uygulamalarda kullanıcı cihazları bir hesap defteri gibi çalışmakta, gerçekleştirilen borç ve alacak hareketlerine göre değişen bir bakiye tutulmaktadır (Akşehirlioğlu, 2002, s. 17). Bu tür uygulamalara *bakiye tabanlı* (balance-based) *sistemler* denir.

Önceden belirlenmiş sabit ve değiştirilemez bir tutarı gösteren elektronik para banknotlarının kullanıldığı sistemler ise *banknot tabanlı* (note-based) *sistemler* olarak adlandırılmaktadır (Group of Ten, 1997, s.5). Bir anlamda kullandığımız banknotların elektronik olarak

ifadesidirler. Elektronik paranın günümüzde kullanılan kağıt paranın yerini alması banknot tabanlı sistemlerin gelişmesine bağlıdır. Bugün için bu paraları çeşitli finansal kurumlar çıkarmaktadır. Ancak gelecekte bu paraları merkez bankasının çıkarması sonucu e-para bugün kullanılan kağıt paranın yerine tam ikame olabilir.

Kağıt para sisteminde olduğu gibi elektronik para sisteminde kullanılan banknotların da özel birer seri numarası bulunmakta ve farklı kupürde elektronik para banknotları çıkarılabilmektedir. Bakiye tabanlı elektronik para sistemleri kusurlu ödemelerde kolaylık sağlayan esnek bir yapı gösterirken, banknot tabanlı sistemlerde ödemeler sırasında bozuk para sorunu gözlenebilmektedir.

Üçüncü yöntem, diğer *iki yöntemin karışımından* meydana gelir. Elektronik çek¹ de denilen bu tür uygulamalarda, özel seri numarası olan sertifikalar kullanılmakta, her bir sertifika kendi içinde bir bakiye bulundurmaktadır (Akşehirlioğlu, 2002, s. 18).

3.3. Kart Tabanlı ve Ağ Tabanlı E-Para Sistemleri

Elektronik para uygulamaları, *parasal değer saklandığı ortama göre* “kart tabanlı” ve “ağ tabanlı” elektronik para sistemleri olarak ikiye ayrılır (ECB, 2000, s. 50).

Kart tabanlı elektronik para uygulamasında parasal değer elektronik para kartları üzerinde saklanmaktadır. Bu cihazlar akıllı kart (smart card) teknolojisi ile çalışırlar ve genellikle kredi kartı boyutundadırlar. Bunlara değer yüklemeli kart (stored value card) ya da elektronik cüzdan (electronic purse, e-purse) da denilmektedir (Group of Ten, 1997, s. 2). Akıllı kartların içinde bir çip yer almakta, kendi içinde mikroişlemci ve bellek birimleri bulunan bu çip programlanarak bilgi saklama ve güvenlik işlemleri gerçekleştirilmektedir (FRS, 1997, s. 21).

Smart kart ya da akıllı kart olarak da isimlendirilen kart tabanlı e-para, görüntü olarak manyetik bantlı kredi kartlarına benzeyen ve içine bir çip yerleştirmek suretiyle kullanıma sunulan bir plastik karttır. Bu çip sayesinde bu kartlara “akıllı kart” denilmektedir. Alışveriş esnasında kartın işlem yapıp yapmayacağına karar veren mekanizma bu çipte

¹ Normal bir çekim taşıdığı işlevleri ve ilkeleri elektronik ortama taşımayı ifade eder.

saklıdır (ECB, 2000, s. 50). Bu kartların bilgisayar veya benzeri bir araç olabilen okuyucularla bağlantıları, kartların ön veya arka yüzlerinde yer alan temas noktalarıyla gerçekleşir. Kullanıcının, kartı okuyucunun yuvasına sokarak şifresini yazması ile kart aktif hale gelmekte ve kartta bulunan mikro işlemci, kartta veya okuyucuda bulunan program aracılığıyla bilgi alışverişini gerçekleştirmektedir (Günver ve Baykal, 2000, s. 26). Kartta yer alan çip sayesinde karta istenilen değer yüklenebilmekte ve bu değer kart alışverişlerinde kullanıldıkça azalmaktadır (Tuncer, 2004, s. 24). Kart tabanlı e-para kullanımı ağ tabanlı e-paraya oranla daha yaygındır.

Akıllı kartlar çeşitli sınıflandırmalara tabi tutulmaktadır. Bunlar temaslı ve temassız akıllı kartlar, tek kullanımlık ve çok kullanımlık akıllı kartlar ile tek amaçlı ve çok amaçlı akıllı kartlar şeklinde ayrıma tabi tutulur.

Temaslı akıllı kartlarda POS ve ATM cihazlarında olduğu gibi kartın yuvaya sokulup kart ile okuyucunun birbirine temas etmesi sonucu bilgi alışverişi gerçekleşir. Temassız akıllı kartlarda ise, kart herhangi bir yuvaya sokulmadan kartın uzaktan gösterilmesiyle işlem gerçekleştirilir. Tek kullanımlık kartlar bir kez kullanıldıktan sonra atılan kartlardır. Çok kullanımlık kartlar ise, kartın içindeki para bittiğinde tekrar yüklenerek kullanılabilen kartlardır. Kartların tek amaçlı ve çok amaçlı olarak ayrılması ise kartın taşıdığı elektronik değerinin kullanılabilirdiği yere göre değişir. Tek amaçlı kartlar telefon, ulaşım ya da belli bir mal karşılığı ödeme yapma gibi durumlarda kullanılır. Çok amaçlı kartlar ise bunların bütününe kapsar (Tuncer, 2004, s. 25). Çok amaçlı kartlara “elektronik cüzdan” da denilir (Group of Ten, 1997, s. 2).

Günümüzde birçok değeri depolanmış kart (Stored Value Card-SVC), uzun mesafe telefon konuşmaları, toplu taşıma ya da bazı diğer basit amaçlı hizmet ödemelerinde kullanılmaktadır. Bununla beraber tüketicilerin, değeri önceden ödenmiş özel amaçlı kartların kullanımını daha geniş alımlar için de kullanmak isteyecekleri savunulmaktadır. Bunun en önemli avantajı ise nakit ihtiyacını ortadan kaldırmasıdır. Nakit ve bozuk para ile uğraşmak yerine tüketiciler ellerindeki kartı yuvaya yerleştirip alım satım işlemini gerçekleştirebilmektedir. ATM’ler ve kredi kartlarında olduğu gibi değeri depolanmış kartlar için de tüketici, satıcı ve

bankalar arasındaki ilişkileri sağlayan makinelere gereksinim vardır (CBO, 1996, s. 9).

Günümüzde değeri depolanmış kartlar için birçok deneme ve ürün tanıtımları yapılmaktadır. Bu kartların birçoğu 10 doların altındaki işlemlerde kullanılmaktadır. Bu pilot uygulamalarda yeterince kar sağlayacak ve 10 doların altındaki işlemleri gerçekleştirecek kadar ucuz kartlar bulunmaya çalışılmaktadır. Yapılan uygulamalarla tüketicilerin ve perakendecilerin kartlara ilgisi, kartları kabullenmeleri ve hatta kartların ilgi çeken yanları test edilmektedir (CBO, 1996, s. 9).

Değeri depolanmış kartların kullanım alanlarıyla ilgili olarak CBO (1996, s. 9) değişik açıdan incelemeler yapmıştır. Değeri depolanmış kartları çıkaranların bütün olarak ve tek tek piyasalarda yaptıkları ölçümlerde nakit işlem hacmi oldukça büyüktür. Tüketicilerin değeri depolanmış kartları nakit işlemlerin küçük bir bölümü için kullanmaları durumunda, değeri depolanmış kartların potansiyel piyasasının yıllık 20 milyar doları bulabileceği tahmin edilmektedir (CBO, 1996, s. 9).

Değeri depolanmış kartlara dayalı sistemlerin dört ana bileşeni vardır. Bunlar; kart, kartı dağıtan makine, perakendecinin mağazasındaki kart okuyucusu veya satış makinesi ile ödeme sistemidir. Değeri depolanmış kart programları deney aşamasında olduğu için bazı detaylar karışıktır. Her biri için özel bir pilot program uygulaması bulunmaktadır ve tam olarak gerçek detayları bize vermezler (CBO, 1996, s. 9-10).

Değeri depolanmış karta fonksiyonları dolayısıyla genellikle elektronik cüzdan da denir. Alım gücünü bankadaki bir bilgisayardan alan kredi kartı ve ATM kartlarından farklı olarak değeri depolanmış kartlar alım gücünü kendi içlerinde barındırırlar. Tıpkı bir seyahat çeki gibi işlerler. Şöyle ki; tüketici önceden ödemesini yapar, kartı belli bir miktar alım gücünü yüklemek için alır ve zaman içinde bunu harcar. Kart tek kullanımlık olup atılabilir türden olabileceği gibi tekrar doldurulabilir de. Bazı durumlarda değeri depolanmış kartın fonksiyonları ATM kartlarına veya kredi kartlarına geçebilir. Birçok kredi kartı ve ATM kartları üzerindeki manyetik cins teknolojileri değeri depolanmış kartların ileride yaygın kullanımıyla ortaya çıkacak güvenlik ihtiyacını karşılamakta yetersiz olabilir. Değeri depolanmış kartların savunucuları, bu kartların yaygın kullanımının içinde çip bulunan akıllı kartlardan daha

ileri bir elektronik donanım gerektirdiğini belirtmektedirler (CBO, 1996, s. 10).

Ağ tabanlı elektronik para ise, ağa bağlı bir bilgisayara yüklenen, yazılım yoluyla bilgisayarın belleğinde belirli bir miktarda sınırlı olarak saklanan ve nakit, kredi, çek veya kredi mektubu gibi araçlarla karşılığı bulunan sanal paradır (Günver ve Baykal, 2000, s. 26). Ağ tabanlı e-para sistemleri kart tabanlı sistemlere göre daha az gelişmiştir. Bu sistemlerde ödemeler internet gibi açık bir bilgisayar ağı üzerinden gerçekleşmekte, ağ erişimi bulunan tüketiciler aynı ağdaki mal ve hizmet satıcılarına ödemede bulunabilmektedirler. Bu işlemi gerçekleştirmek için gerekli olan şey, kişisel bilgisayar ve üzerinde ilgili yazılımın olmasıdır (Group of Ten, 1997, s. 4).

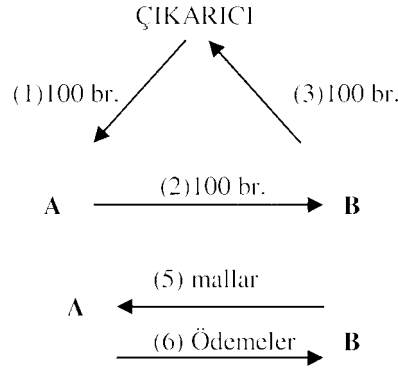
Ağ tabanlı elektronik para uygulamasında, elektronik paranın kullanımı için özel bir cihazın varlığı gerekli değildir. Parasal değer kullanıcının kişisel bilgisayarı üzerinde yer almakta, parasal değer çıkarandan alınması ve yapılan alışverişlerde kullanılması bilgisayar üzerindeki bir yazılım programı yardımıyla, internet gibi bir iletişim ağı üzerinden yapılmaktadır (Akşehirlioğlu, 2002, s. 17). İletişim ağları üzerinden gerçekleştirilen alışverişlerde kullanılan elektronik paraya, “ağ parası” (network money) denilmektedir (ECB, 2000, s. 50).

3.4. Kapalı ve Açık Dolaşimli E-Para Sistemleri

Elektronik para sistemlerinde, *parasal değer*in sistem içinde akışında “kapalı dolaşım” (closed circulation) ve “açık dolaşım” (open circulation) olarak iki farklı işleyiş gözlenmektedir (ECB, 2000, s. 50).

Elektronik paranın **kapalı dolaşım sisteminde**, yalnızca mal ve hizmet alımında satıcılara ödeme yapılabilen, kullanıcıların kendi aralarında elektronik parayı transferi mümkün olamamaktadır. Başka bir ifadeyle kapalı dolaşım sisteminde elektronik para sadece bir kullanımlıktır. Kapalı dolaşimli sistemlerde, yapılan ödemeler sonucunda satıcıda biriken elektronik para bakiyesi çıkarıcıya iletilmekte ve bunun karşılığında satıcının merkez bankası parası cinsinden bir alacağı oluşmaktadır. Günümüzde kullanılan elektronik para sistemlerinin çoğu bu türdür (Akşehirlioğlu, 2002, s. 18).

Kapalı dolaşım sisteminde kullanılan e-para, kağıt paranın benzeri izlenimi vermek üzere tasarlanmıştır. Aynı zamanda kullanıcılar gözünde paranın geri ödenmesi sırasında da e-para ile kağıt paranın benzer olduğunun düşünülmesi sağlanmıştır. Ancak bu sadece kullanıcılara yönelik oluşturulmuş bir yanıltmadır. Bankalar açısından e-paranın taşıdığı özellikler farklıdır. Kullanılan her e-para çeşidinde üç tarafın aracılığı gereklidir; tüketici, satıcı ve banka. Nakit kullanımından farklı olarak, bir tüketicinin diğerine ödemede bulunması durumunda, elektronik bir banka veya bir finansal kuruluş görünmeyen fakat temel bir rol üstlenir. Gerçekte kağıt para açık dolaşım sisteminde serbestçe yayılabiliyorken, bugünkü mevcut durumda bütün e-para projeleri güvenlik riskinden dolayı kapalı sistemde çalışmakta, firmaların çok amaçlı transferlerinde kullanılamamaktadır. Yani her bir ödemeden sonra e-para tahsil edenler e-parayı çıkarıcısına yok edilmek üzere teslim etmek zorundadır. Bu e-para sahtekarlığının önüne geçmek için gerekli bir durumdur.



Şekil 1. Kapalı Dolaşım Sisteminde Elektronik Para Ödemesi

Kaynak: Nadia Piffaretti; "A Theoretical Approach to Electronic Money," University of Fribourg Faculty of Economics and Social Sciences Working Papers, No.302, 1998, s.8.

E-paranın en önemli ayırt edici yanlarından biri dolaşmamasıdır. Şekil 1’de gösterildiği gibi kapalı dolaşım sisteminde e-paranın kullanılırken; mal veya hizmeti satın alan alıcı firma (A) ödemeyi gerçekleştirirken e-parayı satıcı firmaya (B) transfer eder. Sattığı mal karşılığı kendisine e-para transfer edilen firma (B) transfer edilen e-parayı mutlaka çıkarıcı

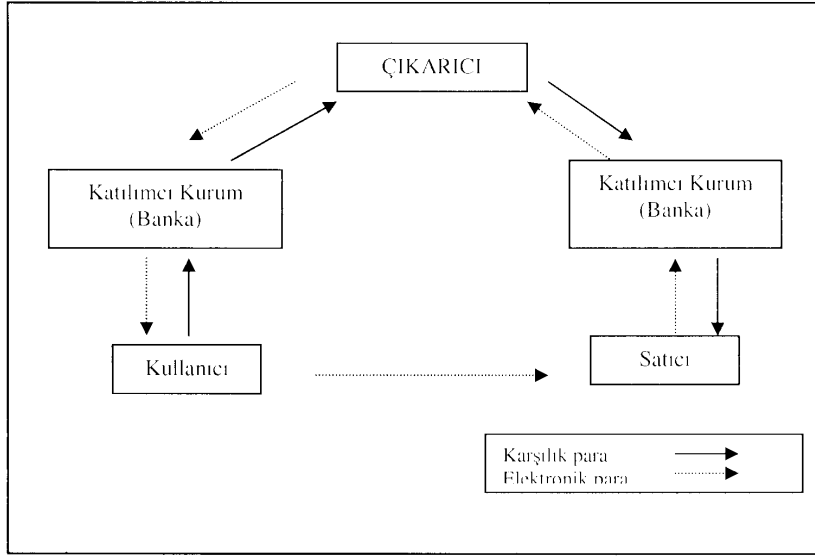
kuruma teslim etmek zorundadır. Sonuçta her bir yeni ödemede e-para yeniden çıkarılır. Bu yapı, kapalı dolaşım sisteminde yer alan *üç kutuplu* bir ödeme yapısıdır (Piffaretti, 1998, s. 7-8).

Kısaca kapalı dolaşım sisteminde kullanılan e-paranın ayırt edici yanları; paranın sadece ödeme amaçlı çıkarılması ve kullanılması, her ödeme için üç kutuplu bir yapı gerektirmesi, sınırlı ödemelerde kullanılması, bireyler ve firmalar arasında dolaşamaması ve homojen bir yapıya sahip olmaması, yani her çıkarıcının farklı niteliklerde e-para çıkarabilmesi şeklinde özetlenebilir.

Diğer bir uygulama ise *elektronik paranın açık dolaşımı*dır. Burada elektronik paranın kullanıcılar arasında da dolaşımı serbesttir. Bu sistem kapalı dolaşım kadar yaygın değildir. Bu sistemin ayırt edici özelliği, elektronik paranın hem kullanıcılar arasında, hem de kullanıcılarla satıcı firmalar arasında serbestçe dolaşmasıdır. Bu özellik elektronik paraya merkez bankası parası gibi bir dolaşım yeteneği katmaktadır. Bu sistem kapalı dolaşım sistemlerine göre daha düşük maliyet ve daha fazla kullanım kolaylığı sağlamaktadır (Akşehirlioğlu, 2002, s. 19). Bununla birlikte kullanımı yaygın değildir. Elektronik para güvenliğinin artması ile ileride paranın açık dolaşımının daha da yaygınlaşacağı söylenebilir (ECB, 2000, s. 50). Elektronik paranın, paranın tüm fonksiyonlarını yerine getirebilmesi için değer saklama aracı, yani tasarruf amacıyla biriktirilebilmesi gerekir. Bu fonksiyonu sağlayacak para ise açıktan dolaşmalıdır.

3.5. Tek Çıkarıcı ve Çok Çıkarıcı E-Para Sistemleri

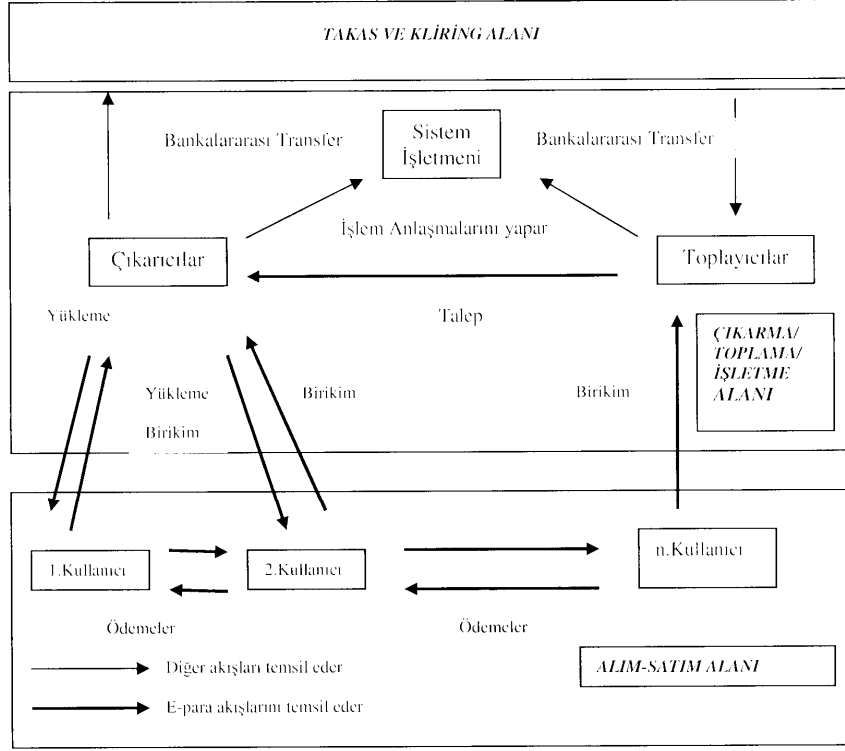
Gerek teknolojik ilerlemelerin son derece hızlı olması, gerekse elektronik para uygulamalarının deneme aşamasında olması nedeniyle e-para sistemlerinin işleyişi bir standarda oturtulabilmiş değildir. Genelde bütün para uygulamalarında e-parayı kullanım amacıyla çıkaran bir çıkarıcı, bu değeri ödeme aracı olarak kullanan tüketiciler ve bu ödeme aracını alışverişlerde kabul eden satıcılar bulunmaktadır. Ancak e-parayı kullanıcıya ulaştırmakta ya da e-paranın sistemdeki akışında farklı farklı uygulamalar olmaktadır.



Şekil 2. Tek Çıkarıcı Kapalı Devre Elektronik Para Sistemi

Kaynak: Osman Akşehirlioğlu; “Elektronik Para ve Ekonomi Üzerindeki Etkileri,” (Yayınlanmamış Doktora Tezi) M.Ü. Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, İstanbul, 2002, s.21.

Günümüzde uygulanan e-para sistemlerinin büyük çoğunluğu tek çıkarıcı basit yapıdadır. Bu yapı çıkarıcı ve katılımcı kurumlar açısından kağıt para sistemine benzer (BIS, 1996a, s. 35). Elektronik parayı kullanıcılara ulaştıran katılımcı kurumlardır. Bu kurumlar aynı zamanda alışverişler sonucu satıcılarda biriken elektronik parayı da yeniden çıkarıcıya iletirler. Tek çıkarıcı, kapalı devre elektronik para sisteminde kullanılan e-para, yalnızca alışverişlerde yapılan ödemelerde geçerli olmakta, kullanıcılar arasında elektronik para aktarımı olmamaktadır. Alışverişler sonucu satıcılarda biriken e-para çıkarıcıya geri dönmekte, çıkarıcı gözetimindeki satıcı hesabına elektronik paranın karşılığı olan para cinsinden alacak kaydedilmektedir. Elektronik para kapalı sistemde bir kez kullanılmaktadır (Akşehirlioğlu, 2002, s. 21).



Şekil 3. Çok Çıkarıcılı Elektronik Para Sistemlerinin Genel Yapısı

Kaynak: Report by the Committee on Payment and Settlement Systems and the Group of Computer Expert of the Central Banks of the Group of Ten Countries, "Security of Electronic Money," 1996, s.35.

Günümüzde uygulanmakta olan elektronik para sistemlerinin bir çoğu bu tek çıkarıcılı sisteme uymakla birlikte, çıkarıcı, satıcı ve tüketici arasındaki ilişkiyi anlayabilmek için elektronik para sisteminin genel yapısını bilmek gerekir. Bu genel yapı, hem günümüzde uygulanan sistemleri, hem de henüz uygulama aşamasına geçememiş teorik uygulamaları kapsamaktadır. Bu genel yapı Şekil 3'teki yapı da dahil olmak üzere bütün e-para sistemlerini içine almaktadır.

Çok çıkarıcılı e-para sistemleri genel modelinde üç ayrı alan vardır: Takas ve Ödemeler Alanı, Çıkarma/ Toplama/ İşletme Alanı ve Alım-Satım Alanı.

Takas ve ödemeler alanında merkez bankası, takas odaları ve finansal kurumlar kendi aralarında elektronik değer transferiyle

sonuçlanan finansal ödemeleri gerçekleştirirler (BIS, 1996a:34). Yani, birbirine karşı borç ve alacak ilişkisi içinde olan tarafların karşı karşıya geldiği ve ödemelerini yaptığı alandır (Akşehirlioğlu, 2002, s. 26).

Çıkarma/ toplama/ işletme alanı, elektronik değeri çıkaran ve toplayanlar için oluşturulmuş bir yapıdır. Yani bu yapı içerisinde e-parayı çıkaran ve işletmesini yürüten kurumlar yer alır (BIS, 1996a:34). E-parayı çıkaran kurum, katılımcı kurumlar aracılığıyla bu parayı tüketicilere ulaştırmakta, yani dolaşıma sürmüş olmaktadır. Çıkarıcıdan tüketiciye bu aktarım mekanizması kullanılan e-para türüne göre farklılık göstermektedir. Kart tabanlı e-para uygulamalarında, akıllı kartlar, ATM ya da e-para kartları için konulan özel aygıtlardan ve özel telefon cihazlarıyla ev ya da işyerlerinden yüklenebilmektedir. Ağ tabanlı elektronik para uygulamalarında ise, elektronik para değeri, internet ya da özel bir iletişim ağı üzerinden satın alınıp kullanıcının bilgisayarına kaydedilmektedir. Toplayıcı kurumlar, satıcı terminallerinde biriken e-para bakiyelerinin toplama işini gerçekleştirmektedir. Satıcılarda bulunan tutarı akıllı kart üzerindeki bakiyeden düşerek, bu bakiyeyi satıcı bakiyesine eklerler (Akşehirlioğlu, 2002, s. 23-24).

Alım-satım alanı, kullanıcılar arasında gerçek değer transferlerinin meydana geldiği alandır. Yükleme çıkarcıdan kullanıcılara değer transferlerini, ödemeler kullanıcılar arasında değer transferlerini ve birikimler ise kullanıcılardan bir toplayıcı ya da çıkarıcıya değer transferlerini ifade eder (BIS, 1996a:34). Bu alanda elektronik para dolaşımdadır. Kullanıcılar e-para değerlerini (ağ tabanlı ya da kart tabanlı) kendi aygıtlarına yükledikten sonra bu değeri harcamakta ya da birbirlerine aktarmaktadırlar. Teorik olarak kağıt para ile aynı işlemlere sahip bir elektronik para uygulaması, elektronik para değerinin kullanıcılar arasında serbestçe dolaşımına izin vermelidir. Ancak uygulamada daha çok kapalı sistemlerde olduğu gibi dolaşıma sürülen e-para yalnızca satıcılara yapılan ödemelerde kullanılır. Dolayısıyla yalnızca bir defa kullanılır ve alışverişte ödeme değeri olarak kullanıldıktan sonra çıkarıcıya geri dönerek karşılığı olan para değerine dönüşür (Akşehirlioğlu, 2002, s. 25).

4. Çeşitli Elektronik Para Uygulamaları

Elektronik paranın *bilinen ilk şekli*ni borç kartları (debit card) oluşturur. Borç kartları kredi kartlarına benzerler. Tüketicilerin mal ve hizmet alımları sonucu doğrudan banka hesaplarından üretici hesabına elektronik olarak para transferini gerçekleştirmesi yönüyle borç kartları kredi kartlarına benzerler. Borç kartları kredi kartlarının kullanıldığı her yerde kullanılmaktadır ve nakitten daha hızlı çalışırlar. Birçok süper markette, örneğin kontrol merkezinde kartı kart okuyucudan geçirince butona basılarak tüketicinin satın aldığı miktar banka hesabından düşülür. Visa ve MasterCard gibi birçok firma ve banka borç kartı çıkartmıştır. ATM kartları da borç kartı fonksiyonlarını yerine getirebilmektedir (Mishkin, 2003, s. 51-52).

Elektronik paranın *en avantajlı ikinci biçimini* değeri depolanmış kartlar oluşturur. En basit şekli ile değeri depolanmış kartlar, önceden hazırlanmış, yüklenmiş değerle satın alma işlemini gerçekleştirir. Tüketiciler telefon kartlarında olduğu gibi önceden ödeme yapmış olurlar. Değeri depolanmış kartların en gelişmişisi akıllı kart olarak bilinir. Elektronik paranın *üçüncü biçimini* e-nakit (e-cash) oluşturur ve internetten mal ve hizmet satın almada kullanılır (Mishkin, 2003, s. 51-52).

E-para sistemlerinin farklı kriterler göz önüne alınarak planlanmış pek çok çeşidi mevcuttur. Sistemler ülkeden ülkeye ve planı hazırlayan kurumdan kuruma farklılık göstermektedir. Dolayısıyla kullanılan veya deneme amaçlı kullanıma sunulan birçok e-para sistemi bulunmaktadır. E-cash, cybercash, netcash ve mondex bunlardan en yaygın olanlarıdır. Bu nedenle sistemlerin işleyişini anlamaya örnek olması açısından bunların açıklamalarına yer verilecektir. Bunların dışında farklı adlar altında daha pek çok e-para sistemi mevcuttur. Bunlardan bazıları; Almanya'da GeldKarte, Belçika'da Proton, İsviçre'de CASH sistemleridir. Ayrıca Netchex, Mini-Pay, Millicent ve Cybercoin gibi projeler de bunlara örnek olarak verilebilir.

4.1.E-Cash

E-cash, Digidigicash firması tarafından ortaya çıkarılan ve bilgisayar ağları üzerinden güvenli bir şekilde ödeme yapabilmeyi sağlayan ağ

tabanlı bir sayısal para sistemidir (Weber, 1998, s. 48). E-cash sistemi, ödeme mekanizmaları içinde yeni bir tür olarak en iyi bilinen sistemlerdendir (Kreltszheim, 1999, s. 223). Donanım gerektirmez ve müşterinin bilgisayarının hard diskine kayıtlı siber cüzdan (cyber wallet) olarak adlandırılan özel bir yazılım aracılığıyla işler (Pierce ve O'Mahony, 2005). Ana fikri bir tür elektronik nakit para oluşturmak olan *ön ödemeli bir sistemdir*. Elektronik bir para hesabı üzerinden internette işlemler bütün kapsamı ile gerçekleştirilebilmektedir (Keser Berber, 2002:60). Ayrıca satıcının parasını güvenli bir şekilde tahsil etmesi ve alıcının özel alanının korunması garanti altına alınmış olmaktadır. Bu durum, e-cash sisteminin dikkat çekici özelliklerinden biridir (Turk, 1997, s. 2).

E-cash internet üzerinden mal ve hizmet alımını sağlayacak bir sistem olduğundan, bu sistem online ödemeler için hesaplı, güvenli ve anonim bir yöntemdir. Müşterinin bu ödeme aracını kullanması bilgisayardaki bir yazılım programı sayesinde olmakta, satıcı ve banka ile haberleşebilmektedir (Weber, 1998, s. 48). Müşteri sahibi olduğu e-cash hesabından e-para çekebilir, yatırabilir ya da bu paraları ödeme amacıyla ilgili satıcıya gönderebilir. E-cash sisteminin en önemli avantajı yüksek güvenlik standartlarına sahip olmasıdır. Bu sistem, müşterilerinin kişisel bilgilerinin korunacağını garanti altına alan, internetten yapacakları ödemelerin rahat ve güvenilir olmasını sağlayan elektronik bir cüzdandır (Keser Berber, 2002, s. 61).

E-cash ile ödeme işleminin seyrine bakıldığında küçük meblağların ödenmesi açısından ekonomik olduğu görülür (Weber, 1998, s. 50). Müşterinin e-cash ile internetten işlem yapabilmesi için, cari hesabından e-cash hesabına para havale etmesi gerekir. Müşterinin e-cash hesabından istediği miktarı kendi elektronik cüzdanına yüklemesi mümkündür. Bu sayede müşteri elektronik cüzdanına yüklü bulunan bu miktarı istediği gibi kullanabilir, tasarruf edebilir ya da harcayabilir. Müşterinin alışveriş yapması durumunda ödeme doğrudan elektronik para cüzdanından yapılır. Bu sistemde ödeme sırasında paraların müşterinin bilgisayarından satıcıya gönderilmesi gerekir. Satıcı paraların yalnızca bir kez kullanıldığını bankaya teyit ettirdikten sonra satıcının hesabına alacak kaydedilir (Weber, 1998:51). Her bir değer bir kullanımlıktır ve bu

kullanım sonucu değeri sona erer. Bu sayede, e-cash elektronik paraya hayali tedavül kabiliyeti kazandırır (Keser Berber, 2002, s. 64).

4.2. Cybercash

Nisan 1995'ten beri internetten ödeme sistemi hizmeti veren bir Alman firmasının kendi adıyla çıkardığı bir elektronik ödeme sistemidir. Bu sistemde, ödeme işlemine ait bilgiler alıcı, online satıcı ve banka arasında güvenli bir şekilde şifrelenerek gönderilir ve takas yapılır. Cybercash farklı türde kombine edilmiş ödeme araçları kullanır. Bunlar cybercoin, edd ve C5-kredi kartı ödemeleridir. Cybercoin, çok küçük miktarda ödemelerin gerçekleşmesini sağlayan bir mikro ödeme sistemidir. Edd, borç kaydı esasına dayalı bir ödeme sistemidir. C5-kredi kartı ödemeleri ise, kredi kartlarının internette kullanımı için geliştirilmiş bir şifreleme standardıdır (Keser Berber, 2002, s. 64). Cybercash, çıkarıcının ve kazananın bir arada olduğu bankalardan farklı olarak ödeme işlemlerinde bir aracı olarak rol oynar. Cybercash işlemleri anonim değildir ve işlemlerin doğruluğu online olarak kanıtlanır (Weber, 1998, s. 44).

Esas itibarıyla cybercash üç bileşenden oluşur: Alıcı için cybercash cüzdanı (cybercash wallet), satıcı için yazar kasa (cash register) ve cybercash geçiş hizmeti (cybercash gateway server) sağlayıcısıdır (Keser Berber, 2002, s. 65). Cybercash cüzdan, alıcı ve satıcı arasındaki haberleşmeyi gerçekleştiren yazılımın adıdır (Weber, 1998, s. 44). Yazar kasa, satıcının web sayfasında bulunur ve müşterinin cüzdanı ve geçiş hizmeti sağlayıcısı arasında bağlantı kurulmasını sağlayan bir yazılımdır. Bu yazılımın görevi işleme izin vermesi, işlemin iptal edilmesi ve geri ödemelerin gerçekleştirilmesidir. Cybercash geçiş hizmetleri sağlayıcısı, satıcı ve müşterileri ile banka arasında güvenli bir şekilde bağlantı kurulmasını sağlar (Keser Berber, 2002, s. 65-66).

Değeri önceden yatırılmış e-cash gibi sistemlerin aksine, bu sistemde müşteri ancak işlem yaptıktan sonra borç altına girmektedir. Burada da ödeme işleminin kısmen anonim olması söz konusudur. Çünkü ödeme işleminde aracı olan Cybercash GmbH ve banka tarafından işleme katılan kişilere ve işlem konusu para miktarına ait bilgiler bilinmektedir. Satıcı sadece satın alınan ürün ve fiyat hakkında bilgilendirilirken, alıcının

kimliği hakkında hiçbir şey bilmemektedir. Kredi kartı kurumu ve Cybercash GmbH ise alıcının kimliği ve ödenen miktarı bilmekte, ancak satılan ürün hakkında bilgiye sahip olamamaktadır. Böylece alıcının kimliğinin satıcıya karşı anonim olması sağlanmaktadır (Keser Berber, 2002, s. 66-67).

4.3. Netcash

ABD’de e-para konusundaki ilk çalışma 1994 yılında Netcash sistemi ile Güney Kaliforniya Üniversitesi’nde başlamıştır (Weber, 1998, s. 87). Bu sistem de diğer e-para sistemlerine benzer çalışır fakat ayrı bir donanım ya da güvenlik ağı kullanımını gerektirmez. Sistemde satın alma işlemleri alıcı, satıcı ve parasal servis sağlayıcı arasında gerçekleşir (Pierce, O’Mahony, 2005). Netcash, bir bankanın belli bir seri numarası ile piyasaya çıkardığı elektronik kupon şeklindeki elektronik değer birimlerini kullanır. Müşterinin bu kuponları elde edebilmesi için online bankacılık gibi bir ödeme sistemi aracılığıyla belirli bir para miktarını bankaya yatırması gerekir. Daha sonra banka e-mail aracılığıyla kuponları müşteriye gönderir, işlem e-mail aracılığıyla yürütülür (Keser Berber, 2002, s. 59). Çünkü netcash internet üzerinden kullanıma uygun bir sistemdir (Weber, 1998, s. 87). Müşteri ödeme yapacağı zaman bu kuponları satıcıya gönderir, satıcı da bu kuponları bankaya gönderir, banka kuponların seri numaralarını kontrol eder. Her bir seri numarasının bir kez kullanılması gerekir, banka kullanılan ve henüz kullanılmayan kuponların kaydını tutar (Keser Berber, 2002, s. 60). Netcash, bu şekilde internet üzerinden e-mail aracılığıyla yapılan bir ödeme sistemi için gizlilik ve güvenlik yapısı arz eder (Weber, 1998, s. 87). Bu nedenle kötüye kullanım durumlarını engellemek için banka, kullanıcıların kimlik bilgilerini ve her bir işleme ait bilgilerini saklamak durumundadır. Bu nedenle Netcash *anonim değildir* (Keser Berber, 2002, s. 59-60).

4.4. Mondex

En gelişmiş ve bilinen para örneklerinden biri Mondex’tir. Bu sistem dijital ortamda nakit parayı plastik kartta muhafaza ederek küçük miktarda ödemelerin yapılabilmesine imkan sağlayan bir sistemdir. İlk olarak Swindon’da uygulamaya geçmiştir. Daha sonra Exeter, Edinburg ve

Nottingham üniversitelerinin kampüslerinde yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır (Şenel Tabak, 2002, s. 24). Mondex, en yaygın akıllı kart hesabıdır (elektronik cüzdan) ve esas itibarıyla nakit paranın alternatifini olarak uygulama bulmuştur. Bu sistem 1990 yılında bulunarak network uygulamaları için tasarlanmıştır. Mondex, 1996'dan bu yana Netcash uygulamalarından sonra farklı büyüklükteki birçok banka tarafından kabul edilmiştir (Jones, 1999, s. 264).

Bir mikroçip üzerine elektronik bilgi olarak yüklenmiş mondex değeri, fiziksel para ve bozukluklardan daha kullanışlıdır. Mondex değerinin mondex kart üzerindeki çip ile terminaldeki çip arasındaki değişimi güvenli bir şekilde gerçekleştirilmektedir. Dünyanın neresinde olursa olsun, bir Mondex telefonu ya da internet bağlantısı ile kişiler arasındaki ödeme gerçekleştirilir (Mastercard, 2005). Bu sistemde para ihraç eden kurumun, ülkedeki ihraç bankası veya katılımcı bankaların kurduğu özel bir ortaklık olması gerekir. Elektronik para merkezden dağılır. Üye bankaların paralarını bu merkezi kurumdan alması gerekir. Bu şekilde para ihracının kontrol altına alınması sağlanır. Para birimi herhangi diğer bir katılımcıya gönderilebilir. Bunun için elektronik cüzdan kullanılmaktadır. Elektronik paranın tedavüle çıkmasının ardından kaydının tutulması, araya banka gibi bir aracının girmesine gerek olmaksızın gerçekleşir. Şifreleme, işlemin yapılması sırasında doğrudan çipten çipe gerçekleşir. Şifre mondex tarafından belirlenir ve çipe yerleştirilir. Kullanılan şifre periyodik olarak değiştirilir. Eğer çip kart kaybedilirse karta yüklenmiş para miktarı da kaybedilmiş demektir. Ancak kartın PIN kodu ile bloke edilmesi söz konusu olabilir. PIN kodunun birkaç defa üst üste yanlış girilmesi sonucu kart otomatik olarak pasif hale gelir (Keser Berber, 2002, s. 70-71).

Mondex'in özellikleri; offline ödeme aracı olması², çip kart formunda elektronik para çantası olması, mikro ödemelerin yapılmasına uygun olması, işlem giderlerinin az olması, anonimlik sağlaması, satıcının banka bilgilerine ulaşmasına izin vermemesi ve ek bir donanımı gerektirmesidir (Weber, 1998, s. 77).

² Bilgisayar ağına bağlantı olmadan ya da sınırlı bağlantı ile ödeme işlemlerinin gerçekleştirilebilmesidir. Elektronik parayı diğer elektronik ödeme sistemlerinden ayıran en önemli özelliklerinden biridir.

Mondex, e-para organizasyonlarının klasik bir örneğidir. Ulusal Westwinster bankası tarafından İngiltere’de başlatılmış ve ABD’deki hakları 16 bankanın birleşmesiyle satın alınmıştır. Mastercard Mondex’in önemli bir payına sahiptir (McAndrews, 1997, s. 7).

5. Elektronik Paranın Diğer Para Türleriyle Karşılaştırılması

Paranın literatürdeki en eski fonksiyonu değişim aracı olarak kabul edilmesi ve derhal kabul edilebilirlik özelliğine sahip olmasıdır. Ayrıca para bireylerin gelecekte yapacakları harcamalar için servetlerini biriktirmelerine yardımcı olur (değer saklama fonksiyonu) ve fiyat karşılaştırmasına olanak verecek şekilde mal, hizmet ve varlıkların değeri için ortak bir ölçü birimi görevi görür. Elektronik para ise bu üç fonksiyon gelişme aşamasındadır. E-paradan ilk olarak değişim aracı olma fonksiyonunu yerine getirmesi beklenmektedir. Çünkü değişim aracı olma fonksiyonunu yerine getiremeyen bir aracın diğer fonksiyonları sağlaması söz konusu değildir. Teorik olarak e-paradan geleneksel paranın tüm fonksiyonlarını yerine getirmesi beklenmektedir (Gormez ve Capie, 2003, s. 6-7).

E-parayı diğer ödeme araçlarından ayıran şey, teknik özelliklerinden kaynaklanmaktadır. E-para ödemelerinin gerçekleşmesi için çıkarıcı kurumun bir bankada fonların akışını sağlayacak bir hesap açması gerekmektedir. Böylece alıcı ile satıcı bankaları aracılığıyla fon transferini sağlayabilir. Burada e-paranın alış veriş işlemi sonucu kullanımı ile geleneksel ödeme sistemlerinin kullanımı farkı ortaya çıkmaktadır. E-para kullanıcıları açısından iki sistem arasındaki fark algılanamamaktadır. Ancak bir banka açısından iki sistemin işletilmesi oldukça farklı özellikler göstermektedir. Bankanın hem aktifinde hem de pasifinde nakit ve vadesiz mevduat hesaplarının her ikisinde birden azalma görülür (Piffaretti, 1998, s. 6-7).

E-para projelerinin teknik olarak uygulanması bilgisayar ve yazılım uzmanlığı gerektirir. E-para ürünlerini çıkaranların bilançolarında yükümlülükleri artar. Bu ürünlerin transfer edilebilirliği sınırlıdır. “Tüketiciden üreticiye” ürünün bedelini ödemek kolay olabilmekte ancak “tüketiciden tüketiciye” bu işlemi gerçekleştirmek zorlaşmaktadır. Yani e-para tüketiciler arasında dolaşamamaktadır. Bununla birlikte e-para

uygulamalarında işlemler kolayca kaydedilebilmekte, işlemler geriye dönük izlenebilmekte, yani belirsizlik ortadan kalkmaktadır (Arnone ve Bandiera, 2004, s. 4).

E-parayı geleneksel banknotlardan ayıran birkaç özellik bulunmaktadır (Arnone ve Bandiera, 2004, s. 5): Geleneksel para sınırsız biçimde transfer edilebilir ve bütünüyle anonimdir. Tam anlamıyla risksizdir ve hiçbir kısıtlama olmaksızın her çeşit işlemde kullanılabilir çünkü banknotlar yasal paralardır. Geleneksel banknotların ağlar üzerinden kullanımı da bu yüzden en üst düzeyde olabilmektedir. E-paranın ise, merkez bankası kayıtlarında yer alma gibi bir zorunluluğu yoktur. Bu nedenden dolayı e-paranın ağlar üzerinden kullanımı çok daha sınırlı boyutlarda olmaktadır. Bu daha çok sunulan mal ve hizmetlerin sayısı, programı kullanan kişi sayısı, erişim kolaylığı gibi daha çok projenin büyüklüğüne bağlıdır.

Elektronik paranın geleneksel parada var olan kabul edilebilirlik, taşınabilirlik, bölünebilirlik, dayanıklılık, homojenlik, tutarlılık, tek başlılık gibi özelliklere sahip olmasını beklemek yanlış olmaz. Elektronik para bugün teknik bir aygıt yardımıyla kullanılabilir. Bununla birlikte aynı zamanda *ekonomik* olması, *birlikte işlerlik* ve *koruma* özelliklerine sahip olması da e-paraya geniş kabul sağlayabilir (Gormez ve Capie, 2003, s. 6-7). E-paranın *ekonomik* olması yani e-para kullanımının maliyetli olmaması yüzünden diğer ödeme araçları karşısında bir rekabet üstünlüğüne sahiptir. Dolayısıyla e-paradan yüksek işlem maliyetlerini mümkün olduğunca düşürmesi beklenmektedir. E-paranın geniş kullanımı için gerekli bir diğer özellik *birlikte işlerliğin* sağlanması, yani e-paranın farklı aygıtlarının karşılıklı uyum içinde çalışmasıdır. Bu koşul özellikle alt yapı yatırımlarının maliyetlerini yorumlamak için gerekli olan potansiyel kullanıcı sayısına ulaşmak için önemlidir. E-parada bulunması gereken bir özellik de, e-paranın bir *koruma* sağlaması, yani hiçbir teknik problem yaşamadan e-paranın değer saklama garantisi vermesi gereğidir. Çünkü kullanılmadığı sürece ya da imha edilmediği sürece e-para mübalede edilebilir olmalı, yüklenmiş değer dayanıklı ve kalıcı olmalıdır.

Gelişen teknolojiyle beraber ekonomideki ödeme sistemleri de gelişime ayak uydurarak yeni yeni para türlerinin ve ödeme araçlarının ortaya çıkmasına sahne olmuştur. Her ödeme aracı kendine özgü olumlu

veya olumsuz özelliklerini beraberinde getirir. Kullanımda genel kabul görmüş nakit para da dahil olmak üzere bütün para türleri avantaj sağlamanın yanı sıra bazı dezavantajlara da sahiptirler. Tablo 1 tedavül, geçerlilik, işlem başına maliyet ve isimsiz kullanım özellikleri açısından e-para ile diğer para türlerini karşılaştırmaktadır.

E-para nakit ile karşılaştırıldığında, nakitte sadece fiziksel güvenlik özelliği kullanılır, e-para ürünlerinde ise işlemlerin doğruluğunu kanıtlamak için ve verilerin doğruluğunu ve kesinliğini korumak için şifreleme kullanılır. E-para nakit para ve bozukluklarda olduğu gibi fiziksel değişime ihtiyaç duymaz, böylece uzaktan olan ödemeler de kolayca yapılabilir. Ek olarak, nakitten farklı olarak şu an mevcut birçok projede e-para yeniden kullanılmamaktadır (ECB, 1998, s. 7).

Tablo 1. Kağıt Para, Elektronik Para, Çek ve Banka Kartlarının Karakteristik Özellikleri

ÖZELLİK	Elektronik Para	Kağıt Para	Çek	Banka Kartı
Yasal Tedavül	Hayır	Evet	Hayır	Hayır
Kabul edirlilik (Geçerlilik)	??	Yaygın	Sınırlı	Sınırlı
İşlem başına marjinal maliyet	Düşük	Orta	Yüksek	Orta
Ödemenin anında sonuçlanması (yüz yüze işlemlerde)	Evet	Evet	Hayır	Hayır
Ödemenin anında sonuçlanması (yüz yüze olmayan işlemlerde)	Evet	Hayır	Hayır	Hayır
İsimsiz kullanım	Evet	Evet	Hayır	Hayır

Kaynak: Osman Akşehirlioğlu; “Elektronik Para ve Ekonomi Üzerindeki Etkileri”, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), M.Ü. Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, 2002, s.13.

Tablo 1, elektronik para ile diğer ödeme araçlarını çeşitli yönleriyle karşılaştırmaktadır. Buna göre nakit paraya birebir benzersiz uygunluk göstermeye en yakın para, elektronik paradır. Bu uygunluk, elektronik paranın toplumda genişçe kullanımına teşvik sağlayacak bir özellik olarak düşünülebilir. Bu gerekçeyle yeni elektronik para planları tasarlamak mümkün olabilir. Elektronik para, kağıt parada olduğu gibi sıradan depolama aracı olarak kullanımının yanı sıra, internet ağı üzerinden elektronik olarak yeni bir ödeme aracı olarak da kullanılır. Bu

ödeme aracının kullanımının yaygınlaşması ödemelerde hiçbir değişime gerek olmadan gerçekleştirilebilir (Nakayama, Moibatake vd., 1997, s. 2).

Kullanımdaki para türleri arasında yasal tedavül zorunluluğu olan tek para kağıt paradır. Bu özellik dışındaki diğer özelliklere bakıldığında kağıt paraya en çok benzerlik gösteren paranın elektronik para olduğu görülür. Bu durumda kağıt paradan sonra elektronik para gelmekte ve diğer para türlerine karşı bir üstünlük sağlamaktadır. Tablo 1'den de görüleceği üzere yüz yüze olmayan ödemelerde yapılan işlemlerin anında sonuçlanması özelliği sadece elektronik parada mevcuttur. Yüz yüze yapılan işlemlerin anında sonuçlanması ise kağıt para ve elektronik para dışındaki para türlerinde olmayan bir özelliktir.

Kağıt para ile elektronik para arasındaki benzerlikler olumlu yanlarının yanı sıra olumsuz yanları açısından da geçerlidir. Kağıt paradaki riskler elektronik parada da mevcuttur. Bu risklerden en önemlisi çalınma riskidir ve bu risk elektronik paranın yüksek tutarlı ödemelerde kullanılmamasının en önemli nedenidir.

Sheehan'a göre (1996, s. 58); fiziksel paranın birçok sorunu vardır. Kaybolabilir, çalınabilir ya da nakit işlemlerin kayıtlarını vermediğinden belirsizliğe neden olur. Parayı elde etmek için mutlaka ATM'ye gitmek gerekir. Üçüncü bir şahısa para gönderme durumunda zaman kaybı gibi çeşitli güçlükler yaşanır. Elektronik para ise ödemelerde zaman kaybını engelleyerek işlemlerin hızlı ve kolay gerçekleştirilmesini sağlar. Ayrıca elektronik parayı kullanırken nakitte olduğu gibi bir otoritenin varlığı da gerekli değildir. Parayı kontrol etmek mümkündür. İşlem onayı için imza ya da kimlik doğrulama için PIN (Kişisel Kimlik Numarası) sorma gibi durumlar söz konusu değildir. Sonuçta elektronik para ile yapılan işlemlerde alıcı ile satıcı arasındaki para transfer işlemi anında gerçekleşir.

Vadesiz mevduat ile e-para arasında da kağıt parada olduğu gibi benzerlikler mevcuttur (ECB, 1998, s. 8). Her iki ödeme aracında da kullanıcı bir miktar parasını daha sonra kullanmak üzere kurumun sorumluluğuna emanet eder. Bu nedenle birçok durumda elektronik para geleneksel banka paralarıyla rekabet edebilir duruma gelir. Böyle bir benzerliğin olmasına karşılık elektronik para ve vadesiz mevduatın kullanım şekli farklılık gösterir. Vadesiz mevduat hesabındaki para, çek ya da diğer ödeme araçları ile kullanılıyorken elektronik para sadece satın

alma gücünün depolandığı özel bir donanım ile kullanılabilir. Teknik olarak ve uygulamalı olarak vadesiz mevduat ile elektronik para arasında böyle bir farklılık olmasına rağmen, elektronik para çıkarıcısının bir banka olması durumunda elektronik para da banka parasının bir alt grubunu oluşturur.

Vadesiz mevduat ile elektronik para arasındaki bir diğer farklılık ödeme tutarlarında görülür. İşlem maliyetlerinin son derece yüksek olması banka parasının düşük tutarlı işlemlerde kullanılmamasına neden olur. Banka parası yüksek tutarlı alışverişlerde kullanılır. Elektronik para ise, düşük tutarlı alışverişlerde kullanılır. Bunun nedeni elektronik paranın kullanımı sırasında kendine özgü çeşitli güvenlik riskleri taşımasıdır (ECB, 1998, s. 8).

6. Elektronik Paranın Avantajları ve Dezavantajları

E-para hem nakdin hem de kredi ve banka kartının *avantajlarını* beraberinde taşır. En önemli avantajı, gün içerisinde yapılan işlemler sırasında doğabilecek bir gecikme ya da hatalı işlem durumlarında ortaya çıkabilecek finansal riskleri azaltması ya da ortadan kaldırmasıdır. E-paranın diğer bir avantajı, çeşitli ödeme olanakları sunması ve ödemenin yüz yüze gerçekleşme zorunluluğunu ortadan kaldırmasıdır. Bu sayede de kişiler çok daha çeşitli ve fazla miktarda alım yapabilmektedirler. Aynı zamanda kullanıcılar her zaman ve her yerde internet üzerinden alışveriş yapabilmekte ve ödemelerini zamanında gerçekleştirebilmektedirler (Tuncer, 2004, s. 39). Bir akıllı kart sayesinde tüketiciler seyahatlerinde değişik ülke paralarını taşıyabilmektedirler. Ayrıca bu kart, kredi kartı ve banka kartı fonksiyonlarını da yerine getirdiğinden para taşıma zorunluluğu ortadan kalkmaktadır (Günver ve Baykal, 2000, s. 25).

E-para, ödemelerde e-para kabul eden kuruluşlara da çeşitli avantajlar sağlar. Kişiler e-para sayesinde ödemelerini zamanında yaptıkları için, kuruluşlar da alacaklarını kolay tahsil edebilmektedirler. Böylece ödemelerin gecikmesinden kaynaklanan nakit akım sızıntıları en aza ineilmektedir. Bunun yanı sıra, kuruluşların vergi, sigorta ya da gümrük ödemeleri gibi yasal yükümlülüklerini yerine getirmelerinde hem kolaylık sağlanmakta, hem ekonomi kayıt altına alınmakta hem de zamanında bu işlemlerin yapılmasına katkıda bulunmaktadır (Günver ve Baykal,

2000, s. 25). Ayrıca e-para ile yapılan işlemlerin kayıt altına alınabiliyor olması istatistiki etkinliği de artırır. Kullanım ömrü açısından da e-para diğer ödeme araçlarına göre daha uzun ömürlüdür (Tuncer, 2004, s. 40). Belleğinde saklanabilen kişisel bilgiler dolayısıyla bu kartların kimlik belgesi olarak kullanılabilmesi de bir diğer avantajını oluşturmaktadır (Günver ve Baykal, 2000, s. 25). E-para ile yapılan işlemlerin artması, devletin vergi gelirlerinde de artışa neden olabilir.

Kart tabanlı bir e-para ürünü olan akıllı kartlar, manyetik şeritli kredi kartlarından daha fazla bilgi depolayabilmektedirler (Alper, 1999, s. 56). E-para sayesinde kişiler, cüzdan taşımadan, bozuk para taşıma güçlüğü yaşamadan ve zaman kaybına uğramadan işlemlerini veya ödemelerini gerçekleştirebilirler (Günver ve Baykal, 2000, s. 25). Akıllı kartlara para yüklenebilmesi dolayısıyla da kredi kartıyla yapılamayan küçük meblağlı alışverişler yapılabilmektedir. ATM aracılığıyla para yüklenebilmesi sayesinde kişiler banknot ve madenlerle temasa geçmeden paralarını harcayabilmektedir. Böylece nakit paranın dezavantajı olan nakdin kirlenmesi ve belli aralıklarla yeniden basılması maliyeti ortadan kalkmaktadır.

Akıllı kartların alışverişlerde paraya nazaran daha hızlı olması ve kağıt üzerinde yapılması gereken form doldurma ya da imzalama gibi işlemleri ortadan kaldırma ve kullanım kolaylığı avantajları da bulunmaktadır. Bankalar açısından daha az şube bağımlılığı sağlar (Tuncer, 2004, s. 41). Kartın üzerinde bulunan mikro işlemci, kartın kaybolması ya da çalınması ihtimali göz önünde bulundurularak geliştirilen şifreleme teknikleri ve kart belleğinde yer alan kullanıcıya ait kimlik bilgileri ile kişinin sayısal imzası sayesinde kartın başkaları tarafından kullanılması engellenmektedir. Ayrıca bu kartların manyetik kartlar gibi kopyalanması da mümkün değildir (Günver ve Baykal, 2000, s. 26).

E-paranın çeşitli *dezavantajları* da bulunmaktadır. Bunlar içinde en önemli olanı güvenlik sorunudur. Bütün para sistemlerinde güvenlik riski vardır. Bu risklerden bazıları hem elektronik para sistemi için hem de diğer para sistemleri için geçerliken, bazıları sadece elektronik para sistemine özgü risklerdir. Sahtekarlık, iletişim sistemlerine dışarıdan saldırı ve müdahale ve işlem hataları gibi riskler bütün para sistemleri için geçerlidir. Sadece elektronik para sistemine özgü riskler ise daha çok

teknoloji ağırlıklı güvenlik sorunlarıdır. Bu risklerin yanında bazı riskler de vardır ki, bunlar diğer para sistemleri için sorun oluştururken, elektronik para sistemi için söz konusu değildir. Son yıllarda teknolojinin hızla ilerlemesi ve buna bağlı olarak da teknolojik yeniliklerin artması elektronik para uygulamalarını daha güvenilir hale getirmektedir. Özellikle şifreleme konusundaki gelişmeler bu güvenilirliği artırmaktadır (BIS, 1996a, s. 11-13).

Paranın çalınması, kopyalanması ya da sahtesinin ortaya çıkarılması gibi risklere karşı diğer ödeme araçlarında olduğu gibi elektronik para sistemlerinde de birçok güvenlik önlemleri alınmaktadır. Elektronik para sistemlerinin güvenliği için alınan önlemlerde bilişim, iletişim, elektronik ve şifreleme gibi farklı disiplinlerden yararlanılmaktadır. Genellikle teknik konuda alınan ve hem üretim hem de kullanım aşamalarında geçerli olan bu önlemler BIS (1996a) raporlarında belirtilmiştir.

7. Elektronik Paranın Olası Etkileri

Elektronik para gelişmelerinin en önemli ve beklenen etkisi merkez bankasının para politikası üzerindeki etkinliğini yitirip yitirmeyeceği konusuna odaklanmaktadır. Bugün yaşanan teknolojik gelişmeler, finansal kurumlara daha etkili bir yönetim imkanı sağlarken, merkez bankalarına ise rezervlerinin yalnızca küçük bir kısmıyla ekonomideki ödemeleri gerçekleştirebilme olanağı sağlamaktadır. E-paranın gelecekte merkez bankası tarafından arz edilen paraya alternatif bir ödeme aracı olarak gelişeceği beklenmektedir. Bundan dolayı gelecekte bu gelişmelerin merkez bankası parasını yok edeceğinden ve para politikasını etkisiz hale getireceğinden endişe edilmektedir (Woodford, 2001, s. 298). Ayrıca e-paranın; kısa dönemli faizler, merkez bankası parasal büyüklükleri, zorunlu karşılıklar, bankalar serbest mevduatı gibi merkez bankası bilanço büyüklükleri ve merkez bankası senyorej gelirleri üzerinde çeşitli etkilerinin olması beklenmektedir. Hatta e-para konusundaki gelişmeler merkez bankasının varlığı üzerinde de çeşitli tartışmaları gündeme getirmiştir. Bunun dışında e-paranın paranın dolanım hızı ve para talebini de etkilemesi beklenmektedir. Bu konu oldukça kapsamlı olup ayrı bir çalışmada ele alınacaktır.

Elektronik para kullanımının yaygınlaşmasıyla, merkez bankalarının para politikası, bankacılık denetimi, ödeme sisteminin denetimi ve finans sisteminin istikrarı gibi alanları etkileyebilir. Merkez bankalarının asıl ilgilendikleri konu ise elektronik paranın güvenliğidir. Herhangi bir güvenlik ihlali durumunda finansal sistemin istikrarında ciddi karışıklık olabilir (Berentsen, 2005).

Tanaka (1996), e-paranın ortaya çıkışı ve gelişiminin, merkez bankasının parasal birlik üzerindeki kontrolünü kaybetmesine neden olacağı, finansal krize yol açacağı, para arzı sisteminin kontrolden çıkacağı ve döviz oranlarının değişeceği yönündeki düşüncelerin söylentiden ibaret olduğunu vurgular. Ely (1996) ise, dijital paranın, paranın var olan çeşitlerinden farklı olmadığını, dijital paranın para politikası üzerindeki etkisinin ihmal edilebilir olduğunu ifade etmektedir.

Katafeno (2004, s. 1), yeni teknoloji çağında da para politikasının gerekli ve etkili olmaya devam edeceğini ifade etmektedir. Bizler de bu görüşleri paylaşmaktayız. Yani elektronik paranın devreye girmesi ile merkez bankasının para politikası üzerindeki etkilerinin azalmayacağını ancak para politikasını yönetmenin daha dikkat gerektiren bir iş haline geleceğini düşünmekteyiz.

Diğer önemli konu e-para gelişmelerinin finansal sistemde bir istikrarsızlığa yol açıp açmayacağı üzerinde yoğunlaşmaktadır. Elektronik paranın gelişimi finans sektöründe yeni bir kurum olarak elektronik para çıkarıcılığını sistem içine dahil etmiştir. Ancak elektronik para çıkarma işleminin kime bırakılacağı önemli bir sorundur. Bugün için AB ülkelerinde elektronik para çıkarıcılığı geleneksel kredi kurumlarıyla sınırlandırılmıştır. Ancak Electronic Money Institution (EMI) adıyla yeni bir kurumun kurulmasıyla birlikte banka dışı elektronik para çıkarıcılarına da fırsat verilmiştir. Benzer şekilde ABD’de de yürürlükteki mevzuata göre banka dışı kurumlara elektronik para çıkarma yetkisi verilmiştir (BIS, 1996b, s. 9). Ancak bu uygulamalar belli alanlarda izni verilmiş ve sıkı denetime tabi uygulamalardır. Elektronik para ihraç etmedeki bu iki başlılık ileride sorun çıkaracak bir gelişmedir.

Elektronik para ihracı serbest bankacılık düşüncesini de tekrardan gündeme getirebilir (Department of Justice Canada, 1998, s. 6). Bu sistemde her banka kendi parasını çıkarabilmekte, merkez bankasının para ihraç etme yetkisini bankalara bırakması gerektiği savunulmaktadır.

Ekonomideki istikrarsızlıkların kaynağı para talebindeki değişimlere bağlandığından bu talepteki değişimleri merkez bankalarının para arzı yönetimi ile etkili bir şekilde karşılayamadıkları savunulmaktadır. Para arzının en iyi serbest bankalarca yönetilebileceği düşünülmektedir (Öztürk, 2003, s. 206-208). Bu sistemin elektronik para sistemine benzeyen yönü ise her bankanın kendi e-parasını çıkarabilmesidir.

Elektronik paranın diğer bir etkisi de kayıtdışılığın önlenmesi yada tam tersi kayıtdışılığın artması şeklinde kendisini gösterebilir. Elektronik para ile ilgili yaşanan gelişmeler ışığında kara para aklama suçunun e-para ürünleri ile bir arada kullanılması şu aşamada pek olası gözükmemektedir. Ancak gelecekte e-para kullanımının yaygınlaşmasıyla önemli bir tehdit haline gelebilir. İşlemlerin izlenemez hale gelmesi veya işlemlerin çok hızlı hareket eder hale gelmesi ileride bu sorunu doğurabilir (Department of Justice Canada, 1998, s. 6).

Elektronik paranın yaygın kullanımı ile özellikle de ağ tabanlı elektronik para kullanımı sonucu yasa dışı ekonomik faaliyetlerin internet üzerinden yürütülmesi tehlikesi söz konusudur (Tanaka, 1996). Elektronik paranın hesaplanıp hesaplanamaması ve anonim olup olmaması, kara para aklama suçuyla ilişkilendirilebilir (Birch, 1999, s. 216). Örneğin, elektronik paranın izlenemezlik özelliği kara para aklama gibi suçları teşvik edebilir. Özellikle de hiçbir belge olmaksızın transfer işlemlerinin gerçekleşmesi bu durumu destekler (Lockett, 1999, s. 239). Buna karşın, hükümetlerin regülasyon yapmalarındaki ana amaçlarından biri de kara para aklamayı ve sahtekarlığı önlemek ve izlemek için kişisel ve örgütsel gizliliği korumaktır (Christie ve Goldie-Scot; 1999, s. 209). BIS raporlarına dayanarak bugün için elektronik paranın yaygın kullanımının söz konusu olmadığı, sınırlı kullanım alanının bulunduğunu, bu nedenle de elektronik paranın yasa dışı faaliyetler ve kara para aklama gibi suçlar üzerinde teşvik edici bir etkisinin bulunmayacağını söylemek mümkündür.

Elektronik para konusuna yatırım yapan yatırımcılar, yaptıkları önemli yatırımlarda bu ödeme sistemlerinin kullanımının bir alt yapıyı gerektirmesi nedeniyle bu yatırıma değecek sayıda tüketici ve satıcının var olduğundan emin oldukça yatırım yapmayı tercih etmektedirler. Bu nedenle elektronik paranın yaygınlaşmasının zaman alacağı düşünülmektedir. Nitekim ABD’de e-paranın gelişimi ile ilgili iyimser

tahminler yapılmış ancak e-para henüz istenilen ölçüde geniş bir yayılma gösterememiştir (Meyer, 2001, s. 8).

Nakit para; kirli, ağır, adaletsiz, eski teknolojiyi kullanan, pahalı ve modası geçmiş bir mübadele aracı olarak değerlendirilmektedir (Goodhart ve Krueger, 2001). Buna karşılık, e-para yeni, teknolojik avantajları olan, ucuz olduğu varsayılan, kullanışlı bir araçtır. Bu durumda çeşitli e-para türlerinin ve daha avantajlı elektronik transfer işlemlerinin nakdin yerini alabileceği konusunda bazı iyimser düşünceler vardır. Benzer şekilde bazı ekonomi politikacıları da “görünmez paranın” meydana getirebileceği etkilerle ilgili tahminler yapmaktadırlar (Katafano, 2004, s. 9). Ancak Goodhart ve Krueger (2001) elde tutulan paranın bilgi teknolojisiyle yok olmayacağı görüşündedirler. E-paranın geniş kullanım alanının olabileceğini, geniş ölçüde nakdin yerine ikamesinin mümkün olabileceğini kabul ederler. Fakat e-paranın nakdin karakteristik özelliklerini taşımadığına da dikkat çekmektedirler (Katafano, 2004, s. 9). E-para bugün için anonim ve yasal değildir. Ancak hükümetin bir yasa çıkarması halinde e-para nakdin yerini alabilecek potansiyele sahiptir.

Genelde e-paranın, kapalı ödeme sisteminde bir ödeme aracı olarak kullanıldığı durumda başarı elde edilmiştir. Rekabetçi araçların bulunduğu açık ödeme sistemlerinde ise e-para fazla başarılı olamamıştır. Kapalı sistemler şeklinde çalışan toplu taşıma sistemleri, üniversite kampüsleri ve askeri birliklerdeki kullanımlarda başarı sağlanmıştır. Açık ödeme sistemlerinde kullanılmak istenen e-para türleri ise istenen başarı sağlanamamıştır. E-paranın sadece sınırlı alanlarda kullanımı kabul edilmiş ve çeşitli işlem zorlukları yaşanmıştır. Yaşanan işlem zorlukları satıcıların motivasyonunu bozmuş, sınırlı kullanım alanının olması ise tüketicilerin kullanımını olumsuz etkilemiştir. Bu durumda insanlar diğer ödeme sistemlerini kullanmaya yönelmişlerdir (Meyer, 2001, s. 8).

E-paranın kullanılmaya başlanması ulusal düzenleyicilerin müdahalesi tartışmasını da gündeme getirmiştir. Merkez bankaları ve finansal sektör düzenleyicileri bugün için e-para çıkarıcılarını denetlememekte ve uyumsuzlukları giderecek düzenlemelere başvurmamaktadırlar. E-paraya yasal statü kazandıracak düzenlemeler de yapılmamaktadır (Arnone ve Bandiera, 2004, s. 9). E-para ekonominin sınırlı sayıdaki sektörleri içinde yeterli ağ büyüklüğüne ulaştığında çeşitli düzenlemeler yapmak

gerekebilir. Böyle bir durumda geleneksel banka parasını kullanmak azalabilir ve ödeme işlemleri, hesap sistemi ve para politikasının yönlendirilmesi konularında yeni açılımlara gereksinim duyulabilir.

Sonuç

Elektronik para gelişmelerini etkileyecek ve hızlandıracak bir tespit olması açısından e-para ile ilgili bütün ülke uygulamaları incelenip değerlendirildiğinde, e-paranın nakit paranın yerini alma potansiyelinin çok yüksek olduğu söylenebilir. Çünkü uygulanan hemen hemen bütün e-para projeleri başarılı olmaktadır. Bu başarının devam etmesi için düzenleyici kurumlarca bu konuda gerekli düzenlemelerin yapılması ve devlet tarafından e-paraya tercih üstünlüğü verilmesi, en azından başlangıçta eşit üstünlük verilmesi e-para gelişmelere açısından yararlı olacaktır.

Avrupa’da başlangıçta elektronik para gelişmelerinin ilk ayağını Fransa oluşturmuş ardından e-para AB ülkelerinde hızlı bir gelişim göstermiştir. ABD ise, liberal bir politika izleyerek bu gelişmelerin yavaş yaşanmasına yol açmıştır. ABD’de e-para gelişmelerinin yavaş yaşanması, bir neden olarak ihtiyaç duyulmamasına da bağlanabilir. Çünkü e-paranın gelişiminin en önemli nedenini oluşturan tüketici talebi ABD’de çok fazla e-paraya yönelmemiştir. Borç kartı ya da kredi kartı gibi ödeme araçları ihtiyacı karşılamada yeterli görülmüştür. Bu da e-para gelişmelerini yavaşlatmıştır.

E-para gelişmelerine yönelik olarak FED, e-paranın M1 parasal büyüklüğü içine dahil edilerek zorunlu karşılığa tabi tutulması ve vadesiz mevduat gibi değerlendirilerek mevduat çıkarıcı kurumlarca çıkarılması görüşündedir. Avrupa Merkez Bankası ise, merkez bankalarının para politikası üzerindeki monopol gücünün e-para gelişmeleriyle tehlikeye girmeyeceği görüşündedir. Gelecekte e-para gelişmeleri konusunda yapılan tahminlere göre e-para ile nakdin varlıklarını bir arada yürütmesi ve e-para gelişmelerinin merkez bankasının kontrolünde yaşanacağı beklenmektedir. Gelecekte kâğıt paranın yerini alma potansiyeli bulunan bir paranın da para otoritesince kontrol edilmesi oluşturulabilecek en sağlıklı politika ve yapılabilecek en uygun uygulama olacaktır.

Dünyada e-para ile ilgili yaşanan gelişmelerde Türkiye'nin nerede olduğuna baktığımızda ise, henüz çok başlangıç aşamasında yer aldığımız görülür. Türkiye e-para ile ilgili çalışmalarına çok yeni başlamıştır ve e-paraya yönelik projeler, çeşitli firma ya da bankalarca uygulanan pilot bölge uygulamalarından ibarettir. Bu uygulamalar da tek amaçlı e-para uygulamalarını oluşturmaktadır. AB'nin e-para gelişmelerine verdiği önem ve Türkiye'nin AB'ye uyum sürecine verdiği önem bir arada düşünüldüğünde, e-para ile ilgili gelişmelerin Türkiye ayağının yakın gelecekte önemli gelişmeleri de beraberinde getirmesini beklemek olası bir durumdur. Sonuç itibariyle gerek dünya gerekse Türkiye açısından e-para gelişmeleri, yapılacak düzenlemelere, gelişmeleri takip etmeye ve geleceğe yönelik beklentilere bağlanabilmektedir.

Elektronik para gelişmelerine bakarak gelecekte kağıt paraya bir alternatif ödeme aracı olarak gelişeceği söylenebilir. Burada ortaya çıkabilecek en önemli engel e-paranın yaygın halk kitleleri tarafından yeterince kullanılmaması, kullanımı sırasında çeşitli elektronik donanım gerektirmesi ve çeşitli güvenlik sorunlarıdır. Bu sorunlar aşıldığında e-para gelecekte kağıt paranın yerini alabilecektir.

Kaynaklar

Akşehirlioğlu, O. (2002), **Elektronik Para ve Ekonomi Üzerindeki Etkileri**, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, İstanbul.

Alper, C. (1999), Yaşamak İçin Teknoloji Şarttır: Bankacılıkla Teknoloji İçişçe, **Active Bankacılık ve Finans Dergisi**, 8, Ağustos-Eylül.

Arnove, M. & L. Bandiera (2004), Monetary Policy, Monetary Areas, and Financial Development with Electronic Money, **IMF Working Paper**, July.

BIS-Bank for International Settlement (1996a), **Security of Electronic Money**, The Committee on Payment and Settlement Systems and the Group of Computer Experts of the Central Banks of the Group of Ten Countries Reports, August.

BIS-Bank for International Settlement (1996b), **Implication for Central Banks of the Development of Electronic Money**, Basle, October.

BIS-Bank for International Settlement (2000), **Survey of Electronic Money Developments**, Basel, Switzerland, May.

BIS-Bank for International Settlement (2001), **Survey of Electronic Money Developments**, The Committee on Payment and Settlement Systems of the Central Banks of the Group of Ten Countries, November.

Basel Bankacılık Gözetim ve Denetim Komitesi (1998), **Elektronik Bankacılık ve Elektronik Para Faaliyetleri İçin Risk Yönetimi**, Türkiye Bankalar Birliği Yayını, Mart.

Berentsen, A. (2005), Digital Money, Liquidity, and Monetary Policy, **First Monday:Peer-Reviewed Journal on the Internet**, 2(7), July 7th.

Birch, D. (1999), E-Cash Issues: Electronic Cash is Not Just About Technology, **European Business Review**, 99(4), 211-218.

Christie, I. & D. Goldie-Scot (1999), E-Cash is More Interesting than you Think: What are the Key Issues?, **European Business Review**, 99(4), 207-210.

CBO-Congressional Budget Office (1996), **Emerging Electronic Methods for Making Retail Payments**, The Congress of the United States Congressional Budget Office, June.

Department of Justice Canada (1998), Electronic Money Laundering: An Environmental Scan, **Solicitor General Canada**, İnternette 12 Ekim 2005 tarihinde elde edilmiştir.

<http://www.justice.gc.ca/en/ps/rs/rep/1998/wd98-9a.html>.

Ely, B. (1996), Electronic Money and Monetary Policy: Separating Fact from Fiction, **The Future of Money in the Information Age**, Cato Institute's 14th Annual Monetary Conference, 23 May.

İnternette 26 Eylül 2005 tarihinde elde edilmiştir. <http://www.cato.org/pubs/books/money/money14.htm> , 26.09.2005.

Ertuğrul, A. (1994), **Para Teorisi**, Ankara: Ajans-Türk Matbaacılık.

ECB-European Central Bank (1998), **Report on Electronic Money**, Frankfurt, August.

ECB-European Central Bank (2000), **Monthly Bulletin**, November.

FRS-Federal Reserve System (1997), **Report to the Congress on the Application of the Electronic Fund Transfer Act to Electronic Stored-Value Products**, March. İnternette 20 Eylül 2005 tarihinde elde edilmiştir,

http://www.federalreserve.gov/boarddocs/rpt.congress/efta_rpt.pdf.

Galbraith, J. K. (1990), **Para, Nereden Gelir Nereye Gider**, (Çev.: N. Himmetoğlu & B. Çorakçı), İstanbul: Altın Kitaplar Basımevi.

Goodhart, C. & M. Krueger (2001), The Impact of Technology on Cash Usage, **The Magazine of De La Rue**, 4, 9-11.

Gormez, Y. & F. Capie (2003), Prospects for Electronic Money: A US-European Comparative Survey, **Research Department Discussion Papers**, The Central Bank of the Republic of Turkey, March.

Group of Ten (1997), **Electronic Money, Consumer Protection, Law Enforcement, Supervisory and Cross Border Issues**, Report of the Working Party on Electronic Money, BIS Publications, April.

Günver, O. R. & C. M. Baykal (2000), E-Money, **TCMB Bülten Lira Dergisi**, 16, Ekim, 25-27.

Jones, T. (1999), "The Future of Digital Money," **European Business Review**, 99(4), 261-264.

Mastercard (2005), "About Mondex", İnternette 18 Ağustos 2005 tarihinde elde edilmiştir. https://mbe2stl101.mastercard.net/hsm2stl101/public/login/ebusiness/smart_cards/mondex/about/index.jsp.

Katafono, R. (2004), **The Implications of Evolving Technology on Monetary Policy: A Literature Survey**, Economic Department Reserve Bank of Fiji Suva, December.

Keser Berber, L. (2002), **İnternet Üzerinden Yapılan İşlemlerde Elektronik Para ve Dijital İmza**, Ankara: Yetkin Yayınları.

Kreltshheim, D. (1999), Identifying the Proceeds of Electronic Money Fraud, **Information Management & Computer Security**, 7(5), 223-231.

Lockett, N. (1999), Legal Perspectives on Digital Money in Europe, **European Business Review**, 99(4), 235-241.

McAndrews, J. J. (1997), **Banking and Payment System Stability in an Electronic Money World**, Federal Reserve Bank of Philadelphia Working Papers, 97-9, July.

Meyer, L. H. (2001), **The Future of Money and of Monetary Policy**, Federal Reserve Board, Distinguished Lecture Program, Swarthmore, Pennsylvania, 5 December.

Mishkin, F. S. (2003), **The Economics of Money, Banking and Financial Markets**, Seventh Edition, Columbia University Press.

Nakayama, Y., H. Moribatake ve diğerleri (1997), **An Electronic Money Scheme**, Institute for Monetary and Economic Studies (IMES) Discussion Paper Series, 97-E-4, Tokyo, Japan.

Orhan, O. Z. & S. Erdoğan (2002), **Para Politikası**, İstanbul: Avcı Ofset.

Öçal, T. & Ö. F. Çolak (1999), **“Finansal Sistem ve Bankalar,”** Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Öztürk, N. (2003), Serbest Bankacılık: İskoçya ve ABD Deneyimleri ve Günümüzde Uygulanılabilirliği, **Liberal Düşünce**, Y.8, S.32, Güz:195-210.

Paya, M. (2002), **Para Teorisi ve Para Politikası**, Üçüncü Baskı, İstanbul: Filiz Kitabevi.

Peirce, M. & D. O’Mahony (2005), Scaleable, Secure Cash Payment for WWW Resource with Pay Me Protocol Set. İnternette 18 Ağustos 2005 tarihinde elde edilmiştir <http://www.w3.org/Conferences/WWW4/Papers/228/>.

Piffaretti, N. (1998), **A Theoretical Approach to Electronic Money**, University of Fribourg Faculty of Economics and Social Sciences Working Papers, No. 302, February.

RBI-Reserve Bank of India (2002), **Report of the Working Group on Electronic Money**, Mumbai, 11 July.

Sheehan, K. P. (1996), **Essays on Currency and Banking**, Ph.D. Thesis, Brown University.

Stalder, F. (2001), **Making Money: Notes on Technology as Environment**, Ph.D. Thesis, University of Toronto.

Şenel Tabak, Ş. (2002), **Elektronik Para ve Merkez Bankacılığı**, (Uzmanlık Yeterlilik Tezi), TCMB Piyasalar Genel Müdürlüğü, Ankara.

Tanaka, T. (1996), Possible Economic Consequences of Digital Cash, **First Monday:Peer-Reviewed Journal of the Internet**, 1(2), August 5th.

Tuncer, P. N. (2004), **Elektronik Paranın Banknot Basımına Olası Etkileri**, (Uzmanlık Yeterlilik Tezi), Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Emisyon Genel Müdürlüğü, Ankara.

Turk, G. (1997), "Money and Currency in the 21st Century," http://www.apfn.org/money/21st_century.htm, 25.05.2005.

Weber, R. (1998), **Chablis-Market Analysis of Digital Payment Systems**, Technischen Universitat München, 18 August.

Woodford, M. (2001), **Monetary Policy in the Information Economy**, NBER Working Paper No. 8674.