

**SANAL PARA UYGULAMA
ORTAMLARI VE ETKİLERİ**

(Doktora Tezi)

Ayla YAZICI

Eskişehir-1999

SANAL PARA UYGULAMA ORTAMLARI VE ETKİLERİ

Ayla YAZICI

DOKTORA TEZİ
İktisat Anabilim Dalı
Danışman: Prof.Dr. Nüvit OKTAY

Eskişehir
Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
Aralık 1999

DOKTORA TEZ ÖZÜ

SANAL PARA UYGULAMA ORTAMLARI VE ETKİLERİ

Ayla YAZICI

İktisat Anabilim Dalı

Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kasım 1999

Danışman: Prof.Dr. Nüvit OKTAY

Finans dünyası çok hızlı bir şekilde değişmektedir. Değişimi güdüleyen başlıca güçler ise, yeni teknolojilerin gelişimi ve dünya çapında finansal bağlantıların artmasıdır. İletişim maliyetlerindeki azalma, bu değişimlerin bir çoğunu motive etmiştir.

Yıllardır nakit para yerine başka ödeme yöntemleri (çek, kredi kartı gibi) kullanılmaktadır. Fakat şimdi İnternet üzerinde yapılan elektronik ticaretin ortaya çıkması ile, bu yöntemlerin yeterince etkin olmadıkları görünmektedir. Bu nedenle yeni elektronik ödeme sistemlerinin geliştirilmesi gerekmektedir. Tüketicilere, İnternet üzerinden güvenli alışveriş yapmaları için, çeşitli elektronik ödeme sistemleri sunulmaktadır. Ayrıca bazı modeller, banknot ve bozukluk para için direkt bir ikame olan ve akıllı kartlar üzerinde saklanan sanal para sağlamaktadırlar.

Sanal para ile gerçekleştirilen ödeme sistemlerinin gelişiminin sunduğu müthiş fırsatların yanında, kara para aklama, vergiden kaçınma ve senyoraj kayıpları gibi birçok yasal sorunları da beraberinde getirmektedir.

ABSTRACT

The world of finance is changing rapidly. Key forces driving the change are the development of new technologies and the growth of worldwide financial linkages. The declining cost of communications has driven many of these changes.

Using some kind of substitutes for cash (cheque, credit card, e.g.) for several years, now with the emergence of electronic commerce on the Internet, these systems seem not to be effective enough. So, new electronic payment systems have to be developed. Various electronic payment schemes are offered to consumers for making secure purchases on the Internet. There are also some schemes providing digital money, which is stored on smart cards, as a direct substitute for banknotes and coins. Most of these systems are still tested in pilot areas.

The development of the payment systems with digital money offers enormous opportunities, as well as enormous regulatory concerns like money laundering, tax evasion, seigniorage losses.

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Ayla YAZICI'nın "Sanal Para Uygulama Ortamları ve Etkileri" başlıklı tezi 29 Şubat 2000 tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca, İktisat Anabilim Dalında Doktora tezi olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.

İmza

Üye (Tez Danışmanı) : Prof.Dr.Nüvit OKTAY

Üye : Prof.Dr.İlker PARASIZ

Üye : Prof.Dr.İlyas ŞIKLAR

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZ	ii
ABSTRACT	iii
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI	iv
ÖZGEÇMİŞ	v
TABLOLARDIZİNİ	xi
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

SANAL PARAYA GEÇİŞ SÜRECİNDE BİLGİ TEKNOLOJİLERİ

1. BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN BANKACILIKTA KULLANIM SÜRECİ	3
1.1. Yönetim Bilişim Sistemleri (Management Information Systems).....	5
1.2.. Karar Destek Sistemleri (Decision Support Systems)	5
1.3. Uzman Sistemler (Expert Systems)	6
1.4. Veri Tabanı Yönetim Sistemleri (Data Base Management Systems)	6
1.5. Ofis Otomasyonu (Office Automation)	7
2. ELEKTRONİK BANKACILIĞIN DAYANDIĞI ELEKTRONİK FON TRANSFER SİSTEMLERİ VE ARAÇLARI.....	7
2.1. Elektronik Bankacılıkta Kurumsal Dağıtım Kanalları	9
2.1.1. Otomatik Takas Sistemleri(Automated Clearing House Systems/ACH)	9
2.1.2. Elektronik Nakit Yönetimi	9
2.1.3.. Uluslararası Ödemelerde EFT Kullanımı/SWIFT	10
2.2. Elektronik Bankacılıkta Bireysel Dağıtım Kanalları	11
2.2.1. Otomatik Vezne Makinaları (Automated Teller Machines-ATM)	12
2.2.2. PC Bankacılığı (PC Banking)	13
2.2.3. Telefon Bankacılığı (Telephone Banking)	14
2.2.4. Çağrı Merkezleri (Call Centers)	15

2.2.5.	İnternet Bankacılığı	17
2.2.5.1.	İnternet Bankacılığı'na Geçiş Süreci	19
2.2.5.2.	İnternet Bankacılığı'nın Bankalara Avantajları	20
2.2.5.3.	İnternet'te Bankacılığın Müşterilere Sağladığı Faydalar	20
2.3.	Kredi Kartları Ve Banka Kartları Kullanımı	23
2.4.	Satış Noktasından Elektronik Fon Transferi (Electronic Funds Transfer at the Point-of-Sale/EFTPOS)	29
3.	BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN FİNANSAL SİSTEM ÜZERİNE ETKİLERİ	30
3.1.	Asimetrik Enformasyon Nedeniyle Piyasa Başarısızlığı	30
3.1.1.	Olumsuz Seçim (Adverse Selection)	31
3.1.2.	Spekülatif Risk (Moral Hazard)	32
3.1.3.	Sürü Psikolojisi	32
3.2.	Bilgi Teknolojilerinin Ölçek Ekonomisi Yaratması	32

İKİNCİ BÖLÜM

SANAL PARA VE UYGULAMA ORTAMLARI

1.	SANAL PARA İLE İLGİLİ TEMEL BİLGİLER	34
1.1.	Sanal Paranın Tanımı	36
1.2.	Sanal Paranın Gelişimini Etkileyen Faktörler	38
1.3.	Sanal Para Modellerinin Genel Özellikleri	40
1.4.	Sanal Para ve Diğer Ödeme Sistemlerinin Genel Özellikleri Açısından Karşılaştırılması	41
1.4.1.	Bağımsızlık	42
1.4.2.	Sistem Güvenliği	42
1.4.3.	Kişisel Hakların Korunması	43
1.4.4.	İşlem Maliyetleri	43
1.4.5.	Transfer Edilebilirlik.....	44

1.4.6.	Bölünebilirlik	44
1.4.7.	Ödemelerin İspat Edilebilirliği	44
1.5.	Sanal Para Yaklaşımları	45
1.5.1.	On-Line Sanal Para	45
1.5.2.	Off-Line Sanal Para	45
1.6.	Sanal Parada Taraflar	45
2.	SANAL PARA SİSTEMLERİNDE GÜVENLİĞE GENEL BAKIŞ	46
2.1.	Şifreleme	47
2.1.1.	Açık Anahtar Şifreleme Sistemi (Asimetrik) (Public Key Encryption Systems-Asymmetric)	47
2.1.2.	Gizli Anahtar Şifreleme Sistemi (Simetrik) (Private Key Encryption Systems-Asymmetric)	47
2.2.	SET (Elektronik İşlem Güvenliği-Secure Electronic Transactions)	47
3.	SANAL PARAYA DAYALI ÖDEME SİSTEMLERİ	48
3.1.	İnternet Sistemine Dayalı Ödeme Sistemi	50
3.1.1.	İnternet Nedir?	50
3.1.2.	Elektronik Ticaret	51
3.1.2.1.	Elektronik Ticaretin Ekonomik ve Sosyal Etkileri	53
3.1.2.2.	Gelişmekte Olan Ülkeler İçin Elektronik Ticaretin Faydaları	55
3.1.3.	Elektronik Ticarete Kullanılabilen Ödeme Şekilleri	55
3.1.3.1.	Network Parası	55
3.1.3.2.	Elektronik Kredi Kartı	56
3.1.3.3.	Elektronik Çek	56
3.2.	Kullanımdaki İnternet Ödeme Sistemleri ve İşleyişleri	57
3.2.1.	Ecash (DigiCash)	57
3.2.2.	First Virtual	58
3.2.3.	CyberCash	59
3.2.4.	NetCash	61
3.2.5.	CheckFree	61

3.2.6.	CARI (Collect All Relevant Information)	62
3.3.	Akıllı Kartlara Dayalı Ödeme Sistemi	62
3.3.1.	Akıllı Kartlar (Smart cards)	63
3.3.2.	Kullanıma Sunulan Akıllı Kart Sistemleri ve İşleyişleri \	64
3.3.2.1.	Mondex	64
3.3.2.2.	VisaCash	65
3.3.2.3.	Project CAFE	66
3.3.2.4.	Proton	67
3.3.2.5.	Danmønt	67

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

SANAL PARA İLE GERÇEKLEŞTİRİLEN ÖDEME SİSTEMLERİNİN ETKİLERİ

1.	PARA SİSTEMİ ÜZERİNE ETKİSİ	68
1.1.	Para Arzı Üzerindeki Etkileri	69
1.1.1.	Sanal Para İçsel Paradır	69
1.1.2.	Sanal Parada Aşırı Emisyon Sorunu	71
1.2.	Para Talebi Üzerine Etkileri	72
1.2.1.	Baumol-Tobin Tipi Para Talebi Modelinde Çeşitli Değişim Araçları Arasındaki Rekabetin İncelenmesi	72
1.2.2.	İki Ödeme Aracının Bulunduğu Bir Modelde Sanal Para	76
1.3.	Paranın Dolaşım Hızı Üzerine Etkisi	81
1.4.	Merkez Bankası Fonksiyonlarına Etkisi	82
1.4.1	Network Dışsallıkları'nın Rolü	83
1.4.2.	Sanal Paraya Zorunlu Karşılık Uygulaması	87
1.5.	Finansal Piyasaların İstikrarlığı	94
1.6.	Sanal Para İle İşlemlerde Artan Verimlilik	96
1.7.	Bankalar Açısından Doğabilecek Riskler	96

1.7.1.	İşletme Riski	97
1.7.1.1.	Güvenlik Riski	97
1.7.1.2.	Sistemin Kurulması, Yürütülmesi ve Korunması	98
1.7.1.3.	Ürün ve Hizmetlerin Müşteriler Tarafından Kötüye Kullanılması	98
1.7.2.	İtibari Riskler	99
1.7.3.	Kanuni Risk	99
1.7.4.	Diğer Riskler	100
1.7.4.1.	Kredi Riski	100
1.7.4.2.	Likidite Riski	100
1.7.4.3.	Faiz Riski	101
1.7.4.4.	Piyasa Riski	101
2.	SİYASİ VE HUKUKİ BOYUTTA SANAL ÖDEMELER NEDENİYLE DOĞABİLECEK SORUNLARI	101
2.1.	Sanal Paranın Kara Para Aklamadaki Etkisi	101
2.2.	Vergi Kaçakçılığı	106
2.3.	Tüketicilerin Karşılaşabileceği Riskler	107
2.4.	Kişi Haklarının Gizliliği Tartışması	108
	SONUÇ	110
	KAYNAKÇA	114

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1:	Şubeler ve Alternatif Bankacılık Kanalları Aracılığıyla Sunulan Bankacılık Hizmetleri	22
Tablo 2:	Yıllar İtibariyle Türkiye’de Çıkarılmış Banka Kartı Sayısı	27
Tablo 3:	Yıllar İtibariyle Türkiye’de Çıkarılmış Kredi Kartı Sayısı	28
Tablo 4:	Kredi Kartlarının Yurtiçi Kullanım Adedi ve Cirosu	28
Tablo 5:	Sanal Para, Nakit Para, Çek ve Banka Kartlarının Özellikleri	42
Tablo 6:	OECD Ülkelerinde İnternet Kullanıcılarının Sayısı (1998)	51
Tablo 7:	Zorunlu Rezervlerin Olması Halinde M de Meydana Gelen Değişmeler	90

GİRİŞ

1940'lı yıllarda bilgisayar sisteminin buluşundan bu yana, rahat bir hayat yaşanmasını sağlayan bir takım elektronik teknolojiler ortaya çıkmıştır. Otomasyona dayalı üretim ve deniz aşırı bir gün içerisinde teslimat gibi olaylar gerçekleşmiştir bile. Perakende mağazalardaki satış noktası sistemlerine (POS-Terminalleri) ilave olarak İnternet gibi işlem ve ticaretin yeni şekilleri de ortaya çıkmaktadır. Elektronik teknolojilerinin gelişimi bize ticaret yapmak için yeni yollar açmakta ve yeni hizmetler için fırsatlar sunmaktadır.

Ayrıca ödeme sistemlerinde de bir takım değişiklikler görebilmekteyiz. Örneğin, bankalararası on-line ödeme sistemleri, finansal elektronik veri değişimi ve PC bankacılığı. Günümüzde, banka müşterileri para havalelerini gerçekleştirmek için nakit ve çeklerin yanında, hesaplararası havale, kredi kartları, banka POS sistemleri ve peşin ödenmiş kartlar (prepaid cards) gibi ödeme yöntemleri arasından seçim yapabilmektedirler.

“Akıllı Kartlar” (Smart Cards-Üzerlerine bir mikroçip yerleştirilen ve dijital biçimde para saklayan kartlar) elektronik ticareti gerçekleştirmek için İnternet üzerinden kullanılan ve bilgisayar hafızalarında saklanan özel olarak arz edilen dijital para ile birlikte alışılabilir bir ödeme aracına dönüşebilir.

Kağıda dayalı bir para sisteminden elektronik ödeme sistemine geçiş işlem maliyetlerini azaltacak, piyasaları genişletecektir. Geçişin hızı ve beklenen yararlar başarısızlıkları cezalandıran ve başarıları ödüllendiren yasal bir altyapının yaratılmasına bağlıdır. Yeni para alemini yöneten kuralların şeffaf olması, eşitçe uygulanması ve insanların siberpara ve siberticarete güvenmeleri gerekmektedir¹.

Eski çağlarda insanlar değişim aracı olarak trampayı kullanmaktaydılar. Fakat miktar, kalite, zaman ve uzaklık açısından malların trampa ile değişimi elverişsiz olduğundan, bunun sonucunda para ve kredi kullanılmaya başlanmıştır.

Paranın özellikleri arasında dolaşım kolaylığı, taşınabilirlik, evrensellik, paraya duyulan güven yer almaktadır. Ekonomik faaliyetler daha da hareketlendikçe para ile bazı dezavantajlar da ortaya çıkmaya başlamıştır. Örneğin; uzak ödemelerin gerçekleştirilmesinde zorluklar; madeni paraların ağırlığı ve cüzdanların şişkinliği; depolama, transfer ve nakletme de elverişsiz olması gibi sorunlarla karşılaşmıştır.

Paranın bu tür dezavantajlarını gidermek için kredi kartları, banka POS sistemleri ve sanal para gibi yeni ödeme araçları ortaya çıkmıştır.

¹ James A. Dorn, “The Future of Money”, **The Future of Money in The Information Age** (Washington. 1997), s.1.

Bunun dışında, nakit para ve çek işlemlerini otomatikleştirmek ve bilgisayarlaştırmak için EFT sistemleri devreye girmiştir. 1960'ların sonunda ortaya çıkan EFT günümüzdeki payına ancak ulaşabilmiştir. Bu olaya “hızlı akış” ya da “e-akışı” dönemi diyebiliriz. Para her zaman ne ise öyle kalmaktadır, ancak paranın akışı eskiye oranla daha da hızlıdır. Paranın dağıtımını hantal kağıt çeklerden fiziksel olmayan elektronik çeklere dönmüştür.

Ancak değişen paranın kendisi değil, paraya erişim ve onun dağıtımıdır. Erişim şekli kağıt değil, plastiktir; dağıtım şekli ise elektroniklerdir.

Halen para bankadan çekilerek yatağın altında saklanabilir. O halde yeni olan şey nedir? sorusuna cevap olarak; günümüzde artık paranın ayrıca bir bilgisayarın hafızasındaki veya bir akıllı kart'taki elektronik/dijital cüzdanlara yüklenebilmesidir, denilebilir.

Para ile ilgili transfer mesajları, yönlendirilmiş dalgalar ya da küçük ışık parçacıkları foton'lar şeklinde hareket etmektedirler. Fizikçiler bunları elektromanyetik dalgalar olarak, mühendisler ise sinyaller olarak adlandırmaktadırlar. İsimleri ne olursa olsun, para ve onun transferi (ödemesi) önemli ölçüde değişmiştir. Altın sikkelerden ağırlığı olmayan bit ve byte'lere kadar uzun ve ilginç bir yoldur².

Ödeme sistemlerinde yaygın bir kullanım alanı bulacağı beklenen ve geleceğin parası olarak nitelenen sanal para üzerine yapılan bu çalışma üç bölümden oluşmaktadır.

Sanal Paraya Geçiş Sürecinde Bilgi Teknolojileri bölümünde bilgi teknolojilerinin kullanılması ile elektronik bankacılık hizmetlerine geçiş ve elektronik bankacılığın temel taşlarını oluşturan elektronik sistemler ele alınmaktadır.

İkinci bölüm **Sanal Para ve Uygulama Ortamları** başlığını taşımaktadır. Bu bölümde sanal para hakkında gerekli temel bilgiler ve günümüzde bu paranın tedarikçi kurumlarının kısa bir profili çizilmeye çalışılmıştır.

Sanal paranın gerek merkez bankaları ve bankalar, gerek devlet açısından yaratacağı etkilerin verilmeye çalışıldığı üçüncü bölüm, **Sanal Para ile Gerçekleştirilen Ödeme Sistemlerinin Etkileri** isimli başlığı taşımaktadır.

² Elinor Harris Solomon, **Virtual Money, Understanding the Power and Risks of Money's High-Speed Journey into Electronic Space** (New York: Oxford University Press. 1997), s.31.

BİRİNCİ BÖLÜM

SANAL PARAYA GEÇİŞ SÜRECİNDE BİLGİ TEKNOLOJİLERİ

1. BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN BANKACILIKTA KULLANIM SÜRECİ

Tüm dünya genelinde bankalar rekabetin en yoğun olduğu sektörlerin başında yer almaktadır. Bu yoğun rekabet, bankaların dinamizmine de yansımakta. Bunlar sonucunda bankalar teknolojiyi yakından takip edip, teknolojiden hem dinamizmleri için, hem de rekabet ortamında öne çıkabilmek amacıyla yararlanmak zorunda kalmaktadırlar.

Bu teknolojiler arasında en önemli yere sahip olan bilgi teknolojileridir. Bilgi teknolojisi alanındaki gelişmeler bankacılığı iki açıdan etkilemektedir:

1. Otomatik işlemlerle, kağıda dayalı ve emek yoğun yöntemlerin yerine geçerek bilginin yönetimi (toplanması, saklanması, işlenmesi ve dağıtımı) ile ilgili maliyetlerin azalmasına katkıda bulunmaktadır.

2. Tüketicilerin banka hizmetlerine ve ürünlerine erişim yöntemleri daha ziyade otomatik kanallar, alternatif bankacılık kanalları aracılığıyla değişmektedir.

Bilgi yönetimi alanındaki ilerlemeler uzun zamandır gerçekleşmesine rağmen, alternatif bankacılık kanalları/elektronik bankacılık daha yakın tarihli bir olgudur. Bu alandaki gelişmeler, özellikle bireysel bankacılık alanında yavaş yavaş artan oranda gerçekleşmektedir.

Elektronik bankacılık hizmetleri günümüzde tüm dünyada hemen hemen tüm bankalar tarafından sunulmaktadır. Standart bireysel bankacılık hizmetlerinin bir çoğu artık ATM'ler ve telefon bankacılığı aracılığıyla sunulmaktadır. Online PC bankacılık ve İnternet bankacılığı, her ne kadar birçok büyük banka bilgi dağıtım amaçlı Web siteleri kurmuş olsalarda, henüz tam olarak yaygınlaşmamıştır. Bununla birlikte, gelecekte İnternet bankacılığının en büyük büyüme potansiyeline sahip olacağı beklenilmektedir.

Her ne kadar zaman içerisinde ATM gibi yeni teknolojilerin müşteriler tarafından benimsenmesi uzun yıllar almış olsada, İnternet kullanımının gün geçtikçe büyük ölçüde artması ile İnternet bankacılığının çok daha kısa sürede benimsenmesi beklenilmektedir.

Çoğu bankanın teknolojik gelişmeler üzerinde direkt bir etkisi olmadığından, ana hedefi yeni teknolojilerin kullanımını üretim ve dağıtım yöntemlerine uyarlamaya çalışmaktır. Bu açıdan, teknolojik gelişmeler bankalara aşağıdaki başlıca fırsatları sunmaktadır.

1. İşlem başına maliyet önemli ölçüde azaltılabilir. Şubedeki tipik bir işleminin maliyeti 100 birim ise çağrı merkezlerinde 30-35 birim, İnternet'te ise 5-10 birim arasındadır. Hacim arttıkça maliyetler de düşüyor. Ancak bankalar arasında gelecekteki maliyet azalışları ve karlılık artışlarının büyüklüğü hakkında belirsizlik vardır. Bunun nedenleri arasında müşterilerin yeni bankacılık teknolojilerini ne ölçüde kullanacakları yer almaktadır. Her ne kadar bazı elektronik bankacılık hizmetleri yoğun olarak kullanılıyor olsada, İnternet bankacılığı ile çağrı merkezleri henüz başlangıç aşamasındadır ve ancak zaman içerisinde yayılacaktır. Bu nedenle bankalar henüz tam olarak verim alamayacakları bu alanlara ilk etapta atıl olarak düşünülebilen bir yatırım yapmış olacaklardır. Ayrıca modern hardware (bilgisayar donanım) ve software (bilgisayar yazılım) maliyetleri azalmış olsada, bunların başlangıç yatırım maliyetleri halen çok yüksektir. Bu maliyetler yeni elektronik sistemlerinin geliştirilmesi ile her defasında tekrarlanmaktadır. Bunların dışında, daha kalifiye eleman gerektiğinden, ortalama işgücü maliyetlerinde bir artış olacaktır.

2. Piyasa payını arttırmak için dünya çapındaki pazarlama ve işlem araçları mevcuttur.

3. Müşterilerin alışkanlıkları ve ihtiyaçları ile ilgili bilgiyi işlemek için daha etkin araçlar mevcuttur.

4. Yeni iş alanlarına girişme, örneğin elektronik ticaret ve finans dışı hizmetler ile "tüm hizmetlerin bir yerden sunulması" olanağı artmıştır.

Elektronik bankacılığına dayalı teknolojik gelişmeler bankacılık rekabetinde önemli değişikliklere neden olabilmektedir. Bunlardan ilki talep açısından; müşterilerin çeşitli bankalar tarafından sunulan bankacılık ürünleri ve hizmetleri hakkında bilgi edinmeleri ve bunlara erişimleri çok daha kolay olmaktadır. Böylece müşteriler bankaların sundukları hizmetler arasında bir karşılaştırma yapabilirler. İkincisi ise arz açısından. Büyük müşteri kitlelerine ulaşmak için çok sayıda şube ağlarına gerek kalmadığından dolayı, bireysel bankacılık piyasasına giriş engelleri de azalmıştır. Bu demektir ki, küçük bankalar ile küçük banka dışı kuruluşlarda artık bu alanda rekabet edebilirler.

Bilgi teknolojisindeki gelişmelerin bankacılığa her açıdan etkileri vardır ve bankacılık sektöründeki değişimleri harekete geçiren önemli güçlerden biri olarak görülmektedir.

Elektronik bankacılık iş hayatının geleneksel yapısını değiştirerek, finansal yeniliklerin ortaya çıkışında en önemli rolü oynamaktadır. Bu alandaki gelişmeler özellikle 1980'li yıllardan sonra hızlanmış haberleşmede bilgisayarların kullanımı sonucunda, uluslararası piyasalardaki etkinlik de artmıştır. Çünkü, yaygın teknoloji sayesinde piyasalara anında ulaşabilme, piyasa farklarını görebilme, hızlı karar verebilme gibi faktörler etkinlik artışı sağlamıştır.

Bilgisayarın yaygın kullanımı ile dünya ölçeğinde bankalar arasında ödeme sistemlerinde meydana gelen gelişmelerle ödemelerin elektronik olarak gerçekleşmesi sağlanmaktadır. Bu sayede efektif dolaşımı olmadan döviz¹ cinsinden gerçekleşen transfer kayıtları maliyetleri düşürmektedir.

Bilgisayar donanım ve yazılım teknolojisindeki önemli gelişmeler, rekabetin önemli olduğu bankacılık sektöründe otomasyona geçişi hızlandırmaktadır. Söz konusu gelişmeleri aşağıdaki şekilde maddeleştirebiliriz²:

1.1. Yönetim Bilişim Sistemleri (Management Information Systems)

Yönetim Bilişim Sistemleri, iç faaliyetler ve dış gelişmelerle ilgili geçmiş, mevcut durum ve geleceğe yönelik bilgilerin organize bir şekilde elde edilme yöntemidir. Bir organizasyonun planlama, kontrol ve operasyonel fonksiyonlarının karar verme süreçlerine yardımcı olmak üzere gerekli olan bilgileri uygun zamanda ve yapıda sağlar.

1.2. Karar Destek Sistemleri (Decision Support Systems)

Yönetimin problem çözümü ve karar verme sorunlarına yardımcı olmak üzere geliştirilmiş bir yönetim aracıdır. Yönetim Bilişim Sistemi, daha ziyade çeşitli karar durumları için gerekli bilgiyi sağlamakta, Karar Destek Sistemleri ise karar alternatifleri üretmeye yönelik olarak oluşturulmaktadır. Bu amaçla kapsamında Yöneylem Araştırması Teknikleri, Simülasyon, İstatistik ve Ekonometrik Teknikler bulundurmaktadır. Bu sistemler iş yöneticilerine tanımlanmış, süzülmuş, düzenlenmiş ve özetlenmiş veri ve

¹Buradaki döviz yabancı para cinsi anlamındaki döviz değil, bankalarda hesaplar arası gerçekleşen para transferleridir.

²Bkz.: Meral Toprak, Mehmet Tanyaş, Gülnihal T. Kenanoğlu, Muzaffer Soysal, **Bankacılık Sektöründe Bilgisayar Kullanımı** (MPM Yayını No:452. Ankara: 1991), s.51-53.

bilgiye erişmesine olanak sağlamaktadır. Bankacılık sektöründe finansal planlama, fon yönetimi, bütçeleme gibi konularda Karar Destek Sistemleri uygulamalarına rastlanmaktadır.

1.3. Uzman Sistemler (Expert Systems)

Yapay zeka fikrinden hareketle oluşturulmuşlardır. Gerek mikro, gerekse büyük bilgisayarlar için geliştirilmektedir. Geniş bir veri tabanına dayalı, uzmanlık fonksiyonu kazandıran temel kuralları içeren, oldukça esnek, karar vermeye veya karar verme sürecine katılmaya yönelik, veriler arasında zincirleme bağıntılar kurarak mantıklı sonuçlar üreten, daha ziyade iyi tanımlanamayan (subjektif yönleri bulunan) problemlerin çözümünde kullanılan yazılım sistemleridir. Bankacılık alanında Kredi Tahsis Sistemine yönelik Uzman Sistemler geliştirilmektedir.

1.4. Veri Tabanı Yönetim Sistemleri (Data Base Management Systems)

Uygulama programları ile veri tabanını (data base) oluşturan dosyalardaki veriler arasındaki etkileşimi sağlayan yazılım sistemleridir. Bir ve daha fazla dosyadaki veriyi kaydeder, güncelleştirir ve yeniden kullanıma hazır hale getirir. Herhangi bir uygulama programı veya özel bir dosya yapısına bağımlı değildir. Buna karşılık tüm uygulama programları için gerekli olan verileri sağlayabilecek özelliklere sahiptir. Aynı verinin ayrı ayrı yerlerde depolanmasını önleyerek, bu verinin hem güncel hem de güvenli bir şekilde tutulmasını sağlar. Bu aynı zamanda bellek tasarrufunu da temin eder. Ayrıca sıralama, indeksleme, istatistik analiz, grafik yazılımı, raporlama gibi yeteneklere sahiptir. Veri Tabanı Yönetim Sistemleri Yönetim Bilişim Sistemlerinde olduğu gibi verinin kullanılma şekli ve anlamı ile ilgili olmayıp tamamiyle verinin depolanması, organizasyonu ve işleme alınma şekli ile ilgilidir.

Bankalar açısından Veri Tabanı Sistemlerinin geliştirilmesinin nedenleri arasında, geniş kitlelere yayılan ve ortalama varsayımlara dayanan kararlarla yönetilen müşteri ilişkileri sisteminin yetersiz kalması veya diğerlerinden ayırıştırıcı olmamaya başlamasıdır. Günümüzde öne geçmek için "bire-bir" mantığına dayalı kişiselleştirilmiş hizmetler bütünü istenmeye başlamıştır. Bu da beraberinde müşterileri bire-bir boyutta tanımayı kolaylaştıracak teknolojilere gereksinim doğurmuştur³.

Bankalar için müşteri hakkındaki bilgiler müşteriyi daha iyi tanımak anlamında çok önemlidir. Banka müşterisini ne kadar iyi tanır, davranışlarını, eğilimlerini, isteklerini ne kadar iyi bilirse o kadar iyi hizmet verebilir. Bu da müşterinin bankaya daha çok

³Bkz.: Cenk Kırıl, "Dikkat! Sizi Takip Eden Bir Veriambarı Var", **BT Haber Gazetesi**

bağlanmasını ve daha çok iş imkanı yaratır⁴.

Veri Tabanı Sistemleri yeni müşteri kazanmaya yönelik değildir, yani müşteri sayısını artırmaz. Ancak mevcut müşteriler ile bankanın ilişkilerini geliştirici ve iş potansiyelini artırıcıdır. Bankanın en iyi müşterilerine odaklanmasını sağlar.

1.5. Ofis Otomasyonu (Office Automation)

Büro işlemlerinin etkinlik ve verimliliği artıracak şekilde bilgisayar destekli olarak gerçekleştirilmesidir. Bu çerçevede metin işleme (word processing), Grafik yazılımlar, Hesap tabloları (spreadsheet), elektronik haberleşme (on-line-real time; çevrim içi-gerçek zamanlı sistemler) gibi uygulamalar yer almaktadır. Bankalarda gerek ön büro ve gerekse arka büro işlemlerinin otomasyonunda önemli ilerlemeler kaydedilmektedir. Önceleri uygulanan merkezi yığın işlem-biriktirerek işleme (batch processing) teknolojisinden on-line sistemlere ve daha sonra on-line-gerçek zamanlı (on-line-real time) sistemlere (tele işlem) geçilmiştir.

2. ELEKTRONİK BANKACILIĞIN DAYANDIĞI ELEKTRONİK FON TRANSFER SİSTEMLERİ VE ARAÇLARI

Ekonomik ilişkilerdeki gelişmeler ve parasal işlem hacminin gün geçtikçe büyük hızla artması mali hizmet sektöründe yeni araçlar ve çözüm yolları arayışlarını gündeme getirmiştir. Mali kurumlar, özellikle bankalar, işlemlerine hız kazandırmak ve işlem maliyetlerini düşürerek verimi artırmak amacıyla elektronik teknolojisindeki gelişmelerden yararlanmaya başlamışlardır.

Müşterilerine hizmet sunma konusundaki rekabetleri nedeniyle, bankaların kendilerini elektronik teknolojisindeki ilerlemeye adapte etmelerinde önemli bir faktör olmuştur. Diğer yandan elektronik ödeme araçlarının daha az hata ve sahteciliğe maruz kalması, bu sistemlerin kullanılmasını daha da artırmıştır.

Bankalarca ödemelerde bilgisayarların kullanılması sonucu, klasik nakit ve kağıda dayalı ödeme sistemlerinin yerini, elektronik fon transferi sistemi (Electronic Funds Transfer Systems/EFT) ile yapılan ödemeler almıştır.

⁴Bkz.: Ertan Güvener, "Bireysel Bankacılıkta Veri Ambarları", **BT Haber Gazetesi Bankacılık**

Elektronik fon transferi sisteminin kuruluşundaki amaç;⁵

- Bankalararası güvenli para transferini sağlamak,
- Bankalararası para transferini hızlandırmak,
- Merkez Bankası ile yapılan işlemlerde hız ve kolaylık sağlamak,
- Piyasadaki nakit dolaşımını azaltmaktır.

Elektronik bankacılığın en önemli ürünlerinden olan elektronik fon transfer sistemlerinin kullanımına başlanmasıyla bankacılık işlemleri büyük bir hız kazanmıştır. EFT geleneksel bankacılıkta olduğu gibi fonların bir yerden başka bir yere banknot, çek, ödeme emri gibi şekillerde fiziki olarak değil, modern haberleşme teknikleri ve bilgisayarların kullanılmasıyla çok kısa bir sürede ve kaydi olarak elektronik yöntemlerle transfer edilmesidir⁶. Yani, EFT “kaydi para” (hesap parası) ile ödeme sistemini getirmiştir. Ödemelerin kaydi para ile yapılması, daha az nakit para ve çek kullanma sonucunu doğurmakta, bu ödeme araçlarından kaynaklanan hırsızlık, taşıma maliyeti ve sahtecilik gibi sorunlar da bir ölçüde azalmıştır⁷.

Bunların dışında EFT kullanımının sağladığı diğer yararları ise;

- Transfer süreci kısalarak işlemin anında gerçekleşmesi sağlanmakta ve fonların gönderilmesi ile ele geçmesi arasında hiçbir geçikme söz konusu değildir.
- Haftada 7 gün ve 24 saat hizmet verebilmektedir.
- Her ne kadar düşük miktarda ödemelerde nakit para ve çek kullanımı yaygın olsada, daha büyük meblağlı ödemelerde EFT sistemlerinin kullanımı daha ucuz, uygun ve kolay olmaktadır.
- Mali piyasalar mevduat yönünden de ulusal sınırlar dışına çıkmıştır. Banka ile müşteri arasındaki mesafenin önemi kaybolmuştur.

EFT'nin yukarıda sıralanan yararlarının yanında, kamu hizmet ödemelerinin de EFT ile yapılabilmesi bireyler açısından zaman tasarrufu sağlayacaktır. Kamu hizmet ödemeleri olarak adlandırılan elektrik, su, havagazı, doğal gaz ve telefon gibi hizmetlere ilişkin fatura bedellerinin, bireyin bankada bir hesap açtırarak ve otomatik ödeme talimatı vererek, bu hesaptan ödenmeleridir.

⁵Türkiye’de Elektronik Ödemeler Sistemi: Genel Değerlendirme (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Yayını. Ankara: 1996), s.5.

⁶Figen Karatan, **Bankacılıkta Ödeme Sistemlerinin Otomasyonu, Elektronik Fon Transfer Sistemleri** (Türkiye Bankalar Birliği Yayını No:162, Ankara: 1990), s.15.

⁷Sıtkı Eroğlu, “Elektronik Fon Transferi Konusunda Hukuki Durum”, **Elektronik Fon Transferi**, Bildiriler (Abant: 10 Ekim 1992), s.9.

Temel EFT sistemlerine dayanan kurumsal ve bireysel dağıtım kanalları şunlardır:

Kurumsal dağıtım kanalları:

- Otomatik Takas Sistemleri
- Elektronik Fon Yönetimi
- Uluslararası Ödemelerde EFT Kullanımı/SWIFT

Bireysel dağıtım kanalları:

- Otomatik Vezne Makinaları
- PC Bankacılığı
- Telefon Bankacılığı
- Çağrı Merkezleri
- İnternet Bankacılığı

2.1. Elektronik Bankacılıkta Kurumsal Dağıtım Kanalları

2.1.1. Otomatik Takas Sistemleri (Automated Clearing House Systems/ACH)

Kuruluşlar arasındaki ticari ödemelerin gerçekleştirilmesinde çek takas işlemlerinin daha hızlı ve verimli bir şekilde yürütülmesine yönelik bir sistemdir. Günümüzde bir çok işyeri çalışanlarına maaş ödemelerini yapmak için bu sistemi kullanmaktadır⁸.

2.1.2. Elektronik Nakit Yönetimi

Fonların bankalar veya hesaplar arası transferini sağlamak amacıyla elektronik iletişim hatlarını kullanarak gerekli mesajların verilmesidir. Banka ile müşteri arasındaki bilgi alışverişini sağlar. Böylece müşteri firma fonlarını daha etkin olarak kullanabilme imkanına kavuşur. Hesap durumları, çek senet ve havale ile ilgili bilgiler ve gerekli talimatlar konularındaki işlemler bu sistem içinde gerçekleştirilir.

Elektronik nakit yönetimi hizmeti sunan sistemler ilk olarak ABD’de 1970’li yılların başında kullanılmaya başlanmıştır. Amerika bankacılık sisteminin parçalı yapısı nedeniyle değişik bankalarda açılan hesaplara ilişkin farklı kaynaklardan gelen bilgileri biraraya getirmenin güçlüğü, elektronik nakit yönetimi sistemlerinin oluşturulmasında en önemli faktör olarak ortaya çıkmıştır⁹.

⁸David H. Friedman, **Money And Banking** (2. edition, 1989), s. 144.

⁹Karatan, a.g.e., s.42.

Elektronik nakit yönetimi hizmetlerinin başarılı bir şekilde sunumu ve etkili bir şekilde kullanımı önemli faydalar sağlamaktadır. Bu faydalar arasında bazıları aşağıdaki gibi özetlenebilir:¹⁰

- Banka hesap durumlarına, faiz oranlarına ve döviz işlemlerine ilişkin bilgilerin daha hızlı elde edilmesi,
- Karar vermede, özellikle fonların elde edildiği kaynaklar ve kullanıldığı yerler açısından, daha geliştirilmiş girdilerin kullanılması,
- Çok kısa ihbar sürelerinde ödeme yapabilme olanağı,
- Döviz riskinin ve yönetim giderlerinin azalması,
- Gelecek için daha verimli nakit yönetimi planlaması yapabilme olanağı

2.1.3. Uluslararası Ödemelerde EFT Kullanımı/SWIFT

SWIFT (Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication-Bankalararası Mali Telekomünikasyon Birliği), kendi başına bir elektronik fon transferi aracı değil, fakat para transferleri konusunda bir talimat gönderme yöntemidir¹¹.

1977 yılında faaliyete geçen SWIFT bankacılık hizmetleri temeline dayalı olarak çalışan bir elektronik bilgi iletişim örgütü olup, kar amacı taşımamaktadır. «SWIFT ilk aşamada işlemlerin %20'sinin yürütüldüğü teleks hizmetinden çok daha yoğun olan posta trafiğinin yerine geçecek bir sistem olarak görülmüş, fakat sistemin yaygın kullanımında en etkili faktör emek-yoğun işlem hacminde görülen artışın beraberinde getirdiği otomasyona geçiş ihtiyacı olarak ortaya çıkmıştır. SWIFT'i teleks ağından ayıran en önemli özelliğın, sistemde var olan güvenlik unsuru olduğu belirtiliyor. SWIFT sistemindeki veri hatları şifreleniyor ve yetkisiz kullanım engellenmeye çalışılıyor»¹². Sadece bankaların üye olabildiği bu sistemde, bir ülkedeki bir banka başka bir ülkedeki şubesi veya muhabirlik ilişkisi içinde olduğu bankalarla iletişim kurabilmekte ve bu yolla para transferleri konusunda talimatlar gönderebilmektedir.

SWIFT'in sunduğu hizmetler zaman içinde gelişmekte ve çeşitlenmektedir. Sunulmakta olan bankacılık mesaj kategorileri arasında, müşteri transferleri, banka transferleri, döviz teyitleri, tahsilatlar, krediler ve menkul kıymetlere yönelik hizmetler yer

¹⁰Aynı, s.45.

¹¹Anu Arora, **Electronic Banking And The Law** (2. edition. London: 1993), s.195.

¹²"Elektronik Bankacılık ve Elektronik Fon Transfer Sistemleri'ne bir Bakış", **Computerworld**

almaktadır. Bu sistem ile uluslararası işlem hacminde önemli artışlar sağlanmıştır.

Uluslararası para transferinde SWIFT'in kağıda dayalı veya kısmen kağıda dayalı yöntemlere oranla önemli avantajları vardır.¹³

- Üye bankalar SWIFT'e ortaklaşa sahip olmaları nedeniyle, sistem üzerinde kontrol sahibidirler.
- Hata veya belirsizlikler gibi sorunların ortaya çıkması çok düşük bir ihtimal dahilindedir. Standart bir format kullanılması nedeniyle, dil veya açıklama sorunları yaşanmamaktadır.
- SWIFT ile nakledilen tüm ödeme mesajları tahkik edilebilir, çünkü her ulusal terminal alınan tüm mesajları 4 aya kadar saklamaktadır.
- Mesajı gönderen banka ödemenin yerine ulaşip ulaşmadığını bilecektir. Çünkü, SWIFT terminalinde alınan her mesaj otomatik olarak doğrulanmaktadır. Böylece gönderen banka ödemeyi geciktiren hata veya bozukluklardan anında haberdar olacaktır.
- SWIFT güvenlik ve gizlilik sağlamada çok önemli adımlar atmıştır. Sisteme güven duyulmasını sağlamak için SWIFT işlem talimatlarının bütünlüğü, doğruluğu ve zamanında dağıtımı ile ilgili konularda tüm sorumluluğu üzerine almaktadır.

2.2. Elektronik Bankacılıkta Bireysel Dağıtım Kanalları

Elektronik bankacılıkta alternatif dağıtım kanalları olarak da adlandırılan bu kanalların amacı, banka dışındaki kanalların oluşturulması, yönetim ve hizmetin bu kanallardan gerçekleşmesi ve böylece şubeleri operasyon yapan merkezlerden ziyade satış ve pazarlama yapan, müşteriye hizmet veren birimlere dönüştürmektir.

Alternatif dağıtım kanallarına bankalar tarafından yoğun olarak yatırım yapılmasının nedenleri daha öncede belirtildiği gibi , müşteri ihtiyaçları, rekabet ortamı, maliyet unsuru ile teknolojik gelişmelerdir. Bu kanallara yönelmekte üç temel amaç vardır. Bunlardan ilki müşteriler bu kanallara çekilerek şube üzerinden iş yükünü almaktır. Bunun için şubede yapılan bazı işlemler için belli ücretler alınırken, bu işlemler dağıtım kanallarında ücretsizdir. İkinci neden ise, satış olanaklarını artırmaktır. Yani, şubelerdeki iş yükü azaldığında satışla sorumlu kişiler boş kalacaktır. Son olarak da müşteri kalıcılığıdır. Bankalara göre müşterinin tanınması halinde ihtiyaçlarının daha kolay saptanacaktır ve müşteriler hakkındaki bilgiler banka veri tabanına aktarıldığında, hesaptaki bir değişiklik

¹³Bkz.:Arora, a.g.e., s.199.

akıllı sistemler tarafından bildirilmektedir¹⁴.

2.2.1. Otomatik Vezne Makinaları (Automated Teller Machines-ATM)

Bankalardaki otomasyon ve elektronik fon transfer sistemine paralel olarak gelişen hizmet türlerinden biri de otomatik vezne makinalarıdır. Bu makinaların ilk örneğini nakit para sağlayıcılar (CDs) oluşturmuştur.

Elektronik fon transfer sistemleri içinde yer alan ve müşterilerin istedikleri gün ve saatte para çekebilme ve yatırılabilmelerini sağlayan, kendilerine ait hesaplar arasında fon transfer edebilme, düzenli ödemelerini gerçekleştirme, hesap durumlarını kontrol edebilmelerine olanak veren otomatik vezne makinaları (Automated Teller Machines-ATMs) müşterilerin zorunlu olarak banka şubelerine gitme gereksinimlerini de ortadan kaldırmıştır¹⁵.

Nakit dağıtımını otomatik olarak yapan makinalar bankalarda veznedarların iş yoğunluğunu azaltmak, zamandan ve elemandan tasarruf etmek, müşterileri bankaya uğrama zahmetinden kurtarmak, müşterilere günde 24 saat hizmet sunabilmek ve banka şubesi olmayan mekanlarda da müşterilere nakit temin edebilmek amacıyla kullanılmaya başlanmıştır.

Günümüz bankacılığında artık, müşterilere ATM'lerden hizmet sunmadan bankacılık yapmak olanaksız hale gelmiştir. (...) Çok sayıda ATM'ye sahip olmak, bankalar açısından hem gelir kaynağı hem de prestij unsuru olarak algılanmaya başlanmıştır. Kabul etmek gerekir ki, yaygın bir ATM ağı, müşterilere büyük kolaylık sağlamakta, bankalarına da ciddi bir gelir ve rekabet gücü kazandırmaktadır¹⁶.

ATM'ler aslında bankalar için birer yatırım olarak görülmektedir. ATM'lerin işletme maliyeti, özellikle de tamir vb. masrafları oldukça yüklü miktarları bulabilmektedir. ATM kullanımında güvenlik önlemlerinin getireceği maliyetler, olası sahtekarlık olayları, makinelerde yeterli nakit bulundurulma gerekliliği, olası arızalar, dikkate alınması gereken faktörler arasında bulunmaktadır. Bu gibi faktörlerin toplam maliyetini hesaplamanın zorluğu ortada olmakla birlikte, bu, sonuçta yüklü meblağları bulmaktadır¹⁷.

¹⁴Bkz.: Hülya Başçiftçi, "Cüzdanda Para Kalmadı", *Kariyer Dünyası*, Yıl 1, Sayı 2 (Kasım 1998), s.104.

¹⁵Karatan, a.g.e., s.14.

¹⁶İlhan Sungur, "Ortak Nokta ATM Paylaşımı", *Active*, Yıl 1, Sayı 2 (Ağustos-Eylül 1998), s.70

¹⁷"Elektronik Bankacılık...", a.g.e., s.18.

Bu nedenle her yeni üründe olduğu gibi ATM yatırımlarında da artık verimlilik ve ekonomik olma kaygıları ön plana çıkmaya başlamıştır. Bankalar bu üründen ne vazgeçebiliyor, ne de verimsiz yatırımlar yapmak istemektedirler. Tüm bankaların ayrı ayrı ATM şebekesi kurmak için yatırım yapması ve her kurulan ATM'nin rekabet gerekçeleri ile, sadece kendi bankasının müşterilerine hizmet vermesi, diğer yurtiçi bankaların kartlarına kapalı tutulması sonucu, çoğu ATM atıl kalıyor, yatırımlar geri dönemez hale gelme riskini taşımaktadır¹⁸.

Olaya milli ekonomi açısından bakıldığında, tam kapasite kullanılmayan dev bir yatırım, sürekli yapılan tevsi yatırımlarla daha da büyütülüyor, milyonlarca dolar dışarıya akıp gimektedir. Mikro açıdan bakıldığında büyüme, gelişme, modernleşme; Makro açıdan ise ciddi bir kaynak israfı söz konusudur.

Bu nedenle günümüzde; gerek ülke ekonomisine katkıda bulunmak, gerekse müşterilerine yaygın ATM ağı ile hizmet vermek ve bundan sonraki yatırımlarında daha rasyonel davranabilmek amacıyla bankalar birleşerek ortak ATM kullanımına gitmektedirler¹⁹.

Bu amaçla Türkiye'de örneğin 6 büyük banka tarafından 3 bin ATM'nin birbirine bağlandığı Altın Nokta Grubu kurulmuştur. Buna karşılık orta ölçekli 23 banka da kurmuş oldukları Ortak Nokta ile yaklaşık 900 ATM birbirine bağlanmıştır. Bu şekilde farklı bankaların müşterileri farklı bankaların ATM'lerini kullanabilmektedir. Böylece hem müşteriler daha geniş bir alandan hizmet alma imkanına kavuşmuş olmakta hem de bankalar milyonlarca dolarlık ATM yatırımından kurtulmakta ve daha geniş bir ağ üzerinden hizmet verebilmektedirler²⁰.

2.2.2. PC Bankacılığı (PC Banking)

Bilgisayar ve iletişim teknolojilerinin maliyetlerindeki düşüş PC bankacılığını mümkün kılmıştır.

PC bankacılığı banka müşterilerinin evlerine veya işyerlerine bankadaki hesapları ile doğrudan işlem yapmalarına olanak sağlayan banka bilgisayarı ile bağlantılı elektronik bir hattın bağlanmasıdır. Bu hattın evlerde kullanılan televizyonlara veya yine evlerde ve işyerlerindeki bilgisayarlara bağlanması mümkündür. Bu hatlar sayesinde müşterilerin bankalardaki hesapları ile ilgili her türlü bilgiye ulaşmaları, hesaplar arasında transfer yapmaları, bankalarına talimat vermeleri mümkün olmaktadır.

¹⁸Aynı, s.71.

¹⁹John O'Hanlon ve Marie Rocha, **Electronic Banking For Retail Customers** (Banking Technology Ltd., London: 1993), s.22.

²⁰Bkz.: "ATM'ler Birleşiyor", **Hürriyet Gazetesi Finans '99 Eki** (24 Kasım 1999), s.16.

PC bankacılığı cihazları sık sık bilgisayarlaştırılmış enformasyon hizmet sistemlerine erişim için de kullanılmaktadır. Bu tür ağlar hisse senedi fiyatları, faiz oranları, döviz kurları, elektronik ortamda alışveriş, haberler, hava raporu, havayolu seyahat enformasyonu, bilgisayar oyunları ve daha birçok hizmetler sunabilmektedir²¹.

Müşterileri banka şubesine gitmekten tamamen kurtaran PC bankacılığı hizmetlerine bankalar başlıca iki nedenden dolayı önem vermektedir:

(i) Bu hizmetleri sunmak yeni şube açmak yoluyla coğrafi olarak genişleme politikasına oranla daha ucuz bir genişleme yoludur.

(ii) Ayrıca ev ve işyerlerinde kullanılan elektronik alet ve hizmetlerin yaygınlaşması, bankalara bu hizmetlerden faydalanarak kendi ürün ve hizmetlerini daha kolay ve yaygın bir şekilde sunma imkanı vermektedir.

İş dünyasında PC bankacılığı hizmetlerini kullananlar değişik hesaplar arasında fon transfer edebilme ve gelecekte yapılması gereken ödemeler konusunda kendilerine gerekli düzenlemeleri yapabilme olanaklarının sağlanmasını çok olumlu karşılamaktadır. Böylece şirket mali yöneticilerine büyük kolaylıklar sağlanmakta, nakit akışını düzenleme konusunda işlerini kolaylaştırıcı hizmetler sunulmaktadır²².

2.2.3. Telefon Bankacılığı (Telephone Banking)

Telefon bankacılığı, bir banka ve müşterisi arasındaki işlemlerin iletişim aracı olarak telefonun kullanılması ile gerçekleştirilmesidir.

Bankacılık işlemlerinin gerçekleştirilmesinde telefonun kullanımında üç teknolojik yöntem mevcuttur. Bunlar²³;

- Müşteriler tuşlu telefonlar aracılığıyla bankalarını arayarak, bankanın veri tabanından her hangi bir insanın aracılığı olmaksızın bilgi edinebilirler. Bilgisayar ses kaydı arayan kişiyi cevaplandırmaktadır.
- Bazı bankacılık sistemleri kişilerin seslerini ayırt edebilmektedir (tanıyabilmektedir) ve böylece verilen talimatlara göre cevaplandırmayı gerçekleştirmektedir. Bu teknolojiye hata oranları halen çok yüksektir. Bu nedenle de bu hizmet ancak diğer telefon hizmetlerine back-up yapmak için

²¹Bkz.: Kidwell, a.g.e., s.662.

²²Karatan, a.g.e., s.40.

²³Bkz.: O'Hanlon, s. 42, Floyd E. Egner, **The Electronic Future Of Banking, Succeeding In The Future Of Banking** (McGraw-Hil, 1991), s.163.

kullanılmaktadır.

- Telefon tuşları banka talimatları ile programlanabilir. Böylece bir müşteri bankası ile iletişim kurduğunda, kendi telefon tuşlarını kullanarak istediği hizmeti seçebilecektir.

Her ne kadar bu tür telefon bankacılığı bir sonraki altbaşlıkta incelenecek olan çağrı merkezlerine göre daha düşük maliyetlerle çalışsada, müşterilerin operatörlere, hatta mümkünse her defasında aynı operatöre bağlanmayı tercih etmeleri, müşteriler açısından kişisel hizmetin önemini göstermektedir. Bu nedenle telefon bankacılığı zaman içerisinde bankalar tarafından çağrı merkezlerine dönüştürülmektedir.

2.2.4. Çağrı Merkezleri (Call Centers)

Çağrı merkezleri, hava alanlarından hastanelere, sigorta şirketlerinden turizm firmalarına kadar birçok sektörde kullanılmaktadır. Ancak en yaygın olarak kullanıldığı alan ise bankacılıktır. Teknoloji ile çağrı merkezlerinin çehresi giderek değişmekte ve yakın zamanda alo dendiği anda banka müşterisini sesinden tanıyarak, daha az zamanda daha çok işlem çok daha ucuza yapılabilecek hale gelecektir²⁴.

Telefon bankacılığı dünyada çağrı merkezi diye bilinen, telefonda hizmet verilen merkezlerin bankacılığa uyarlanmış şeklidir. Çağrı merkezlerinde amaç, hangi sektörde olursa olsun işlerin bir telefonla yapılmasını sağlamak, 24 saat ulaşılabilirlik ve belki de en önemlisi maliyetten kazanmaktır²⁵.

Bankaların kurdukları çağrı merkezleri sayesinde, para çekme dışında, neredeyse tüm bankacılık işlemleri telefon aracılığıyla yapılabiliyor.

Çağrı merkezleri finans sektöründe “sanal şube” olarak da adlandırılabilir. Fiziksel bir şubede gerçekleştirilebilecek tüm işlemlerin oldukça kısa bir sürede yapılabildiği ve en az bir fiziksel şubenin sağladığı gelirin elde edilebildiği saptanmıştır. Kullanılan maliyetleri açısından bakıldığında ise, fiziksel şube için yapılan yatırım maliyetinin ortalama yüzde 75’i ile kurulabilmektedir²⁶.

Çağrı merkezleri hizmet ve satış anlamında bir kanal görevi görmektedir. Ülkenin her yerinden bankacılık hizmetlerine ulaşmak isteyen müşteri kitlesi büyümektedir.

²⁴Bkz.: “Zaman Kaybına İlaç Bulundu”, *Hürriyet Gazetesi Finans* ‘99 Eki, 24 Kasım 1999, s.

²⁵Aynı, s.6.

²⁶“Bankacılıkta Çağrı Merkezinin Avantajları”. *BT/Haber*, Sayı 205, (15-21 Şubat 1999), s.26.

Bankalar açısından da, çağrı merkezleri şubelerden daha az maliyetli bir ürün olmasının yanında, daha fazla müşteriye ulaşabilmektedir²⁷. Çağrı merkezi sayesinde, müşteriler şubelerde kuyruk beklemek ten kurtulduğu gibi, çok daha hızlı bir şekilde hizmet alabilmekte ve aldıkları bu hizmetler için herhangi bir maliyet ile karşılaşmamaktadırlar²⁸. Ancak Türkiye’de çağrı merkezleri daha çok servis amaçlı kullanılmaktadır.

Çağrı merkezlerini oluşturan parçalar aşağıdaki gibidir:²⁹

- Geniş dış ve iç bağlantılı kapasiteli ve akıllı çağrı dağıtım ve raporlama kabiliyetleri olan bir telefon santrali.
- Operatörlerin arayan kişi hakkındaki bilgileri görebilecekleri ve yeni bilgiler ekleyebilecekleri ve merkezi bir veri tabanı üzerinde çalışan uygulama yazılımı.
- Arayan kişinin istediği bankacılık işlemlerini bankanın asıl bankacılık sistemine ileterek ilgili işlemlerin yapılmasını sağlayan ve operatörler tarafından kullanılan bankacılık uygulaması.
- Yapılan tüm işlemlerde ortaya çıkabilecek hata ve anlaşmazlıkların çözülmesi amacıyla tüm aramaları kayıt eden ve gerektiğinde kolayca dinlenmesini sağlayan bir sayısal ses kayıt cihazı.
- Operatörler tarafından yapılacak dış aramaları otomatik ve merkezi olarak gerçekleştiren bir dış arama sunucu ve yazılımı.
- Operatörlerin kullanacakları bilgisayarlar, bu bilgisayarların birbirine ve diğer sunuculara bağlayan yerel ağ ve gerekli tüm sunucu donanımları.
- Yukarıda bahsedilen tüm donanım ve yazılımların birbirleri ile bir bütün halinde haberleşebilmesi ve birbirlerini kontrol edebilmeleri amacıyla bir arakatman yöneticisi olan Bilgisayar Telefon Entegrasyonu (Computer Telephony Integration - CTI).

Yukarıda sayılan bütün bu parçaların birleştirilmesi ile, arayan müşteriler en çabuk şekilde ve en uygun operatöre aktarılmaktadır. Eğer gerekirse o ana kadar yapılan

²⁷Bkz.: Selçuk Yigit, “Çağrı Merkezleri Neler Getirecek”. **Capital**. Yıl 6, Sayı 5, (Mayıs 1998), s.214.

²⁸Bkz.: Deniz Süer ve Onat Atayer, “Çağrı Merkezi Teknolojileri”, **Active**, Yıl 2, Sayı 8 (Ağustos-Eylül 1999), s.44.

²⁹Cüneyt Çubukçu, “Alternatif Dağıtım Kanalları”, **BT Haber Gazetesi Bankacılık ‘99 Eki** (21 Haziran 1999), s.6.

işlemlerin ayrıntıları ile birlikte başka bir operatöre de aktarılabilirler.

Bu merkezlerin en önemli avantajlarından birisi, İnternet bankacılığı işlemlerinin yapıldığı web sitesi üzerinden çağrı merkezine bağlanabilmesidir. Burada müşteriler telefon numaralarını ve hatta aranabilecekleri zamanı bırakmaları halinde, çağrı merkezi sistemi tarafından otomatik dış arama gerçekleştirilecektir. Bu dış aramalar ile hem bankanın yeni müşteriler kazanması mümkün olabilmekte, hem de mevcut müşterilere yeni ürün/hizmet satışı gerçekleştirebilmektedir. Ayrıca bu yöntemle müşterilerine kredi kartı tahsilatlarını da hatırlatabilmektedir³⁰.

2.2.5. İnternet Bankacılığı

Yeni bir dünya ekonomik düzeninin İnternet ekonomisi olarak tanımlandığı ve 2000'li yılların sistem tasarımlarının yapıldığı günümüzde, yeni elektronik dünyanın sloganları daha hızlı, daha ucuz ve daha iyi kelimelerinden geçiyor.

Bankacılık sisteminde de çağın iletişim sistemi olarak egemen olan İnternet'in kullanımının yaygınlaşması klasik bankacılık uygulamalarının evrimselleşmesini sağlamıştır. Öyle ki, nakit para çekme dışındaki her türlü bankacılık hizmetlerini İnternet'teki sanal banka şubelerinden sunulması mümkün hale gelmiştir. Tüm işlemlerin evden yapılması, fiziki olarak paranın dolaşmaması gibi teknolojik imkanlar şubesiz bankacılığı gündeme getirmiştir.

İnternet'te bankacılık kısaca, günümüzde fiziksel şubelerden yapılan tüm işlemlerin İnternet üzerinden gerçekleştirilmesi olarak tanımlanabilir. Müşterinin bankacılık hizmetlerini alabilmesi için İnternete bağlı bilgisayarı veya televizyonu olması yeterlidir. Bundan sonra bankasının İnternet üzerinden sunduğu ürünlerden faydalanabilir. ABD'de başlayan İnternet'teki bankacılıkta şu anda fiziksel para çekimi hariç tüm hizmetler müşterilere sunulabilmektedir. 2000'li yıllarda sanal cüzdanların (smart card-akıllı kartlar) kullanımının yaygınlaşması ile beraber para çekimi de gerçekleşebilecektir³¹.

Finans dünyasını İnternete en gelişmiş düzeyde aktaran ülkelerden biri olan ABD, bu hizmeti borsa yatırımcılarına, İnternet'in var olduğu ilk günlerden beri sunulmaktadır. Sunulan hizmetler çeşitli sitelerde günlük piyasa verileri, periyodik aralarla (gecikmeli) veya real-time (gerçek zamanlı) borsa verileri, döviz, bono, tahvil bilgileri ve hatta portföy yönetimine yardımcı programlar olarak çeşitlenmektedir. Bunlardan bazıları aşağıdaki

³⁰Bkz.: "Bankacılıkta...", a.g.e., s.26.

³¹Burak Büyükdemir, "İnternet Bankacılığını Dış Görenler İçin". **Bankacılar Dergisi**. Sayı 22 (1997), s.29.

gibidir:³²

- **Quote:** <http://www.quote.com>
ABD’de bu alanda hizmet veren onlarca site arasında en popüler olanlardan Quote.com tam bir veri bankası olarak hizmet veriyor. Bu sitede finans piyasalarıyla ilgili tüm bilgilere ulaşmak mümkün.
- **Schwab:** <http://www.schwab.com>
Diğer bir finans ve borsa sitesi olan Schwab yatırımcısına belli oranda komisyon karşılığında sitesi üzerinden elektronik alım satım olanağı veriyor. Bu sitede, Schwab, kendi araştırmalarının yanında yatırımcısına bağımsız kuruluşlardan da bilgi sunuyor. Bu hizmetlerden yararlanmak için Schwab’da minimum 1.000 dolarlık hesap açtırmak gerekiyor.
- **Ameritrade:** <http://www.ameritrade.com>
Ameritrade piyasa bilgilerini 20 dakika gecikmeli olarak bütün kullanıcılarına ücretsiz olarak aktarıyor. Gerçek zamanlı bilgileri takip edebilmek aylık ücrete tabi. Web aracılığıyla çeşitli finansal bilgileri aktaran Ameritrade, ayrıca yatırımcıya portföy takip olanağı da sunuyor.
- **Datek Online:** <http://www.datek.com>
Datek online bedava gerçek zamanlı data, grafik ve haber esasına dayanarak çalışıyor. Komisyon dahilinde elektronik alım satım yapmak mümkün. Datek en ucuz aracı kurum olduğu iddiasında. İşlem yapmak için Schwab’da 20 dolar öderken, Datek’de 9.99 dolar ödeniyor.
- **Reuters:** <http://www.reuters.com>
Dünyanın en büyük haber ajanslarından biri olan Reuters, finansal veri aktarımında da iddialı. Onlarca ülkede hemen her türlü finansal veriyi anında ya da gecikmeli olarak kendi ağı üzerinden sunan Reuters, isteyenlere bu hizmetini Internet üzerinden de vermekte.
- **DLJ Direct:** <http://www.dlj.direct.com>
Donaldson, Lufkin&Jenrette, DLJ direct isimli Web sitesinde kendi yaptığı araştırmaların ve pazar bilgilerinin yanı sıra kullanıcılarına portföy takibi kolaylığı sağlıyor. Daha önce PCFN adı altında faaliyet gösteren DLJ adlı bir yatırım bankası tarafından satın alındıktan sonra borsa işlemlerinde liderliğe soyunmuş. İşlem yapmak için minimum bir ödeme miktarı talep etmiyor. Download edilebilir (yüklenbilir) bir programla sitenin bütün özelliklerinden ve daha fazlasından yararlanmak mümkün.

³²“Finans ve Internet”. **Uzman Gözüyle Bankacılık**. Sayı 22 (Haziran 98), s.68.

Yukarıda adı geçen sitelerin dışında Internet'te finansal veri aktarımı hizmeti veren daha onlarca Web sitesi bulunmaktadır. Bunlardan kimi özel olarak belli piyasaları, kimi de bütün finansal piyasalara aktarmakta.

2.2.5.1. Internet Bankacılığı'na Geçiş Süreci

Bankalar özellikle 1980'li yıllarda başlayan değişim sürecinde otomasyon yatırımlarına büyük bütçeler ayırmışlardır. Teknolojinin başdöndürücü bir hızla gelişimi, teknolojik ürünlerin bankacılığa hızla uyarlanması, bireylerin-toplumların yaşam şeklini, şirketlerin iş yapma şeklini değiştirmektedir. Bankacılık hizmetlerinin müşteriye ulaştırılması için kullanılan kanallar çeşitlenmektedir.

1970'li yıllarda Visa ve MasterCard'ın piyasaya sürülmesi bankacılıkta devrim olarak nitelendirilmişti. 1980'li yıllarda ATM (otomatik vezne makineleri) ağlarıyla tanışılması, her köşe başına ATM'e yerleştirilmesi, kredi kartlarıyla birlikte bankaların kendi logolarını taşıyan plastik kartların cüzdanlardaki yerlerini almasını gündeme getirmiştir. Tabii bu kartlar sayesinde müşterilere 24 saat kesintisiz hizmet verilmesi mümkün olmuştur. Bireysel ürünlerin gelişimi ve bu hizmetlerin olduğunuz yere getirilmesi çalışmalarıyla ev-ofis bankacılığı, telefon bankacılığı başlamıştır. PC, televizyon ekranı ve telefon gibi iletişim araçlarıyla bankacılık hizmetleri evin içine taşınmıştır. Hizmetlerin verildiği ortamların insansız hale gelmesi, bilgisayar ekranlarından etkileşimlilik başlamıştır. Elektronik bankacılığa geçiş trendinin artarak devam etmesi, Internet üzerinden verilerek bankacılık hizmetlerinin artması; müşteriye ulaşmanın kolay bir yolu veya rekabetin koşullarını değiştiren bir güç olarak görülmektedir. Çünkü, değişen rekabet ortamı, finans dünyasındaki gelecek korkuları, coğrafi sınırların ortadan kalkması, Internet Bankacılığı'na yatırım yapmayı gerektirmektedir.

Internet'te bankacılık beş ana adımda tanımlanabilir³³;

1. Internet üzerinden banka hakkında bilgi verme, ürünleri tanıtmaya, halkla ilişkiler olarak tanımlanabilir. İlk adımda interactivite çok azdır.
2. İnteraktif bir sayfa hazırlanır, ilgili programlar sayfadan indirilebilir, basit hesap fonksiyonları gerçekleştirilir. Formlar doldurulur, adres değişimleri, hareket sorgulamaları yapılabilir.
3. Bu adımda gerçek bankacılık işlemlerine ilk giriş yapılır, hesap işlemleri Internet üzerinden gerçekleştirilebilir, fatura ödemeleri, havale, EFT yapılabileceği gibi yeni hesap açtırmakta mümkündür.

³³Büyükdemir, a.g.e., s.32.

4. Bir önceki adıma ek olarak müşteri kendi portföyünü yönetebilir, gelecekteki yatırımları için tavsiyeler alabilir, kredi başvurusu yapabilir, kredi açtırabilir.

5. Bu adım günümüzde denemeleri yapılan bir basamak olarak tanımlanabilir. Elektronik para çekiminin yapılması, PC veya TV'ler yoluyla elektronik cüzdan doldurduğunda zaten fiziksel bir şubeye ihtiyaç kalmayacaktır.

2.2.5.2. İnternet Bankacılığı'nın Bankalara Avantajları

İnternet'teki bankaların ilk etapta bu işlemlerden kazanç sağlamaları mümkün değildir. Fakat bu yatırım yapılmadığı takdirde de sektörde rekabet güçleri azalacaktır. Bu değişim süreci uzun vadeli bir strateji olarak görülmelidir.

İnternet bankacılığının getirdiği pazarlama avantajlarıyla, her bir müşteri için özelleştirilmiş hizmetler sunulabilir. Pazara yeni bir ürünle girilmesi, hizmetlerin çeşitlendirilmesini sağlayacaktır. Bankanın teknolojik imajı güçlenmiş olacaktır.

İnternet üzerinden yapılan işlem maliyeti, şubeden yapılan işlem maliyetine göre daha ucuzdur. «Değişik kanallarda işlem başına maliyet (cost/transaction) aşağıdaki gibidir»³⁴.

1.	Şube'de hizmet	:	1.07\$
2.	Telefon ile hizmet (ortalama)	:	0.54\$
3.	ATM ile her alanda hizmet	:	0.27\$
4.	PC üzerinden Bankacılık (3. taraf ile)	:	0.015\$
5.	İnternet Bankacılığı	:	0.010\$

2.2.5.3. İnternet'te Bankacılığın Müşterilere Sağladığı Faydalar

Müşteri hesaplarına istediği an, istediği yerden ulaşarak hesap üzerindeki gerekli kontrolleri yaptıktan sonra, gerekli yatırım kararlarını verme, müşteri temsilcisiyle iletişiminin sağlanması, rapor-dosya alışverişi gerçekleştirilebilir. Kurumsal müşterilerin hesap hareketlerini istedikleri formatta, muhasebe programlarına uygun olarak anında güncelleştirebilmeleri, talimatlarını elektronik posta (e-mail) ile göndermeleri mümkündür.

Bankacılıktaki değişik kanallardan yapılan işlemlerin İnternet üzerinden yapılması ile

³⁴«Internet Banking in Europe», The Unisys Internet Finance Barometer (1997), s.1.

maliyetlerdeki ucuzlama, müşterilere işlemlerden alınacak komisyonlarda/ücretlerde azalma olarak yansıtacaktır.

Aşağıda yer alan tablo 1’de, şube ve alternatif dağıtım kanalları aracılığıyla verilen bankacılık hizmetlerinin karşılaştırılması verilmiştir. Tablo’dan da görüleceği üzere, daha önce de belirtildiği gibi, nakit çekme dışında hemen hemen bütün bankacılık hizmetleri diğer alternatif dağıtım kanalları vasıtasıyla sağlanabilmektedir. Bu durumda tüketiciler bu kanalları kullanmayı şubelere tercih edeceklerdir. Çünkü, şubelere gitmek, uzun kuyruklarda beklemek zaman açısından maliyetli olmaktadır. Bunun yanında bir çok işlem için şubelerde halen masraflar ve komisyonlar alınırken, alternatif dağıtım kanallarının özendirilmesi ve kullanımını yaygınlaştırmak amacıyla herhangi bir masraf tahsil edilmemektedir. Tabii burada gözardı edilmemesi gereken bu kanallardaki işlem maliyetlerinin bankalar açısından da düşük olduğudur. Ancak unutulmamalı ki; alternatif dağıtım kanallarının kullanımı daha çok eğitim düzeyi yüksek kişiler ve teknoloji ile büyüyen gençler arasında daha yaygındır. Günümüzde yoğun iş temposu nedeniyle zamanın çok değerli olması bu tür kanalları cazip kılmaktadır. Buna karşılık her yenilikte olduğu gibi, bazı eski alışkanlıkları terkedilip yeniliklere uyum sağlamak zaman almaktadır. Örneğin tüketicilerin kredi kartları ve banka kartlarının yaygın olarak kullanmaya başlamaları ancak yaklaşık 30 sene içerisinde olmuştur. Bu nedenle alternatif dağıtım kanallarının benimsenerek yaygın olarak kullanılması ancak zaman içerisinde olacaktır. Fakat görülen o ki, kredi kartlarında ki gibi, bu süreç pek de uzun olmayacaktır. Çok daha kısa bir sürede şubeler sadece nakit para çekmek için kullanılacak iken, diğer kanallar aracılığıyla diğer tüm bankacılık hizmetleri sağlanılacaktır. Zaten bankaların hedefi de bu değil midir?

Tablo: 1
Şubeler ve Alternatif Bankacılık Kanalları Aracılığıyla Sunulan Bankacılık Hizmetleri

Hizmetler	Kanallar	Şubeler	ATM Bankacılığı	Çağrı Merkezi	Telefon Bankacılığı (Tuş veya ses kaydı ile)	Online PC Bankacılığı	İnternet Bankacılığı
Nakit para çekme		Evet	Evet	Hayır	Hayır	Hayır	Hayır
Önceden ödenmiş kartların doldurulması		Hayır	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
Network parasını doldurma		Hayır	Hayır	Pek değil	Pek değil	Evet	Evet
Banka ürünleri ve piyasa gelişmeleri hakkında genel bilgi		Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
Hesap bakiyeleri hakkında bilgi		Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
Para transferleri		Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
Direkt borçlanma ve banka ödeme emri		Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
Kredi kartı ve banka kartı talebi		Evet	Evet	Evet	Hayır	Evet	Evet
Yeni çek koçanı siparişi		Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
Yatırım danışmanlığı		Evet	Hayır	Evet	Hayır	Evet	Evet
Kıymetli kağıt işlemleri		Evet	Hayır	Evet	Hayır	Evet	Evet
Kredi (standart)		Evet	Hayır	Evet ⁴⁾	Hayır	Evet	Henüz değil
Mevduat işlemleri		Evet ¹⁾²⁾	Evet ¹⁾²⁾	Evet ²⁾	Hayır	Evet ²⁾	Evet ²⁾³⁾
Standart dışı bankacılık işlemleri		Evet	Hayır	Hayır	Hayır	Hayır	Henüz değil
Sigortacılık ürünleri		Evet	Hayır	Evet	Hayır	Evet	Evet

- 1) Nakit olarak ödenmekte
- 2) Başka bir hesaptan transfer aracılığıyla
- 3) Başka ödeme aracı (sanal para, kredi kartı v.s.) yolu ile
- 4) Belli bir limite kadar

Kaynak: "The Effects of Technology on The EU Banking Systems", European Central Bank, 1999. <http://www.ecb.int/pub/pdf/techbnk/pdf>

2.3. Kredi Kartları Ve Banka Kartları Kullanımı

Kredi kartları genel anlamıyla, hamiline belirli bazı işletmelerde peşin para zorunluluğu olmaksızın mal ya da hizmet satınalma veya ATM'lerden nakit çekme olanağı sağlayan plastik kartlar olarak tanımlanabilir³⁵.

Dünyada altı temel kredi kart ödeme sistemi vardır. Bunlar; Banka kartı sistemi (VISA, MasterCard), uluslararası garantili çek sistemi (Eurocheque-postcheque) ve eğlence kartı sistemi (American Express, Diners Clup)'dir³⁶.

Kredi kartı, perakende harcama ödemeleri için paranın ve çekin yerine kullanılmaktadır. Satınalma gücünün soyutlaştırılmış şekli olan kredi kartları, bütün dünyada çok sayıda banka, otel, eğlence yerleri, alışveriş merkezleri tarafından kabul edilmektedir.

Kredi kartı sahibi, anlaşmalı işyerlerinden (üye işyeri) kendisine tanınan limit içinde alışveriş yapma- nakit para çekebilme imkanına sahiptir.

Kredi kartı sisteminin temelini teşkil eden kredi kartını çıkaran kurum bir banka veya finans kurumu olabileceği gibi, sistemi organize etmek amacıyla kurulmuş bir kart şirketi de olabilir

Kredi kartına sahip olan kişilerin yaptıkları alışverişlerinde kredi kartıyla ödemeyi kabul etmek isteyen üye işyerleri; banka veya mali kuruluş ile üyelik sözleşmesi imzalamaktadır.

Kredi kartı ile yapılacak ödemede üye işyeri; ibraz edilen kartın geçerlilik tarihini; kaybedilme, çalınma, sahte olarak düzenleme gibi nedenlerle iptal edilen kredi kartlarının bildirilmesinin yapıldığı (Bankalararası Kredi Kartları Merkezi tarafından yayınlanan) Birleşik Uyarı Listesi veya diğer adıyla Stop-List'de yer alıp almadığını, kartı ibraz eden kişi ile satış belgesini imzalayacak olanın aynı şahıs olup olmadığını kontrol eder.

Banka ile kart hamili arasında yapılan sözleşme ile belirlenen provizyon limitinin harcama tutarını aşp aşmadığı kontrol edilir. Şayet harcamanın provizyon limitini aşması halinde, üye işyeri, kredi kartını çıkaran kurumu (uygulamada genellikle bu kurum Bankalararası Kredi Kartı Merkezi'dir) telefonla arayarak, müşterinin bu harcama tutarını kabul edip etmediğini sorması gerekmektedir. Başka deyişle otorizasyon talep eder³⁷.

³⁵Tamer Aksoy, **Çağdaş Bankacılıktaki Son Eğilimler ve Türkiye'de Uluslarüstü**

Bankacılık: Sistemik ve Analitik Bir Yaklaşım (Ankara: Sermaye Piyasası Kurulu Yayını No:109, 1998), s.69.

³⁶Aynı, s.69.

Otorizasyon sonucu kabul çıktığında, üye işyeri, kredi kartını bu satış işleminden dolayı, müşteriye imzalatacağı veya imzalatması gereken satış belgesi (Slip) ile birlikte Imprinter aletinin içine yerleştirir ve bu aletten geçirir. Bu aletten çıkan satış belgesi üç nüsha olarak tanzim edilir ve müşteriye imzalatılır. Bu suretle müşteri borcunu ödemiş olur. Kredi Kartları Merkezine bağlı olarak çalışan satış noktası terminali (POS-Point of Sale) bulunan üye işyerlerinde ise, kredi kartı bu aletten geçirilir. Aletten geçirilen kredi kartı ile ilgili olarak yukarıda belirtilen cevaplar ve bilgiler anında alınır. Sonuç olumlu ise cihazdan iki nüsha olarak çıkan ve üzerindeki bilgiler Imprinter aletinden çıkan sliplerdeki bilgilerle aynı olan slipin imzalatılarak bir nüshası kart hamiline verilir³⁸.

Başlangıcından beri, daha fazla ödeme seçeneklerinin ortaya çıkması çok sayıda farklı ödeme kart çeşitlerinin gelişimine yol açmıştır. Bunlar aşağıdakileri içermektedir:³⁹

- Kredi Kartları (Credit Card), burada ödemeler özel amaçlı hesap karşılığında ayarlanmaktadır. Bu hesap ya bir çeşit taksite dayalı geri ödeme planıyla, ya da belirli bir sınır içerisinde kalmak şartıyla kendiliğinden yenilenen banka kredisi ile birleştirilmiştir. Kartları çıkaran kurum tarafından belirlenen bir harcama limitleri vardır ve ödenmemiş bakiye üzerinden alınan faiz oranı temel kredi oranından bir kaç kat fazladır.

- Banka Kartları (Debit Card) bir kontrol/tassarruf hesabına bağlıdır. Normal olarak, hesapta bunu karşılayabilecek para olmadığı sürece bir ödeme yapılamaz, yani kredili işlem yapılmamaktadır. Gerçekte, bu tip bir ödeme kağıda dayalı olmayan çek gibi düşünülebilir.

- Borçlandırma Kartları (Charge Card) kredi kartlarına benzer bir şekilde çalışmaktadır. Burada da ödemeler bir özel amaçlı hesap karşılığında yapılmaktadır. Temel farklılık borçlandırma kartı için faturanın tamamının fatura döneminin sonunda ödenmesi gerektiğidir. Çoğu zaman buna bağlı harcama limiti yoktur.

- Seyahat ve Eğlence Kartları (Travel and Entertainment Card) bunlar borç kartlarıdır ve bunların kullanımı havayolları, oteller, restoranlar, araba kiralama şirketleri ya da belirli perakende satış birimlerine bağlıdır.

Fon transferinin ödeme yapıldığı anda gerçekleştiği banka kartları dışında, yukarıdaki modellerin hepsi benzer şekilde çalışmaktadır. Kart şirketine mensup olan bankalar kişisel yada ticari müşterilerine karşı kartı çıkaran olarak hareket etmektedirler. Bu bir kartın provizyonunu ve müşteri için bir kredi kartı hesabını sürdürmeyi gerektirecektir. İşlemler gerçekleştikçe, bunlar bu müşterinin hesabına geçirilecektir.

³⁷Savaş Aydın, *Kredi Kartları* (Ankara: 1994), s.47.

³⁸Aynı, s.47.

³⁹O'Mahony, a.g.e., s.61.

Kullanan kişi açısından kredi kartının yararları Şunlardır:⁴⁰

- Kişinin yanında yeterince nakit para taşımaması durumunda, önüne uygun bir mal veya hizmet fırsatı çıktığında, satınalma gücü yaratması,
- Büyük miktarlarda nakit paranın yanında taşınması halinde kaybolma ve çalınma riskinin ortadan kalkması,
- Seyahat esnasında önceden tahmin edilemeyen masrafları anında karşılayabilme olanağı tanınması,
- Uluslararası geçerli kart sahibinin yurt dışına çıkışında yanında fazla miktarda döviz bulundurma zorunluluğun ortadan kalkması,
- demelerde belli bir faizsiz dönemin bulunması,
- Tüketicinin deme yönünden valrden kazanmasına neden oluyor; yapılan alışverişin ödemesi, harcamalardan sonra bazı bankalarda ay, hatta 40 güne kadar yükselebiliyor. Böylece, nakit yerine kullanımı sonucu, eldeki nakit para ödeme gününe kadar değerlendirilmesi,
- Bazı kartların nakit para çekme imkanının olması,
- ye işyerleri tarafından kredi kartı ile alışveriş yapanlara sunulan bazı avantajlı özel hizmetlerden ve indirimden yararlanması
- Kredi kartını veren banka veya mali kuruluşun tanıyacağı bir takım olanaklardan (fiyat indirimi, kaza veya sağlık sigortası, promosyon hediyeleri v.b. gibi) cretsiz yararlanabilme imkanı gibi ve bunlara benzer bir çok hizmeti de beraberinde getirmektedir.

ye işyeri açısından kredi kartlarının yararlarını aşağıdaki gibi sıralanabilir:⁴¹

- ye işyeri, sisteme dahil olmakla, müşteri sayısını artırarak, iş hacmini genişletmektedir. Müşteri, cebinde nakit parası olmasa bile kartla ödeme yapabilme imkanına sahip olduğundan, sisteme ye işyerinden alış-veriş yapmayı tercih etmektedir.

⁴⁰Bkz.: Aydın, a.g.e., s.56-60; Aksoy,Tamer Aksoy, **ağdaş Bankacılıktaki Son Eğilimler ve Türkiye’de Uluslarüstü Bankacılık: Sistematik ve Analitik Bir Yaklaşım** (Ankara: Sermaye Piyasası Kurulu Yayını No:109, 1998), s.72-73.

⁴¹Sedat Yetim, **Kredi Kartları Ve Trketici Kredileri** (Sermaye Piyasası Kurulu Yayını No:69, Ankara: 1997), s.21.

- Perakende satış yapan işyerlerinden alışveriş yapan çalışan kesim; ücret ve maaşlarını ay başlarında aldığından özellikle ayın ikinci yarısında satış cirosunda bir azalma görülmesi ihtimali söz konusudur. Bu nedenle, kredi kartı sisteminde üye işyeri piyasa koşullarının getireceği bazı kısıtlamalardan kurtulabilmekte ve istikrarlı bir talebi diğer koşullar veriyken koruyabilmektedir.
- Kredi kartı ile harcama yapanların harcama eğilimlerinin nakitle harcama yapanlara oranla daha fazla olduğu araştırmalar sonucunda kanıtlanmıştır. Bu da, mal ve hizmetle olan talebi dolayısıyla işyerlerinin karlarının artışı sonucunu doğurmaktadır.
- Kredi kartı hamilleri, sisteme üye işyerlerine bir anlamda bağlanmaktadır. Ayrıca, üye işyerleri hamillere kolayca ulaşabildikleri gibi, reklam harcamalarından da tasarruf etmektedirler.
- Özellikle büyük bir müşteri kitlesine hitap eden yüksek ciro lu işletmelerin nakit para kabul etmesi halinde ortaya çıkabilecek bir takım risklerden (paranın işletmede korunması, nakli veya kasada tutulması gibi) kurtulmaktadır.
- Üye işyeri sattığı mal ve hizmet karşılığında kısa bir süre sonra nakit paraya kavuşabilmektedir. Harcama yapıldıktan sonra, komisyon düşüldükten sonra kalan parayı alması garantidir. Satıcı, taksitle mal ve hizmet satmış olsaydı, temerrüt durumundan müşteriyi kendisi takip etmek zorunda olmasına karşın, kredi kartı sisteminde risk üye işyerinin üzerinden kalkmaktadır. Böylece risk üye işyeri tarafından kart çıkaran kurumlara aktarılmaktadır.
- Çek kabul eden satıcı, onun karşılıksız çıkması durumunda, sadece bankaca garanti edilen tutara kadar parasını alabilecektir. Oysa kredi kartı ile ödeme durumunda, kredi kartı kurumunun iflası, ödemelerini tatil etmesi, hakkındaki icra takibinin semeresiz kalması gibi durumlar dışında, üye işyerinin kredi kartı kurumuna ibraz ettiği satış belgeleri tutarını alması kesindir.
- Kredi kartı sistemine üye olan işyerinden, sadece ülke vatandaşları değil, sisteme üye ülkelerin vatandaşları da alışveriş yapabilme olanağına kavuşmaktadırlar.

Bankalar için kredi kartları gelirlerini artırmada önemli bir araç olduğundan, gelir kaynakları ve yararları aşağıdaki şekilde toparlanabilir;

- Üye işyerlerinden alınan komisyonlar,

- Kart başına her yıl alınan üyelik aidatları,
- Ödemelerini zamanında yapmayan veya kredilendiren kart hamillerinden alınan gecikme faizi ve temerrüt faizleri,
- Müşterilerin kredi kartı ödemeleri için, bankalarda vadesiz mevduat bulundurmaları nedeniyle, sıfır faiz ile bankada duran paranın yüksek getiri sağlaması,
- Kredi kartı yolu ile müşterilerinin artması.

Türkiye’de 1999 yılı Mart ayı sonu itibariyle kullanımda olan kredi kart sayısı 7 milyon 766 bin olarak Bankalararası Kart Merkezi tarafından açıklanmıştır. Yine aynı tarih itibariyle banka kart sayısı toplam 20 milyon 421 bin dir. 1998 yılının sonunda 19 milyon 329 bin olan banka kartı sayısı 3 aylık bir dönemde yaklaşık %6’lık bir artış sağlamıştır.

Kullanımdaki banka kartları genelde ATM’lerden maaş çekmek için kullanılmakta, ancak POS’larda henüz yaygınlaşmamıştır. Bunun nedenleri arasında insanların genelde enflasyon ortamında vadesiz mevduat hesaplarında para tutmamaları veya repoda ya da vadeli hesapta değerlendirmeleridir.

Tablo 2
Yıllar İtibariyle Türkiye’de Çıkarılmış Banka Kartı Sayısı

Kartın Cinsi	1996	1997	1998	1999
Electron (Visa)	2.255.996	3.546.507	4.053.625	4.296.455
Plus (Visa)		124.869	124.274	121.277
Plus ve Electron (Visa)		2.947.823	2.312.479	2.454.956
Cirrus ve Maestro (Mastercard)		7.641.130	8.057.126	
Diğer Banka Kartları		6.961.813	7.867.001	5.231.244
Toplam		15.037.217	18.399.599	19.359.755
Artış (%)		22,36	5,22	5,48

Kaynak: “POS Dağıtımı Tek Bir Merkezden Yapılmalı”, **BT Haber Bankacılık ‘99 Eki** (21 Haziran 1999), s.42.

Tablo 3
Yıllar İtibariyle Türkiye’de Çıkarılmış Kredi Kartı Sayısı

Kredi Kartı Çeşidi	1996	1997	1998	1999
Visa	2.468.792	3.656.856	5.108.653	5.456.132
Mastercard	668.209	1.126.766	1.948.000	2.248.301
Diğer	65.969	63.544	61.705	62.439
Toplam	3.202.970	4.847.166	7.118.358	7.766.872
Artış	51,33	46,86	9,11	

Kaynak: “POS Dağıtımı Tek Bir Merkezden Yapılmalı”, BT Haber Bankacılık ‘99 Eki (21 Haziran 1999), s.42.

Tablo 4
Kredi Kartlarının Yurtiçi Kullanım Adedi ve Ciro

	Adet (milyon)		Tutarı (trilyon TL)	
	1998	1999	1998	1999
Alışveriş	145.8	226.3	1.186	2.590
Nakit Avans	28	35.5	541	1.050
Toplam	173.8	261.8	1.727	3.640
Değişim	%50	%111		

Kaynak: “Plastik Kolaylık”, Hürriyet Gazetesi Finans ‘99 Eki (24 Kasım 1999), s.16.

Yukarıdaki tablodan da görüleceği üzere, kredi kartlarının Türkiye’de yaygın olarak kullanıldığı alan alışverişlerdir. Buna karşılık nakit çekmelerde de dünya standartlarına göre biraz yüksektir. Ayrıca her üç tabloya da bakıldığında gerek banka kartlarında gerekse kredi kartlarında yıllar itibariyle artışların olduğu görülmektedir. Bunun nedeni değişen ekonomik koşullarda tüketicilerin daha kolay alışveriş yapma olanağını daha çok benimsemiş olmalarıdır. Bunun dışında artık devlet sektörü ve özel sektör çalışanlarına maaş ve ücret ödemelerinin banka kartları üzerinden yapıldığı unutulmamalıdır.

2.4. Satış Noktasından Elektronik Fon Transferi (Electronic Funds Transfer at the Point-of-Sale/EFTPOS)

Satış Noktasından Elektronik Fon Transferi sisteminin hizmete sunulması, elektronik fon transferi sistemlerindeki en büyük gelişmelerden birisidir. Mağazalardan yapılan alım bedellerinin mağaza ile banka arasında kurulu terminaller kanalıyla ve plastik kartlar aracılığıyla ödenmesinde kullanılan satış noktasından elektronik fon transferi sistemi, EFT uygulamaları içinde önemli bir yere sahiptir⁴².

Bu sistemler alışverişlerde müşteri banka hesabından, satıcı banka hesabına satış anında (veya satış günü sonunda ya da arzu edilirse satışı izleyen birkaç gün içinde) para transferinin gerçekleştirilmesi amacıyla kullanıma sunulmuştur⁴³.

Satış noktasından fon transferleri, temelde kredi kartı işlemlerine benzemekle birlikte, terminalin kurulması için gerekli araçlar için ve daha çok da telekomünikasyona olan yüklü yatırımlar nedeniyle kredi kartlarına oranla daha maliyetlidir.

EFTPOS işlemlerinin büyük bir çoğunluğu bir plastik kart ve kişisel belirleyici numara (PIN) kullanımına dayanmaktadır. Kullanılan plastik kart, kredi-dışı işlemlerde, banka kartı (debit card) şeklinde olmakta ve çoğunlukla ATM'lerdeki işlemlerde kullanılan kartlar bu işlemler için de kullanılabilir.

Satıcılar açısından EFTPOS sisteminin faydaları:⁴⁴

- Ödemelerde hızın artması
- Sistemin yaygınlaşması sonucunda maliyetlerdeki düşüşlerin, bankaların işyerlerinden aldıkları işlem ücretlerine de yansması,
- Satıcının sattığı malın bedelini işlem anında tahsil etmesi,
- İşlem maliyetinin ve kağıtla işlem hacminin azalması,
- Ödemelerin garanti edilmesi, bir başka deyimle, hırsızlık, sahtekarlık gibi olaylar sonucunda doğabilecek kayıpların azaltılması.

Türkiye'de kullanılan POS sayısı 129 bin 170'e ulaşmıştır. Bu sayının yüksek olmasının nedeni her iş yerinde birden fazla POS sisteminin olmasıdır. Aslında bu bir israftır ve bu nedenle yakın gelecekte ATM'lerde olduğu gibi paylaşımlı POS

⁴²Bkz.:Aksoy, Karatan, a.g.e., s.14. s.76; Karatan, a.g.e., s.20-21.

⁴³Karatan, a.g.e., s.21.

⁴⁴Yetim, a.g.e., s.15.

kullanımlarına gidilecektir. POS'ların paylaşımli kullanılması yatırım maliyetleri ve müşteri getirisi açısından daha verimli olacaktır. Günümüzde her banka kendi POS ağını kurup kendi işletiyor. Paylaşım sadece kart sahibi yönünden olmaktadır, yani müşteri kartını her bankanın POS sisteminde kullanabiliyor. POS paylaşımında her banka ayrı ayrı POS ağı kurup işleteceğine, ağı birbirleriye -bu bankalararası Kart Merkezi olabileceği gibi başka bir şirket de olabilir- paylaşacaklardır. Böylece daha önce bakımı, kurulması ve sökülmesi gibi faaliyetler bankalar tarafından ayrı ayrı yapılmak yerine tek elden yapılacaktır. Bu da daha önce de belirtildiği gibi POS yatırım maliyetlerinde düşüşlere yol açacaktır.

3. BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN FİNANSAL SİSTEM ÜZERİNE ETKİLERİ

3.1. Asimetrik Enformasyon Nedeniyle Piyasa Başarısızlığı

Piyasaları analiz etmek için mikroekonomide tam rekabet şartlarının olduğu varsayımından hareket edilmektedir. Tam rekabet piyasasının varsayımlarından biri ise şeffaflık, yani ekonomideki tüm bireylerin tam bilgiye sahip olmasıdır.

Ancak gerçek dünyada tam rekabet piyasasının olması mümkün olmadığı gibi, bilgi edinmenin de bir maliyeti vardır ve bu nedenle ekonomideki tüm bireylerin tam bilgiye sahip olmaları imkansızdır. Bu noktada asimetrik enformasyon yani eksik bilgilenme sorunu ortaya çıkmaktadır.

Asimetrik enformasyon, bir işlemde taraf olan bireylerin farklı bilgiye sahip olmaları durumudur. Yani, örneğin satıcı malının kalitesi ve özellikleri hakkında alıcıya göre daha fazla bilgiye sahip olmasıdır. Bireyler arasında asimetrik olarak dağıtılan/iletelen bilgi ex ante işlemler (olumsuz seçim-Adverse Selection) ve ex post işlemler (sübjektif risk -Moral Hazard) olarak ikiye ayrılabilir. Asimetrik enformasyon piyasanın ekonomik davranmasını ve faaliyetlerini etkileyecektir. Piyasada olumsuz seçim çoğunlukla gizli bilgi sorunu olarak geçmektedir, yani bir tarafın diğerine göre daha fazla bilgiye sahip olmasıdır⁴⁵.

Bir piyasada tam bilgiye ulaşamadığında veya gerekli tüm bilgilere ulaşmanın yüksek bir maliyeti olduğunda, düşük kaliteli ürünler yüksek kaliteli ürünleri piyasadan kovar hatta piyasanın çöküşüne neden olabilir.

⁴⁵Andrew Sweeting, "Discuss The Reasons Why Asymmetric Information Can Be A Source Of Market Failure. Use Examples To Illustrate Your Answers", **Economic Research And Analysis** (1999), s.1.

<http://tommy.iinet.net.au/essays/asinfo.html>

Bilgi ve iletişim endüstrisindeki değişimler ve yenilikler finansal sektörde de değişimlere neden olmuştur. Bilgisayar ağları yatırımcılara aktiflerin fiyatları hakkında çok düşük maliyetlerle ve eş zamanlı olarak bilgi edinmelerini sağlamaktadır. Bunun yanında aktifler arasında fiyat karşılaştırmaları yapabilmelerini kolaylaştırmıştır. Ancak aynı teknolojiler uluslararası sermayenin ülke içine veya ülke dışına akışının devlet tarafından kontrol edilmesini zorlaştırmaktadır.

Sermaye piyasalarındaki liberizasyon bir çok ülkede yüksek yatırımlara, hızlı bir büyümeye ve yaşam standardının yükselmesine katkıda bulunmuştur. Ancak bunun yanında, finansal liberizasyon bazı ülkelerde maliyetli finansal krizlere de yol açmıştır. Bu demektir ki, finansal liberizasyon faydaları yanında bir takım riskleri de beraberinde getirmektedir.

Bu risklerden birisi ise sermaye hareketlerinin serbest dolaşımının kaynakların etkin dağılımını sağlayıp sağlamayacağıdır. Çünkü piyasada asimetrik enformasyon olması nedeniyle finansal işlemlerdeki taraflardan biri diğerine göre daha az bilgiye sahiptir. Bu tür bilgi eksiklikleri olumsuz seçim (adverse selection), spekülatif risk (moral hazard) ve sürü psikolojisi (herding behavior) gibi çeşitli sorunlara yol açabilir. Bunların herbiri de finansal piyasalarda verimsizliklere ve hatta istikrarsızlıklara neden olabilir⁴⁶.

3.1.1. Olumsuz Seçim (Adverse Selection)

Finansal piyasalarda borç veren taraf genelde borçlanan tarafın kredibilitesi hakkında yetersiz bilgiye sahiptir. «Borç verenin, her bir borç almak isteyen kredibilitesini tam olarak değerlendiremediği göz önünde tutularak, yalnız ortalama kalitedeki firmaların (ya da borç almak isteyenlerin) yayımladığı menkul değerler için bir fiyat ödemeyi (yani belirli bir faiz oranından borç para vermeyi) kabul ederler. Bu fiyat yüksek kalitede firmalara, adil bir piyasada verilen fiyattan muhtemelen daha az ancak, daha düşük kalitede firmalara verilenden daha fazla olacaktır. Yüksek kalitede firmaların yöneticileri, menkul değerlerinin gerektiğinden daha az değerli olduğunu (ya da borç alma maliyetlerinin daha fazla olduğunu) bildiklerinden piyasadaki borçlanmaktan kaçınacaklardır. Sadece düşük kalitedeki firmalar daha az menkul değer ihraç edeceklerinden, kâr getirecek bir çok proje gerçekleştiremeyecektir. Aynı zamanda, düşük kaliteli firmaların daha başarısız, hatta zarar getiren projeleri, etkin olmayan bir sonuç uğruna da olsa finanse edilecektir»⁴⁷

⁴⁶Barry Eichengreen ve Diğerleri, "Liberalizing Capital Movements: Some Analytical Issues",

International Monetary Fund, Economic Issues No. 17, (1999), s. 3.

<http://www.imf.org/external/pubs/ft/issues/issues17/>

⁴⁷Aynı, s.3.

3.1.2. Spekülatif Risk (Moral Hazard)

Spekülatif risk, eğer bir işlemde taraflardan birisi diğerine maliyetleri yüklemekle dürtüsüne sahipse ortaya çıkar. Asimetrik enformasyonun olduğu bir finansal piyasada, borç veren taraf borçlananın bu paraları nasıl değerlendirdiğini bilemezler, yani borçlanana parayı riskli bir yatırıma da aktarabilir. Eğer borç veren devlet güvencesi ile korunuyorsa riskli yatırımlar da artacaktır⁴⁸.

Ayrıca negatif bir öz sermayeye sahip bir şirket veya banka borçlandıkları paraları potansiyel yüksek getiriye sahip ama başarı olasılığı düşük girişimlere yatırmaları halinde de spekülatif risk ortaya çıkar.

3.1.3. Sürü Psikolojisi

“Asimetrik enformasyon sürü psikolojisine de yol açabilecektir. Örneğin bazı kişilerin aktifleri değerlendirmesi herhangi bir temele değil de başkalarının davranışları hakkındaki beklentilerine dayandığında, sürü psikolojisi ortaya çıkabilecektir”⁴⁹.

Bunun dışında mevduat sahipleri bir bankanın iflas edeceği olasılığı hakkında yeterli bilgiye sahip olduğuna inandıkları kişinin başı çekmesi ile bankadan mevduatlarını çekebilirler.

3.2. Bilgi Teknolojilerinin Ölçek Ekonomisi Yaratması

Teknolojik gelişmelerin de etkisiyle güncel bir kavram haline gelen globalleşme olgusu; ülkeler arasındaki ekonomik değişimlerin tüm sektörlerle yansımalarını kaçınılmaz kılmıştır. Bu gelişim, rekabet ortamındaki firmaların ürün çeşitlerini artırmalarını, farklı pazarlara yönelim çabalarını kızıştırılmaktadır. Bu da yeniden yapılanma ve rekabetçi ortamda ayakta kalabilme sürecinde farklı farklı stratejileri gündeme getirmektedir.

1980’lerden sonraki ekonomik yapılardaki değişim sürecinde egemen olan faktör teknoloji olmuştur. Finansal yeniliklerin ortaya çıkışında da önemli rol oynayan teknolojik gelişme sayesinde ödeme sistemlerinde büyük gelişmeler yaşanmaktadır. Yaygın bir teknoloji kullanımı sayesinde, bilginin hızla ilerlediği yapılarda; süratli karar alma-bilgiyi yatırıma/üretim dönuştürebilme bilgi teknolojilerinin kullanım sonuçları olmuştur.

⁴⁸Aynı, s.2.

⁴⁹Bkz.: “Proposals For Improved Risk Management, Transparency, And Regulatory And Supervisory Reforms” (1999), s.99.

<http://www.imf.org/external/pubs/ft/icm/1999/pdf/file10.pdf>

Globalleşme hem tavuk hem yumurtadır. Bilgisayar ağları şirketlerin 24 saat hizmet vermelerini sağlamaktadır. Ağlar daha küçük şirketlerin ölçek ekonomileri başarımları için işbirliği yapmalarını sağlamaktadır. Teknoloji işyerindeki yer kavramını bertaraf etmektedir. Böylece ofiste değil, evde de çalışılabilir olacaktır, ofis ise sadece yönetimin olduğu yer olacaktır⁵⁰.

Globalleşme teknolojinin genişletmesini harekete geçirmektedir. Yeni jeopolitik dünya her yerde global bir tepki beklediği yeni pazarlar kurmaktadır. Global ticaretler; müşterilerle, tedarikçi firmalarla, işverenlerle ve ortaklarla tüm dünyada birbirine bağlanabilmeye ihtiyaçları vardır. Bütün bunlar örgütsel yapının ve uluslararası seviyedeki bütün endüstrinin yeniden düşünülmesine yardımcı olmaktadır. Şirketler ve akademisyenler tarafından “ulusal sınırlar içinde geniş çapta ticaret yapan teşebbüsler”, “cevaplama ağları”, “sınırsız firmalar”, “global örgütler” ve “uluslararası teşebbüsler” kurulmaya çalışılmaktadır⁵¹.

Bilgi teknolojilerinin bu sayrı; hizmetlerin olabildiğince çok müşteriye ulaştırılmasını-pazarlama yapabilmelerini, yani müşteriler-pazarlar hakkında daha kapsamlı bilgi elde ederek müşteri gruplarına hizmetleri direkt ulaştırmayı hedeflemektedir. Bu yönetimler sonucunda; ölçek ekonomilerinden yararlanabilirler, birim maliyetleri düşürerek, en kolay erişimin sağlanabildiği ortamlarda, hizmetlerini en geniş kitlelere sunabilmektedirler. Yani, chip teknolojisi devrimiyle; bilginin, paranın, sermayenin üretimi ve mal ile hizmetlerin dünya ölçeğinde dağıtımı, daha yaygın ve hızlı olmaktadır.

Yeni teknoloji ağları vasıtasıyla küçük ölçekli şirketler, büyük ölçekli şirketlerin sahip olduğu ölçek ekonomisi ve kaynaklara erişim gibi avantajlarının üstesinden gelebileceklerdir. Aynı zamanda bu küçük şirketler büyük firmaların karşı karşıya oldukları sorunlarla yüklü değildirler. Örneğin, boğucu bürokrasi ve hiyerarşi ile değişme yetersizliği gibi. Ne zaman büyük şirketler parçalanır ve daha küçük moleküllerin kütleli haline gelirse, çeviklik, özerklik ve esneklik avantajlarını elde edecektir⁵².

İletişim teknolojisindeki ilerlemeler bilgiye dayalı ticaretin yürütülme ekonomisini kökten değiştirmektedir. Bilgi paylaşımında geleneksel engeller ve maliyetler azaldıkça bankalar ve finansal bilgi ticaretindeki diğer kesimler daha iyi ve kolay olarak bilgi depolayabilmekte ve iletmektedirler. Bunlar faaliyetlerinde daha az zaman ve daha düşük maliyetlerle büyük mikarlarda finansal veriyi özümseyebilmektedirler. Bunlar ve müşterileri daha düşük maliyetlerle birbirlerine doğrudan ve anında

⁵⁰Don Tapscott, *The Digital Economy (Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence)* (1997), s.66.

⁵¹Aynı, s.65.

⁵²Aynı, s.55.

ulaşabilmektedirler⁵³.

Beklenen maliyet azalmaları bir takım faktörlere bağlıdır:

- İşlemlerin otomatik olarak yerine getirilmesi, fiziksel mekanların modern ve rasyonel oluşu sonucunda işgücünün azaltılmasına bbağlı olarak emek-yoğun işlemlere kıyasla maliyet tutarı daha düşük olacaktır.
- İşlemlerin emek-yoğun olarak işlenmesine göre otomatik olarak gerçekleştirilmesi ölçek ekonomilerinin varlığına dayanmaktadır.

Ölçek ekonomileri eğer bankacılık işlemleri başına ortalama maliyet işlem hacmi arttıkça, düşerse ortaya çıkmaktadır. Bu tipik bilgi teknolojileri yoğun işlemlerde söz konusudur, burada sabit yatırım ve bakım masrafları, bireysel işlemlerin düşük değışken maliyetine göre daha yüksektir. İşlem başı ortalama maliyet, eğer sabit maliyetler daha büyük bir iş hacmine yayılırsa, düşecektir. Yüksek başlangıç yatırımlarına ihtiyaç olmayan yerlerde ölçek ekonomileri nispeten sınırlı olacaktır.

Ekonomilerin uluslararası bir nitelik kazanması, gümrüklerin kaldırılması, uluslararası ekonomik bloklaşmaların yaygınlaşmasında ölçek ekonomileri gerçeğı vardır. Çünkü; üretim maliyetlerini düşürmek için, emeğin en ucuz olduğı ülkede emek yoğun üretim yapıp, uzmanlık gerektiren montaj ve diğere üretim bantlarını başka ülkelerde gerçekleştirmek mümkündür. Bu yönlendirmeleri yapacak olan sanal şirketlerde sermaye yoğunluğu günümüzün normal şirketlerine göre daha düşük olacaktır. Fakat hızlı olmanın rekabette en önemli faktör olacağı, üretim olanaklarında hızlı olmayanların şanslı olamayacaktır. Çünkü yığın üretim, hızlı servis, düşük maliyet bilgi teknolojilerinin-otomasyonun sonuçlarıdır⁵⁴.

⁵³Brett F. Woods, E-Money (Financial Management in The Electronic Age)

(Colorado:1997), s.7.

⁵⁴Restil Yazıcı, "Türk Bankacılığı'nda Bilgi Teknolojilerinin Kullanımı ve Avrupa Birliği ile

Karşılaştırılması" (Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü), (Yayınlanmamış Doktora Tezi) (Eskişehir:1999), s.38.

İKİNCİ BÖLÜM

SANAL PARA VE UYGULAMA ORTAMLARI

1. SANAL PARA İLE İLGİLİ TEMEL BİLGİLER

Bilgi çağının başlaması ile birlikte, tüm dünya ağ ile iletişimden artan bir şekilde bağımlı olmaktadır. Bilgisayara dayalı teknolojinin, bilginin erişimi, saklanması ve dağıtılması gibi konulara önemli etkisi vardır. Bu teknolojinin en önemli kullanım alanlarından birisi ise elektronik ticarettir. Elektronik ticaretin etkin bir şekilde yerine getirilebilmesi için ise güvenli ve elverişli elektronik ödeme sistemlerinin geliştirilmesi gereklidir¹.

Perakende mağazalardaki satış noktası sistemlerine (POS-sistemleri) ilave olarak İnternet gibi ticaret ve işlemlerin yeni şekilleri ortaya çıkmaya başlamıştır. Elektronik teknolojilerin gelişimi ticaret yapmak için yeni yollar açmakta ve yeni hizmetler için fırsatlar sunmaktadır.

Ayrıca ödeme sistemlerinde de bir takım değişiklikler görülmektedir. Örneğin bankalararası on-line ödeme sistemleri, finansal elektronik veri değişimi, PC bankacılığı gibi. Günümüzde, insanlar havale gerçekleştirmek için, nakit ve çeklere ilaveten, hesaplararası, kredi kartlar, banka POS sistemleri ve peşin ödenmiş kartlar (prepaid cards) gibi ödeme yöntemleri arasından seçim yapabilmektedirler².

Eski çağlarda insanlar değişim aracı olarak trampayı kullanmaktaydılar. Fakat miktar, kalite, zaman ve uzaklık açısından malların trampa ile değişimi elverişsiz olduğundan, bunun sonucunda para ve kredi kullanılmaya başlandı. Paranın özellikleri arasında dolaşım kolaylığı, taşınabilirlik, evrensellik ve paraya duyulan güven yer

¹Laurie Law, Susan Sabett, Jerry Solinas, "How To Make A Mint: The Crptography Of Anonymous Electronic Cash" (18 Haziran 1996), s.1;
<http://www.ffhsj.com/bancmail/21starch/961017.htm>

²Kotaro Yamashita, "What Lies Ahead For Retail Payment Systems?", **The World Of Banking**, (Oct./Nov./Dec. 1995), s.4.

almaktadır. Ancak ekonomik faaliyetler hareketlendikçe para ile ilgili bazı dezavantajlar da ortaya çıkmaya başlamıştır. Bunlar arasında, uzak ödemelerin gerçekleştirilmesindeki zorluklar; madeni paraların ağırlığı ve cüzdanların şişkinliği; depolama, transfer ve nakletmede elverişsiz olması sayılabilir.

Paranın bu tür dezavantajlarını gidermek için elektronik ödeme sistemlerinin çeşitli şekilleri ortaya çıkmaktadır; örneğin, elektronik çekler, banka kartları, kredi kartları ve akıllı kartlar. Bu tür sistemler için genel güvenlik özellikler ise; kişisel hakların korunması (privacy), gerçeklik (authenticity-kullanıcı kimliğini tespit etme ve mesaj doğruluğu sağlamaktadır) ve kişinin işlemi gerçekleştirdiğini redetmesini önlemektir.

Sanal para günümüzde kullanılan kağıt para sistemine göre modellendirilerek bir elektronik ödeme sisteminin kurulmaya çalışılmasıdır. Kağıt paranın özellikleri; taşınabilir olması, herkes tarafından genel kabul görüyor olması, transfer edilebilir olması, paranın nereye harcandığına dair kayıt (belge) olmaması, anonim olması (kimin parayı harcandığına dair kayıt olmaması) ve değişim aracı olarak kullanılmasıdır. Sanal parayı yaratanlar nereye harcandığına ve kim tarafından harcandığına dair kayıt tutulamaması gibi özellikleri korumaya odaklanmışlardır. Böylece, sanal para yukarıdaki özelliklerine ek olarak kullanıcı gizliliği ve ödemenin nereye yapıldığının bilinmemesi gibi özellikleri de sağlayan bir elektronik ödeme sistemi olarak tanımlanmaktadır.

Genel olarak sanal para modelleri bu güvenlik amacına dijital imzalar ile ulaşmaktadır. Bunlar, el ile atılan imzaların dijital bir benzeri olarak düşünülebilir. Dijital imzalar genel şifre yazılımına dayanmaktadır. Böyle bir şifre yazılım sisteminde her kullanıcının bir gizli ve bir de genel şifresi vardır. Gizli şifre dijital imzayı yaratmak için kullanılırken, genel şifrede bu dijital imzanın tahkik edilip doğrulanması için kullanılmaktadır.

Sanal para halen başlangıç aşamasındadır. Ne teknik, ne yasal, ne ekonomik ve ne de kültürel açıdan tam olarak formüle edilememiştir.

1.1. Sanal Paranın Tanımı

Sanal para tanımına girmeden önce, genel olarak paranın tanımının yapılmasında yarar vardır. Genelde kişilerin para olarak kabul ettikleri herşey paradır. Bankacılık sektöründeki teknolojik değişimler paranın biçimlerinde de değişimlere yol açtığından, paranın tanımlanması ve ölçülmesi zorlaşmaktadır..

Teoriye göre paranın üç işleve sahip olması gerekmektedir. Bunlar, değişim aracı, tasarruf aracı ve hesap birimi olmasıdır. Mal ve hizmet alımında ya da ülke ekonomisinde borç ödemede değişim aracı olarak genel kabul görmesi, paranın en önemli özelliğidir.

Bireyler ürettiklerini para karşılığında satabilmekte ve bu para ile gelecekte istedikleri mal ve hizmet alımına yönelebilmektedirler. Bu da paranın olmaması durumunda uzmanlaşma ve işbölümünün gelişmemesi anlamına gelmektedir. O halde para günümüz modern ekonomilerinde değişim aracı olarak önemli bir rol oynamaktadır.

Ayrıca para bir tasarruf aracıdır. Buna göre bireyler paralarını gelecekteki mal ve hizmet alımları için, herhangi bir değer kaybına uğramaksızın saklayabilmektedirler. Paranın üçüncü işlevi ise, hesap birimi olmasıdır. Böylece mal ve hizmetlerin değerlerinin belirlenmesi ve karşılaştırılması, kredi ve borçların hesaplanması gibi işlemler daha kolay yapılabilir.

Paranın uygun bir tanımı konusunda iktisatçılar arasında uzun süreden beri bir anlaşmazlık söz konusudur. Görünüşte akılcı olan ancak ampirik olarak geçerlilik kazanmamış hipotezlere dayandırılarak elde edilen tanımlar bu yüzden ne kesin bir doğruluk taşımakta ne de evrensel olarak kabul görmektedirler. Genel kabul gören ve ortak olarak kullanılan tanımlama dolaşımdaki parayı ve çeke tabi vadesiz mevduatı para olarak sınıflandırmaktadır. Öte yandan Friedman-Mieselman ve Cagan'ın ölçülüğünü yaptığı bir yaklaşımla vadeli mevduatlarında para olarak kabul edilmesi geleneği doğmuştur. Bu yaklaşımlardan ilki paranın değişim aracı olma fonksiyonunu göz önüne alırken, ikinci yaklaşım paranın değer muhafaza aracı olma fonksiyonunu da ön plana çıkartmaktadır³.

Sanal para terimi çoğunlukla çok sayıdaki perakende ödeme mekanizmalarına kabaca işaret etmek için kullanılmaktadır. Sanal para ürünleri "değer saklanmış"(stored value) veya "peşin ödenmiş" (prepaid) ürünler olarak tanımlanmaktadır⁴. Burada fonlar ve "değerlerin" kaydı tüketicinin sahip olduğu bir alette saklanmaktadır. Bu dijital değer tüketici tarafından satın alınmaktadır ve tüketici cihazı yaptığı alışverişte kullandığında azalmaktadır⁵.

Mevcut birçok tek amaçlı peşin ödenmiş kartların (telefon kartları gibi) tersine, sanal para ürünlerinin genel, çok amaçlı ödeme aracı olarak kullanılması amaçlanmaktadır. Bunun ötesinde, tanım hem peşin ödenmiş kartları (bazen "dijital/sanal cüzdan" olarak da adlandırılmakta) ve Internet gibi bilgisayar ağlarının kullandığı peşin ödenmiş yazılım (software) ürünlerini (bazen "Network parası" olarak isimlendirilmekte) içermektedir.

³Ilyas Şıklar, "Divisia Parasal İndeksler: Türkiye İçin Bir Uygulama", **Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Dergisi**, C.I, S.1 (Haziran 1994), s.126-127.

⁴"Implications For Central Banks of The Development Of Electronic Money", Bank For International Settlements, Working Paper (Basle, 1996), s.1.

<http://www.sims.berkeley.edu/resources/infoecon/International.html>

⁵Banka veya kredi kartı ile yapılan geleneksel elektronik ödeme işlemleri online olarak otorizasyon (uygunluk) gerektirmektedir ve işlem sonrasında tüketicinin banka hesabını borçlandırmaktadır.

Sanal para, tüketicilerin elektronik iletişim araçlarını kullanarak geleneksel ödeme hizmetlerine erişmelerini sağlayan ürünlerden farklılaşmaktadır. Örneğin, standart bir kişisel bilgisayar veya Internet gibi bir bilgisayar ağını kullanarak, kredi kartı ödemesi yapmak veya banka hesapları arasında fon transferlerini gerçekleştirmek için talimatların iletilmesi gibi.

Yeni teknoloji paranın doğası hakkında yeniden düşünmeye yol açmaktadır. Elektronik bilimin araçları bilgisayarın hafızasında yüklenmiş bitleri para benzeri değerlere dönüştürmektedir. Para transfer mesajları yönlendirilmiş dalgalar veya küçük ışık parçacıkları fotonlar şeklinde hareket etmektedirler⁶.

O halde teknoloji tarafından işlenen bu yeni şartlar altında para nedir? Para halen genel olarak mal ve hizmet alımında kabul edilen bir değer çeşitidir. Aynı zamanda bir hesap birimi ve değer saklama aracı olarak hizmet etmek zorundadır. Paranın ders kitaplarındaki tanımının çok fazla değişmesi gerekmemektedir. Görünen odur ki, daha hızlı hareket eden ve çoğunlukla diğer bilgi ve hizmetler ile karışan geleneksel para şekillerinin genişlemesidir. Bu niteliklerine dayanarak, elektronik paranın tam olarak ölçülmesi hatta belirlenmesi çoğu zaman zordur. Bu yeni dijital değer şekilleri henüz para gibi evrensel olarak kabul görmemektedirler. Bu ilkel anlamda belki de kısmen bir trampa şekli olabilirler. Akıllı kart veya elektronik ağ üzerinde bir kredi değeri için transfer mevduatı gibi⁷.

1.2. Sanal Paranın Gelişimini Etkileyen Faktörler

Sanal paranın yayılma derecesi, sanal para tedarikçilerin, tüketicilerin ve satıcıların kullanımı için yapılan teşviklere bağlı olacaktır. Sanal para tedarikçileri için olası teşvikler tüketiciler ve üye işyerlerinden alınan her türlü ücretlerden elde edilen gelirlerdir. Sanal para ihraç eden bankalar için ise, nakit para yerine kullanılan elektronik para kadar azalan nakit para işlemekten elde ettikleri maliyet tasarrufları bir teşvik unsuru olacaktır. Buna karşılık olası bir engel ise, var olan veya beklenen düzenlemeler ile ilgili çıkabilecek masrafları karşılamak olacaktır.

Tüketicilerin sanal para talebini etkileyecek unsurlar ise:

- Tedarikçiler tarafından alınacak masrafların diğer ödeme yöntemleri ile karşılaştırılmasına,
- Sanal paranın sağladığı güvenlik ve kişisel hakların korunması,

⁶Elinor Harris Solomon, *Virtual Money* (USA: Oxford University Press, 1997), s.30.

⁷Elinor Harris Solomon, "Electronic Money And Payments", *Elektronik Money Flows*, Ed.:

Elinor Harris Solomon (Massachusetts, 1991), s.15.

- Sanal para cihazlarının kullanım kolaylığına,
- Satıcıların (üye işyerlerinin) sanal parayı kabul etme isteklerine bağlı olacaktır.

Satıcıların sanal parayı kabul etme istekleri ise;

- Sanal para tedarikçilerin veya operatörler tarafından istenilecek masrafların miktarı ile,
- Terminallerin maliyeti ile ilişkilidir.

Ancak en önemli nokta tüketiciler ve satıcıların bu yeni teknolojiyi benimsemeleridir. Bir çok gözlemciye göre sanal para ürünlerinin yaygınlaşması kısa ve orta dönemde ılımlı olacak, ancak uzun dönemde daha da yaygınlaşacağı yönündedir. Özel durumlardan birisi de Avrupa Birliği olabilir. Parasal Birliğin başladığı bu yıl (1999) ile Euro olarak adlandırılmış banknot ve madeni paraların piyasaya çıkacağı tarihe (2002) kadar sanal para temel kazanabilir. Geçiş aşamasında ulusal para cinsinden sanal para ile Euro'lar birbirleriyle değiştirilebilir.

Potansiyel kullanım ve gelişmelerine nazaran, karta dayalı elektronik ürünler düşük miktarlı ödemelerde yüz yüze yapılan perakende işlemleri kolaylaştırmak için yaratıldı ve bu nedenle banknotlar ve madeni paralar için yakın bir ikame olmaktadır. Banka kartı veya kredi kartı ile yapılan işlemlerde online otorizasyon gerektiği için, bu kartların çok düşük miktarlı alışverişlerde kullanımı üye işyerleri tarafından maliyeti nedeniyle pek istenmemektedir. Buna karşılık bu yeni karta dayalı elektronik ödeme ürünlerinin otorizasyon gerektirmemesi nedeniyle çok düşük miktarlı alışverişlerde kullanıma uygundur.

Yazılım programına (software) dayalı modeller bilgisayar ağları, özellikle Internet üzerinden uzak mesafeli ödemeleri gerçekleştirmek için kullanılabilir. Ayrıca Internet üzerinden elektronik ticaretin artması ile birlikte Internet kanalıyla yapılan alışverişlerin ödenmesinde yaygın bir kullanım alanı bulması mümkündür.

Bu yeni elektronik ürünler muhtemelen hem parayı, hem çeki ve hem de fon transferlerini ikame edecektir. Günümüzde karta dayalı modeller genel olarak daha gelişmiş durumdadır. Bu nedenle bunların özellikleri daha iyi anlaşılacaktır. Sanal para ürünleri ya nakit para veya diğer ödeme araçlarına bir alternatif olarak her büyüklükteki ödemeler için kullanılabilir⁸.

Sanal para esasen nakit para işlemlerine ikame olarak sağlandığından dolayı, birçok

⁸Implications, s.3.

model tüketiciler tarafından ellerinde tutabilecekleri azami miktarı nispeten düşük bir limit ile sınırlamaktadır. Bu tür limitler olmasa dahi, bu projelerin güvenliği gibi faktörler, tüketicilerin büyük miktarlarda sanal para bakiyelerini ellerinde tutmak isteyip istemediklerini belirlemede önemli olmaya devam edecektir.

Gelişen piyasa ekonomilerinde mi yoksa ödeme aracı olarak nakit paraya nispeten daha çok güvenen ülkelerde mi sanal para ürünlerine geçiş için belirli bir dürtü olacaktır, sorusu gündeme gelmektedir. Sanal para ürünlerinin elde ettikleri verim artışları nakit paraya dayalı ekonomilerde daha büyük görünmektedir. Modeller özellikle düşük değerli işlemler için kullanılırsa, bunların madeni paralar ve küçük küpürlü banknotlar üzerinde önemli bir etkisi olacağından, elde tutulan nakit paranın toplam değeri üzerindeki etkisi küçük olacaktır. Bunun ötesinde, son yıllarda bilgi işlem ve iletişim maliyetleri azalmış olsa bile, birçok gelişen piyasa ekonomisinde nakitsiz perakende ödeme sistemlerini yürütmek için gerekli olan altyapının kurulması ve yürütülmesi maliyetli olacaktır. Buna karşılık çok iyi geliştirilmiş nakitsiz perakende ödeme altyapıları olan ülkeler, bu altyapılarını sanal para işlemlerini gerçekleştirmek için de kullanabilirler⁹.

1.3. Sanal Para Modellerinin Genel Özellikleri

Geliştirilen çeşitli sanal para modelleri özellikleri açısından birbirinden oldukça farklıdır. Halen bu özelliklerin son şekli üzerinde çalışılmaktadır.

İlk olarak; sanal para ürünleri teknik uygulamaları açısından farklılık göstermektedirler. Peşin ödenmiş değeri yükleyebilmek için karta dayalı modeller özel ve taşınabilir bir bilgisayar donanım aletini gerektirmektedirler. Burada plastik kartın üzerine bir mikroçip yerleştirilmektedir (akıllı kart). Buna karşılık bilgisayar yazılımına dayalı modellerde standart bir kişisel bilgisayara özel bir yazılım programı yerleştirilmektedir.

İkinci olarak; kurumsal düzenlemeler değişebilmektedir. Bir sanal para modelinin sürecinde dört tip hizmet sağlayıcı yer almaktadır: Sanal para tedarikçisi, ağ operatörleri, özel bilgisayar donanım ve yazılım satıcıları ile sanal para işlemlerini tahsil edenler. Hizmet sağlayıcılar arasında en önemlileri tedarikçilerdir. Buna karşılık, ağ operatörleri ve satıcılar sadece teknik hizmet arz etmekteyken, takas kurumları nakitsiz ödeme araçları için sağlanandan farklı olmayan hizmeti sunan tipik bankalar veya uzmanlaşmış banka sahibi şirketlerdir. Genel olarak birden fazla tedarikçi vardır. Fakat bazı durumlarda tek bir tedarikçi ile bundan değeri "satın alıp" müşterilere "satan" başka kurumlar da olabilmektedir¹⁰.

Üçüncü olarak; ürünler değer transfer edilme şeklinde farklılaşmaktadır. Bazı

⁹Aynı, s.4.

¹⁰Aynı, s.2.

sanal para modelleri üçüncü bir tarafın karışmasına gerek duymadan bir tüketiciden diğerine dijital bakiyelerin transfer edilmesine olanak tanımaktadırlar. Ancak daha yaygın olarak yapılabilen ödeme şekli ise tüketiciden satıcıya şeklindedir. Yapılan bu tür bir işlemden sonra, satıcı günün sonunda toplam değeri bankasına havale eder, banka da onun hesabını bu fonlar kadar alacaklandırır.

Dördüncü; transfer edilebilirlik kayıt edilen işlemlerin kapsamı ile bağlantılıdır. Bazı modeller daha sonra izlenebilen merkezi bir veri tabanında tüketiciler ve satıcılar arasındaki işlemlerin bazı detaylarını kayıt etmektedirler. Buna karşılık az sayıdaki modeller bireysel işlemler ile ilgili sadece sınırlı kayıt tutulmasını veya hiç bir kaydın tutulmamasını planlamaktadırlar. Tüketiciden tüketiciye direkt işlemlerin yapılmasına olanak verilen durumlarda, işlemler ile ilgili detaylar sadece tüketicinin kendi “depolama” cihazı üzerine kayıt edilebilir ve sadece tüketici sanal para model operatörüyle temas kurduğunda izlenebilmektedir.

Son olarak, şu anda geliştirilen veya pilot olarak denenilen bir çok sanal para modelinde cihazlar üzerinde yüklenilmiş “değerler” sadece ulusal para cinsinden belirtilmiştir. Buna rağmen bir kaç değişik para cinsinden bakiye tutmak ve ödemeler yapmak mümkündür. Sanal para ürünlerinin çok fonksiyonlu özellikleri de olabilir. Bu özellikler vasıtasıyla sanal para fonksiyonu banka ve kredi kartı imkanları gibi diğer ödeme fonksiyonları ile kombine edilmektedir¹¹.

1.4. Sanal Para ve Diğer Ödeme Sistemlerinin Genel Özellikleri Açısından Karşılaştırılması

Akıllı kartlara dayalı sanal para ürünleri perakende işlemlerde düşük değerli ödemelerin yüz yüze gerçekleştirilmesi için geliştirilmişlerdir. Düşük değerli ödemelerde kredi kartı ve banka kartının kullanımı, her işlem başına kesilen komisyonlar nedeniyle hem maliyetli hemde elverişsizdir. Bu özellik yanında akıllı kartların sunduğu diğer faydaları da eklenince, yüz yüze ödemelerde merkez bankası parasının ve kredi kartı ile banka kartının yerine geçmesi olasılığı vardır. Network para ürünlerinin ise daha çok yüz yüze olmayan, yani online (Internet üzerinden) gerçekleştirilen ödemelerde çek, keri ve banka kartlarının kullanımını azaltacağı muhtemeldir.

Değişik özelliklere sahip çeşitli sanal para ürünleri geliştirilmektedir ve bunlar mevcut kullanımda olan kred kartı, banka kartı gibi diğer ödeme araçlarına göre merkez bankası parasına, yani nakit paraya daha yakın bir ikame olmaktadır. Çünkü bu ürünlerin özellikleri kanuni para olması dışında nakit paranın bütün özellikleriyle hemen hemen aynıdır. Buna ilaveten nakit para ve diğer ödeme araçlarında olduğu gibi nihai ödemenin gerçekleşmesi için, ödeyen kişi ve ödemeyi kabul eden kişinin fiziksel olarak bulunmasını gerektirmemektedir. çünkü sanal para bakiyeleri eş zamanlı olarak iletişim

¹¹Aynı, s.2.

ağları (Internet gibi) üzerinden transfer edilebilmektedir. Sanal para ve bazı “geleneksel” ödeme araçlarının özelliklerinin karşılaştırılması aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 5

Sanal Para, Nakit Para, Çek ve Banka Kartlarının Özellikleri

Özellikleri	Sanal Para	Nakit para	Çek	Banka Kartı
Kanuni para	Hayır	Evet	Hayır	Hayır
Kabul edilebilirlik	?	Yaygın	Sınırlı	Sınırlı
İşlem başına marjinal maliyet	Düşük	Orta	Yüksek	Orta
Yüz yüze işlemlerde nihai ödemenin gerçekleşmesi	Evet	Evet	Hayır	Hayır
Yüz yüze olmayan işlemlerde nihai ödemenin gerçekleşmesi	Evet	Hayır	Hayır	Hayır
Kullanıcının gizliliği	Evet	Evet	Hayır	Hayır

Kaynak: Aleksander Berentsen, “Monetary Policy Implications Of Digital Money” (1999), s.4.

<http://www-vwi.unibe.ch/staff/berentsen/aleks.htm>

1.4.1. Bağımsızlık

Sanal para herhangi bir fiziksel koşuldaki bağımsız mıdır? Sanal para açık ağlar üzerinden transfer edilebilmeli, çeşitli cihazlar üzerinde ve bu ağların içinde ve dışındaki çeşitli yerlerde saklanabilmelidir. Nakit para ise fiziksel şartlarından bağımlıdır. Para, para olmaya devam etmemeksizin başka bir araca transfer edilemez. Diğer taraftan para ekonomisi açık bir ağıdır. Buraya her çeşit fiziksel para serbestçe girip çıkabilmektedir¹².

1.4.2. Sistem Güvenliği

Her çeşit ödeme sistemi için sistem güvenliği en önemli koşuldur. Ödeme sistemlerini uygun ve geçerli kılabilmek için sahtekarlığın her çeşidine karşı

¹²Felix Stalder, “Electronic Money: Preparing The Stage”, (June 1997), s.4,

<http://www.fis.utoronto.ca/~stalder/html/e-cash1.html>

korunma sağlanmalıdır. «Sadece sanal para program yazılımı güvenli olmayacak, aynı zamanda bir işlemin tarafları arasındaki iletişimin arasına da girilemeyecek olması gerekmektedir. Nakit para fiziksel özelliklerine dayalı olarak bu sorunu çözmektedir. Nakit transferi her iki tarafın da karşılıklı bulunması halinde yapıldığında sorun çıkmamaktadır»¹³.

Çeşitli ödeme modellerinin altyapıları farklı koruma mekanizmalarını gerektirmektedir. Bir çok sistem kullanıcı onaylama mekanizmasını veya erişim kontrol sistemlerini gerektirmektedir. Bu da çoğunlukla gizli kişisel kimlik numarası (PIN-Personal Identification Number)'nın kullanımı ile yerine getirilmektedir. Bunun dışında akıllı kartlarda kullanılan dijital imzalar da güvenliği sağlamada yararlı olmaktadır.

1.4.3. Kişisel Hakların Korunması

Kişisel hakların korunması teknik olarak mümkündür. Kişisel hakların korunması, sistemin güvenlik özelliklerinde kullanılan şifreleme teknolojisi ile ilişkilidir. Buna rağmen bu ikisi arasında karşılıklı bir bağlantı yoktur. Nakit para ile yapılan işlemler tamamen anonim iken, kredi kartı ile yapılanlar da ise sınırlı bir anonimite söz konusudur. Çünkü, kullanım bilgilerinin tümü Visa veya MasterCard gibi işleme kurumlarının merkezi veri tabanlarında toplanmaktadır. Ayrıca kredi kartının bağlı olduğu hesabın bulunduğu bankanın veri tabanında da bu bilgiler toplanmaktadır. Tüm sanal para sistemleri tam anonimite ve tam denetim gibi iki uç nokta arasında kişisel hakların korunması alanını belirlemelidir¹⁴.

1.4.4. İşlem Maliyetleri

İşlem maliyetleri, bir işlemin gerçekleştirilmesi için gerekli zaman ve işlem genel giderleri, bilgisayar donanım maliyetleri ve diğer mali harcamalar (sahtekarlık ile yol açılan zararlar gibi) olarak tanımlanmaktadır.

İşlem maliyetleri sadece sistem kullanıcısının yaptığı bir alışverişte satış fiyatı üzerinden alınan masraflar ile ilgili değildir, aynı zamanda bu sistemin kullanıcı açısından ne ölçüde yararlı/kullanıma elverişli olduğuna daha büyük ölçüde bağlıdır¹⁵.

Yüksek işlem maliyetleri sistemin düşük miktartlı işlemler için kullanımı ekonomik olmamaktadır. Bunlar arasında kredi kartlarının EFTPOS ile kullanımı sayılabilir. Ayrıca

¹³Stalder, s.4.

¹⁴Aynı, s.4.

¹⁵Andreas Furche, Graham Wrightson, *Computer Money: A Systematic Overveiw of Electronic Payment Systems* (Würzburg: 1996), s.80.

kredi kartı kullanımında bankanın otorizasyonu gerektiği için hatların dolu olması halinde uzun süreli beklemler de söz konusu olmaktadır. Bunun dışında, her ne kadar zaman içinde kendini amorti etsede EFTPOS sistemlerinin kuruluş maliyetleri de sayılabilir.

İnternet üzerinden on-line sanal para sistemleri ise daha düşük işlem maliyetlerini gerektirmektedir. Kuruluş maliyetleri ve iletişim masrafları diğer sistemlere oranla çok düşük kalmaktadır. Bunun yanında akıllı kart kullanımı da kredi kartı gibi otorizasyon gerektirmediği için zaman ve para tasarrufu sağlamaktadır. Ancak akıllı kartların bankalara maliyeti, diğer manyetik şeritli plastik kartlara nazaran daha yüksektir.

1.4.5. Transfer Edilebilirlik

Dijital ödeme sistemlerinde kişiler arası transferler nakit ile olduğundan çok daha zordur. Çünkü dijital ödeme sistemlerinde işlemin takas edilmesinde banka da işe karışmaktadır. Merkezi otoritelerin işleme karışmadan paranın çok sayıda kullanıcılar arasında el değiştirebileceği, sınırsız transfer edilebilirliğe sahip tam olarak güvenli bir sistem günümüz şifreleme yöntemleri ile mümkün değildir¹⁶. Günümüzde geliştirilen ve deneme aşamasında olan sistemler içerisinde bu tür bir transferin gerçekleştirilmesini sağlayan sadece Mondex'tir.

1.4.6. Bölünebilirlik

Para bölünebilirlik özelliğine sahiptir. Ancak sanal para bu özelliği taşımamaktadır. Çünkü, teknik olarak ifade edilecek olunursa, dijital para birimleri birbirine eşittir. Sanal paranın da daha küçük miktarlara bölünebilmesi ve tekrar toplandığında aynı toplamı vermesi gerekmektedir¹⁷.

1.4.7. Ödemelerin İspat Edilebilirliği

Kredi kartı gibi, yaygın olarak kullanılan elektronik ödeme sistemleri günümüzde yapılan her ödeme için bir kayıt yaratmaktadır. Kredi kartı sistemi kurulduğunda bu, tüm ödemelerin tahkik edilmesini sağlamak için gereklidir. Günümüz şifreleme teknolojisi, sistemin güvenlik standartlarını tehlikeye atmadan ödemelerin izlenmesine gerek olmayan ödeme sistemlerinin kurulmasını olanaklı kılmaktadır. Ödemelerin sınırlı anonimitesini sağlayan para benzeri sistemlere örnek olarak akıllı kartlar ve İnternet üzerinden yapılan Network ödemeleri gösterilebilir.

¹⁶Aynı, s.20.

¹⁷Daniel C. Lynch, Leslie Lundquist, *Digital Money-The New Era of Internet Commerce* (USA: 1996), s. 109.

1.5. Sanal Para Yaklaşımları

1.5.1. On-Line Sanal Para

On-line, bir işlemi yürütmek için bir banka veya başka bir “güvenilir üçüncü tarafın” (modem veya ağ üzerinden) katılımının gerektiği anlamına gelmektedir. On-line sistemler, satıcıların her alışverişte bankanın bilgisayarı ile iletişime geçmesi nedeniyle dolandırıcılığı önlemektedir. Bankanın bilgisayarında bir veri tabanı bulunmaktadır ve buradan sanal paranın geçerli olup olmadığı anlaşılabilir ve satıcıya bildirilmektedir. Bu günümüzde kredi kartlarının satış noktası terminallerinde doğrulanmasına benzerdir¹⁸.

On-line sistemler olarak Internet üzerinden yapılması için tasarlanan network para modelleri gösterilebilir. Eğer sistem anonim ise (sanal parayı harcayan kişinin kimliği bilinmiyorsa), on-line bilgisayar ödeme için sunulan network paranın daha önce harcanmadığını (çift harcama - double spending) onaylamaktadır, yani sanal para taklit edilmemiştir¹⁹.

1.5.2. Off-Line Sanal Para

Off-line sisteminde ise işlemlerin bankanın direkt katılımı olmaksızın yürütülmesidir. Off-line sanal para sistemleri dolandırıcılığı iki temel şekilde önlemektedir. Bir bilgisayar donanım (hardware) ve yazılım (software) yaklaşımı vardır. Donanım yaklaşımı, minik bir veri tabanını muhafaza eden, değiştirilip bozulmaya dayanıklı bir çip'in akıllı karta yerleştirilmesi şeklindedir. Yazılım yaklaşımı, sanal paranın bankaya geri dönmesinde çift harcama (double spending) yapan kişinin kimliğinin açığa çıkartılmasına uygun sanal para ve şifreleme protokollerin kurulmasıdır. Off-line sanal para kullanıcıları, eğer yakalanabileceklerini bilirlerse, çift harcamaların tekrarlanması minimize edilebilecektir²⁰. Akıllı kartlara dayanan ödeme sistemleri off-line sistemler için bir örnektir.

1.6. Sanal Parada Taraflar

Hangi sanal para sisteminin veya sistemlerinin kullanılacağını etkileyen üç farklı grup vardır. Bunlardan birisi iki alt grubu kapsayan sanayidir. Bu alt gruplar ise,

¹⁸Bkz.: Stalder, a.g.e., s.4.

¹⁹J. Orlin Grabbe, “Concepts In Digital Cash” (22 Ocak 1998), s.4

<http://www.aci.net/kalliste/digiprin.htm>

²⁰Bkz.: Ravi Kalakota, Andrew B. Whinston, *Electronic Commerce, A Manager's Guide*, (USA: Addison Wesley Longman, 1997), s.157 ve STALDER, s.4.

finansal enformasyonu işleyenler (çok uluslu bankacılık şirketleri ve başlıca kred kartı firmaları) ve bilgisayar donanım ve yazılımını geliştirenler (şifreleme uzmanlarından, çip ve akıllı kart okuyucu imalatçılarına kadar uzanan bilgi teknolojisi ürünlerini sunanlar). Bilgi teknolojisi ürünlerini sunanlar ile finansal kesim arasında bir işbirliği vardır²¹.

İkinci grup ise sanal para sistemlerinin çalışacağı ortamların oluşmasını sağlayacak ve yasal çerçeveyi belirleyecek olan hükümetlerdir. Global ağlar üzerinden gerçekleştirilen işlemlerde ortaya çıkan tüm sorunlar gibi, hükümetler yasal sistemin uluslararası boyutta standardizasyonunu ve bu standartların ulusal boyutta yerine getirilmesini sağlamalıdır.

Devlet açısından sanal paranın kullanımı ile ortaya çıkması ve artması beklenen iki önemli sorunun ele alınması gerekmektedir. Bunlar vergiden kaçma ve kara para aklamadır. Bu konularda halen çalışmalar sürmektedir.

Üçüncü grup ise kullanıcılarıdır, hem tüketiciler hem de satıcılar. Bu gruptakilerin rolleri diğer iki gruptakilerden farklıdır. Diğerleri sistemin kendisini etkileyebilirken, kullanıcılar ise bir sistemi diğerine tercih edebilir veya hiçbirini kabul etmeyebilir.

Bu üç grup -sanayi, devlet ve kullanıcılar- birbirleriyle ilişkilidirler, yani kararları sadece kendi tercihlerinden etkilenmemektedir, aynı zamanda diğer iki grubun tercihleri de gözönünde bulundurulmaktadır. Sanayi sadece kendisi için uygun olan bir sistem değil de, aynı zamanda yürürlükteki kanunlarla da uyuşabilen bir sistem geliştirmelidir. Bunun ötesinde kullanıcıların tercihlerini de dikkate alması gerekmektedir.

2. SANAL PARA SİSTEMLERİNDE GÜVENLİĞE GENEL BAKIŞ

Sanal paranın güvenliği ile ilgili olarak iki unsur vardır. İlk olarak crackerlerin para oluşum sürecinde kalpazanlık yapmasını engelleyerek, kendilerine büyük paralar yaratmalarını engellemektir. İkinci önemli nokta da kişiye özel güvenliği sağlayıcı uygun önlemler alınmadığı zaman , başkalarının işlemleri izleyebilmesi veya kullanabilmesidir. Bu iki nokta herhangi bir sanal para sisteminin geliştirilmesinde öncelikli olarak önem taşır. Böylece sistemin uzun süreli geçerliliği ve sistemin nakit para kadar kullanışlı ve kolay kullanıldığıının sağlanması ile kısa vadede tüketici başarısını sağlayabilir²².

Bir sanal para işleminin yürütülmesinde güvenlikle ilgil önem taşıyan iki nokta bulunmaktadır. Birincisi kişisel gizlilik taşıyan bilgileri içeren mesajların yanlış ellere ulaşmasını engellemek. bu da mesajların şifrenmesi ile sağlanabilecek ve böylece mesaj yanlış yere gitse bile anlamsız gözükecektir. İkinci olarak da gelen mesajın gelmesi

²¹Stalder, a.g.e., s.5.

²²Bkz.: "Security And E-Money", s.1.

gereken kişiden gelip gelmediğinin teyididir.

2.1. Şifreleme

2.1.1. Açık Anahtar Şifreleme Sistemi (Asimetrik) (Public Key Encryption System-Aysmmetric)

Bu sistemde kullanıcılar mesajlarının kesilebileceğinden korkmadan mesaj gönderebileceklerdir. Bir Açık Anahtar Şifreleme Sistemi, açık anahtar ve kişisel (özel-private) anahtar olmak üzere iki anahtar oluşturularak çalışır. Açık anahtar, isminden de anlaşılacağı gibi, şifreli mesaj göndericisine geri göndermek üzere herkes tarafından kullanılabilen bir anahtardır. Matematiksel olarak iki anahtar arasındaki ilişki biri şifreleyici, diğeri de bu şifrelemeyi çözücü olarak açıklanabilir²³. Bundan dolayı bir kişinin açık anahtarı ile şifrelenen bir mesaj, ancak aynı kişinin gizli anahtarı ile çözülebilir. Açık Anahtar Şifreleme Sistemleri e-mail ile iletişim için uygun görülürken, gelişen sanal para standartlarına simetrik sistemler de eklenmiştir.

2.1.2. Gizli Anahtar Şifreleme Sistemi (Simetrik) Secret Key Encryption Systems-Symmetric)

Gizli Anahtar Şifreleme Sistemi şifreleme ve şifre çözmenin aynı anahtar ile yapılmasına dayanır. Gizli Anahtar Şifreleme Sistemi daha çok gizli bilgilere sahipleri dışında kimsenin (veya yetkili kişiler) ulaşamadığı uygulamalarda veya her iki tarafında gizli anahtar bilgisine sahip olduğu durumlarda ya da her iki tarafın bilgiyi gizli kanallar aracılığıyla transfer edebildiği durumlarda daha kullanışlıdır. Bunun nedeni, Internetin açık bir sistem olduğu ve şifresiz bir e-mail göndermekle herkesin okuyabileceği bir posta kartı göndermek arasında hiç bir fark yoktur. Bundan dolayı bir çok sanal para standardında Gizli Anahtar Şifreleme Sistemi, Açık Anahtar Şifreleme Sistemi ile bağlantılı olarak kullanılmakta ve güvenliği Açık Anahtar Şifreleme Sistemi sağlamaktadır²⁴.

2.2. SET (Elektronik İşlem Güvenliği - Secure Electronic Transactios)

Son yıllarda elektronik işlemlerde güvenliği artırıcı çeşitli sistemler

²³Bkz.: Thomas Holz, "Elektronisches Geld", s.5.

[http://www.iks-jena.de/mitarb/lutz/ecash\(ecash-Thomas-Holz.html#Godin_51](http://www.iks-jena.de/mitarb/lutz/ecash(ecash-Thomas-Holz.html#Godin_51)

²⁴"Elektronisches Geld Im Internet", s.6.

<http://www.wirtschaft.tu-ilmenau.de/~sos/e-Geld/beldberg.htm>

geliştirilmektedir. Bu amaçla 1 Şubat 1996 yılında kredi kartı firmaları MasterCard ve Visa güvenli on-line işlemlerini gerçekleştirmek için ortak bir standart geliştirmek için anlaşma imzalamışlardır. Set'in amacı, tüketici ve satıcıların Internet ve açık ağlar üzerinden reel ödemelerdeki gibi güvenilir işlemlerin gerçekleştirilmesidir²⁵.

İleri sürüldüğüne göre, SET elektronik ticaretin büyümesine mani olacak engelleri ortadan kaldırmakta ve on-line kredi kartları işlemleri için geliştirilmiş yaygın bir endüstri standardı oluşturmaktadır. Güvenlik sanal para işlemlerinde;

- bilginin güvenliği,
- veri bütünlüğü ve doğruluğu,
- kart sahibinin hesap denetimi,
- esnaf denetimi,
- karşılıklı işlem yapabilme gibi özellikler her bir ayrı faktör gibi gözükse de tüm bileşimler güvenlik fonksiyonunda etkisiz uygulanmalıdır²⁶.

SET, iletişim ve bilgi teknolojisindeki çok sayıdaki firma ile kredi kartı kullanan şirketler arasında işbirliği yapmak suretiyle standart bir güvenlik sistemi olarak hazırlanmıştır. SET kredi kartı kullanmak yoluyla Internet alışverişlerini güvenceye almaktadır. SET sayesinde kredi kart numaralarına ilişkin işlemlerin detayları saklanmaktadır²⁷.

3. SANAL PARAYA DAYALI ÖDEME SİSTEMLERİ

Mal ve hizmetlere elektronik olarak ödeme yapılması fikri yeni değildir. Her tarafta yapılan işlemlerin sürecinin en azından bir bölümünün elektronik olarak gerçekleştirildiğine tanık olunmaktadır. 1970'lerin sonu ve 1980'lerin başından beri, çeşitli projeler ödemelerin bilgisayar ağları üzerinden yapılmasına olanak vermek için tasarlanmıştır. Bu projelerin bazıları, ağlara bağlı olmayanlar için pek yararlı olmadıklarından taslak evresi dışında kalmışlardır.

Internet'in çıkışı ile bu engel ortadan kaldırılmıştır. Bu ağların ağı 1970'lerin sonlarında ortaya çıkışından bu yana çarpıcı bir şekilde büyümüş ve günümüz global aracına dönüşmüştür. Internet'i düzenli olarak kullanan kişi sayısı tam olarak bilinmemekle birlikte, bu sayının gün geçtikçe arttığı ortadadır.

²⁵Bkz.: Christian Rott, "E-Cash: Bestandsaufnahme" (Wien, 1998), s.9.

<http://stud1.tuwien.ac.at/~e8525020/preecash.html>

²⁶Nusret Ekin, **Bilgi Ekonomisinde Elektronik Ticaret** (İstanbul Ticaret Odası Yayını No. 1998-61, 1998), s.131.

²⁷Bkz.: Aynı, s.132.

Bir çok gözlemci, bu yüzyılın sonlarına kadar gelişmiş ekonomilerde neredeyse tüm evlerin bir Internet bağlantısı olacağını tahmin etmektedirler. Araştırmalar da göstermektedir ki, Internet kullanımı üniversite gibi araştırma kurumlarına bağlı kullanıcılarından çok yüksek harcama gücüne sahip kişilere doğru kaymaktadır. Bu da tabii ki, ticari kurumların ilgisini çekmiştir. Bu kurumlar Internet üzerinden mal ve hizmetlerini global ortamdaki tüketici topluluğuna sunmak istemektedir.

Herhangi destekleyici teknolojiler olmaksızın, mal ve hizmetlerin ağ üzerinden ticareti başlamıştır. Tüketiciler Internet üzerinden alışveriş yapmakta idi ve ödemeyi ise telefon, faks veya ağlar üzerinden şifrelenmemiş kredi kart numaralarını göndererek gerçekleştirmekte idiler. Doğal olarak bu tür bir ödeme şekli güvenli olmamaktadır.

Bu arada, üniversiteler, araştırma enstitüleri, ticari kurumlar ve bankacılık sektörü tarafından çeşitli güvenli ödeme modelleri geliştirilmeye çalışılmakta idi. Bu modellerin bir kısmı halen fikir aşamasında iken, diğerleri pilot projelerde kapsamlı bir denemeden geçirilmişlerdir. Bankalar da karta dayalı ödeme yöntemlerini bu sisteme uyarlamaya çalışmaktadırlar.

Geleneksel ödeme yöntemlerinin Internet üzerinden kullanılamamasının nedenleri aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

- Kullanımının rahat olmayışı. Geleneksel ödeme yöntemleri genellikle tüketicinin, ödemeyi gerçekleştirmesi için on-line bağlantı kurduğu noktayı terk edip telefonu kullanmasını veya çek göndermesini gerektirmektedir.
- Güvenlik noksanlığı. Internet üzerinden geleneksel ödemeyi gerçekleştirmek için tüketicinin kredi kartı veya mahsup hesabı ile ilgili detayları ve diğer kişisel bilgileri on-line olarak vermesi gerekir. Bu bilgilerin Internet üzerinden değil de telefon ve/veya posta yolu ile iletilmesi de bazı güvenlik riskleri taşımaktadır.
- Kapsam eksikliği. Kredi kartları sadece üye işyerlerinde kullanılabilir ve genelde bireyden bireye veya işletmeden işletmeye yapılan ödeme işlemlerini kapsamamaktadır.
- Uygun olmayışı. Tüm potansiyel alıcıların kredi kartı ve/veya mahsup hesaplarına sahip olmaları için yeterli kredibiliteleri yoktur.
- Mikroişlemler için elverişsiz olması. Internet üzerinden yapılan ödemelerin bir çoğu düşük değerdedir. Bu nedenle telefon veya posta yolunun bilgilerin iletilmesi için kullanılması çok masraflı olabilir. Bu tür ödemelerle uğraşmak satıcı için de çok maliyetli olmaktadır.

3.1. İnternet Sistemine Dayalı Ödeme Sistemi

Bu sistemlere girmeden önce elektronik ticaret ve İnternet hakkında kısaca bilgi verilmesinin daha uygun olacağı şüphesizdir.

3.1.1. İnternet Nedir?

İnternet, birçok farklı bilgisayar ağları (networkleri) arasında dünya çapında bir birine bağlantıdır. İki veya daha fazla bilgisayar ağları kullanıcılarına bilgi, program ve donanım paylaşımını ve birbirleriyle iletişim kurmalarını sağlamaktadır. Bu iki şekilde gerçekleşmektedir: LAN'larla (Local Area Network/Yerel Bölge Ağları), bunlar aynı bina veya alandaki bilgisayarları birbirine bağlarlar ve WAN'larla (Wide Area Networks/Geniş Alan Ağları) bunlarda uzak bilgisayar sistemlerini birbirine bağlamaktadırlar²⁸.

Temel olarak İnternet, ağları birbirine bağlayan yapıdır. Birbirlerine bağlanmak suretiyle serverler (bireysel ağları idare eden büyük bilgisayarlar) İnternet vasıtasıyla dünya üzerindeki binlerce bilgisayarlarda kayıtlı olan bilgilerin milyonlarca kişiye ulaşmasını sağlamaktadır. İnternet telefon sistemine benzer şekilde, satelitleri, mikrodalgaları ve ethernet kartları, fiber optik kabloları ve evlerdeki basit telefon kabloları (hatları) gibi, bunun için tahsis edilmiş kablolar aracılığıyla, serverler arasında mesajlar iletmektedir²⁹.

Telefon sisteminden farklı olarak, İnternet sadece bir kişiye değil, İnternet üzerindeki herkese veya belirli bir grup insana mesaj göndermeye olanak sağlamaktadır. İnternet her bireyi veya ticareti bir yayımcıya dönüştürmektedir ve böylece birden daha fazla kişi ile iletişim kurulmasına imkan sağlamaktadır.

Orijinal olarak ağ üzerindeki bilgisayarlar sadece text/metin mesajlarının değiş tokuşunu sağlayabilmekteydi. Günümüzde ses, fotoğraf, grafikler, animasyon ve hatta tam hareketli videolardan oluşan bilgisayar verilerini göndermek mümkün olmuştur. İnternet'in bütün bu iletişim tiplerini kullanabilen düzenine World Wide Web (ayrıca W3, WWW yada Web olarak da bilinir) denir. Web bir yayın şirketi gibi düşünülebilir. Herkesin bol resimli dergilerin veya kısa filmlerin elektronik olarak dağıtımını yapabildiği bir yayın şirketi gibi.

²⁸Marketing On The İnternet, s.2-3.

²⁹Bkz.: Pete Loshin-Paul Murphy, **Electronic Commerce, On-Line Ordering And Digital Money**. 2. edition. (Massachusetts: Charles River Media, 1997), s.3-4.

Tablo: 6

**OECD Ülkelerinde İnternet Kullanıcılarının Sayısı
(1998)**

Ülke	Kullanıcı Sayısı (Milyon Kişi)
ABD	55.0
Japonya	10.0
Kanada	8.0
İngiltere	5.5
Almanya	5.3
Avustralya	3.0
Fransa	2.8
Güney Kore	2.7
İtalya	1.8
İsveç	1.7
Hollanda	1.6
İspanya	1.3
Finlandiya	1.2
İsviçre	1.0
Danimarka	0.9
Norveç	0.7
Yeni Zelanda	0.6
Avusturya	0.5
İrlanda	0.2

Kaynak: e-com - Elektronik Ticaretle Gelen Müthiş Değişim (1999), s.9.

Tablo 6'da OECD ülkelerinde İnternet kullanıcıların sayısı verilmiştir. Görüldüğü üzere çok büyük bir farkla ABD kullanıcı sayısı açısından başı çekmektedir. Ona en yakın ülke Japonya ile arasında 5 katından fazla fark vardır. İnternetin "doğduğu" ülke olan ABD'nin neden elektronik ticarete de dünya genelinde aslan payını kapmış olduğunu göstermektedir.

3.1.2. Elektronik Ticaret

Elektronik ticaret kavramı günümüzde yeni bir tartışma alanı olarak hızla büyümektedir. Kavram çok sayıda sektörü kapsamakta ve elektronik iletişimin

yaygınlaşması ile etkileri genişlemektedir. Bazı tanımlamalara göre, elektronik ticaret dijital süreçler yoluyla malların piyasalara yeni bir sunum şeklidir. Bu, fiziki ürün satıcılarının on-line sipariş, pazar araştırmaları ve ödeme biçimleri gibi dijital süreçlerden etkilenmelerini ifade etmektedir. Sanal ortamda yapılan bu ticareti tanımlamak için çok sayıda kavram kullanılmaktadır. Bu kavramlar arasında “Elektronik ticaret” (Electronic Trade), “İnternet Alışveriş” (Internet Shopping), “Elektronik Alışveriş” (Electronic Shopping), “Sanal Alışveriş” (Virtual Shopping), “On-Line Alışveriş” (On-Line Shopping) ve “Net Ekonomi” (Net Economy) bulunmaktadır³⁰.

Yukarıda verilen bilgilere dayanarak elektronik ticaretin çeşitli tanımlamaları aşağıdaki gibi verilebilir:³¹

- İletişim açısından elektronik ticaret bilginin, ürünlerin/hizmetlerin yada ödemelerin telefon hatları, bilgisayar ağları yada başka buna benzer şekillerle dağıtımıdır.
- Ticari işlemler açısından elektronik ticaret teknolojinin ticari işlemler ve iş akışları otomasyonuna teknolojinin uygulanmasıdır.
- Hizmetler açısından elektronik ticaret malların kalitesini yükseltirken ve hizmet verme hızını artırırken, firmaların, tüketicilerin ve yönetimin hizmet masraflarını/maliyetlerini kesmek için kullanılan bir araçtır.
- Online açısından elektronik ticaret İnternet veya başka online servislerinde ürün ve bilgi alışverişi yapma olanağını tanımaktadır.

Yukarıdaki tüm tanımlamalar geçerlidir. Sadece elektronik ticaret görünümüne hangi bakış açısıyla bakıldığı önemlidir. Geniş anlamda, elektronik ticaret yeni ticari imkânlarının meydana gelmesini ve bunların işletilmesini vurgulamaktadır. «Kavram, özellikle iş hayatı içinde işletme içerisinde, işletmeden işletmeye ve işletmeden tüketiciye olan dijital işlemleri kapsamaktadır. Ticareti yürütmek için elektronik araçların ve teknolojilerinin kullanımı esastır. Bilgi teknolojileri aynı zamanda eğlence, iletişim, vergi ödeme, şahsi finansman yönetimi, araştırma ve eğitim gibi ticari olmayan faaliyetlerde de kullanılabilir. Geleneksel elektronik ticaret ile ilgili alanlar aşağıdaki gibidir»:³²

- Ürün bilgisi ile ilgili araştırmalar,
- Ürün siparişi,
- Mal ve hizmetlerin ödenmesi,

³⁰Ekin, a.g.e., s.74.

³¹Kalakota, Whinston, a.g.e., s.3.

³²Soon-Yong Choi, Dale O. Stahl, Andrew B. Whinston, *The Economics of Electronic*

- Müşteri hizmetleri.

İşletme içerisinde, işletmeden işletmeye ve işletmeden tüketiciye olan uygulamaları gerçekleştirmek için elektronik ticaret aşağıda sıralanan noktaları içermektedir.³³

- Dahili elektronik posta ve mesaj,
- Şirket dokümanlarının on-line olarak yayınlanması,
- Doküman, proje ve kıymetli bilgilerin on-line yoluyla araştırılması,
- Kritik bilgilerin vaktinde çalışanlara dağıtılması,
- Şirket finans ve personel sisteminin yönetimi,
- Üretimin lojistik yönetimi,
- Envanter, dağıtım ve arz zinciri yönetimi,
- Tedarikçilere ve müşterilere sipariş işleme bilgilerinin ve raporların gönderilmesi,
- Siparişlerin ve malların yüklenmelerinin izlenmesi

ve daha sayılamayacak sayıda diğer faaliyetleri de içermektedir.

3.1.2.1. Elektronik Ticaretin Ekonomik ve Sosyal Etkileri

Elektronik ticaretin temel ekonomik etkisi, engellerin daha az olduğu bir ekonomik faaliyet alanı yaratmasıdır. Söz konusu etki esas olarak hızla gelişen bilgi ve iletişim teknolojilerinin doğurduğu bir sonuçtur. Elektronik ticaret, hızla gelişen söz konusu altyapıyı kullandığından ekonomik hayata etkisi de aynı oranda büyük olacaktır. Elektronik ticaret, potansiyel olarak bütün üretici, tedarikçiler, kullanıcı ve tüketicileri bir araya getirdiğinden, sanayi devriminden bu yana hayal edilen mal ve hizmet üretimi ile ticari hayatı gerçeği dönüşürecek özelliklere sahip olduğu düşünülmektedir³⁴.

Sosyal alanda ise, özellikle istihdam, eğitim politikaları, kültürel gelişim gibi önemli konularda etkili olabileceği tahmin edilmektedir³⁵.

Elektronik ticaretin ekonomik ve sosyal hayatı etkileyecek özellikleri aşağıdaki gibi sıralanabilir.³⁶

³³Choi, Stahl, Whinston, a.g.e. s.14.

³⁴Murat İnce, "Elektronik Ticaret: Gelişme Yolundaki Ülkeler İçin İmkanlar Ve Politikalar", DPT (Mart 1999), s.13.

<http://www.dpt.gov.tr/dptweb/ekukup99/incem/eticaret.htm>

³⁵Aynı, s.13.

³⁶Bkz.: Aynı, s.13 ve "Elektronik Ticaret - Kamu Kesiminde Yürütülen Çalışmalar", s.5.

<http://www.etkk.gov.tr/kamukesimi.htm>

- Ticari işlemlerin yürütülmesi için gerekli bilgiler, işlemi başlatan kişi tarafından, ticaret sürecine dahil tüm tarafların (üretici, satıcı, alıcı, gümrük idareleri, sigortacı, nakliyeciler, bankalar, diğer kamu kurumları vb.) birbirine bağlı bilgisayarlarından birisine önceden belirlenmiş standart formatta bir kez girildiğinde kısa bir süre içinde tüm tarafların bilgisayarlarına ulaşmaktadır. Gereken belgeler elektronik ortamda hazırlanmakta ve bu bilgi ve belgeler ilgililerin kullanımına sunulmaktadır. Böylece, işlemler minimum hata ile kısa bir süre içinde ve kırtasiye masrafı ödenmeksizin tamamlanmaktadır.

- Açık ağlar üzerinden gerçekleşen elektronik ticaret faaliyetleri ekonomik iletişimi büyük ölçüde artıracaktır. Böylece, özellikle küçük ve orta ölçekli sanayici ve bireysel müşteriler, daha kolay, hızlı ve daha düşük maliyetlerle ticari faaliyetlerini yürütebileceklerdir.

- İnternet'in kullanımının herkese açık olması ve hiçbir kurum ya da kişiye ait olmaması elektronik ticaretin tercih edilmesinde önemli bir faktördür. Her yeni teknolojiye olduğu gibi, İnternet ve elektronik ticaret ne kadar çok kullanıcı tarafından tercih edilirse, kullanımı da o kadar çabuk ve büyük ölçüde yaygınlaşacaktır.

- Malların üretiminden satışına kadar olan zincirde değişiklikler olmakta, alıcı ve satıcının bir araya gelmesi gerekmediğinden, özellikle hizmet ticaretinde işlem maliyetleri düşmekte, araçların yerini Web sayfaları veya elektronik bültenler almaktadır.

- Günümüzde herşeyin zaman ile ölçüldüğü bir ortamda elektronik ticaret, bilgilerin hızlı ve etkin bir şekilde iletilmesini sağlamaktadır.

- Elektronik ticaret mal ve hizmet piyasasının yapısını değiştireceğinden, yeni ürünler, yeni pazarlama teknikleri, yeni işgücü profillerin oluşumuna olanak sağlayacaktır.

- İstihdam yapısı üzerinde etkisi, özellikle hizmet üretiminde ve üretilen mal ve hizmetlerin pazarlanması alanında olacaktır.

- İnternet'in yaygınlaşması ve bu ortamda sunulabilen bilgilerin artmasıyla bilgi ve iletişim piyasalarında değişiklikler beklenmektedir. Tüketicilerin daha yüksek kalitede bilgi talep etmesi, bilgi toplama ve işleme alanında uzmanlaşmayı da beraberinde getirecektir.

3.1.2.2. Gelişmekte Olan Ülkeler İçin Elektronik Ticaretin Faydaları

Gelişmekte olan ülkelerin en önemli ortak sorunlarından biri, ekonomide etkinliğin yeterli ölçüde sağlanamamasıdır. Bir başka ifade ile, kaynakların optimal kullanımında sorunlar vardır. Söz konusu sorunlar, genellikle reformcu politikalar ile çözümlenebilecek yapısal sorunlardır. Kıt olan doğal, finansal ve beşeri kaynakların en iyi şekilde değerlendirilebileceği alanlarda istihdam edilmesi (kaynak dağılımı optimizasyonu), bu amaçla piyasaların açık tutulması, fırsat eşitliği, şeffaflık, ticari, fikri ve sınai hakların korunması ve bunlar için gerekli hukuki, idari ve teknik yapıların oluşturulması ekonomik etkinliğin artırılması için gerekli koşullardır³⁷

Elektronik ticaret ile gelişmekte olan ülkelerde hem rekabet ortamındaki engeller azaltılmakta hem de küçük ve orta boy işletmelerin desteklenmesi için imkanlar sunulmaktadır.

Gelişmekte olan ülkelerde elektronik ticaretin beraberinde getirmesi mümkün olan faydalar kısaca aşağıdaki gibi sıralanabilir:³⁸

- Piyasalarda faaliyet gösteren mevcut firmalar arasında fırsat eşitliğini sağlayan ve dolayısıyla kaynak dağılımını düzenleyen, uygun rekabet ortamının oluşmasını kolaylaştıran açık ve serbest piyasa şartları daha çabuk yerleştirilebilecektir.
- Özellikle küçük ve orta ölçekli firmalar uluslararası piyasalara daha kolay erişebileceklerdir.
- Bilgiye erişimin ve hızlı karar almanın kritik olduğu mevcut dünya koşullarında, firmaların ticari faaliyetlerinde esneklik sağlanacak ve doğru karar alma olasılığı artacaktır.

3.1.3. Elektronik Ticarete Kullanılabilen Ödeme Şekilleri

3.1.3.1. Network Parası

Network parası, nakit paranın dijital olarak bir benzeri olduğu düşünülebilir, çünkü ikisinin bir çok benzer özellikleri vardır. Bunlar içerisinde en önemlisi ödemelerde banka veya bir başka üçüncü taraftan otorizasyon alınmasının gerekmediğidir.

Network parası kullanmak için, müşteriler katılımcı bankalarından mecazi para

³⁷İnce, a.g.e., s.14.

³⁸Aynı, s.15.

“sikke”leri (cash token) satın almaktadırlar. Bu sanal “madeni paralar” (elektronik coins) kişilerin bilgisayar sürücüleri üzerindeki “sanal cüzdan”larda (elektronik cüzdan-virtual/electronic wallet) saklanmaktadır ve İnternet üzerinden geleneksel para gibi harcanmaktadır³⁹.

Bu sistem, üçüncü bir tarafa (finansal kurum) gereksinim duymadan, alıcı ve satıcı arasında direkt fon transferini gerçekleştirmektedir. Ayrıca kullanıcılar açısından anonimite sağlamaktadır⁴⁰.

3.1.3.2. Elektronik Kredi Kartı

Bu sistem İnternet üzerinden ödemelerin var olan kredi kartların kullanımı ile güvenli bir şekilde yapılmasını sağlamaktadır. İki farklı yaklaşım vardır:

İlk yaklaşıma göre, mevcut teknoloji, İnternet üzerinden kredi kartı bilgilerinin gönderilmesinde yüksek seviyede güvenlik sağlamaktadır. Örneğin, CyberCash gerekli güvenliği sağlamak için açık şifre (public key encryption), dijital imzalar ve sertifikalar kullanmaktadır.

İkinci yaklaşım İnternet’in pek güvenli olmayan bir ortam olduğuna inanmaktadır. Bu nedenle İnternet üzerinden kredi kart numaraları gibi bilgilerin hiç bir zaman gönderilmemesi gerekmektedir. Örneğin, First Virtual bu problemi müşterilerinin kredi kart numaralarını güvenilir üçüncü bir tarafın serverinde tutmakla çözmektedir. Üçüncü taraf bir banka olabilir, ama herhangi bir bankacılık bağlantısı olmayan bir şirket de olması mümkündür. Bu üçüncü tarafın temel amacı, satıcıya müşterinin olduğunu iddia ettiği kişinin gerçekten olup olmadığına ve hesabında yeteri kadar fon bulunup bulunmadığına dair doğrulama sağlamaktadır⁴¹.

3.1.3.3. Elektronik Çek

Elektronik çeklerin Web üzerinden transfer edilmesi henüz diğer sistemler kadar gelişmemiştir. Elektronik kredi kartında kullanılan yazılım teknoloji araçları elektronik çekte de kullanılmaktadır. Dijital imza ve şifreleme teknolojileri İnternet üzerinden elektronik çek kullanımını güvenli kılmaktadır. Elektronik çekler geleneksel çekler gibi çalışmaktadır. Kağıt çeklerin temel özelliklerine ve esnekliğine sahip iken,

³⁹“A Survey Of Existing E-Commerce Solutions” (1997), s.1.

⁴⁰Bkz.: Kalakota Whinston, a.g.e., s.163.

⁴¹Bkz.: A Survey..., a.g.e., s.2.

ayrıca kolayca anlaşılabilir ve kolayca adopte edilebilir⁴².

3.2. Kullanımdaki İnternet Ödeme Sistemleri ve İşleyişleri

Bu bölümde İnternet üzerinden kullanım için geliştirilen ve halen deneme aşamasında olan elektronik ödeme sistemlerine değinilecektir. İnternet kullanıcılarının toplamı ile karşılaştırıldığında bu sistemler halen çok küçük bir grup tarafından kullanıldığı görülmektedir. Günümüzde İnternet üzerinden ödemeler halen kredi kart numaralarının gönderilmesi ile gerçekleşmektedir. Bu nedenle gelecekte bu İnternet ödeme sistemlerinden hangisinin daha başarılı olacağı kesin değildir.

3.2.1. Ecash (DigiCash)

DigiCash, elektronik ödemeler ve dijital para konusunda uzmanlaşan Hollanda ve ABD'de yerleşik bir şirkettir. Matematikçi ve şifreleme uzmanı David Chaum tarafından kurulmuştur. DigiCash, açık bir şifreleme anahtarı kullanarak güvenlik ve kişisel hakların korunmasını sağlayan çeşitli ödeme sistemleri geliştirmiştir. Ecash kişisel bilgisayarlardan üye işyerlerine elektronik posta (e-mail) veya İnternet üzerinden güvenli ve anonim ödemeler yapmak için geliştirilmiştir⁴³.

Gerçek para değerine eşit Ecash parası St. Louis, Missouri'deki Mark Twain Bankası'nın Ecash parasını ABD doları olarak ihraç etmeye başladığından beri İnternet üzerinden Ekim 1996 yılından beri elde edilebilmektedir.

Bu sistemin katılımcıları müşteriler, satıcılar ve bankalardır. Müşteriler ve satıcıların bir Ecash bankasında hesapları vardır. Müşteriler bu hesapları karşılığında sanal para çekebilmektedirler ve bunu bilgisayarlarındaki Ecash cüzdanlarında saklayabilmektedirler. Bu Ecash cüzdanı aynı zamanda siber cüzdan (cyberwallet) olarak da bilinmektedir. Bu cüzdan müşterinin parasını saklamakta ve idare etmektedir; tüm işlemlerin kaydını tutmaktadır. Hesaptan para çekme ile ilgili protokol, bankanın ihraç ettiği paraların seri numaralarını görmesini engellemektedir⁴⁴.

Bu sistemde bankanın banknotların belirleyici kimlikleri ile müşteri hesapları arasında bağlantı kurması mümkün değildir. Banka bir müşterinin ne kadar miktarda harcama yaptığını ve bir satıcının ne miktarda kazandığını görebilmektedir. Ancak hangi müşterinin, hangi satıcıya para ödediğini görememektedir ve bireysel işlemleri

⁴²Bkz.: Kalakota Whinston, a.g.e., s.164; A Survey..., a.g.e., s.2.

⁴³Donal O'Mahony, Michael Peirce, Hitesh Tewari, **Electronic Payment Systems (USA: 1997)**, s.146.

⁴⁴Aynı, s.147.

izleyememektedir. Bu durumda müşteri nakit para da olduğu gibi tamamen anonim olarak harcama yapabilmektedir⁴⁵.

Bu sanal para sistemi, müşteriler tarafından anonim işlemlerin gerçekleştirilmesine ve ödemelerin izlenememesine olanak sağlayan çok az sayıdaki protokollerden biridir. Bir yanlış anlamayı önlemek için belirtmek gerekir ki, bu sistemin anonimliği geleneksel para sistemindeki kadar güçlü değildir. Çünkü bu sistemde sadece müşteri bilinmemektedir. Satıcı hem banka hem de müşteri tarafından bilinmektedir. Bir diğer özelliği ise bu sistemde işlemlerin daha ucuz olmasıdır.

3.2.2. First Virtual

First Virtual Holdings Inc., Internet üzerinden kredi kartına dayalı ödeme sistemini ilk geliştiren firmadır. Ekim 1994 tarihinde şirket, şifre kullanımını içermeyen VirtualPIN isimli bir ödeme sistemini faaliyete geçirmiştir. Amaç, herhangi bir özel amaçlı yazılım veya donanıma gerek duymadan, network üzerinden düşük değerli bilgi ürünlerini satmaktır⁴⁶.

İlk önce First Virtual'de hem satıcının hem de tüketicinin cüzi bir katılım ücreti karşılığında birer hesap açtırmaları gerekiyor. Kullanıcı hesapları isim, e-mail adresi ve kredi kart bilgilerinden oluşmaktadır. Her iki kullanıcıya birer First Virtual hesap kimliği (Virtual PIN) verilmektedir. «Kredi kartı ile ilgili bilgiler sadece bir defaya mahsus olmak üzere, o da kayıt sırasında telefon ile alınır ve First Virtual'in serverinde saklanır»⁴⁷.

Bir tüketici First Virtual üzerinden alışveriş yaptığında, satıcıya First Virtual hesap kimliğini (Virtual PIN) iletmektedir. Satıcı FV serverini sorgulayarak bu hesap kimliğinin geçerli olup olmadığını kontrol eder. Eğer VirtualPIN kara listede değilse, satıcı bilgiyi alıcıya ya elektronik posta ile yada başka şekillerde gönderir.

Satıcı alıcının VirtualPin'i de dahil olmak üzere işlem ile ilgili bilgileri First Virtual Internet ödeme sistem serverine gönderir. Sistem "satın almadan önce dene" felsefesine dayandığı için, şimdilik hiçbir ödeme yapılmamaktadır. Dolayısıyla, sonraki adım First Virtual serverin alıcıya elektronik posta yoluyla bilginin tatmin edici olup olmadığını sormasıdır.

Bu soruya üç olası cevaplar olabilir:

- Kabul, bu durumda ödeme gerçekleşmektedir.

⁴⁵Furche-Wrightson, a.g.e., s.48.

⁴⁶O'Mahony, Peirce, Tewari, a.g.e., s.65.

⁴⁷First Virtual, <http://www.fv.com>.

- Red, ya malların henüz eline geçmemiş olması yada alıcının mallar için para ödemek istememesinin belirtilmesi;
- Dolandırıcılık (sahtekarlık), bu demektir ki mallar alıcı tarafından sipariş edilmemiştir. Bu mesaj alınır alınmaz FV serveri bu VirtualPIN'i anında kara listeye alacaktır.

Her 90 günün sonunda, alıcının kredi kart hesabına bu dönem içerisinde birikmiş masraflar için fatura çıkartılmaktadır. Satıcının hesabı ise satılan mallar için yapılan ödemelerle alacaklandırılmaktadır. First Virtual hem alıcı hem de satıcı için hesapları tutmaktadır ve işleminden komisyon olarak bir yüzde almaktadır.

3.2.3. CyberCash

CyberCash Ağustos 1994'te Internet üzerinden güvenli finansal işlemler için yazılım programları ve hizmet çözümleri sağlamak amacıyla kurulmuştur. CyberCash Güvenli Internet Ödeme Sistemi tüketicilere CyberCash'e bağlı üye işyerlerinden kredi kartı kullanarak güvenli alışveriş yapmalarını sağlamaktadır. CyberCash ödeme sistemi Nisan 1995'te başlamıştır ve 1996 yılının ortasında cüzdan programının 500.000 kopyası dolaşımdaydı. Sistem çoğunlukla esnaf tarafından ihtiyaç malları satmak için kullanılmaktadır⁴⁸.

Internet üzerinden güvenli kredi kart kullanımına dayanan diğer sistemlerin arasında CyberCash en çok bilinendir. «Sistemin Mastercard, Visa, Netscape, Compuserve, IBM, Apple gibi bilgisayar ve kredi kartı şirketleri ile bağlantıları vardır. Şu ana kadar ABD bankalarının %80'i Cybercash ile hizmet verebilmektedir»⁴⁹.

CyberCash sisteminde hem müşterinin, hem de satıcının ilave bir bilgisayar yazılımını kullanmaları gerekmektedir. Müşterinin yazılımı "cüzdan" olarak adlandırılır. Sistemi kullanmak için müşteriler CyberCash "cüzdan" yazılımını bilgisayarlarına yüklemeliler ve kredi kartı bilgilerini de yazılıma bağlamalıdır. Bu yazılım programı müşteri ve satıcı arasında ödeme için gerekli iletişimi idare etmektedir. Ayrıca tüm bilgilerin şifrelenmesini de yerine getirmektedir. Bunun dışında bir CyberCash hesabı da açtırmaları gerekmektedir.

CyberCash ile alışveriş ve ödeme altı adımda gerçekleşmektedir:⁵⁰

Müşteri satıcının on-line serveri üzerinden ürünleri seçer ve satın almak için alışveriş

⁴⁸O'Mahony, Peirce, Tewari, a.g.e., s.77.

⁴⁹Bkz.: Cybercash, 1997, s.1. <http://www.cybercash.com>

⁵⁰Aynı, s.1.

seçeneğini tıklar. CyberCash cüzdanı ekranda belirir.

1. Müşteri hangi ürünü satın alacağını ve nereye gönderilmesini istediğini v.s. bilgilerini girer. Satıcı bunun karşılığında ürün hakkında kısa bir bilgi, fiyatı gibi bilgileri müşteriye iletir.

2. Müşteri “Ödeme” (Pay) düğmesini tıklayınca karşısına CyberCash veya Checkfree (bkz. 3.2.5.) cüzdanları çıkar. Bunlardan hangisini kullanmak istiyorsa onu seçer ve sipariş ile şifrelenmiş ödeme bilgilerini satıcıya göndermek için OK düğmesine tıklar.

3. Satıcı “paket” eline geçince, siparişi almakta; şifrelenmiş ödeme bilgilerini kendi kişisel şifreleme anahtarı ile şifreler ve dijital olarak imzalayarak CyberCash serverine gönderir. Satıcı bu durumda müşterinin kredi kartı bilgilerini okuyamamaktadır.

4. CyberCash server “paketi” alır, işlemi Internet hattından çıkartarak bilgilere bir bilgisayar donanımına dayalı şifre çözücüsüyle erişmekte, işlemi tekrar formatlayarak satıcının bankasına bunun için tahsis edilmiş hatlar üzerinden iletmektedir.

5. Satıcının bankası tedarikçi bankaya kart şirketi kanalı ile otorizasyon talebini iletmektedir. Onaylama veya redetme kodu CyberCash’e geri gönderilmektedir.

6. CyberCash ise bu kodu satıcıya iletir, o da müşteriye bildirir.

Birinci aşamadan altıncı aşamaya kadar tüm bunlar yaklaşık 15-20 saniye sürmektedir. CyberCash burada müşteri ile satıcı arasında aracılık rolünü üstlenmektedir.

Ağustos 1996 tarihinde CyberCash, Internet üzerinden faaliyet gösteren para benzeri bir sistem olan CyberCoin’ı sunmaya başlamıştır. Bu sistem Internet üzerinden güvenli mikro ödemelerin (çok düşük değerde ödemeler) gerçekleştirilmesi için tasarlanmıştır. Sistem kredi kartı ile ödemenin ekonomik olmadığı 10 \$’ın altındaki ödemeler için düşünülmüştür. DigiCash tarafından sunulan Ecash’e benzer şekilde işlemektedir.

Müşteriler CyberCash’den CyberCoin satın alarak bunu ya kredi kartı veya banka hesapları aracılığıyla ödemektedir. CyberCoin, CyberCash ile kredi kartı ödemelerinde kullanılan cüzdanın belirli bir yerinde saklanmaktadır. Müşteri bir ödeme yapacağı sırada, ödeme ile ilgili mesajını satıcıya iletmektedir.

3.2.4. NetCash

NetCash, Güney California Üniversitesi'ndeki Enformasyon Bilimleri Enstitüsü (Information Science Institute) tarafından 1993 yılında geliştirilmiştir. Bu Internet üzerinden yapılan para benzeri bir ödeme sistemidir⁵¹.

Sistemin işleyişi şu şekildedir: Müşteri bankaya herhangi bir şekilde (çek veya elektronik çek gibi) para göndermekte, banka da gönderilen miktarı (katılım ücretini düşerek) ve bir "sanal banknot" olarak, bir seri numarasını içeren e-mail ile cevap göndermektedir. Müşteri bu banknotu alışveriş için satıcıya e-mail ile iletmekte. Satıcı da doğrulaması için bankaya geri göndermektedir. Karşılığında isterse farklı bir seri numarasına sahip bir banknot alabilir veya direkt olarak banka hesabına reel para olarak yatırılmasını talep edebilir⁵².

Bu sistemin avantajları arasında; basit olması, ek bir yazılım programına gerek duyulmaması ve çok düşük işlem maliyetleri ile çalışmasıdır. Sistemde hiçbir şifreleme yöntemi kullanılmaktadır, çünkü banka doğrulama için her banknotun bir kopyasını saklamaktadır.

3.2.5. CheckFree

1981 yılında kurulan CheckFree şirketi, elektronik ticaret hizmetleri, yazılım programları ve bunlara benzer ürünleri çok sayıda tüketici, şirket ve finansal kuruluşlara sunmaktadır. CheckFree müşterilerine elektronik ödemeler yapma ve tahsil etmelerine, Internet üzerinden güvenli işlemleri gerçekleştirmelerine olanak sağlayan hizmetler geliştirmektedir⁵³.

CheckFree, isminden de anlaşıldığı gibi, tüketicileri çek ile fatura ödemelerinden kurtarmak için geliştirilmiştir.

Müşteri, herhangi bir fatura ödemesi yapmak istediğinde, ödemeyle ilgili tüm detayları CheckFree'e iletmektedir. Faturanın ödenmesi CheckFree tarafından seçilen herhangi bir şekilde gerçekleştirilir. Bu elektronik fon transferi (EFT) yolu ile olabilir veya CheckFree bir çek düzenleyerek gönderebilir. Bütün bunlar ödemeyi alacak kişiye (satıcıya) bağlıdır. Bu sistemden yararlanmak için, müşteri bankadaki hesabının CheckFree tarafından kullanımına izin vermelidir. Bu sistem posta ile çek göndermekten, diğer elektronik ödeme olanaklarından yararlanmaktan ve çok sayıda ödeme ile uğraşmaktan daha ucuza gelmektedir⁵⁴.

⁵¹Bkz.: O'Mahony, Peirce, Tewari, a.g.e., s.168.

⁵²Furche-Wrightson, a.g.e., s.60.

⁵³CheckFree, 1997, s.1. <http://www.checkfree.com>

Ancak CheckFree'nin Internet üzerinden ödemeleri gerçekleştirmek için kullanımı pek yararlı değildir. Ödemeler oldukça pahalıdır, sistem yavaş işlemektedir (Eğer "fiziksel" çeklerin gönderilmesi gerekirse, işleme süresi dört güne kadar uzamaktadır.), müşteriden ödeme ile ilgili bilgilerin istemektedir ve ayrıca müşterinin banka hesabına erişim talep etmektedir. Bunların dışında bu sistem Internet üzerinden ödeme yöntemi olarak kullanıma uygun değildir⁵⁵.

3.2.6. CARI (Collect All Relevant Information)

CARI World Wide Web aracılığıyla kredi kartı ile ihtiyaç mallarını ısmarlamak için tek ve basit bir sistemdir. Bu sistem Information Technology Partners (ITP-Bilgi Teknolojisi Ortakları, Milford, CT, ABD)'daki bir grup teknolojist tarafından yaratılmıştır. Temel olarak First Virtual sistemine benzemekle birlikte, ek bazı güvenlik özelliklerine sahiptir⁵⁶.

CARI'yi kullanmak için müşteri ile sistem sunucusu birlikte bir kullanıcı kimliği (user-ID) ve bir PIN oluşturmaktadırlar. Internet üzerinden bir alışveriş gerçekleştirildiğinde, müşteri satıcıya kredi kartı ile ilgili bilgileri vermekten ziyade bu kullanıcı kimliğini sunmaktadır. Belirlenmiş bir zamanda, sistem otomatik olarak müşteriyi telefon ile aramakta ve kimliği ile kredi kart bilgilerini vermesini istemektedir⁵⁷.

Sistem, Internet üzerinden normal bir kredi kartı kullanımı gibi çalışmaktadır. Tek fark kredi kartı ile ilgili bilgilerin telefon ile iletilmesidir.

3.3. Akıllı Kartlara Dayalı Ödeme Sistemi

Yukarıda açıklanan sanal ödeme sistemleri açık global ağlar (Internet gibi) üzerinden on-line olarak kullanmak için geliştirilmiştir. Bu sistemlerin off-line karşılıkları, "gerçek" fiziksel dünya'da kullanımı için geliştirilen sistemler ise akıllı kartlara dayalı ödeme sistemleridir.

Bu sistemlerin işleyişini kavrayabilmek için, ilk önce akıllı kartların ve özelliklerinin neler olduğuna değinmek gerekmektedir.

⁵⁴Bkz.: Furche-Wrightson, a.g.e., s.61.

⁵⁵Bkz.: Aynı, s.62.

⁵⁶Bkz.: O'Mahony, Peirce, Tewari, a.g.e., s.67.

⁵⁷Bkz.: Furche-Wrightson, a.g.e., s.63.

3.3.1. Akıllı Kartlar (Smart Cards)

Hırsızlık ve tahribatlar nedeniyle 1980'li yılların başlarında Fransız Kamu Telefon ve Telgraf Sistemi peşin ödenmiş değer içeren "akıllı" kartlar kullanmaya başlamıştır. Bu akıllı kartlar kredi kartına benzer boyut ve şekilde olup, üzerine bir "hafıza" (memory) çip yerleştirilmiştir. Bu çip sayesinde akıllı kart bilgisi saklamaktaydı. Kart kullanıldıkça üzerindeki miktar, yapılan telefon konuşmasının maliyeti kadar azalmaktaydı.

Çipe dayalı telefon kartlarının kullanımı dünya çapında arttıkça, elektronik paranın "değişimini" kontrol etmek ve korumak amacıyla, üzerine bir mikroçip yerleştirilmiş akıllı kartlar geliştirilmeye başlanmıştır⁵⁸.

Günümüz plastik ödeme kartlarının gelişimindeki bir sonraki adım olan akıllı kartlar, üzerlerine yerleştirilen mikroçipler sayesinde çeşitli fonksiyonları yerine getirebilmektedir. Böylece akıllı kart bulundurmamak, cüzdan da bir PC (kişisel bilgisayar) taşımak gibi olacaktır. Manyetik şeritli kartlara (kredi ve banka kartları gibi) göre 80 kez daha fazla bilgi yükleyebilme özelliği ile, akıllı kartlar finansal kurumların daha fazla kişisel ürün ve hizmet dağıtmasına olanak sağlayacaktır.

Bir kartla otomasyona bağlı tüm işlemleri yapabilme kolaylığı getiren bu teknolojinin tüm dünyada uygulanmasının 2000'li yıllarda yaygınlaşacağı beklenmektedir. Kredi, banka, mağaza, telefon gibi pek çok kartın işlevini yüklenecek olan akıllı kart, nüfus cüzdanı ve ehliyet belgesi olarak da kullanılabilir. (...) Bu kartlar üzerindeki mikroçipler sayesinde pasaport, diploma, iş bonservisi bilgilerini de içerecek. Kullanıcıların kişisel bilgilerinin yanında fotoğrafı, parmak izi gibi görsel ayrıntılar da kartta yer alacaktır. Bütün bunlar kartı güvenli hale getirecektir⁵⁹.

Günümüzde akıllı kartların kullanım alanı buldukları başlıca piyasa kesimleri şunlardır:⁶⁰

- Ankesörlü telefonlar
- Kablosuz telefonlar (cep telefonları)
- Bankacılık
- Sağlık bakımı
- Ücretli televizyon (kablolu televizyon)
- Oyunlar
- Taşımacılık

⁵⁸Henry Dreifus-J.Thomas Monk, *Smart Cards* (USA: 1998), s.3.

⁵⁹"Akıllı Kart'ta Yok Yok". *Radikal Gazetesi*, Yıl 2, Sayı 72 (8 Ekim 1998), s.24.

⁶⁰Marc Lassus, "Presentation To The Subcommittee On Domestic And International Monetary Policy" (11.6.1996).

- Elektronik ticaret

Teknolojinin en önemli özelliklerinden olan “sınırsızlık” akıllı kartlar konusunda da kendini gösteriyor ve dünyanın birçok bölgesinde akıllı kartlar, yukarıda sayılan başlıca kullanım alanları dışında ayrıca, taksilerden, havaalanlarına, pizza dağıtan çocuklara kadar çeşitlenerek yaygınlaşıyor.

Akıllı kartın içinde bilgisayarla tam uyumlu olarak çalışabilen bir işlemci var. Bu işlemcinin, kullanabildiği verileri saklayabilen bir de hafızası bulunuyor. Kartın içinde birçok sayfa açılabilir ve istenildiğinde bu sayfalar arasında geçiş bloke edilebilir. Akıllı kart işlemciye sahip olmasından dolayı, yapılan bir değişikliği hem bilgisayarda, hem de kendi hafızasında saklıyor. Karta herhangi bir hasar geldiğinde de yeni bir akıllı karta aynı bilgiler kısa zamanda yüklenebiliyor⁶¹.

Yukarıda belirtilen yararlarının yanında, akıllı kartların sağladıkları diğer faydaları aşağıdaki gibi kısaca özetlenmiştir:⁶²

- Kopyalanamıyor ve taklit edilemiyor.
- Bilgiler üzerinde olduğu için, herhangi bir yere bağlanarak bilgi almak gerekmiyor.
- Kağıda dayalı ve zaman alıcı işlemler azalacaktır.
- Seyahat esnasında akıllı kart üzerinde muhtelif para birimleri taşınabilir.
- Kredi ve borç ödemelerini yapmayı olanaklı kılar.
- İnternet üzerinden her zaman güvenli alışveriş yapılmasını sağlar.
- Alışverişlerde on-line iletişim gerektirmediği için, para ve zaman tasarrufu sağlar.
- Mikroödemeler için kullanılabilir.
- Çalınması veya kaybolması halinde kart sahibi dışında kimse tarafından kullanılamaz olması nedeniyle risk taşımamaktadır.

3.3.2. Kullanıma Sunulan Akıllı Kart Sistemleri ve İşleyişleri

3.3.2.1. Mondex

Mondex sistemi İngiltere’deki NatWest Bank’ın bir projesidir. Temmuz 1996’da Mondex International Ltd. diye ayrı bir şirket olarak büyüyen Mondex’in, MasterCard International tarafından %51 hissesi satın alınmıştır. Diğer hisselerine dünya çapında 16 büyük banka sahiptir⁶³.

⁶¹Özlem Ermiş, “Akıllı Kartlar Bankaları Bekliyor”, *Power Dergisi* (Mart 1998), s.184.

⁶²Bkz.: “Smart Cards-Frequently Asked Questions”, MasterCard International (1998), s.1-2.

Bir dijital ödeme şekli olan Mondex, günümüzde nakit paranın kullanıldığı her yerde kullanılmak için, nakit paraya bir alternatif olarak geliştirilmiştir. «Telefon hatları üzerinden fon transferi sağlayarak, akıllı kartların tekrar doldurulmasını kolaylaştırmaktadır. Mondex işaretinin bulunduğu her yerde kullanılabilir. Ayrıca kişiler arası ödemelerin yapılmasını sağlamaktadır. Bir Mondex telefonu veya Internet bağlantısı aracılığıyla bu kişiler arası ödemeler dünyanın yer yerinden gerçekleştirilebilir. Mondex cüzdanı beş farklı para birimini bünyesinde taşıyabilecek şekilde tasarlanmıştır⁶⁴.

Bu sistemde para, akıllı kart üzerinde saklanmaktadır ve bir bankadan otorizasyon alınmasına gerek duyulmadan direkt olarak satıcıya transfer edilmektedir. Bu da tüm dijital ödemeler içerisinde Mondex ödeme sistemini “gerçek paraya” yakın bir ikame yapmaktadır. Mondex sisteminde, kişi telefon aracılığı ile, modem ile, ATM’lerden veya akıllı kartlar arasında para transferi ile kartını yeniden doldurabilmektedir⁶⁵.

Akıllı kartların genel özelliği itibariyle, Mondex üye işyerlerinde veya Internet üzerinden kullanılabilir. Internet üzerinden yapılan bir alışverişte, satın alınacak mal veya hizmetlerin seçimi yapıldıktan sonra, satıcıya on-line olarak bildirilir. Bunun üzerine, kartın müşterinin bilgisayarına bağlı bir kart okuyucusuna sokulması gerekmektedir. Bağlantının diğer ucunda geçerli bir Mondex cihazının olduğunun tasdik edilmesi üzerine, para miktarı müşterinin kartından satıcının cihazına transfer edilir.

Mondex, aynı fiziksel para gibi olduğundan, kartın kaybedilmesi halinde, kartın üzerinde kalan bakiye kadar kaybedilmiş olunur. Fiziksel paradan tek farkı, kişisel bir PIN ile kullanıldığı için, kod bilinmediğinden çalınma riskinin pek olmayışdır⁶⁶.

Günümüzde Mondex sisteminin kullanıldığı pilot bölgeler, Hong Kong, İngiltere (Swindon, Exeter, York), Yeni Zelanda, ABD, Kanada ve Avustralya dır.

3.3.2.2. VisaCash

Akıllı kartlara dayalı dijital ödeme sistemi olan VisaCash, ilk olarak Visa tarafından Atlanta Olimpiyatlar’ında denenmiştir. Bu sistem Mondex sistemine benzerdir.

VisaCash’in Atlanta’daki denemesinde Visa’nın banka ortakları First Union,

⁶³Bkz.: Peter Wayner, *Dijital Cash, Commerce On The Net*, 2. edition. (USA, 1997), s.210 ve “Mondex”, A Survey of Existing E-Commerce Solutions, (2.5.1997).

⁶⁴“Smart Cards...”, a.g.e.

⁶⁵“Mondex”, A Survey of Existing E-Commerce Solutions (2.5.1997).

⁶⁶“Smart Cards...”, a.g.e.

NationsBank ve Wachovia idi. Olimpiyatlar süresince 1.1 milyon dolar değerinde 200.000'den fazla işlem gerçekleştirilmiştir. Çeşitli istatistiklere göre, bu deneme oldukça başarılı olmuştur⁶⁷.

Günümüzde başlıca iki çeşit VisaCash kartları vardır. Kullanıldıktan sonra atılabilir (disposable) ve tekrar doldurulabilir (reloadable) akıllı kartlar.

Kullanıldıktan sonra atılabilir kartlar, yerel para cinsi üzerinden önceden belirlenmiş miktarda doldurulur (telefon kartlarına benzerdir). Tekrar doldurulabilir kartlar için önceden belirlenen bir miktar söz konusu değildir. Karta özel terminaller ve ATM'lerden yükleme yapılabilir. VisaCash ile alışveriş yapmak için herhangi bir işlem ücreti talep edilmemektedir⁶⁸.

3.3.2.3. Project CAFE

CAFE (Conditional Access for Europe), nakit para ödemelerinin yerine geçecek, "2000 yılı için bir ödeme aracı" nı geliştirmek amacıyla Avrupa Birliği tarafından kurulan bir projedir. 1992 yılında başlayan projede, diğer akıllı kartlara dayalı ödeme sistemlerine göre daha yüksek hedefler konmuştur. CAFE sistemi, kullanıcının ödemelerdeki anonimite seviyesini seçebileceği ve ödemelerin takip edilemeyeceği şeklinde geliştirilmiştir. Ayrıca çok sayıda para birimini taşıyabilen CAFE, kart ve terminal (ATM'ler veya üye işyerlerindeki ödeme cihazları) arasındaki iletişimin kullanıcı tarafından izlenilebilecek şekilde tasarlanmıştır⁶⁹.

CAFE sisteminin temeli akıllı kart ve cüzdana (cep büyüklüğünde bir cihaz) dayanmaktadır. Burada kullanılan cüzdanın, Mondex'tekinden farklı olarak, amacı değeri saklamak değil, kart ve terminal arasındaki iletişimi idare etmektir. Kart cüzdana yerleştirilmekte ve cüzdan aracılığı ile terminal tarafından erişilmektedir. Cüzdan ve terminal arasındaki iletişim kırmızı ötesi ışınlar ile gerçekleştirilmektedir⁷⁰.

CAFE sistemi pahalı kart ve cüzdan teknolojisini kullandığı için, kart başına veya cüzdan başına maliyeti diğer sistemlere oranla çok yüksektir.

⁶⁷"VisaCash", A Survey of Existing E-Commerce Solutions (2.5.1997).

⁶⁸Visa Cash Internet Site, <http://www.visa.com>

⁶⁹Bkz.:Furche-Wrightson, a.g.e., s.76 ve O'Mahony, Peirce, Tewari, a.g.e., s.158.

⁷⁰Bkz.:Furche-Wrightson, a.g.e., s.76.

3.3.2.4. Proton

Şubat 1995 yılından bu yana Belçika'da denenen Proton projesi, tekrar doldurulabilinen bir akıllı kart sistemidir. Sistem tüm Belçika bankalarının desteklediği Banksys tarafından yürütülmektedir. Proton projesinin bir ürünü olan CP8 CashCard 60 (CC60), günümüzde tüm dünyada kullanılan başlıca sanal cüzdan projelerinde yaygın olarak kullanılmaktadır⁷¹.

CC60 sanal para sistemi, 15 dolar'ın altındaki işlemler için banknot ve madeni paralar yerine bir alternatif sunmaktadır. Bu kart mağazalarda, restoranlarda, otomatik satış makinalarında, telefonlarda, taxilerde, gazete bayiiilerinde v.s. kullanılabilir⁷².

Günümüzde Proton'a dayalı ürünler Kanada, Avustralya, İsveç, Belçika, Brezilya, Hollanda ve İsviçre'de pilot olarak kullanılmaktadır. Ayrıca, Proton teknolojisini kullanmak için beş ülke daha Banksys ile anlaşma imzalamışlardır⁷³.

3.3.2.5. Danmønt

Danmønt sistemi faaliyete geçen ilk çok fonksiyonlu değer saklayabilen karttır. 1993 yılının sonlarında ortaya çıkmıştır ve tüm Danimarka'da yaygın olarak kullanılmaktadır. 1995 yılında 258.900 Danmønt kartları ihraç edilmiştir ve 2 milyon'dan fazla işlem kaydedilmiştir. Sistem kullanıldıktan sonra atılan kartlara dayanmaktadır⁷⁴.

Bu sistem yukarıda verilen diğer akıllı karta dayalı sistemlerden farklıdır. Çünkü, bu sistemde kullanılan kartlara bir mikroçip yerleştirilmemiştir. Bunlar daha çok "zeki hafıza kartlarıdır" (intelligent memory cards). Zeki hafıza kartları manyetik şeritli kartlar ile mikroçip yerleştirilmiş akıllı kartlar arasında bir şeydir. Bu kartlar akıllı kartlara oranla daha ucuz olmaktadır ve bu nedenle kullanıldıktan sonra atılan kartlar için uygundur⁷⁵.

⁷¹Bkz.:Furche-Wrightson, a.g.e., s.73 ve "Proton", A Survey of Existing E-Commerce Solutions (2.5.1997).

⁷²"Proton".

⁷³Aynı.

⁷⁴Bkz.:Furche-Wrightson, a.g.e., s.72.

⁷⁵Bkz.:Aynı, s.73.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

SANAL PARA İLE GERÇEKLEŞTİRİLEN ÖDEME SİSTEMLERİNİN ETKİLERİ

1. PARA SİSTEMİ ÜZERİNE ETKİSİ

Ödeme sistemleri bir ekonominin etkili bir biçimde işlemesi için çok önemlidir ve bundan dolayı devletler bu sistemlerin işlemesi konusunda bazı kontrol ve denetimleri kullanmada isteklidir. Geleneksel ödeme araçları, -en azından geçmişte- ulusal merkez bankalarının denetimine tabi olan bankalar tarafından yürütülmekteydi. Bir banka faaliyet göstermek için lisans almalıdır. Bu lisansı elde etmek için de kendini incelemeye maruz bırakacaktır. Bu da bankayı temsil eden bireylerin “uygun ve münasip” bireyler olduklarını, bankanın minimum seviyede sermayeye sahip olduğunu ve toplumun bazı bölümlerinin ihtiyaçlarını karşıladığını sağlayan bir testi içerecektir. Bu testler genel olarak bankanın başarısızlığının sonuçlarından tüketicileri korumayı sağlamak amaçlıdır. Gerçekten, bir çok ülkelerin bankaları böyle bir durumu karşılayabilmek için sigorta çıkartmaları gerekli bulunmuştur.

Bankaları gerektiren tüm geleneksel ödeme yöntemleri, geçmişte merkez bankası denetimine tabi idi. Yeni sanal ödeme yöntemleri daha yeni yeni merkez bankaları deneticilerin incelemelerini çekmeye başlamıştır. Yeni ödeme yöntemlerinin bir çoğu, bir dereceye kadar, banka tarafından yürütülen hali hazırdaki ödeme yöntemlerinin elektronik yayılmasıdır ve böylece hali hazırdaki düzenlemelere çok küçük düzeltmeler yapılarak korunabilmektedir. Örneğin, ABD’de 1980’deki elektronik fon transferi kanunu Federal Reserve Regulation E tarafından yürütüldüğü gibi, elektronik fatura ödeme, satış noktasında ödeme ve birçoğunu içeren banka işlemlerini kapsamaktadır. Yetkisiz sanal para çekme için tüketici sorumluluklarını sınırlandırmaktadır, hataların çözümü için yöntemler sağlamaktadır ve bilgisayar alındı (terminal makbuz) ve hesap durumunu sağlamak için tesislerin kurulmasını istemektedir. Bütün bunlar elektronik ödemenin herhangi bir şeklini düzenlemek için iyi bir başlangıç noktasını göstermektedir¹.

¹Donal O’Mahony, Michael Peirce, Hitesh Tewari, **Electronic Payment Systems (USA: Artech House, 1997) s.15.**

En çok endişeye yol açan ödeme yöntemi önceden yüklenilen değer saklayan karttır (akıllı kart). Avrupa da, Avrupa Birliğinin tüm ülkelerinin merkez bankaları temsilcilerinden oluşan bir çalışma grubu 1993'te toplanmıştır ve sanal cüzdan ile başa çıkmak için politikada ne tür değişikliklere ihtiyaç duyulduğunu detaylandıran bir rapor hazırlamışlardır. Tek amaçlı sanal cüzdan (Örn., telefon ödemeleri yada toplu taşıma için kart) ve çok amaçlı kartlar arasındaki farkı ayırt etmişlerdir. Sonraki durumda, sadece kredi kurumlarının (Yani, halen merkez bankası denetimine tabi finansal kurumlar) bu tür kartları çıkarmak için yetkili olmaları gerektiğini tavsiye etmişlerdir. Bunun dışında eğer merkez bankalarının sistemin güvenlik özelliklerinin yeterliliği konusunda endişeleri varsa, bazı sanal cüzdan girişimlerinin engellemeyi isteyeceğini ileri sürmüştür. Bank for International Settlements tarafından yapılan daha yakın tarihli bir araştırma elektronik para ile ortaya çıkan konuları yeniden gözden geçirmektedir ama kesin tavsiyelerde bulunmamaktadır².

Kaygıların beklenildiği bir başka alan ise para politikası alanıdır. Eğer bir ekonomide para ihraç eden sadece hükümet ise, tedavüldeki para miktarının dizginlerini elinde tutabilir. Değer saklayan kartlar veya diğer sanal para sistemi yöneticileri, prensip olarak, hükümetin icra edeceği kontrolün miktarını azaltarak dengeyi etkileyebilir. Bu olasılık ABD Merkez Bankası üyeleri tarafından bertaraf edilmiştir. Bunlar elektronik ödeme sistemlerinin para arzı üzerindeki etkisinin kısıdan orta vadeye kadar önemsiz olacağına inanmaktadırlar.

1.1. Para Arzı Üzerindeki Etkileri

Bir çok ülkede, banknot ve madeni paralar şeklindeki kanuni paraların tek tedarikçisi merkez bankalarıdır. Buna karşılık kaydi paranın rekabetçi düzeyde üretimine izin verilmektedir. «Bankalardaki vadesiz mevduata kaydi para denilmektedir. Bu çeşit para, mevduatın bir hesaptan diğer hesaba devredilmesi suretiyle dolaşır»³. Kaydi para yaratmak için ticari bankalar bünyelerinde topladıkları mevduatı yasalarla belirlenmiş limite kadar kredi olarak vermektedirler. Bunun yanında müşterilerinin mevduatlarını paraya çevirmek istemeleri durumlar için ve verdikleri kredi genellikle nakit olarak talep edildiğinden, bankalar mevduatları kaşılığında belli bir oranda karşılık tutmak zorundadırlar.

1.1.1. Sanal Para İçsel Paradır

Günümüzde sanal paranın yeni bir para şekli olduğu ve bu nedenle bunun için yeni bir para teorisinin oluşturulması gerektiğine inanılmaktadır.

²Aynı, s.16.

³İlker Parasız, *İktisada Giriş: Prensipler ve Politika*. 2. basım (Bursa: 1993), s.230.

Ancak bu yanlıştır, çünkü vadesiz mevduat, kaydi para, seyahat çekleri gibi, sanal parada içsel paradır (inside money). Buna karşılık merkez bankası parası dışsaldır. Bu nedenle para teorisi açısından sanal para günümüzdeki mevcut içsel para şekillerinden hiçbir farkı yoktur. Sanal paranın özelliği ise, diğer mevcut ödeme yöntemlerine göre nakit paraya daha yakın bir rakip olmasıdır ve bu özellik nedeniyle merkez bankalarının para politikasını ve bunların tek emisyon gücüne sahip bir kuruluş olmasını sorgulamasıdır⁴.

Yukarıdaki açıklamalar ışığında denilebilir ki sanal paranın, para arzı üzerindeki etkisi içsel paranın nasıl yaratıldığına bağlıdır⁵. Banka kaydi parasının toplam miktarı çoğunlukla içsel para olarak adlandırılmaktadır. Çünkü bu paranın miktarı bankalar ve halkın birbirlerini etkilemeleriyle, yani para otoritelerinin insiyatifleri dışında belirlenmektedir. Bu nedenle de para otoriteleri tarafından kontrol edilemeyeceği savunulmaktadır. «Post-Keynesgiller tarafından savunulan bu yaklaşımda, para arzının içselliği için gerekçe oluşturan unsurlar aşağıdaki gibidir»:⁶

- Açık kredilerin yaygınlığı, kredilerin yenilenmesi ve kredi kartı anlaşmaları bankaların kredi taleplerini onaylamak zorunda bırakmaktadır.
- Finansal yeniliklerin hızla artması banka kredilerinin artmasına neden olmaktadır.
- Merkez bankaları özellikle reeskont penceresi aracılığıyla bankaların merkez bankası parası gereksinimlerini hızla karşılamaktadır.

Sanal para yeni para yaratmaktadır, fakat bunların para arzı üzerindeki etkisi, kağıt para karşılığı olup olmadığına bağlıdır. Yani eğer, sanal paranın banka hesabı olarak karşılığı varsa, içsel (sanal) para, para otoriteleri tarafından kontrol edilebilen ve para arzı ile para talebinden bağımsız olduğu vurgulanan dışsal para (outside money) ile değiştirilmiş olacaktır. Örneğin bir kişinin bankadaki hesabından para çekerek bunu sanal para tedarikçisi bir kuruma yatırıp karşılığında sanal para alması ve sanal para tedarikçisinin dışsal parayı bir bankaya yatırması veya bir banka gibi aynı şartlar altında borç (kredi) olarak vermesi durumunda, para arzında bir değişme olmayacaktır⁷.

Buna karşılık kişi banka hesabından parayı nakit işlemleri için ihtiyacını karşılamak için çekerse, tüketicinin elinde nakit para buldurması vadesiz mevduatlarda ve kredi kurumlarının kaydi para yaratma gücünde bir azalmaya neden olacaktır.

⁴Bkz.: Aleksander Berentsen, "Geldpolitische Implikationen Digitalen Geldes", s.1.

http://www-vwi.uni.ch/staff/berentsen/Digital_Money_and_Monetary_Control/

⁵Soon-Yong Choi, Dale O Stahl, Andrew B. Whinston, **The Economics of Elektronik Commerce (USA: 1997)**, s.445.

⁶İlker Parasız, **Para Banka ve Finansal Piyasalar**. 6. Basım (Bursa: 1997), s.252.

⁷Choi, s.445.

Tüketicinin normalde nakit para işlemleri için elinde bulunduracağı parayı sanal paraya çevirmesi ile bankaların kaydı para yaratabilmeleri için ellerinde daha fazla para olacaktır. Bir başka deyişle, tüketiciler ellerinde daha az nakit para bulunduracaklar ve daha fazla mevduat tutacaklar. Eğer sanal para karşılığında dışsal para bulunduran sanal para tedarikçisinin bir kredi kurumu olarak faaliyet göstermesine izin verilirse, toplam para arzı artacaktır. Para arzı üzerindeki etki, eğer sanal para tedarikçisi merkez bankası denetimine tabi olmazsa ve karşılık oranını düşük tutarsa, daha da büyük olacaktır.

Finansal sisteme, kredi kartı gibi yeni ödeme sistemlerinin girişi ve kullanımının yaygınlaşması ile nakit para ile gerçekleştirilen ödemelerin yüzdesi eskiye oranla düşmüştür. Fakat bu sadece kredi kartı ile sınırlı değildir. Maaş ve ücretlerin de banka hesaplarına yatırılarak ödenmesi de buna benzer bir azalmayı yaratmıştır. Ayrıca, elektronik satış noktasında kredi ve banka kartlarının kullanımının başlaması ve EFT sisteminin kullanımının yaygınlaşması ile dolaşımdaki nakit paranın yüzdesi diğer para şekillerine oranla önemli ölçüde azalmıştır⁸.

Günümüzdeki gelişmeler de bazı sorunları beraberinde getirebilir. Nakit para işlemlerinin yerine geçebilecek ödeme yöntemlerinin kullanımının başlaması ile para arzı içerisinde nakit paranın payının önemli ölçüde düşmesi kaçınılmaz olacaktır.

1.1.2. Sanal Parada Aşırı Emisyon Sorunu

Eğer sanal para banknot veya vadesiz mevduat karşılığında ihraç edilirse, para arzı değişmeyecek ve fiyat istikrarı da tehlikeye girmeyecektir. Ancak, eğer sanal para bir kredinin sonucu olarak ihraç edilirse, özel emisyon kuruluşları; kredi faizleri ile sanal para üzerine ödenen faizler arasındaki fark, kredi riski primi, ödeme hizmetinin sağlanma maliyeti ve geri ödeme talep edildiğinde bunu finanse etme maliyetlerini örtünceye kadar ilave miktarda sanal para ihraç etmek isteyebileceklerdir. Sanal para ihraç etmenin düşük marjinal maliyetleri veri iken, sanal para emisyonu, sanal para tedariki için verilen kredi üzerinden alınan faiz oranının kredi riski primine eşit oluncaya kadar devam edebilir. Bu da faiz oranları seviyesini düşürerek fiyat istikrarlılığının sağlanmasını tehlikeye sokabilir⁹.

Tatsuo Tanaka¹⁰ daha da ileri giderek, sanal parada meydana gelecek aşırı

⁸Andreas Furche, Graham Wrightson, **Computer Money: A Systematic Overveiw of Electronic Payment Systems** (Würzburg: 1996), s.80.

⁹Bericht Über Elektronisches Geld", **Europäische Zentralbank** (August 1998), s.15.
<http://www.bundesbank.de/ezb/de/publications/pdf/e-geld.pdf>

¹⁰Bkz.: Tatsuo Tanaka, "Possible Economic Consequences Of Digital Cash", **First Monday** (1996).

emisyonun bankaların iflasına neden olarak, finansal krize yol açabileceğini ileri sürmektedir.

Aşırı emisyon riski sanal para ihracının maliyetini artıran ve böylece arzını sınırlandıran iki faktör ile azaltılabilir. Birincisi, rekabetçi bir ortamda sanal para bakiyeleri faizlendirilebilir. İkincisi ve daha da önemlisi, ihraç eden kuruluşa geri ödemeyi gerçekleştirebilmesi koşulu olan merkez bankası parası tutmasıdır. Daha şiddetli bir önlem ise, sanal para üzerine teminat şartının konmasıdır, yani sanal para ihraç eden kuruluşlardan yükümlülüklerinin bir kısmına veya tümüne zorunlu karşılıklar tutması istenebilir. Aşırı emisyon riskini sınırlandırmanın diğer bir yolu da sanal para bakiyelerinin anında merkez bankası parasına çevrilmesi olabilmektedir.

Sanal paranın aşırı emisyonu paranın hesap birimi olarak rolünü tehlikeye sokabilir. Eğer herhangi bir düzenleme olmaksızın, belirli sanal para ürünleri hızlı bir şekilde yayılıyorsa, bunları ihraç eden kuruluşların kredibilitesi hakkındaki piyasa görüşleri etkilenebilir ve farklı sanal para ihraç eden kuruluşların paraları farklı değişim oranlarında değiştirilebilir. Bu nedenle, paranın hesap birimi fonksiyonunu korumak için sanal paranın geri ödeme şartının getirilmesi gerekmektedir. Böyle bir koşul, paranın ortak hesap birimi olarak tüm ekonomide sağlandığı garanti edilmiş olmaktadır¹¹.

1.2. Para Talebi Üzerine Etkileri

Burada sanal paranın merkez bankası parasının ve diğer değişim araçlarının yerine geçmesi halinde, matematiksel bir analiz ile bunun sonuçlarının neler olabileceği üzerinde durulacaktır.

1.2.1. Baumol-Tobin Tipi Para Talebi Modelinde Çeşitli Değişim Araçları Arasındaki Rekabetin İncelenmesi

Baumol-Tobin tipi modelde optimal elde para tutma için çeşitli araçlara olan talep incelenecektir. «William Baumol ve James Tobin birbirinden bağımsız olarak, muamele amacıyla elde tutulan paranın da faiz oranlarına duyarlı olduğuna işaret eden benzer para talebi modelleri geliştirdiler. Modellerini geliştirirken dönemlik olarak bir kere gelir elde edip, bu gelirini bu dönem boyunca harcayan hipotetik bir bireyi ele almışlardır. Modellerinde, sıfır faiz getirisi olan para sadece alışverişlerde kullanılmak için elde tutulmaktadır»¹². Aşağıdaki açıklamalar Santamero-Seater tarafından geliştirilen

http://www.firstmonday.dk/issues/issue2/digital_cash/index.html

¹¹Bkz.: Aynı, s.16.

¹²Kemal Yıldırım ve Doğan Karaman, **Makroekonomi** (Eğitim Sağlık ve Bilimsel Araştırma Çalışmaları Vakfı Yayını No 145, Eskişehir:1999), s.689.

modele dayanmaktadır¹³.

Santamero-Seater, Baumol-Tobin tipi para talebi modeli kullanarak paranın şekillerinde ve sayısındaki çeşitlenmelerin tüketici işlem talebi üzerine etkisini incelemektedir.

Ödeme yapmak için genel olarak kabul edilen çeşitli ödeme araçları arasından seçim yapabilen bir bireyin davranışları incelenmektedir. Ayrıca, bu paraların özelliklerindeki değişimler tüketicinin işlem aracı, işlem sıklığı ve çeşitli araçlardaki ortalama bakiye seçimini nasıl etkileyeceği üzerinde durulmaktadır¹⁴.

Model Baumol-Tobin'in varsayımlarına dayanmaktadır, yani birey işlemlerini (alışverişlerin) doğru ve tam bir biçimde tahmin etmekte ve bu işlemleri (dolayısıyla harcamaları) düzenli bir akım özelliği göstermektedir; birey yıl boyunca muntazam bir şekilde ve aralıklı olarak nakit çekişinde bulunmaktadır ve her çekişte de bir komisyonculuk ücreti (buna bankerlik komisyonunda denilebilir) ödemektedir¹⁵. Ancak bazı istisnalar vardır:

- (1) Tüketiciler envanter malları tutabilmektedirler,
- (2) Çeşitli mallar ve çeşitli ödeme araçlarının eşzamanlı kullanımı dikkate alınmaktadır.

Birey her sabit uzunluktaki bir dönemde sabit bir gelir Y elde etmektedir. Bu dönem içerisinde, birey gelirini sabit miktarda X_g , çeşitli mallar G olarak ve tüketerek harcamaktadır.

Yani $g = 1, \dots, G$

$$(1) \quad Y = \sum_{g=1}^G X_g$$

Diğer taraftan, tüketim harcamaları (yani malların satın alımı) birey tarafından optimal olarak seçilen farklı aralıklarda meydana gelmektedir. Alışverişler arasındaki sürede birey çeşitli mallardan envanter tutar. Her mal çeşidi için ayrı bir alışveriş gerekmektedir. Her mal çeşidi envanteri de tek bir getiri oranı r_{X_g} vermektedir.

¹³Bkz.: Anthony M. Santamero, John J. Seater, "Alternative Monies And The Demand For Media Of Exchange", *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol.28, No.4 (1996) s.942. Ayrıca <http://fic.wharton.upenn.edu/fic/wfic/papers/96/9608.pdf>

¹⁴Aynı, s.6, Aleksander Berentsen, "Monetary Policy Implications Of Digital Money", (1999), s.5.

<http://www-vwi.unibe.ch/staff/berentsen/aleks.htm>

¹⁵Bkz.: Tezer Öcal, "Keynes ve Keynesgil Para Talebi Kuramları", *Para ve Banka* (Anadolu Üniversitesi Yayını No: 74, Açıköğretim Fakültesi Yayını No:21, Eskişehir:1989), s.269.

L sayıda değişim aracı (M_i) vardır. $i = 1, \dots, L$ Birey her bir mal çeşidini satın almak için bunlardan herhangi birini veya hepsini kullanabilir. i parası ile satın alınan mal miktarı g , X_{gi} ile ifade edilmektedir.

Bireyin seçimi nihai olması gerekmektedir, yani bazı alışverişlerinde g malı için M_j değişim aracını kullanabilirken, başka mallar için de M_k yı kullanabilir. Böylece,

$$(2) \quad x_g = \sum_i x_{gi} \quad \text{yazılabilir.}$$

Her dönemde, i parası ile g malını satın almak için toplam Z_{gi} kere alışverişe gidilmektedir. Her bir gidiş β_{gi} alışveriş maliyeti ile bağlantılıdır. Bireyin katlandığı β_{gi} maliyeti, zaman kaybı, yorgunluk gibi unsurları da içine almaktadır, ancak harcanan para miktarına bağlı değildir. Birey her bir alışverişte gelirinin sadece bir bölümünü harcamaktadır. Harcanmayan gelir tek bir aktif S ve para bakiyelerinde tutulmaktadır. Bu aktifin getiri oranı (faiz oranı) r_s ve diğer paralarınkisi ise r_{M_i} dir. Bireyin, S aktifi faiz oranının diğer herhangi bir parasal aktifin getiri oranından daha büyük olduğu varsayılmaktadır. Yani $r_s > r_{M_i} > r_{X_g}$

Birey düzenli olarak bankaya giderek S nin bir kısmını nakte çevirmektedir. M_j elde etmek için T kere bankaya gitmesi ve her gidişinde fonlarını nakte çevirmek için α_j maliyetine katlanması gerekmektedir.

Birey düzenli aralıklarla alışverişe ve tasarruf aracını paraya çevirmeye gitmektedir. S yi her M_i ye çevirişinde, i parası ile g malını almak için N_{gi} kere alışverişe gitmektedir. Belirli bir dönem içerisinde i parası ile g malını almak için alışverişe gittiği toplam sayı Z_{gi} dir. Bu da $T_i N_{gi}$ ile ifade edilebilir. Her bir aktif S ve M_i in sabit bir maliyeti F_i veridir. Bu maliyet, bu dönem içerisinde elde tuttuğu aktiflere ödediği maliyettir.

Bu durumda bireyin sorunu kârını maksimize etmek için belirli bir dönemde aktiflerini nasıl kullanacağıdır. Tüm alışveriş ve nakte çevirme işlemleri düzenli aralıklarla yapıldığından ve tüketim geliri sabit bir oranda olduğundan, bireyin kâr fonksiyonu aktiflerin ayrı ayrı ortalama değerlerine dayanarak aşağıdaki gibi yazılabilir.

$$(3) \quad \pi = r_s \bar{S} + \sum_{i=1}^L r_{M_i} \bar{M}_i - T_i \alpha_i - \sum_{i=1}^L \sum_{g=1}^G Z_{gi} \beta_{gi}$$

Birey T_i , Z_{gi} ve X_{gi} için optimal değerleri seçmektedir. X_{gi} , M_i parası ile bir alışveriş esnasında g malından alınan miktardır.

Burada sanal paranın talebi inceleneceğinden, eğer $A = \sum_{g=1}^G X_{gEM}$

toplam sanal para harcamalarını veriyorsa, sanal para talebi \bar{M}_{EM} aşağıdaki ifadede verilir.

$$(4) \quad \bar{M}_{EM} = \left(\frac{\alpha_{EM} A}{2(r_S - r_{EM})} \right)^{\frac{1}{2}} - \sum_{g=1}^G \left(\frac{b_{gEM} X_{gEM}}{2r_{MEM}} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Yukarıdaki formüle göre, sanal para talebi

- Sanal paranın akıllı kart veya bilgisayar hafızasına transfer edilmesi maliyeti α_{EM}
- Her alışverişin maliyeti β_{gEM}
- Toplam sanal para harcaması A ve
- Tasarruf edilen aktifler ile sanal para bakiyeleri arasındaki faiz farkı $r_S - r_{MEM}$

bağlıdır.

Sanal para talebinin bu parametrelere bağımlılığını değerlendirmek için sadece türevleri alınarak yapılamaz. Bunu örnek için işlem maliyetlerinde (α_{EM}) marjinal bir artış olduğu varsayıldığında, bunun iki zıt etkisi olabilir. Sanal para ile alışveriş hacmi A veri olduğunda, birey daha büyük sanal para bakiyeleri tutacaktır. Bununla beraber artış, sanal para ile alınan malların sayısını azaltarak, sanal paranın kullanımında bir azaltma başlatabilir.

g malını satın almak için dijital para kullanımının maliyeti, yani alışveriş başına maliyeti β_{gEM} , çoğunlukla akıllı kart ihraç eden kuruluşlar veya satıcı tarafından alışveriş başına alınan potansiyel masraflardan¹⁶ oluşmaktadır. Ancak sanal para ihraç eden kuruluşlar ve sanal para ile kağıt para arasındaki rekabet nedeniyle, sanal para işlemleri üzere masraf konulamayacağı için, sanal para kullanımı tüketiciler için herhangi bir maliyeti de kapsamayacaktır. Eğer alışveriş başına maliyet sıfır ise, yani $\beta_{gEM} = 0$ para talebi denklemi \bar{M}_{EM} , standart Baumol-Tobin kare kök formülüne indirgenecektir.

$$(5) \quad \bar{M}_{EM} = \left(\frac{\alpha_{EM} A}{2(r_S - r_{EM})} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Yukarıdaki eşitliğe göre, paranın sanal paraya çevrilme maliyeti α_{EM} nin büyüklüğü ve harcanan toplam para miktarı A ya bağlı olarak sanal para talebinin az

¹⁶Ayrıca beklenen çahnma veya kaybetme maliyetlerini ve bir kartın okunamaz hale gelmesinin beklenen maliyetlerini de içermektedir.

olacağı muhtemeldir. Paranın sanal paraya çevrilme maliyeti α_{EM} düşmesi muhtemeldir, çünkü teknoloji geliştikçe ve akıllı kart okuyucuları daha da yaygın olarak dağıldığında, azalacaktır. Paranın sanal paraya çevrilme maliyeti, bunu yerine getirmek için harcanan zaman fırsat maliyeti (örneğin akıllı kart okuyucusuna gitmek gibi) ve sanal para ihraç eden kuruluş ve/veya telekommünikasyon hizmetini sunan kuruluş tarafından işlem başına alınan masrafları içermektedir.

Akıllı kart okuyan telefon, kişisel bilgisayarlar, ATM'lerin ve satış noktası donanımın çoğalması ile birlikte, tüketici fırsat maliyetini minimize ederek, akıllı kartını hemen hemen her yerde doldurabilecektir. Sanal para ihraç eden kuruluşlar arasındaki rekabet nedeniyle tüketicilerin işlem başına hiçbir masraf vermeyecekleri ve önemsiz bir telekommünikasyon maliyetine katlanacakları muhtemeldir.

Paranın sanal paraya çevrilmesinin düşük maliyeti, sanal paraya olan talebin de, yani akıllı kartlar ve Network para bakiyelerinin düşük olacağını göstermektedir. Aynı nedenden dolayı özellikle Internet üzerinden değer transferi için geliştirilen sanal paranın talebi hatta sıfır olabilir. Tüketici, online ödeme yapmak için, faiz getiren mevduatından (veya başka bir aktifinden) istediği miktarı sadece tek bir tuşa basarak yükleyip, bu miktarı alacaklıya transfer edebilir. Ödemelerini gerçekleştirmek için bilgisayarının hafızasında atıl para bulundurmasına gerek yoktur.

Sanal para talebi ayrıca her dönem harcanan sanal paranın toplam miktarı A ya da bağlıdır. Bu nedenle A uzun bir dönem için düşük olacaktır, ancak sanal para, reel parayı ikame ettiğinde artabilecektir. Ayrıca faiz farkı $r_S - r_{MEM}$ in etkisi de göz önünde bulundurulmalıdır. Rekabet nedeniyle sanal para tedarikçileri müşterilerine bir faiz ödemek zorunda kalabilirler. Bu durumda faiz farkı azalacağı için, sanal para talebi de artacaktır, yani faiz farkı azaldıkça sanal para talebi artacaktır.

Santamero-Seater'e göre, akıllı kartlar merkez bankası parasına bir tehdit oluşturmaktadır, yani akıllı kartlar, nakit para işlemlerinin yerine geçebilir. Çünkü, her ikisinde getiri oranı sıfırdır. Akıllı kartların kolay kullanımının yanında, karta değer transferlerinin düşük maliyeti nedeniyle yakın zamanda nakit paranın yerine geçebilir.

1.2.2. İki Ödeme Aracının Bulunduğu Bir Modelde Sanal Para

Sanal para "önceden ödenen para" şeklinde bir ödeme aracı olması nedeniyle, birey alışveriş yapmadan önce sanal para almak için ödeme yapmaktadır. Bu nedenle birey fonlarını faiz getirecek aktiflere yatırma fırsatını tepmiş olmaktadır, yani birey faiz geliri kaybı nedeniyle bir fırsat maliyetine katlanmak zorunda kalmaktadır. Ayrıca Internet üzerinden sanal para (network parası) kullanımının getirdiği bazı riskler de

vardır. Bunlar kaybetme, çalınma veya sahte paradır. Bu dezavantajlarının yanında ise ödemelerin kesin ve nihai sonuçlanması ile işlemlerde anonimitenin sağlanması gibi avantajları da vardır. Bunun dışında sanal paranın genel olarak düşük değerli ödemelerde kullanılması beklenilmektedir.

İşlem başına sabit maliyeti olan alternatif ödeme araçları ile karşılaştırıldığında, işlem değeri arttıkça sanal para kullanımı gittikçe cazip olmaktadır. Eğer bireyler işlem başına maliyetlerini minimize etmek isterlerse, düşük değerli ödemeleri sanal para ile, daha büyük değerli ödemeleri ise örneğin kredi kartı ile gerçekleştireceklerdir. Ancak sanal para ihraç eden kuruluşlar saklanılan (kullanılmayan) değer için faiz ödeyebilirlerse, ürünlerinin kullanım kapsamını etkileyebileceklerdir. Eğer sanal para bakiyeleri üzerine ödenen faiz artarsa, bunları elde tutmanın fırsat maliyeti de düşecektir.

Basit teorik bir modelde, Internet üzerinden yapılan ödemelerde sanal para ödemelerinin nasıl bir rol oynadığı analiz edilmektedir¹⁷. Analize sanal para kullanıcıları açısından maliyetler ve ihraç eden kuruluşlar açısından kar/kazançlar da dahil edilmektedir.

Ödeme yöntemleri talebinin modellendirilmesi geniş ölçüde 1992 yılında Whitesell tarafından ortaya konan modele dayanmaktadır. Bu modelde, ödemeyi yapan kişinin dönem başında belirli bir ödeme yöntemine karar vermesi gerekmektedir. Kararını ise ödeme yöntemlerinin maliyeti belirlemektedir. Model çerçevesi içerisinde yapılan varsayımlardan birisi ise, bireyin belirli bir sabit geliri olduğu ve bu geliri tüm mallara aynı oranda harcadığıdır (Y her bir mal çeşidi başına). Mallar fiyatları açısından farklılaşmaktadır. Her bir mal için eşit oranda harcamalar veri iken, alışveriş sıklıkları (n) açısından da farklılaşmaktadırlar: Dönem içerisinde, pahalı mallar daha az sıklıkla tüketilmekte (düşük alışveriş sıklığı), ucuz mallar ise buna göre daha sık tüketilmektedir (yüksek alışveriş sıklığı).

Bu modelde bireyin karar verme sorunu, bu malları satın alma ile ilgili işlem maliyetlerinin minimize edilmesi ile sınırlandırılmıştır.

Basitliği sağlamak amacıyla sadece iki ödeme yönteminin olduğu varsayılmaktadır. Bunlar kredi kartları ve sanal paradır. Mal çeşidi başına maliyetler aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

¹⁷„Bericht...”, a.g.e., s.55.

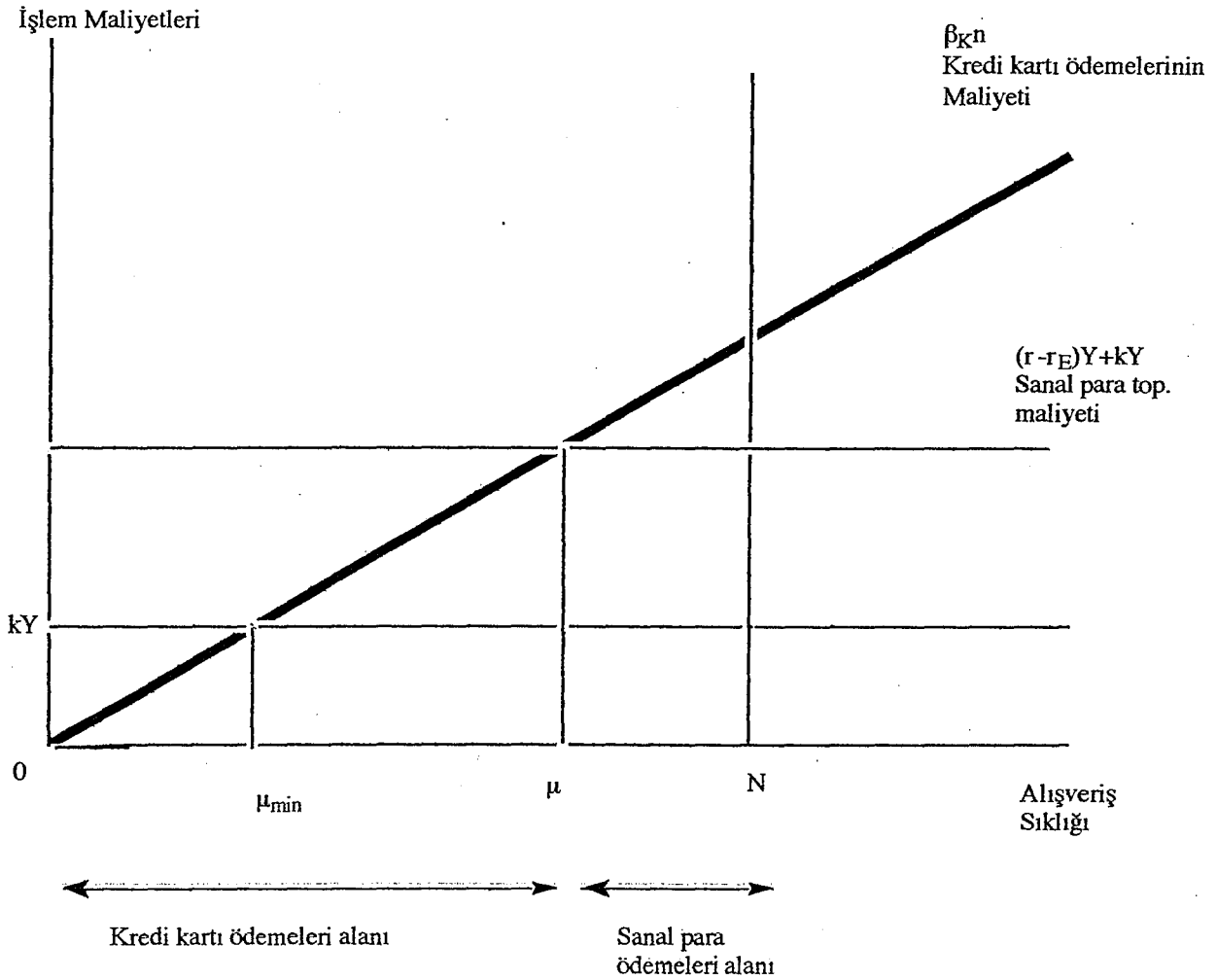
	Dönem başına işlem maliyetleri	Dönem başına fırsat maliyetleri
Sanal Para	kY	$(r - r_E)Y$
Kredi Kartı	β_K	-

Burada k , sanal para kullanımı ile ilgili çalınma, kaybetme ve sahte para risklerini vermektedir. Diğerleri ise;

- β_K kredi kartı ödemelerinde alınan sabit maliyetler (komisyon ücreti)
 $r - r_E$ piyasa faizi ve sanal para bakiyelerinin faiz getirisi arasındaki fark
 n alışveriş sıklığı
 Y her bir mal çeşidi başına harcama
 N maksimum alışveriş sıklığı
 μ sanal para ve kredi kartı ile ödemeler arasındaki sınır çizgisini belirtmektedir.

Ödeme yöntemlerinin dağılımı şekil yardımıyla gösterildiğinde:

Şekil: 1



Şekile göre, $0 - \mu_{\min}$ arası alanda kredi kartı ile ödeme yapmak daha cazip olmakta, çünkü kredi kartına ödenen komisyon (yani kredi kartı maliyeti) sanal para kullanımı maliyetinden daha düşüktür. Ancak alışveriş sıklığı arttıkça, toplam maliyet de artacağından, kredi kartı ödemelerinin maliyeti bir artış sergilemektedir. Sanal para ise, daha öncede belirtildiği gibi çalınma, kaybetme ve sahte para gibi risk faktörünü de beraberinde taşıdığı için, k gibi bir sabitle çarpılmaktadır.

Sanal para ile yapılan ödemelerde bunun maliyeti sabit olduğundan yatay eksene paralel bir doğru ile gösterilmektedir. Ancak elde sanal para tutmanın getirdiği fırsat maliyetler de hesaba katılırsa, $kY + (r - r_E)Y$ elde edilir ve bu sanal para ödemelerinin toplam maliyetini vermektedir. Dolayısıyla daha yüksek işlem maliyetlerini yansıtmaktadır.

Şekilde'de görüleceği üzere, düşük alışveriş sıklıklarında kredi kartı maliyeti de.

düşüktür. Bu nedenle $0 - \mu$ arası alanda kredi kartı ödemeleri sanal para kullanımına göre daha cazip olmaktadır. Çünkü, işlem maliyetleri diğerine göre daha düşüktür. $0 - \mu$ alanı kredi kartı ödemeler alanı olarak adlandırılmaktadır.

Buna karşılık sanal para da zaten k gibi bir risk faktörü ile fırsat maliyetleri vardır, dolayısıyla düşük alışveriş sıklıklarında da kullanımı daha maliyetlidir. Ancak maliyeti alışveriş sıklığı arttıkça sabit kalmaktadır. Diğer taraftan, kredi kartı ile ödemelerde, maliyet alışveriş sıklığı arttıkça artmaktadır. Belirli bir alışveriş sıklığından, yani, toplam sanal para maliyeti ile kredi kartı maliyetinin kesiştiği noktadan sonra, kredi kartı maliyeti sanal para maliyetine göre daha yüksek olmaktadır. Bu nedenle, bu noktadan sonra sanal para kullanımı daha cazip hale gelmektedir. Bu nokta alışveriş sıklığında μ ile gösterilmiştir. Bu sınır noktasından maksimum alışveriş sıklığı noktası N ye kadar sanal para kullanımı maliyet açısından daha avantajlıdır. $\mu - N$ arasındaki alan sanal para ödemeler alanını vermektedir.

İşlem maliyetleri formülle gösterilirse;

Kredi kartı maliyeti ile toplam sanal para maliyetinin kesiştiği noktada her ikisinin de maliyetleri aynıdır. Bu nokta μ ile verilmektedir. Bu noktada alışveriş sıklığı n , μ ye eşittir. Yani, $n = \mu$

O halde kredi kartı maliyeti = sanal para maliyeti olduğuna göre;

$$(1) \quad \beta_K n = kY + (r - r_E) Y \quad \text{diye gösterilebilir. } n = \mu \text{ olduğundan, } n \text{ nin yerine } \mu \text{ konulursa,}$$

$$(2) \quad \beta_K \mu = kY + (r - r_E) Y \quad \mu \text{ ye göre açıldığında}$$

$$(3) \quad \mu = \frac{kY + (r - r_E) Y}{\beta_K} \quad \text{elde edilir. Bu eşitlik bireyin işlem maliyetlerini}$$

minimize ettiği sınır noktasını vermektedir.

Ancak eğer, sanal paranın faizlerden doğan fırsat maliyeti söz konusu olmasa idi, bu nokta μ_{\min} noktasına kadar geri çekilebilirdi. Yani eğer, $(r - r_E) Y = 0$ olursa, bu durumda sanal para ve kredi kartı maliyetleri μ_{\min} noktasında birbirine eşit olur. Bu noktada $n = \mu_{\min}$ olduğuna göre, aşağıdaki gibi ifade edilebilir.

Kredi kartı maliyeti = Sanal para maliyeti

$$(4) \quad \beta_K n = kY$$

$n = \mu_{\min}$ olduğuna göre de

(5) $\beta_K \mu_{\min} = kY$ yazılabilir. Bu da μ_{\min} e göre açılırsa,

(6) $\mu_{\min} = \frac{kY}{\beta_K}$ elde edilir.

Bu eşitlik bireyin en düşük işlem maliyetlerini vermektedir.

Bireyin alışveriş sıklığı $0 - N$ alanı ile sınırlı olduğu için, denilebilir ki, $0 \leq \mu \leq N$ İşlem maliyetleri eşitliğini oluşturmak amacıyla, $0 - \mu$ arası kredi kartı kullanılacağından, bu alan için ($\beta_K n$) nin n ye göre integrali alınır. $N - \mu$ arası alanda ise sanal para kullanımı daha cazip olduğundan $[kY + (r - r_E)Y]$ nin μ ye göre integrali alınır. $0 - N$ alanı içerisinde işlem maliyetleri formülünü oluşturmak için her iki değer toplaması gerekmektedir.

$$(7) \int_0^{\mu} (\beta_K n) dn + \int_{\mu}^N [k + (r - r_E)Y] dn$$

Bu da bireyin her iki ödeme yöntemini de kullandığında elde edeceği minimum maliyet alanıdır. Yani birey $0 - \mu$ alışveriş sıklığında kredi kartını, $\mu - N$ alışveriş sıklığında ise sanal parayı ödemelerinde kullandığında, karşı karşıya kalacağı maliyet minimum olacaktır.

1.3. Paranın Dolaşım Hızı Üzerine Etkisi

Ödeme yöntemleri elektronik boyutta gerçekleştirildikçe, Fonların transferi de daha hızlı yapılabilmektedir. Her ne kadar günümüzde kredi kartı ile ödemeler online olarak yapılıyor olsa da, bunların ciro edilmesi yine biraz zaman almaktadır. Diğer yandan sanal para işlemlerinde tüm süreç sadece bir kaç saniye sürmektedir. Paranın dolaşım hızındaki bu tür bir hızlandırma para miktarını artıracaktır. Ancak, tek başına işlem hızındaki değişimler reel ekonomiyi nadiren etkilemektedir. Buna karşılık, finansal aktiflerin çeşitliklerinde ve kalitelerinde önemli gelişmelerin ortaya çıkmasıyla reel ekonomi büyüyecektir. Daha kullanışlı bir para çeşidi ile, paranın ekonomideki dolaşımını kolaylaştıracaktır. Ancak, reel etkisi işlem maliyetlerini azaltmak şeklinde olacaktır. Bu da ekonomik etkinliği artırmaktadır. Paranın dolaşım hızının artması enflasyonun yükselmesine neden olabilir¹⁸.

¹⁸Bkz.: Aynı, 83; Choi, a.g.e., s.448.

1.4. Merkez Bankası Fonksiyonlarına Etkisi

Sanal paranın gelişimi, merkez bankaları ve diğer kamu otoritelerini ilgilendiren bir takım sorunları da beraberinde getirmektedir. Merkez bankalarını özellikle ilgilendiren sorunların başında senyoraj kaybı gelmektedir. Bir diğer sorun ise, sanal para tedarikçileri tarafından ortaya çıkabilecek mali risklerdir. Merkez bankaları ile ilgili yasal sorunlardan biride sanal para yöntemlerinin, banknot ihracındaki tekelliğini bozup bozmayacağı ve merkez bankalarının var olan yasalar altında kendilerinin sanal para ihraç edip edemeyeceğidir.

Sanal paranın nakit para yerine ikame edilmesi, merkez bankasının aktif rezervlerinde buna tekabül eden bir azalışa yol açabilecektir. Bu aktifler üzerinden elde edilen faiz merkez bankalarının senyoraj gelirini oluşturması nedeniyle, senyoraj kaybına da neden olacaktır. sanal para ihraç eden kurumlar için başlıca nedenlerden biride zaten senyoraj gelirinden bir parça kapmaktır. Ancak sanal para ürünlerine olan talep ve bunların nakit parayı ne oranda ikame edecekleri henüz bilinmediği için senyoraj gelirindeki kayıp tahmin edilememektedir. Eğer sanal para kullanımı çok yaygın olursa, merkez bankaları için senyoraj kaybı da bir sorun olacaktır. Çünkü, bunun sonucunda merkez bankaları başka gelir kaynaklarına daha fazla bağımlı hale geleceklerdir. Bunun yanında özellikle büyük bütçe açıkları olan ülkelerde senyoraj gelirinde meydana gelebilecek düşük bir azalma bile büyük sorunlara yol açabilecektir.

Ulusalarası Ödemeler Bankası (Bank for International Settlements/BIS) ABD'nin senyoraj gelirinin brüt yurtiçi hasılasının %43'ü kadar olduğunu tahmin etmektedir. Buna karşılık merkez bankasının (Federal Reserve Bank) harcamaları ise brüt yurtiçi hasılanın sadece %3'üne tekabül etmektedir. bu da sanal para tedarikçilerinin göz koydukları senyoraj gelirinin hiç de azımsanmayacak boyutta olduğunu göstermektedir. Sanal paranın düşük miktarda alışverişlerde yaygın olarak kullanılması sonucunda 1\$, 5\$, 10\$, ve 20\$'lık banknotları ortadan kaldırdığı varsayılırsa, BIS senyoraj gelirinde yaklaşık %14'lüt bir kaybın olacağını tahmin etmektedir. Gerçi varsayıldığı gibi sanal paranın tamamen küçük küpürlü banknotların yerine geçmesi pek mümkün olmasada, yine de sanal para tedarikçilerinin merkez bankasının senyoraj gelirlerinin büyük bir kısmından pay almaları mümkündür¹⁹.

Senyoraj gelirinin azalmasının politik etkileri de olabilir, çünkü bu gelir hem merkez bankalarının bağımsızlığını garanti etmekte, hem de kamu finansmanı sağlamaya yaramaktadır. Merkez bankaları bu gelişmeleri karşılamak için aşağıdaki önlemleri alabilirler:²⁰

¹⁹Bkz.: Orlin Grabbe, *Digital Cash And The Regulators*

<http://www.aci.net/kalliste/dcreg.htm>

²⁰Beentsen, "Geldpolitische...", a.g.e., s.2.

- Para emisyonu tekelinde ısrar ederek, yeni ödeme aracının yayılmasını sınırlandırabilirler.
- Sanal para için yüksek seviyede bir asgari zorunlu karşılık oranı belirleyebilirler.
- Kendileri sanal para ihraç edebilirler.

Buradaki ilk iki önlemin dezavantajı, özel sektörün sanal para aracı geliştirme teşviğini (dürtüsünü) azaltabilmesi ve böylece etkin bir ödeme sisteminin gelişimini engellemesidir. Merkez bankaları tarafından ihraç edilen sanal para, muhtemelen senyoraj kayıplarını önleyecek ve tüketiciler için de risksiz bir elektronik ödeme aracını sağlayacaktır. Ancak, merkez bankalarının bu yeni ve riskli işe girişmeleri başarısızlıkla da sonuçlanabilir²¹.

Ortaya çıkabilecek sorunlardan bir diğeri ise, mevcut bankacılık ve diğeri mevzuatın, sanal para düzenlemelerine uygulanıp uygulanamayacağıdır. Gerçekte, gelişme aşamasındaki tüm sanal para yöntemleri kurumlararası takas ve ödeme düzenlemelerine ihtiyaç duyacaktır. Bir çok sanal para yöntemi, hali hazırdaki bankalararası anlaşmaları (düzenlemeleri) kullanmayı planlamaktadır. Bankalararası takas ve ödeme sistem operatörleri ve yöneticileri bu tür sistemlerin; kurumsal ve işletme düzenlemeleri, risk yönetimi ve ödeme prosedürleri açısından yeterince sağlam olup olmadıklarını belirlemek zorundadırlar²².

Aşağıda sanal paranın merkez bankası parasının yerine geçmesine engel olabilecek network dışsallıkları'nın rolü ile sanal paraya zorunlu karşılık oranlarının uygulanması halinde neler olabileceği üzerinde durulacaktır.

1.4.1. Network Dışsallıkları'nın Rolü

Digital para ile merkez bankası parası karşılaştırmasında, sanal paranın merkez bankası parasına ciddi bir rakip olduğu varsayılmaktadır. Bu nedenle, sanal paranın merkez bankası parasının tüm stoğunun yerine geçmesi mümkündür. Bunu başarmasının en önemli engeli ise Network Dışsallıklarıdır.

Bireylerin bir mal veya hizmeti almaktan umdukları fayda, malı kullanan bireylerin miktarına bağlı olduğunda network dışsallıkları doğar²³. Yani, herhangi bir para

²¹Alan S. Binder, "The Future of Money" (Conference).

<http://www.house.gov/castle/banking/money.htm>

²²"Implications For Central Banks of The Development of Electronic Money" (Report by Bank For International Settlements. Basle: October 1996), s.6.

²³William P. Osterberg, James B. Thomson, "Network Externalities: The Catch-22 Of Retail Payments Innovations", *Economic Commentary* (02 May 1998), s.1.

ürününün kullanımının faydası, bu ürünün yaygın olarak benimsenmesine bağlıdır. Eğer az sayıda satıcı sanal para kabul ediyorsa, bu parayı kullanan bireyler çok az fayda sağlayacaklardır. Benzer şekilde az sayıda birey sanal para kullanıyorsa, satıcılar sanal parayı kabul etmede tereddüt edeceklerdir. Bu network dışsallıkları sanal paranın kullanımı firma ve bireylere fayda sağlasa bile, kağıt paranın yerine kolayca geçemeyeceğini belirtmektedir. Sanal para modeli tedarikçileri ürünlerinin piyasada diğer sanal para ürünlerine ve ayrıca; çek, nakit para ile diğer geleneksel araçlara karşı piyasada başarılı olacağına tüketicileri ve satıcıları ikna etmektedir.

Aşağıda bu network dışsallıklarını kapsayan basit bir oyun teorisi modeli dikkate alınacaktır²⁴. Çıkış noktası, ekonomide tüm alışverişlerde kullanılan genel olarak kabul edilen bir değişim aracının varlığıdır. Bir noktadan sonra özel bir kuruluş tarafından satıcı ve tüketiciler için uygun özelliklere sahip yeni bir para şeklini piyasaya sürmektedir. Yeni paranın kullanımı hem firmalar, hemde tüketiciler açısından bir başlangıç yatırımını gerektirmektedir. Her bir kişi yeni parayı kullanıp kullanmayacağına karar vermesi gerekmektedir. Yatırımın geri dönüş oranı, hangi sayıda kişinin yatırım yapmaya karar vermesine, yani katılan kullanıcıların sayısına bağlıdır. eğer az sayıda satıcı sanal para kabul ederse, neden tüketiciler bir akıllı kart veya Network parası tedarik etsinler. Aynı şekilde, eğer çok az sayıda tüketici bu parayı kullanıyorsa, bir satıcı neden sanal para işlemek için ekipmana yatırım yapsın.

Model basit olarak ele alınmıştır. Modelde bir tek tüketici ve bir tek satıcı olduğu ve ikisi arasında sadece tek bir işlemin gerçekleştiği kabul edilmektedir. Her iki taraf da ödeme yapmadan eski mi yoksa yeni paranın kullanacağına karar vermeliler. Eski para M_1 ile gösterilmiştir ve nakit para olarak adlandırılmaktadır. Nakit paranın kullanımı hem tüketici hem de satıcı için maliyeti a_1 dir. Yeni ödeme aracı ise sanal paradır ve M_2 olarak belirtilmiştir. Sanal paranın kullanımı her iki tarafında f kadar başlangıç yatırım harcamasını gerektirmektedir. Hem tüketici hem de satıcı için sanal paranın kullanım maliyeti a_2 dir. Her iki taraf da sanal para kullanırsa hem satıcı hem de tüketici için üstün özellikleri vardır. Yani, sanal para kullanılırsa bunun toplam maliyeti her iki taraf için diğerinin maliyetinden daha düşük olacaktır.

$$a_1 > f + a_2$$

Tabiki, yatırımın karlılığı her iki tarafında sanal para kullanıp kullanmadığına bağlıdır. Satıcının sanal paraya yatırım yapma olasılığı θ_1 ile ve tüketicinin yatırım olasılığı ise θ_2 ile gösterilmiştir. İşlemden elde edilen gelir P ile gösterildiğinde, satıcının kar fonksiyonu aşağıdaki gibi dir:

<http://www.epnet.com/bin/epwsatch/submit=text/session=17966/st=79/qn=6/ftext>

²⁴Aleksander Berentsen, "Digital Money and Monetary Control", s.2.

http://www.isoc.org/inet98/proceedings/3f/3f_2.htm

$$(1) \quad x = (1 - \theta_1)(P - a_1) + \theta_1 [\theta_2(P - a_2) + (1 - \theta_2)(P - a_1) - f]$$

Satıcı (1) deki eşitliği maksimize etmek için θ_1 seçmelidir.

Eğer $f > \theta_2 (a_1 - a_2)$ ise, satıcı yatırım yapmaz.

Eğer $f < \theta_2 (a_1 - a_2)$ ise, satıcı sanal paraya yatırım yapar.

Eğer $f < \theta_2 (a_1 - a_2)$ ise, satıcı kararsız kalır.

Yatırım f ve sanal paranın işlem maliyeti a_2 ne kadar büyükse, satıcının sanal paraya yatırım yapma olasılığı o kadar düşüktür. Aynı şekilde, nakit paranın işlem maliyeti a_1 ve tüketicinin sanal para kullanma olasılığı ne kadar büyükse, satıcının sanal paraya yatırım yapma olasılığı da o kadar büyüktür.

Tüketicinin yatırım yapıp yapmama kararı ele alınırsa, tüketicinin harcama fonksiyonu aşağıdaki gibi oluşturulur.

$$(2) \quad e = (1 - \theta_2)(P - a_1) + \theta_2 [\theta_1(P - a_2) + (1 - \theta_1)(P - a_1) - f]$$

Tüketici harcaması e yi minimize etmek için θ_2 yi seçmelidir.

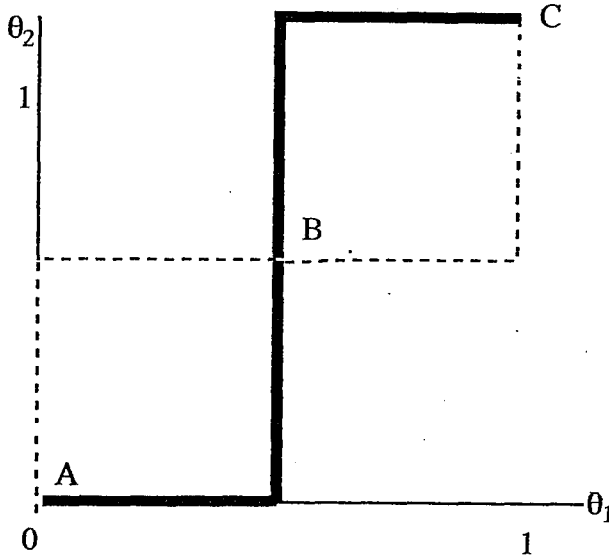
Eğer $f > \theta_1 (a_1 - a_2)$ ise, tüketici yatırım yapmaz.

Eğer $f < \theta_1 (a_1 - a_2)$ ise, tüketici sanal paraya yatırım yapar.

Eğer $f < \theta_1 (a_1 - a_2)$ ise, tüketici kararsız kalır.

Bunların bir şekil yardımıyla açıklanması ise aşağıdaki gibidir.

Şekil 2:



Şekilde satıcının tepkisi noktalı çizgi ve tüketicinin ki ise kalın çizgi ile gösterilmiştir. Her ikisinde yeni değişim aracını kullanıp kullanmayacaklarına karar vermeliler. Bir tarafın en tepkisi diğerinin planlı hareketine bağlıdır. Şekilde'de tüketici ve satıcının karşılıklı tepkileri gösterilmiştir.

Bu oyunda 3 (Nash) denge noktası vardır. İlk denge noktası **A** da sanal para kullanılmamaktadır. İkinci denge noktası **B** de, nakit para ve sanal para eş zamanlı olarak kullanılmaktadır. Son denge noktası **C** de sadece sanal para kullanılmaktadır.

Model basit tutulmuştur, ama gerçekçi bir durumda da birbirini etkileşim aynı olmaktadır, yani bir tarafın davranışı diğer tarafın beklenen faaliyetine bağlıdır.

Modele göre, her ne kadar merkez bankası parasının sanal para ile değiştirilmesinin bireylere ve firmalara fayda sağlasa bile, bunun gerçekleşmesi çok kolay olmayacaktır. Bu nedenle sanal para ihraç eden kuruluşların tüketici ve satıcıları sanal para ürünlerinin diğer geleneksel ödeme yöntemlerine göre daha başarılı olacağına ikna etmek zorundadırlar.

Network dışsallıklarının doğmasına neden olan talebin karşılıklı bağımlılığından sürdürülebilir dengeye ulaşılmadan önce sanal para için minimum ölçüye ulaşılması gerekmektedir. Bu minimum ölçü, kritik yoğunluk olarak adlandırılmaktadır. Bu kavram önemlidir, çünkü piyasa dinamiği kritik yoğunluğa ulaşıldığı anda dikkate değer bir şekilde değişebilir. Kritik yoğunluğa ulaşıncaya kadar sanal para ürünlerinin piyasası yavaşça büyüyebilir, ulaşıncaya ise oldukça hızlı bir genişleme aniden başlar.

1.4.2. Sanal Paraya Zorunlu Karşılık Uygulaması

Günümüzde bankaların ayırdıkları zorunlu karşılıkların en önde gelen işlevi, bir para arzı kontrol aracı olmasıdır. Merkez bankası, karşılık oranlarını değiştirerek, bankaların ellerindeki aşırı rezervleri (parasal taban) ve böylece banka sisteminin kaydi para genişlemesini etkileyebilir²⁵.

Zorunlu karşılıklar politikasının etkileri aşağıdaki gibi özetlenebilir:²⁶

- Zorunlu karşılık oranının değiştirilmesi tüm banka sistemini etkiler. Bunun bazı sakıncalı yönleri olabilir. Eğer kaydi para yaratımı birkaç büyük bankanın kontrolü altındaysa ve iş hacminin fazlaca yoğun olmadığı küçük yörelerde para darlığı çekiliyorsa, karşılık oranlarının yükseltilmesi, buralardaki yerel bankaların zaten kıt olan para yaratma olanaklarını daha da kısıtlar.

- Para piyasasında çalışan ve zorunlu karşılık ayırma yükümlülüğü olmayan banka dışı mali araçlar, zorunlu karşılık arttırmaları karşısında imtiyazlı duruma geçerler.

- Zorunlu karşılıklar politikası, esnek bir politika aracı değildir. Yani zorunlu karşılık oranında yapılan değiştirmelerle küçük ölçekli para ayarlamaları yapılamaz. Çünkü karşılık oranında yapılacak küçük bir değişikliğin para stoku üzerinde etkisi büyük olabilir.

- Zorunlu karşılık oranlarının arttırılması, ellerinde aşırı rezerv (parasal taban) buldurmeyen bazı bankaları, portföylerindeki kıymetli evrakları satma durumuyla karşı karşıya bırakabilir.

- Zorunlu karşılıkların yükseltilmesi durumunda bankaların ek karşılık sağlama işlemleri, belli bir zaman alabilir ve bu gecikme beklenen etkinin daha sonra ortaya çıkmasına neden olabilir.

Sanal paranın yaygın olarak kullanımı merkez bankalarının para politikası, bankacılık denetimi, ödeme sisteminin denetimi ve finansal sistemin istikrarlığı gibi alanlarda etkileyebilir. Sanal para ürünleri merkez bankası parasını ikame etmek için tasarlandıklarından, merkez bankasının tüm stoğunun yerine geçebilir. Merkez bankası parası tüm para tanımlarının bir unsuru olduğundan, bu para talebindeki bir değişim tüm para tanımlarını etkileyebilir. En büyük etki ise dar para tanımı M_1 üzerinde olur. M_1 hemen hemen tüm ülkelerde tedavüldeki nakit para, halkın elindeki seyahat çekleri ve vadesiz mevduatlardan oluşmaktadır.

²⁵Parasız, Para..., a.g.e., s.270.

²⁶Aynı, s.271.

Sanal paranın üzerindeki etkisi üç faköre bağlıdır.²⁷

1. Bankacılık sisteminin mevduatlarını genişletme isteğine
2. Sanal para ve vadesiz mevduatlar üzerine konulan zorunlu karşılıklar
3. M_1 in ayrıntılı tanımı

Buna ilaveten merkez bankalarının tepkisinde çok önemli bir rol oynamaktadır, çünkü M_1 deki her değişikliği dengeye getirmek için başka araçları da kullanabilmektedir.

Aşağıda merkez bankası pasif kaldığında, sanal para ürünlerinin M_1 üzerine etkileri incelenmeye çalışılacaktır²⁸.

En büyük etki M_1 üzerinde olacağından modelde sadece bu para tanımı üzerinde durulmaktadır. Bunun dışında M_1 in sadece merkez bankası parası C ve vadesiz mevduatları D den oluştuğu varsayılacaktır ve sanal para EM de M_1 para tanımı içine dahil edilecektir.

Aşağıdaki analizde zorunlu karşılıklar uygulanmakta ve bankalar kredilerin geçerli getiri oranı ile mevduatların geçerli maliyet oranında kredi vermekte ve mevduat kabul etmektedirler. Merkez bankası parasının sanal para ile değiştirilmesi sonucunda C deki bir azalma ile direkt, bir birim parayı alan bankanın rezerv durumundaki değişiklik ile indirekt olarak M_1 etkilenmektedir. Bankanın rezerv pozisyonunun nasıl etkilendiğini anlamak için aşağıdaki örnek ele alınacaktır.

Eğer bir tüketici, örneğin bir dolar banknot karşılığında sanal para bakiyesini artırırsa, bankanın bilançosu ve rezervleri şu şekilde değişir: İlk önce, bankanın toplam nakit para miktarı ve bankanın yükümlülükleri bir dolar kadar artmaktadır. İkincisi, nakit para miktarındaki artış banka rezervlerinde de bir dolarlık bir artışa neden olmaktadır. Bu durumda bankanın rezerv fazlası vardır ve eğer mevduatlar üzerindeki rezerv oranı %10 ise, banka mevduatlarını 10 dolar kadar genişletebilecektir²⁹.

Para çarpanı kavramına dayalı aşağıdaki analiz basit bir para yaratma modeline dayanmaktadır³⁰. Para çarpanı çeşitli parasal bileşimlere ve parasal taban arasındaki ilişkiyi vermektedir. Parasal taban da, dolaşımdaki toplam nakit ve bankaların rezervlerinden oluşmaktadır. Para arzının parasal tabana oranı sonucu bulunan para

²⁷Bkz.; Aleksander Berentsen, "Digital Money, Liquidity, And Monetary Policy", *First Monday* (1997), s.3.

http://www.firstmonday.dk/issues/issue2_7/berentsen/

²⁸Aynı, s.3.

²⁹Aynı, s.5.

³⁰Aynı, s.5.

çarpanı

$m = M / H$ dir. Burada m parasal taban çarpanı, H parasal taban ve M de dar para arzını (M_1) ifade etmektedir. Diğer taraftan

(1) $M = m \cdot H$ olduğu için, parasal taban ve para çarpanı bilindiğinde M_1 hesaplanabilecektir. Parasal taban çarpanı aşağıdaki eşitlikler kullanılarak türetilmektedir.

Aşağıdaki eşitliğe göre, dar para tanımı arzı; dolaşımdaki para, vadesiz mevduatlar ve dahil edilirse sanal para bakiyelerinden oluşmaktadır.

$$(2) \quad M = C + D + (EM)$$

(3) deki eşitliğe göre ise, parasal taban; zorunlu rezervler, dolaşımdaki para ve aşırı rezervlerden oluşmaktadır.

$$(3) \quad H = R + C + E$$

Ve (4) nolu eşitliğe göre ise, zorunlu rezervler; vadesiz mevduat rezerv oranı ile sanal para rezerv oranından meydana gelmektedir.

$$(4) \quad R = r_D D + r_{EM} EM$$

Burada

C dolaşımdaki merkez bankası parası,

D vadesiz mevduatlar

EM sanal para bakiyeleri

R zorunlu karşılıklar

E aşırı rezervler

r_D vadesiz mevduatlar rezerv oranı

r_{EM} sanal para rezerv oranını vermektedir.

Bankalar, eğer kredilerin marjinal getirisi, vadesiz mevduatların marjinal maliyetinden büyükse kredi sağlamayı kabul ederler. Bu durumun her zaman karşılandığı varsayılmaktadır. O halde, bankalar aşırı rezervleri olduğunda kredi vermeyi karlı görmektedirler. Bu durumda vadesiz mevduatların genişleme büyüklüğü, vadesiz mevduat rezerv oranı r_D ile sanal para rezerv oranına r_{EM} e bağlıdır. Bunun sonuçları ise arka sayfadaki tabloda verilmektedir.

Tablo: 7
Zorunlu Rezervlerin Olması Halinde M_1 de Meydana Gelen Değişmeler¹

M_1 in Tanımı	$r_{EM} = 0$	$r_{EM} = r_D$	$r_{EM} = 1$	
$M = C + D$	$\frac{\partial M}{\partial C} = -\frac{1 - r_D - r_{EM}}{r_D}$	$\frac{\partial M}{\partial C} = -\frac{1 - r_D}{r_D}$	$\frac{\partial M}{\partial C} = -\frac{1 - 2r_D}{r_D}$	$\frac{\partial M}{\partial C} = 1$
$M = C + D + EM$	$\frac{\partial M}{\partial C} = -\frac{1 - r_{EM}}{r_D}$	$\frac{\partial M}{\partial C} = -\frac{1}{r_D}$	$\frac{\partial M}{\partial C} = -\frac{1 - r_D}{r_D}$	$\frac{\partial M}{\partial C} = 0$

¹ Bankalar mevduatlarını mümkün olduğunca genişlettiklerinde M_1 de meydana gelen değişmeler. M_1 üzerinde ki etki sanal para ve vadesiz mevduatlar üzerine konulan zorunlu karşılıklara bağlıdır.

Tablo 7'deki birinci satır, dar para arzı tanımına sanal para dahil olmadığında M_1 deki değişimleri vermektedir. M_1 deki değişimler sanal paraya zorunlu rezerv koşulunun olmasına bağlıdır. Eğer $r_{EM} < 1 - r_D$ o zaman M_1 artar. Eğer $r_{EM} = 1 - r_D$ ise, merkez bankası parasının sanal para ile değiştirilmesi nötr olacaktır ve M_1 de bir değişiklik meydana gelmez. Yüksek karşılık oranlarında, eğer $r_{EM} > 1 - r_D$ ise, azalır. Örneğin eğer, bir birim azalır. M_1 deki değişim aynı zamanda r_D , yani vadesiz mevduat zorunlu karşılığının tutulmasına bağlıdır. r_D ne kadar büyükse, M_1 deki değişiklik de o kadar küçüktür.

Tablo'daki ikinci satır ise dar para arzı tanımına sanal paranın da dahil edilmesi halinde M_1 deki değişiklikleri vermektedir. Burada, eğer zorunlu karşılıklar 1 e eşit olmazsa M_1 artmaktadır. Eğer $r_{EM} = 1$ ise, merkez bankası parasının sanal paraya çevrilmesi nötr etki yaratmaktadır. Aynı şekilde, r_D ne kadar büyükse M_1 deki değişiklik o kadar küçük olmaktadır.

Belirtilmelidir ki, bu tablo sadece vadesiz mevduat ve sanal paranın bankaların zorunlu karşılık ayırmaları gereken yükümlülükleri olduğu varsayımı altında ortaya çıkmaktadır.

Tablo'daki eşitliklere nasıl ulaşıldığının matematiksel çözümü ise aşağıdaki gibidir.

Birinci satırda dar para arzı tanımına sanal para dahil edilmemiştir. Dar para arzı tanımı $M = C + D$ olduğundan bunun diferansiyeli alındığında $\partial M = \partial C + \partial D$ elde edilir. Burada dolaşımdaki parada meydana gelen değişimin para arzı üzerindeki değişim inceleneceği için ilk önce ∂D bulunmaya çalışılacaktır.

Bankanın nakit para miktarındaki (VC- Vault Cash) bir artış, ya mevduatları, ya sanal para bakiyelerini genişletmek için veya aşırı rezervlere eklemeye kullanılabilir. Bu durumda;

$$(1) \quad \partial VC = r_D \partial D + r_{EM} \partial EM + \partial E \quad \text{yazılabilir.}$$

Bankaların nakit para miktarındaki değişim, dolaşımdaki parada miktarında meydana gelen azalma sonucu olması nedeniyle de

$$(2) \quad \partial VC = -\partial C \quad \text{yazılabilir.}$$

Yukarıdaki eşitliğe ∂VC nin yerine ∂C yazılırsa,

$$(3) \quad \partial C = -r_D \partial D - r_{EM} \partial EM - \partial E \quad \text{elde edilir.}$$

Aşırı rezervlerin olmadığı, yani $\partial E = 0$ ve $\partial C = -\partial EM$ olduğu (veya $\partial EM = -\partial C$) varsayımı altında,

$$(4) \quad \partial C = -r_D \partial D - (r_{EM}) \cdot (\partial C)$$

elde edilir. Parantezler açılınca,

$$(5) \quad \partial C = -r_D \partial D + r_{EM} \partial C$$

∂D yi elde etmek için

$$(6) \quad r_D \partial D = r_{EM} \partial C - \partial C$$

her iki taraf da r_D ye bölünürse

$$(7) \quad \frac{r_D \partial D}{r_D} = \frac{r_{EM} \partial C - \partial C}{r_D}$$

o halde,

$$(8) \quad \partial D = \left(\frac{r_{EM} - 1}{r_D} \right) \partial C$$

veya

$$(9) \quad \partial D = -\frac{1 - r_{EM}}{r_D} \partial C$$

elde edilir.

Bu durumda

$$\partial M = \partial C + \partial D$$

göre açılır. Yani,

eşitliğinde ∂D bulunduğu için eşitlik buna

$$\partial D = \partial M - \partial C$$

yazılırsa,

∂D yerine yukarıda elde edilen eşitlik

$$(10) \quad \partial M - \partial C = -\frac{1 - r_{EM}}{r_D} \partial C$$

ve

$$(11) \quad \partial M = \partial C - \frac{1 - r_{EM}}{r_D} \partial C$$

$$(12) \quad \partial M = \frac{\partial C r_D}{r_D} - \frac{1 - r_{EM}}{r_D} \partial C$$

$$(13) \quad \partial M = \frac{\partial C r_D - (1 - r_{EM}) \partial C}{r_D}$$

$$(14) \quad \partial M = -\frac{1 - r_D r_{EM}}{r_D} \partial C$$

veya

$$(15) \quad \frac{\partial M}{\partial C} = -\frac{1 - r_D r_{EM}}{r_D}$$

Bu eşitlik dar para arzı tanımına sanal para dahil edilmediği durumunda, dolaşımdaki merkez bankası parasında meydana gelecek bir değişimin, para arzında yaratacağı değişmeyi vermektedir.

Para arzı tanımına sanal para dahil edildiğinde oluşan eşitliğin matematiksel çözümü ise aşağıdaki gibidir:

Bu sefer para arzı eşitliği

$$(1) \quad \partial M = \partial C + \partial D + \partial EM$$

Yine aynı varsayımlardan hareket edildiğinde, yani $\partial E = 0$ ve $\partial C = -\partial EM$ olduğu (veya $\partial EM = -\partial C$) ve

$$(2) \quad \partial D = -\frac{1 - r_{EM}}{r_D} \partial C \quad \text{olduğundan,}$$

$$(3) \quad \partial M - \partial C - \partial EM = \partial D$$

$$(4) \quad \partial M - \partial C - \partial EM = -\frac{1 - r_{EM}}{r_D} \partial C \quad \partial EM = -\partial C \text{ olduğu için,}$$

$$(5) \quad \partial M = -\frac{1 - r_{EM}}{r_D} \partial C + \partial C - \partial C \quad \partial C \text{ ler birbirini götürdüğünden,}$$

$$(6) \quad \partial M = -\frac{1 - r_{EM}}{r_D} \partial C \quad \text{ve}$$

$$(7) \quad \frac{\partial M}{\partial C} = -\frac{1 - r_{EM}}{r_D} \quad \text{elde edilir.}$$

Özetlenecek olursa, sanal paranın para arzında herhangi bir değişikliğe neden olup olmayacakları, merkez bankalarının yürütecekleri para politikalarına ve ülkede zorunlu karşılık buldurmanın zorunluğa tabi olup olmadığına bağlı olacaktır.

Özetlenecek olursa eğer, sanal para dar para arzı tanımına dahil edilir ve eğer aynı zamanda zorunlu karşılık tutulması gerekiyorsa, para stoğu artacaktır. Sanal para bakiyeleri üzerine zorunlu karşılık getirilmesi ise bu artışı azaltacaktır. O halde denilebilir ki, sanal paranın merkez bankası parasının yerine geçmesi halinde dar para stoğunda artış meydana gelecektir.

Piyasadaki likidite miktarı merkez bankalarının müdahalesini gerektirecek kadar büyük olabilir. Bu durumda merkez bankası aşırı likiditeleri emmek için varlıklarını elinden çıkartmak zorunda kalabilir. Bu da para politikası uygulamalarını etkileyecek şekilde parasal tabanı küçültebilir. Bütün bunların önüne geçebilmek için merkez bankaları bir takım önlemler almak zorunda kalabilirler. Bu önlemler arasında daha önce de belirtildiği gibi, sanal para bakiyeleri üzerine yüksek rezerv oranları konulabilir veya merkez bankası kendisi sanal para ihraç edebilir. Sanal para ihraç eden kuruluşlara zorunlu karşılık ayırma yükümlülüğü konulmazsa, bu kuruluşlar bankalar karşısında avantajlı duruma geçebilirler.

1.5. Finansal Piyasaların İstikrarlığı

Uygulamada, tüketiciler sanal para ihraç eden kuruluşların kredibilitelerini tam olarak değerlendiremediklerinden, tüketicilerin bu kuruluşlara çok güvenmeleri riski olabilmektedir. Birinci bölümde de bahsedilen asimetrik enformasyon denilen bu olgu, piyasada bir güven riskinin ortaya çıkması sonucunda, tüketiciler aşırı tepki göstererek ve bankalara hücum ederek paralarını çekebileceklerdir. Bankacılık tarihinde bu tür olaylar, bunun sadece bireysel bir mudi ve tek bir banka için bir sorun olmadığını, aynı zamanda bunun bütün sisteme tesir eden karışıklığa neden olduğu ve sonuçta da tüm reel ekonomiyi etkilediği görülmüştür.

Bu nedenle, bütün sistemi etkileyen risklerden kaçınmak ve dolayısıyla finansal piyasaların istikrarlılığını korumak daima bir denetim sorunu olmuştur. Aynı olayların sanal para olgusunda da yaşanmaması için hiçbir sebep yoktur. Çünkü, önceden ödenmiş kartlara yüklenen dijital değerler ve bilgisayar hafızasına yüklenen Network parası, ekonomik açıdan banka mevduatlarına benzemektedir. Bunların daha yaygın ve büyük miktarlarda kullanılmaya başlanması ile bu tür sorunlar da gündeme gelebilecektir.

Bu yüzden, sanal paranın ihraç edilmesine izin verilecek olan kurumların dikkatle belirlenmesi ve denetlenmesi gerekmektedir. Hatta hangi kurumlara sanal para ihraç etme yetkisi verileceği üzerinde durulmalıdır.

Bu amaçla, Avrupa Birliği Merkez Bankaları tarafından bir rapor hazırlanmıştır. Buna göre Avrupa Birliği ülkelerinde Ekonomik ve Parasal Birliğe geçişte sadece kredi kuruluşları sanal para ihraç etme yetkisinde olacaktır. Çünkü AB Merkez Bankası sadece bu kuruluşlara rezerv tutma zorunluluğunu yükleyebilmektedir ve denetleyebilmektedir. Ayrıca bu durumda kuruluşlar eşit şartlar altında rekabet edeceklerdir.

AB Merkez Bankası, kredi kuruluşu kavramını “mevduat veya diğer geri ödenebilen paraları kabul etme ve kendi hesabına kredi verme” gibi faaliyetleri kapsamaktadır. Ancak bunun yanında, AB Merkez Bankası kredi kuruluşu tanımının üye ülkelere göre değiştiğini ve günümüzde sanal paranın bazı ülkelerde ilgili ulusal tanıma tam olarak uymayan kuruluşlar tarafından da ihraç edildiğini kabul etmektedir.

Bu nedenle Merkez Bankası, geçici olarak zaten sanal para ihraç eden, ama tanıma uygun olarak kredi kuruluşu sayılmayan kuruluşların, ilgili ülke içinde devam edebileceklerini ancak rezerv tutma yükümlüğü dışında aşağıdaki şartları da yerine getirmesi gerektiğine dikkat çekmektedir.

Yerine getirilmesi gereken şartlar aşağıdaki gibidir:

- Sanal para ihraç eden kuruluşlar banka denetimine tabi olmalılar.

- Sanal para ihracı açık yasal düzenlemelere, teknik güvenliğe, kötü kullanıma karşı yasal korumaya ve istatistiksel raporlamaya tabi olmalıdır.
- Tüm sanal para sistem katılımcılarının (bunlar, tüketiciler, satıcılar, ihraç eden kuruluşlar ve sistem işleticileri) hak ve sorumlulukları tam olarak belirlenmeli ve tanıtılmalıdır. Ayrıca hak ve sorumluluklar ilgili tüm hukuk sistemlerinde geçerli olması gerekmektedir.
- Sanal para sistemlerinde güvenlik rizikolarından kaçınmak ve sahtekarlığı önlemek amacıyla gerekli altyapının hazırlanması gerekmektedir.(teknik, organizasyonel ve prosedürel)
- Tüm sanal para ihraç eden kuruluşlar, merkez bankalarına para politikalarını yürütmelerine yardımcı olacak her türlü bilgiyi düzenli olarak raporlamaları gerekmektedir.
- Sanal para ihraç eden kuruluşlar, gerektiğinde veya talep edildiğinde sanal parayı merkez bankası parasına (banknot) dönüştürmek zorundadırlar.
- Sanal paranın, özellikle Network parasının uluslararası boyutta kolayca transfer edilebilmesi nedeniyle, bu alanda uluslararası işbirliğinin sağlanması gerekmektedir.

Buna karşılık ABD’de Federal Reserve Bankası’nın görüşüne göre banka dışı kuruluşlara sanal para ihraç etmelerine izin verilmesi gerektiği yönündedir. Çünkü, sanal para ürünlerinin geliştirilmesi ve pazarlanması maliyeti, banka dışı kuruluşlarına güvenli ürünler geliştirmeye zorlayacaktır. Her ne kadar, bu tür kuruluşlar bankalar karşısında bazı rekabetçi üstünlüklere sahip olsalarda, bankaların da mevcut ödeme sistemleri içerisinde ve müşteri ilişkilerinde bazı avantajları vardır (Çoğu müşteri banka hesabına yatıramadığı sürece sanal para kabul etmeyebilecektir ve bankalar da hangi kuruluşun sanal parasını kabul edip etmeyeceğini kontrol edebilir. Ayrıca bankaların tüketiciler arasında yüksek itibarları olması nedeniyle, tüketiciler yeni kurulmuş bir banka dışı kuruluşun ihraç ettiği sanal paraya güvenmekten ziyade, yerel bankasına güvenmeyi tercih edecektir³¹.

Ayrıca, sanal para ister bankalar isterse banka dışı kuruluşlar tarafından ihraç edilsin, bunun Federal Reserve Bankasının para arzını izlemesini veya para politikasını yürütmesini engelleyeceğini beklememektedir. Bunun yanında, eğer sanal para ihraç edenler arasında banka dışı kuruluşlar önemli bir rol oynamaya başladığında, Federal Reserve Bankası gönüllü raporlama sistemi kurmayı tasarlamaktadır. Buna benzer bir sistem günümüzde seyahat çekleri çıkaran banka dışı kuruluşlarında uygulanmaktadır. Bu

³¹Bkz.: John D. Muller, “Selected U.S. Legal Issues In Issuance Of Electronic Money”, s.1.

sistemde, bu kuruluşlar dolaşımdaki seyahat çekleri hakkında rapor vermektedirler³².

1.6. Sanal Para ile İşlemlerde Artan Verimlilik

Sanal para bazı yönlerden işlemleri daha verimli yapacaktır. İlk önce, sanal para işlemleri daha az masraflı olmaktadır, çünkü İnternet üzerinden Network paranın transfer edilmesi, geleneksel elektronik bankacılık sistemi üzerinden edilmesinden daha ucuz olmaktadır. Daha öncede belirtildiği gibi şubelerde yapılan işlemlerde komisyon alınırken, İnternet üzerinden yapılan ödemelerde, mevcut İnternet ağları ve tüketicinin kendi özel bilgisayarını kullandığı için, sanal para transferi daha düşük, hatta sifıra yakın olmaktadır.

İnternet üzerinden yapılan işlemlerde maliyetin düşük olması ve sanal paranın mikroödemeler için uygun olması nedeniyle, örneğin kredi kartı ile yapılamayan çok düşük değerli ödemeler gerçekleştirilebilecektir.

Bunun dışında, İnternet siyasi sınırlar tanımadığından, sanal para da "sınırsızdır". Böylece, bir ülke içerisindeki transfer maliyeti neredeyse uluslararası transfer maliyetine eşittir. Ayrıca ödemelerin nihai ve hızlı olarak gerçekleştirilmesi mümkün olduğundan İnternet üzerinden işlemlerin gerçekleştirilmesini cazip kılmaktadır.

Son olarak da, sanal para ödemeleri İnternet ve İnternet'e dayalı bir bankaya erişimi olan herhangi biri tarafından kullanabilmektedir. Kredi kart ödemeleri yetkilendirilmiş mağazalar ile sınırlı iken, sanal para kişiden kişiye ödemeleri olanaklı kılmaktadır. Böylece tüketiciler ve çok küçük işletmeler her çeşit işlem için sanal para ürünlerini kullanabilmektedirler.

Bu etkilerin sonuçları, yeni iş fırsatlarının artması ve İnternet üzerinden ekonomik faaliyetlerin genişlemesidir. Hatta küçük işletmeler bile tüm dünyadaki müşteriler ile ticaret yapabilecek duruma geleceklerdir. Çok uluslu küçük işletmeler yerel ve bölgesel ekonomilerde yeni dinamik bir güç olacaklardır. Örneğin, bir üniversite öğrencisi geliştirdiği programlarını İnternet üzerinden sanal para kabul ederek, dünya çapındaki müşterilerine satabilecektir³³.

1.7. Bankalar Açısından Doğabilecek Riskler

Elektronik bankacılık ve sanal para tarafından doğan temel risk şekilleri yeni olmasa da, bazı risklerin ortaya çıkış şekli ve bunların bankalar üzerindeki etkisi, bankalar

³²Bkz.: Aynı, s.2.

³³Tanaka, a.g.e., s.3.

ve denetim organları için yeni olabilir. Bankaların karşı karşıya kalacakları bazı risk ve sorunlar hem sanal para, hem de elektronik bankacılık ile ilgilidir.

Bu aşamada; işletme riski, itibari risk ve kanuni riskin birçok elektronik bankacılık ve elektronik faaliyetler için en önemli risk kategorileri gibi görünmektedir. Bazı spesifik problemler risk kategorilerinin hepsine girmektedir. Örneğin, müşteriye ait bilgilerine izinsiz giriş sağlayan bir güvenlik ihlali işletme riski olarak sınıflandırılabilir, ama aynı zamanda bankayı kanuni risk ve itibari risk ile de karşı karşıya getirebilmektedir.

1.7.1. İşletme Riski

İşletme riski, sistemin güvenilirliği veya doğruluğu konusundaki yetersizlikler nedeniyle meydana gelen kayıplardan ortaya çıkmaktadır. Güvenlik tedbirleri çok önemlidir, çünkü bankaların sistemleri veya ürünleri dışsal veya içsel saldırılara maruz kalabilir. İşletme riski ayrıca, müşterilerin kötüye kullanmaları, ve yetersiz bir şekilde yerine getirilen elektronik bankacılık ve sanal para sistemlerinden de doğabilmektedir.

1.7.1.1. Güvenlik Riski

İşletme riski, bankanın çözümsel muhasebe ve risk yönetim sistemlerine erişim üzerine; sanal para olayında da, kalpazanlıktan ortaya çıkarmak ve vazgeçirmek için kullandığı tedbirlerin kontrolüne göre ortaya çıkmaktadır. Banka sistemlerine girişin kontrol edilmesi daha da zorlaşmıştır. Bunun nedenleri, genişleyen bilgisayar kapasiteleri, erişim noktalarının coğrafi dağılımı ve Internet gibi, çeşitli iletişim yollarının kullanımınıdır. Sanal para ile güvenlikte ki bir bozulma, sahtekarlıkla yaratılan müşteri mevduatlarıyla sonuçlanabileceğini belirtmek önemlidir. Elektronik bankacılığın diğer şekilleri için, izinsiz giriş, kayıplara, eklenen müşteri alacaklarına ve başka sorunlara yol açabilir³⁴.

Yetersiz olarak alınan tedbirler nedeniyle hackerler³⁵ Internet aracılığıyla dahili sisteme girebilirler. Böylece gizli müşteri bilgilerine ulaşabilir, ele geçirebilir ve kullanabilirler. Ayrıca yeterli tedbirlerin olmaması durumunda dışarıdan üçüncü bir kişi bankanın bilgisayar sistemine girerek, bir virüs yerleştirebilir. Bu da bankacılık sistemlerinin ve verilerin bozulmasına ve çökmesine neden olur.

³⁴“Risk Management For Electronic Banking And Electronic Money Activities” (Report by Basle Committee on Banking Supervision. Basle: March 1998), s.5.

³⁵Bilgisayar ağlarına, açıklarını kullanarak izinsiz girip, var olan programları bozmaktan zevk alan kişilere verilen isim.

Sanal para ve bankacılık sistemlerine dışarıdan gelen saldırıların yanında, bankalar kendi bünyesinde çalışanları nedeniyle de işletme riski ile karşı karşıya kalabilirler. Banka çalışanları, müşteri hesaplarından fon çekmek için verileri değiştirebilir veya akıllı kartları çalabilirler. Banka böyle bir durumda müşterilerinin kayıplarını tanzim etmek zorunda kalabilir ve müşterilerinin güvenlerini kaybedebilirler.

Diğer bir risk ise sahte sanal paranın çıkarılmasıdır. Eğer bankalar, kalpazanlıktan vazgeçirme veya kalpazanlığı ortaya çıkarma konusunda yeterli önlemler almazlarsa, bazı kişiler sanal para ürünlerini değiştirebilir veya çoğaltabilirler. Bu taktirde, banka sahte sanal para miktarından sorumlu olabilir.

1.7.1.2. Sistemin Kurulması, Yürütülmesi ve Korunması

Banka, seçtiği sistemin iyi kurulamaması ve yürütülememesi riski ile karşı karşıyadır. Örneğin bir bankanın, seçtiği elektronik bankacılık ve sanal para sistemi, müşteri istekleriyle birbirini tutmuyorsa, sistemin kesilmesi veya yavaşlaması riskine maruz kalacaktır³⁶.

Sistemin kurulması için başvuru hizmet sunucuları, bankanın beklediği hizmetleri vermek için yeterli uzmanlığa sahip olmayabilirler, zamanında teknolojilerini yenilemiyor olabilirler, veya başarısız olabilirler. Bunun sonucunda, sistemde, verilerin doğruluğunda veya güvenlikte eksiklikler ortaya çıkabilir. Ayrıca müşteriler, hizmet sunucularından kaynaklanan sorunlardan bankayı sorumlu tutabilirler.

Bilgi teknolojisinin değişim hızının çok süratli olması nedeniyle, bankalar sistemlerinin eskimesi riski ile karşı karşıyadır. Elektronik bankacılık ve sanal para ürünlerinin müşteriler tarafından kullanımını kolaylaştıran bilgisayar programlarının güncelleştirilmesi gerekmektedir. Bunun yanında, hızlı teknolojik değişim nedeniyle banka tarafından uygulamaya sokulan yeni teknolojinin personel tarafından tam olarak anlaşılmasına da yol açabilir.

1.7.1.3. Ürün ve Hizmetlerin Müşteriler Tarafından Kötüye Kullanılması

Geleneksel bankacılık hizmetlerinde de olduğu gibi, müşterilerin kasıtlı veya kasıtsız olarak sunulan hizmetleri kötüye kullanmaları bir başka işletme riskidir. Banka müşterilerini yeterince bilgilendirmediği taktirde risk artabilir. Buna ilaveten, işlemleri doğruluğunu kanıtlamak için yeterli önlemlerin alınmadığı durumlarda,

³⁶“Risk...”, a.g.e., s.6.

müşteriler daha önce onaylamış oldukları işlemleri kabul etmeyebilirler ve paralarının geri ödenmesini talep edebilirler. Bu da bankaya mali zararlara neden olabilir. Bu zararlar, ya müşterinin işlemi onayladığını kanıtlamak için yapılan harcamalar veya kanıt bulunamazsa geri ödeme nedeniyle ortaya çıkabilir.

Güvenli olmayan havalelerde müşterilerin gizli kişisel bilgi kullanmaları (örneğin, kredi kartı numarası, banka hesap numarası gibi), başkalarının bu hesaplara girmesine olanak sağlayabilir. Bu da yine banka açısından bir mali zarara yol açar.

1.7.2. İtibari Riskler

İtibari risk, olumsuz kamuoyu nedeniyle finansman veya müşteri kaybı ile sonuçlanan risk dir. İtibari risk, genel banka faaliyetleri hakkında daimi olumsuz bir kamu imajı yaratan faaliyetleri içirmektedir. Öyleki, bankanın müşterilerle ilişki kurma ve sürdürme yeteneği önemli ölçüde zayıflamaktadır. İtibari risk, ya bankanın kendi faaliyetleri veya üçüncü tarafların faaliyetleri nedeniyle ortaya çıkabilmektedir³⁷.

Kurulan sistemler ve ürünler beklenildiği gibi çalışmaz ve yaygın kamu tepkisine yol açarsa, itibari risk doğabilir. Bir bankanın sistemine dahili veya dışsal saldırılar sonucu olarak, güvenlikte önemli bir bozulma, halkın bir bankaya olan güvenini zayıflatacaktır. Müşteriler ürün veya hizmetin kullanımını kesebilir, hatta doğrudan etkilenen müşteriler bankayı tamamen terk edebilirler.

Müşterilerin, ürün kullanımı ve problemlerin çözümü hakkında yeterli bilgilendirilmemiş oldukları bir hizmette sorun yaşamaları durumlarında da itibari risk doğabilir.

İtibari risk sadece tek bir banka açısından değil, aynı zamanda bir bütün olarak bankacılık sistemi açısından da önemlidir. Örneğin eğer, dünyaca faaliyet gösteren bir banka, elektronik bankacılık veya sanal para ticareti ile ilgili önemli itibari hasara maruz kalırsa, diğer bankalara da aynı gözle bakılabilir.

1.7.3. Kanuni Risk

Kanuni risk, yasalar, kurallar, düzenlemeler veya öngörülen uygulamaların uygunsuzluğundan veya ihlallerinden ortaya çıkmaktadır. Ayrıca tarafların kanuni hak ve yükümlülükleri de doğru saptanmadıysa, kanuni risk doğabilir. Elektronik bankacılık ve elektronik para faaliyetlerinde, tarafların hak ve yükümlülükleri bazı durumlar için belirsizdir³⁸.

³⁷Aynı, s.7.

Eğer sanal para ürünlerinde yüksek bakiye ve işlem limitleri uygulanırsa ve işlemler sınırlı bir şekilde denetleniyorsa, kara para aklayıcıları için cazip olabilir. Kara para aklama ile ilgili yasaların uygulanması, bazı elektronik ödeme yöntemleri açısından yetersiz kalabilir veya uygun olmayabilir. Çünkü elektronik bankacılık ve elektronik para ile ödemeler uzaktan da yürütülebilir. Bankalar, suç faaliyetlerini önlemek ve ortaya çıkarmak için, geleneksel yöntemleri uygulamada artan zorluklarla karşılaşabilirler.

Elektronik bankacılık ve sanal para faaliyetleri ile uğraşan bankalar, müşterilerine eksik bilgi vermeleri nedeniyle de kanuni risklere karşı karşıya kalabilirler. Hak ve yükümlülükleri hakkında yeterince bilgilendirilmeyen müşteriler bankaya karşı dava açabilirler³⁹.

1.7.4. Diğer Riskler

Kredi riski, likidite riski, faiz oranı riski ve piyasa riski gibi geleneksel bankacılık riskleri, elektronik bankacılık ve sanal para faaliyetlerinden de doğabilir. Bununla beraber, bunların fiili sonuçları bankalar ve denetçileri için yukarıda verilen diğer riskler den farklı bir önemde olabilir.

1.7.4.1. Kredi Riski

Kredi riski, vadesi geldiğinde veya daha sonraki bir tarihte karşı tarafın yükümlülüğünü yerine getirememesi riskidir⁴⁰. Elektronik bankacılık faaliyetleri ile uğraşan bankalar, krediyi geleneksel olmayan kanallar ile artırabilirler ve piyasalarını geleneksel coğrafi sınırlar dışına genişletebilirler. Yabancı bankacılık prosedürleri aracılığı ile krediye başvuranların kredibilitelerini tayin etmede eksik işlemler bankalar için kredi riskini artırabilir.

1.7.4.2. Likidite Riski

Likidite riski, bankanın vadesi geldiğinde yükümlülüklerini karşılayamamasından doğan risktir⁴¹. Eğer herhangi bir zamanda müşteriye sundukları sanal paranın geri alınıp paraya çevirmek ve ödeme taleplerini

³⁸Aynı, s.8.

³⁹Aynı, s.7.

⁴⁰David S. Kidwell, Richard L. Peterson, David W. Blackwell, **Financial Institutions, Markets and Money (USA: 1997)**, s.46.

⁴¹Roger LeRoy, David D. VanHoose, **Modern Money And Banking (Singapore: 1993)**, 289.

karşılama için fonlarının yeterli olduğunu garanti edemezlerse likidite riski önemli olabilir.

1.7.4.3. Faiz Riski

Faiz riski, bir bankanın mali durumunun faiz oranlarındaki dalgalanmalara maruz olmasına işaret etmektedir⁴². Sanal para ihracında uzmanlaşan bankalar, faiz oranlarındaki dalgalanmaların ödenmemiş sanal para borçları ile ilgili aktiflerin değerini azalttığı ölçüde faiz oranı riski ile karşı karşıya kalırlar.

1.7.4.4. Piyasa Riski

Piyasa riski, yabancı döviz oranları da dahil olmak üzere, piyasa fiyatlarındaki dalgalanmalar sonucu ortaya çıkan bankanın aktif ve pasif değerlerindeki zararlarıdır. Sanal para ödemelerinde döviz kabul edilmesi halinde, bankalar bu tip riske konu olabilirler.

2. SİYASİ VE HUKUKİ BOYUTTA SANAL ÖDEMELER NEDENİYLE DOĞABİLECEK SORUNLARI

Sanal paranın ve yeni gelişen elektronik ödeme sistemlerinin para sistemi üzerindeki direkt etkilerinin yanında, kullanımlarının yaygınlaşması ile birlikte, bu sistemlerin kötüye kullanılabilmesi korkularını da beraberinde getirmektedir. Sanal para ve ödeme yöntemleri kara para aklama ve vergiden kaçınma için kolaylık sağlayabilmektedir.

2.1. Sanal Paranın Kara Para Aklamadaki Etkisi

Son yıllarda giderek artan miktarda ülke kara para aklama işlemlerinden yakınmaya başlamıştır. Yasal olmayan çeşitli yollardan sağlanan paraların aklanarak yasal hale getirilmesi adeta bir sektör olarak ortaya çıkmaktadır. Birleşmiş Milletler raporlarına göre, dünyada sadece uyuşturucu trafiğinden oluşan global ticaretin 400 milyar dolara ulaştığı belirtilmektedir. Bu rakama mali sahtecilik, kadın ticareti ve diğer suç türlerinin de ilavesi ile bu rakamın en az 500 milyar dolara ulaştığı söylenebilir. Nitekim; IMF'nin bu konuda 1996 yılında yayınlanan raporunda kara paraya ilişkin rakamlar 500 milyar dolar olarak kaydedilmiştir⁴³.

⁴²Kidwell, a.g.e., s.46.

⁴³Zeki Tüven, "Kara Paranın Aklanmasına Dair", *Dünya Gazetesi* (25.01.1998).

Ancak; uluslararası yetkililer toplam dünya ticareti içerisinde kara para miktarının bunun çok daha üstünde olduğunu iddia etmektedirler. Son zamanlarda kara paranın ulaştığı kapsamın ulusal ekonomilerin ötesinde, ülkelerarası mali sistemi tehdit eder hale geldiğinden, konuyla ilgili ciddi önlemlerin alınması gerektiği üzerinde durulmaktadır.

Kara paranın aklanması konusundaki giderek güçlenen eğilimlerin sonucu olarak gerek uluslararası (AB ve OECD bünyesinde) gerekse ulusal düzeyde hukuki metinler oluşturulmaktadır. Türkiye’de de olduğu gibi, ulusal düzeyde yasal düzenlemeler vücuda getirilirken, konunun önemi nedeniyle uluslararası işbirliğini sağlamaya yönelik çok taraflı düzenlemeler meydana getirilmektedir. Kara para ticareti tek tek ülkelerin kendi çabaları ve yasal düzenlemeleri ile önlenemeyecek boyutta olup, bütün ülkelerin işbirliği ile ancak kontrol altına alınması mümkün olacaktır⁴⁴.

Bu amaçla 1980 yılından itibaren uluslararası çalışmalar başlatılmış olup, en önemli çalışma 1989 yılında OECD bünyesindeki gayri resmi çalışma grubu “Mali Eylem Çalışma Grubu”nun (FATF-Financial Action Task Force) hazırladığı üye ülkelerin uyması gereken “40 Tavsiyedir”⁴⁵. Bu tavsiyeler, kara para aklama olaylarında karşılıklı yardımlaşmayı teşvik etmektedir.

Birçok ülkenin ortak sorunu olan «kara para iki kaynaktan doğar:»⁴⁶

Birincisi, ülkenin ulusal ekonomisi vergi vb. mevzuatlarının dışında kalmayı başararak bir birikim sağlamak ve daha sonra çeşitli işlemlerle yasal kayıtlara dönüştürmektir. Bu para, ticari işlemlerden bir kısmının faturasız satış geliri olabileceği gibi, eroin ve esrar türünden yasak maddelerin illegal gelirleridir. Kara parayı oluşturan işlem ve nakte dönüşümleri ülke içinde ve ülke parasıdır.

İkinci ve önemli kara para işlemi uluslararasıdır. Yani kara para, uluslararası illegal finans piyasalarında bulunan kaynaklardır. Bunların arasında illegal silah satışları, uyuşturucu maddelerden gelirler, insan ticareti, fuhuş, kalpazanlık ve sahtekarlık, ülkelerinden illegal çıkan sermaye, kumar, eski hanedanların paraları, zehirli ve radyoaktif atıkların ortadan kaldırılması (çevre suçları) gelirleri sayılabilir.

Kara para, banka yönetmeliğinin çok zayıf olduğu az gelişmiş ekonomilerde, finansal sisteme zarar verebilir. Halkın güvenini sarsabilir. Bazı insanlar kara para akışının çoğalmasıyla makro ekonomi politikalarının bozulmasından bile korkmaktadır. Kara paranın fazlalaşması yapay olarak kıymetli mal fiyatlarını artırabilir ya da azaltabilir. Kâr

⁴⁴Fahrettin Yahşi, “Kara Paranın Aklanmasının Önlenmesine İlişkin Yasal Düzenlemeler Çerçevesinde Bankaların Yükümlülükleri”, **Active Dergisi**, Sayı no 1 (Haziran-Temmuz 1998), s.38.

⁴⁵“Kara Paranın Aklanması ve Bankacılık Sistemi”, Panel, **Uzman Gözüyle Bankacılık**, Sayı no 20., s.9.

⁴⁶Raif Bakova, “Kara Para Denetimi”, **Dünya Gazetesi** (04.11.1996), s.6.

oranlarını ve döviz kurlarını ise dalgalandırabilir. Tayland ve Meksika gibi ülkelerde, yanlış ekonomik politikaların neden olduğu nakit para krizleri yaşanmıştır. Her iki ülkenin de aynı zamanda kara para aklama merkezi olması çok dikkat çekicidir⁴⁷.

Kara para aklayanlarla savaşılan kişilerin karşılaştığı ilk sorun, suçu tanımlamanın zorluğudur. (...) Bu gruplar paravan şirketleri kullandıkları gibi, büyük miktarlardaki paraları küçük parçalara bölüp, bankaların büyük miktarlardaki paraları rapor etme uygulamasını da aşarak, kendilerini gizleyebilmektedirler⁴⁸.

Bununla birlikte, gelişen teknolojiler sonucunda sanal paranın ve bununla yapılabilecek ödeme yöntemlerinin ortaya çıkışı kara para aklayıcılar için çok cazip bir aklama yöntemi olmaktadır. «Sanal para sistemlerinin, kara para aklayıcıları tarafından ne ölçüde kullanılacağını etkileyecek olan özellikleri aşağıdaki gibidir»:⁴⁹

- Kartlar ve Internet hesaplarına/işlemleri üzerine yüklenecek değerlerin limitlerine,
- Akıllı kartlar ile Interneteye dayalı sistemlerin ne ölçüde birbirleriyle uyumlu olacağına,
- Akıllı kartlar ile sadece satıcılar ile mi yoksa bireyler arasında da mı değer transferinin yapılıp yapılamayacağına
- Yine aracılardan olup olmayacağına,
- Hesapların açılması ve/veya işlemler ile ilgili kayıtların tutulup tutulmayacağına, tutulursa hangi detayda tutulacağına.

Otoriteler Internet'te kara para aklama işlemlerinin takibinde özellikle bazı hususları gözönünde bulundurmalarıdır. Örneğin, finans kurumları müşterileri hakkında ne kadar bilgiye sahip olmalıdırlar? Benzer şekilde, henüz yeterince geliştirilmemiş güvenlik sistemi nedeniyle, suistimalin mümkün olabildiği bir ortamda, kurumlar müşterilerinden kişisel bilgileri talep etmeli midir? Yetkililer para aklama açısından yüksek riskli ülkeleri belirleyerek bu ülkelerle ticarete sınırlamalar getirmeli ve alışılmışın üzerindeki meblağları ve sıradışı işlemleri anında görüntüleyecek bir yazılım sisteminin kullanılmasını sağlamalıdırlar⁵⁰.

Günümüzde, en azından belli bir miktar üzerindeki uluslararası para transferleri

⁴⁷«Kara Paranın Aklanması», **Uzman Gözüyle Bankacılık**, Sayı no 20., s.31.

⁴⁸«Para Yıkama Makinesi», **Uzman Gözüyle Bankacılık**, Sayı no 20., s.33.

⁴⁹1996-1997 Report on Money Laundering Typologies (February 1997).

⁵⁰«Siberödemeler: Internet ve Elektronik Para Aklama: 2000 Yılına Doğru Gerisayım», **Uzman Gözüyle Bankacılık**, Sayı no 20., s.37.

izlenmektedir. Sanal para ödemeleri ile bu miktarların altında, kara paranın toplamı küçük miktartlı ödemeler ile aklanabilir. Çünkü bu ödeme sistemlerinin işlem maliyetleri uluslararası para transferleri (örneğin SWIFT) için alınan işlem maliyetlerinin çok çok altındadır.

Elektronik fon transferlerinin gelişmesi ile birlikte hem yasal hemde yasadışı fonların risksiz bir şekilde transferi gerçekleştirilebilmektedir. Örneğin ABD’de günde yaklaşık 700.000 ağ transferleri gerçekleşmektedir. Bu transferlerde yaklaşık 2 trilyon \$ üzerinde para akışı vardır. Bunların içerisinde yasadışı fonların gizlenmesi çok kolay olmaktadır.

Buna karşılık G-10 ülkeleri, sanal para ürünlerinin kara para aklamada kullanıldıkları yönünde herhangi bir kanıya rastlamamışlardır. Ancak bu ürünler yaygın olarak kullanılmaya başlanıldığında, zaten kara para aklamak için yeni yöntemler arayışında olan kişiler için, bu yöntemler aracılığıyla yasadışı fonların transfer edilmesi sözkonusu olabilecektir. 1980 ve 1990’larda daha önce de belirtildiği gibi elektronik fon transferi hem yasal hemde yasadışı fonların transferinde kullanılan yaygın bir yöntem olmuştur. 2000’li yıllarda aynı durum sanal para için de olması muhtemeldir.

Kara para aklayıcılar tarafından sanal paranın kötüye kullanımı gelecekte önemli bir sorun olacağına benzer, çünkü sanal para sistemleri iki nedenden ötürü bu tür kişiler için cazip olmaktadır.⁵¹

1. İşlemler izlenilememektedir.
2. İşlemler inanılmaz ölçüde mobil olmaktadır.

Sanal para sistemlerinin kullanımı daha az yüz yüze işlemin gerçekleşmesi anlamına gelmektedir. Sanal paranın anonimiteyi sağlaması nedeniyle, bankalar açısından müşteriye tanıma da zorlaşmaktadır. Ayrıca sanal para sistemlerinde herhangi bir finansal kuruluşun katılımı olmaksızın kişiler arası direkt transferlerin yapılmasına olanak sağlandığından, banka işlemlerinin izlenebilmesini sağlayan hiçbir basılı kayıt da olmayacaktır⁵².

Kuramsal olarak sanal para dünyanın herhangi bir yerinden gelerek, dünyanın herhangi bir yerine gönderilebilmektedir. Böylece, sanal para sistemleri bir ağ üzerinden anında gerçekleşen fon transferlerini sağlamaktadır.

Kara para aklama süreci çoğunlukla bir takım karmaşık işlemlerden oluşsa da, genelde üç temel adım içermektedir. Bu üç adım geleneksel kara para aklama sistemleri ile siber sistemlerin karşılaştırılması yapılarak sorunun boyutu ortaya konulmaya

⁵¹“Electronic Money Laundering: An Environmental Scan”, Department of Justice Canada (October 1998), s.5.

<http://www.sgc.gc.ca/WhoWeAre/PPC/eScan/emoney/emoney.htm>

⁵²Aynı, s.5.

çalışılacaktır⁵³.

Kara para aklamada ilk adım paranın fiziksel yatırıma dönüştürülmesidir. Geleneksel yatırım işlemi paranın yerel bankalara veya diğer finansal kuruluşlara yatırılması ile gerçekleştirilebilir. Ya da para sınırdan geçirilerek yabancı banka hesaplarına yatırılabilir veya uçak, kıymetli metal ve taşlar gibi değeri yüksek mallar satın almak için kullanılabilir. Bu mallar ise daha sonra çek veya banka havalesi ile ödeme karşılığında satılmaktadır.

Sanal para ile kara para aklamada, para denetime tabi olmayan bir finansal kuruluşa akıllı kart veya kişisel bilgisayar aracılığıyla kolayca yatırılabilir.

Geleneksel kara para aklamada ikinci adım; yatırılan paraların ağlar üzerinden transfer edilmesi, tahviller, hisse senetleri, seyahat çekleri gibi parasal enstrumanlar ile değiştirilmesi, kıymetli malların ve parasal enstrumanların elden çıkarılması ve gayrimenkul ile özellikle turizm endüstrisi gibi yasal işlere yatırılması şeklindeki işlemleri kapsamaktadır. Offshore olarak kayıtlı olan paravan şirketler bu aşamada en çok kullanılan yöntemlerden biridir. Bu şirketlerin yöneticileri, gerçek sahibinin kimliğini koruyan ve vekil olarak görev yapan yerel avukatlardan oluşmaktadır. Bu durumda gerçek şirket sahibi sınırlayıcı banka gizliliği yasalarından ve avukat-müvekkil imtiyazından yararlanmaktadır.

Sanal para sisteminde “yatırım” işlemleri bir kişisel bilgisayar aracılığıyla gerçekleştirilebilir. Genelde banka işlemlerinin izlenebilmesini sağlayan hiçbir basılı kayıt olayı yoktur. Bunun yanında, sanal para sistemleri hiçbir sınırı olmayan bir sistem üzerinden fonların anında transferine olanak sağlamaktadırlar.

Son adım ise, yasadışı olarak elde edilen paraları yasal hale getirmektir. Geleneksel olarak kullanılan yöntemler arasında, hayali ihracat faturaları düzenlemek veya gerçekleştirilen ihracat işlemlerinde faturaları gereğinden yüksek meblağlar ile düzenlemek, yabancı finansal kuruluşlara yatırılan fonları yerel bankalardan kredi almak için teminat olarak göstermek, paravan şirketlerden “borç para” almaktır.

Sanal parada ise kişisel bilgisayarı aracılığıyla hiçbir finansal kuruluşun hizmetlerine başvurmadan yatırımları için ödeme yapabilir veya varlıklar satın alabilmektedir.

Bunların dışında, kara para aklamak için banka dışı finansal kurumların artan bir oranda kullanılıyor olması nedeniyle yapılacak yasal düzenlemelerin bu kurumları da kapsamı içine alacak şekilde ayarlanması gereği ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle hükümet

⁵³Bkz.: Aynı, s.5 ve David Scott, “Money Laundering and International Efforts to Fight It”, **Public Policy For The Private Sector** (The World Bank), Note No. 48 (May 1995), s.1.
<http://worldbank.org>

yetkilileri sanal nakit akışını takip edebilmek için yeni teknolojik şekiller geliştirmelidirler. Yeterli ölçüde denetim ve gözetim olmazsa, finansal suçlular gelecekte kara paralarını transfer edebilmek için sanal para ile ödeme yöntemlerini kullanacaklardır.

Ancak sanal paranın kara para aklamada kullanıldığına dair henüz bir kanıtın olmaması nedeniyle, G-10 ülkelerinin bir çoğunda sanal parayı da kapsayacak şekilde yeni yasalar ve düzenlemeler getirmeye gerek duyulmamaktadır. Sadece durumu yakından takip etmek ve sanal parayı geliştiren kuruluşlar ile temas halinde bulunmakla yetinmektedirler.

Mevcut yasalar ve düzenlemeler işletme ve tüketicilerin hükümetin finansal suçlarla savaşabilmesi sağlamak için bilgi vermek zorunda bırakmaktadır. Fakat bu tür yasaların sanal para ürünlerine nasıl uygulanacağı konusunda belirsizlik vardır. Denetim otoritelerinin sanal para konusunda genel tutumları olayı piyasanın işleyişine bırakmak şeklindedir Çünkü teknolojik yeniliklerinin hızı o kadar hızlıdır ki, sanal paranın tam olarak ne olduğu ve kullanımı nasıl bir seyir izlediği açıklığa kavuşmadan bu konuda yeni düzenlemeler getirmede isteksizdirler. Buna karşılık özellikle Avrupa ülkeleri sanal parayı da kapsayacak şekilde mevcut yasalarında değişiklikler yapmaktadırlar.

Bunların dışında kara para aklamada sanal para ürünlerinin özellikleri de önem taşımaktadır. Örneğin Mondex gibi mevcut akıllı kart sistemlerinde izlenilebilmesini sağlayan basılı kayıt tutulmaktadır ve her defasında kart üzerinde bulundurulabilen miktara bir sınırlama getirilmektedir. Bu kartların kullanımda olduğu ülkelerde bunların yasadışı kullanımlarının çok düşük olduğu ileri sürülmektedir⁵⁴.

2.2. Vergi Kaçakçılığı

Uluslararası elektronik ödeme ve özellikle sanal para ile bağlantılı olarak ortaya çıkabilecek bir başka sorun ise vergi kaçakçılığıdır. Vergiden kaçınmak için offshore olarak sunulan mal ve hizmetlere yönelinebilir. Gerçi bunun için mutlaka sanal paraya ihtiyaç yoktur. Her hangi bir ödeme yöntemiyle, örneğin posta ile çek gönderilmesi gibi, bu iş halledilebilir. Hatta günümüzde bir çok banka offshore bankacılık hizmeti vermektedir. Bu noktada Internet'in işe karışması ile yeni olan şey, dünyanın her yerinden satış ilanlarının verilebilmesi ve hizmetlerin sunulabilmesidir. Örneğin, ABD'de satılan her türlü CD'lerin büyük çoğunluğu Internet aracılığı ile Avustralya'ya satılmaktadır. Çünkü Avustralya'da satılanlar üzerine konulan vergi ABD'dekilere oranla daha yüksektir⁵⁵.

Bütün bunlar yüksek vergi oranlarına sahip ülkeler açısından özellikle satış vergisi

⁵⁴Bkz.: "Electronic Money...", s.6.

⁵⁵Furche, a.g.e., s.89.

gelirlerinde azalmalara neden olacaktır. Bu tür bir sorunla nasıl baş edileceği ise henüz bilinmemektedir. Başka ülkelerden gelen paketleri yasaklamak veya gelen her türlü uluslararası pakete ithalat vergisi koymak imkansız olacaktır.

Böyle bir sorunun çözümü için belki de ülke içindeki ithalat ve satış vergilerinin kaldırılması ile ülke içi satınlımları daha ucuz ve cazip hale getirebilir. Doğacak bu vergi kayıplarını da karşılayabilmek için, kaçınılması çok daha zor olan, gelir vergisi veya offshore olarak satın alınamayacak mallar (benzin gibi) üzerine konan vergileri artırılabilir⁵⁶.

Diğer taraftan, Internet üzerinden ödeme yapılan bir firmanın, bu ödenen miktarın ne kadarını gelir olarak beyan edeceği. Çünkü, «eğer ödemeler dünyanın herhangi bir yerinden doğrudan firmanın bilgisayarına yapılmışsa, firma tarafından beyan edilen meblağın doğruluğunun yetkililerce nasıl belirleneceği önemli bir husustur»⁵⁷.

Ayrıca Internet bankacılığının gelişmesi ile, finansal aktiflerin offshore bankalarına kayması da başka bir vergi kaybı sorundur.

2.3. Tüketicilerin Karşılaşabilecekleri Riskler

Tüketiciler, sanal para kullanımında bir takım yararlarından faydalanırken bazı risklere de maruz kalabilirler.

Binircisi, tüketiciler ilk önce diğer mevcut ödeme yöntemlerinde olduğu gibi, mali kayıp risk ile karşı karşıya kalabilirler. Mali kayıp riski, diğer geleneksel ödeme yöntemlerinde; kaybetme, çalınma ve dolandırıcılık (sahtekarlık) dır. Sanal para da ise bunların yanında, izinsiz kişiler tarafından bilgisayar ağına girilerek, Network parası olarak açık bilgisayar ağları üzerinden gönderilen elektronik ödeme talimatlarında tahribat yapılması veya bu tür mesajların önlenmesi şeklindedir.

Bunların dışında tüketici, akıllı kartlarda meydana gelebilecek hasarlardan (okunamaz durumda olması), işletme hataları veya bozukluklarından doğan risklere de maruz kalabilmektedir.

Tüketiciler ayrıca, eğer sanal para ihraç eden kuruluş yeterli miktarda merkez bankası parası rezerv olarak bulundurmadığı durumlarda, tüketicinin sanal parayı banknot'a dönüştürme talebini bu nedenden ötürü karşılayamadığında, mali kayıp riski ile karşı karşıya kalabilmektedir. Aynı durum sanal para ihraç eden kuruluşun iflas etmesi halinde de ortaya çıkmaktadır.

⁵⁶Aynı, s.89.

⁵⁷“Siberödemeler...”, a.g.e., s.40.

İkincisi, tüketiciler yeterli miktarda sanal para bakiyesi olmasına rağmen, ödemeyi yapamama riski ile karşı karşıya kalabilmektedirler. Bunun nedenleri, terminallerin bozulması, satıcıların sanal para ödemesini kabul etmemesi gibi. Bu tür riskler diğer mevcut ödeme yöntemlerinde de vardır. Örneğin, nakit parada satıcının parayı bozamaması, günü geçmiş kredi kartları gibi.

Bu nedenle G10 ülkeleri sanal para ürünlerinin mevcut yasalar ile tamamen güvenceye alınıp alınmayacağını veya belirli tüketici koruma politikalarının sanal paraya uygulanıp uygulanamayacağı üzerinde çalışmaktadırlar.

Mevduat sigortaları uygulaması ve bankacılık denetimi (her ne kadar tüketici koruma mekanizmaları olarak tasarlanmamış olsalarda), bu alanlardaki tüketici risklerini sınırlamaya yarayabilir. Bu amaçla, G10 ülkelerinde Fransa ve İtalya'da mevduat sigortası muhtemelen akıllı kartlara uygulanacaktır. İsviçre'de ise akıllı kart anlaşmasına katılan bankalar, ortaklaşa tam sorumluluk üstlenmektedirler. Hollandalı bankalar tarafından da buna benzer bir zarar paylaşımı anlaşması geliştirilmektedir. ABD ise akıllı kartlar üzerindeki fonların, genel olarak mevduat sigorta konularına bağlı mevduatlar olmadığını ve bu nedenle Federal mevduat sigortası ile kapsamadığını belirtmişlerdir. Diğer G10 ülkesinde ise halen sanal paranın mevduat sigortası kapsamına alınıp alınmayacağı konusunda incelemeler sürmektedir⁵⁸.

2.4. Kişi Haklarının Gizliliği Tartışması

Avrupa ve ABD'deki politika yapıcılar ve tüketici grupları arasında, kişi haklarının gizliliğinin, elektronik ticaret ve sanal para sonucunda büyük ölçüde tehlikeye atıldığı konusunda artan bir endişe vardır. Bu tür endişeler sadece sanal para veya ödemeler ile ilgili değildir, aynı zamanda kredi kartı kullanımı ile de ilgilidir. Buna rağmen, sanal para ve ödemeler bir kaç nedenden dolayı bu konular hakkındaki tartışmaların şiddetini artırıyor. Akıllı kartlar bir bireyin yaptığı tüm ödemelerin takip edilmesi ve kayıt edilmesi olanağını artırmaktadır. İnternet ise, kaydedilen bu verilerin yetkisiz kişiler tarafından incelenmesi konusunda bazı ciddi endişeleri de beraberinde getirmektedir.

Gerçi bu verilerin elde edilmesi satıcılar ve firmalar açısından yararlı olabilir. Şöyle ki, firmalar pazarlama stratejilerini tüketicilerin yaptığı alışverişlerdeki tercihlerini belirleyerek, daha etkin olabilirler.

OECD (1980) kişisel bilgilerin korunması konusunda genel ilkeleri belirlemiştir. Akıllı kartların finansal uygulamalarıyla direkt olarak ilgili olan ilkeler⁵⁹;

⁵⁸ "Electronic Money, Consumer Protection, Law Enforcement, Supervisory And Cross Border Issues", Group of Ten (4 April 1997).

<http://www.bis.org/publ/gten01.pdf>

- Kişisel verilerin toplanmasındaki sınırlamalar
- Kişisel bilgilerin toplanma ve açıklanmasında hangi amaç için toplandığına ve kişisel izine dayalı sınırlandırmalar
- Yetkisiz kişilerin kullanımına ve açıklanmasına karşı alınan önlemler
- Kişisel bilgilere dayalı gelişmelerin, uygulamaların ve politikaların açık olmaması.

Kişisel gizlilik, bireylerin sahip olduğu, diğer insanlar veya organizasyonların karışmasının engellendiği bir alandır. Aşağıdaki şekilde boyut kazandırılabilir⁶⁰:

- Bireylerin Kişisel Gizliliği: Kişinin özlük hakkıdır. Buna örnek; kan nakli, dokunulmazlık, gerekli dokuların sağlanması, idrar örneği ve sterilizasyon.
- Kişisel Davranış Gizliliği: İnsan davranışlarıyla ilgili herşeyi kapsar, fakat özellikle duygusal davranışları işaret etmektedir. Cinsel tercihi ve alışkanlıkları, politik faaliyetler ve dini inanışlar gibi hem kişiye özel, hem toplumsal davranışlarıdır.
- Bireysel İletişim Gizliliği: Kişilerin başkaları tarafından kontrol edilmeden her türlü medya aracını kullanarak iletişim sağlamasını ifade etmektedir.
- Bireysel Veri Gizliliği: Bireylerin şahsi bilgilerine başka kişi veya organizasyonların karışmamasıdır. Şahsi bilgi başkası tarafından edinilse bile, kişinin bunun üzerinde bir dereceye kadar kontrol hakkı olmasını ifade etmektedir.

Son yıllarda bilgisayar ve iletişimde yaşanan yenilikler dolayısıyla son iki nokta iç içe geçerek, Şahsi Bilgi Gizliliği olarak adlandırılmasına neden olmuştur.

⁵⁹Roger Clarke, "Privacy Issues in Smart Card Applications in The Retail Financial Sector" (16 March 1997), s.1.

<http://www.anu.edu.au/people/Roger.Clarke/DV/ACFF.html>

⁶⁰Aynı, s.3.

SONUÇ

Teknolojinin başdöndürücü bir hızla geliştiği son yıllarda yeni bir dünya ekonomik düzeninden; enformasyon ekonomisinden, dijital ekonominin yarattığı dönüşümlerden, elektronik dünyanın sloganları daha hızlı, daha ucuz ve daha iyi kavramlarından konuşulmaktadır.

1940'lı yıllarda bilgisayar sisteminin bulunuşuyla sanayi ötesi toplum olma yolunda giderek yaygınlaşan çalışmalar sanayi toplumu tarihine nokta koyarak, bilgi toplumu olma yolundaki çalışmalara ivme kazandırmıştır. 1990'lı yıllarda zirveye çıkan enformasyon ekonomisinin özünü dijitalleşme oluşturmaktadır. Geleneksel ekonomik yapının araçları olan çek, nakit para, fatura, yüz yüze satışlar, analog telefon konuşmaları yerini dijital bilgiye bırakmaktadır. Bilgisayarlarda bitler şeklinde yer alan enformasyon, bilgi ağlarında ışık hızında yayılmaktadır. Yeni ekonomik düzen, organizasyonlar ve kurumlar arasında derinlemesine, zengin bağlantıları olan ağ ekonomilerine dönüşmektedir.

Bilgiye ulaşma teknolojileri sayesinde tüm dünyada, enformasyonun iletiminde maliyet yeterlilik dengesi, güvenilirlik ve hız açısından yeni olanaklar yaratılmaktadır. Temel olarak, Internet bu ağları birbirine bağlayan yapıdır. Birbirlerine bağlanmak suretiyle serverler (bireysel ağları idare eden büyük bilgisayarlar), Internet aracılığı ile dünya üzerindeki binlerce bilgisayarlarda kayıtlı olan bilgilerin milyonlarca kişiye ulaşılmasını sağlamaktadır. Internet telefon sistemine benzer şekilde, uyduları, mikrodalgaları ve ethernet kartları, fiber optik kabloları ve evlerdeki basit telefon kabloları gibi, bunun için tahsis edilmiş kablolar aracılığıyla, serverler arasında mesajları iletmektedir.

Bilgisayarların maliyetlerinde azalma ve kapasitelerindeki artış ile aynı zamanda iletişim teknolojisindeki üstünlükler sadece bilginin nakledilme şeklini değil, aynı zamanda bilginin işlenmesi ve depolanma maliyetlerini de değiştirmiştir. Bu değişimler perakende ödeme sistemlerinin iki yeni şeklinin ortaya çıkmasına da yol açmıştır. Bunlar sanal para ve network parasıdır.

Perakende ödemeler temelde madeni paradan kağıt paraya ve çeklere kademeli olarak, yakın zamanda da hızla buradan kredi kartlarını borçlandırmaya gelişmiştir. Büyük ölçekli toptan işlemlerde para on yıllarca kapalı tel transfer sistemleri üzerinden elektronik olarak nakledilen işlemsel bilgi iken, şimdi, perakende işlemlerde plastik bir kartta bilgisayar çipine yada bir PC'ye yüklenen bilgiye dönüştürülen para dijitalleşmiştir. Böylece Internet gibi açık bilgi sistemleri üzerinden nakledilebilmektedir.

Dünya üzerindeki üstün ekonomilerin paranın gelişimindeki bu bir sonraki aşamaya itilmelerinde iki güç özellikle rol oynamıştır. Birincisi Bilgisayar teknolojisinin

maliyetlerindeki aşırı azalma. İkincisi ise bilgisayar teknolojilerinin iletişim sistemlerine tatbikinin daimi faydasıdır. Birlikte bu güçler geleneksel para ve bununla ilgili finansal faaliyetlerin karakterini esas itibariyle değiştirmektedir ve gelecek yıllardaki daha büyük değişimler için menzili koymaktadırlar.

Sanal para ve elektronik bankacılık ürünleri olgunlaştıkça bu yeni teknolojiler nedeniyle ortaya çıkan politika sorunlarının -kara para, sahte para (kalpazanlık), sahtekârlık, tüketici dışlanması, düşük ve orta gelir seviyeli hanelerinin girişi- bir çoğunun özel sektör tarafından çözümlenmesi gerekliliği meydana gelebilecektir. Bunun ötesinde bazı politika sorunları -senyoraj kaybı ve para politikasının etkisi- sadece sanal para yaygın bir şekilde kullanıldığında önemli olacaktır. Bilişimciler sanal parayla bağlantılı olası problemleri çözmeye yardımcı olacak yeni ürünler sunmak için yeterince dürtüleri olacaktır. Uygun olmayan hükümet müdahaleleri bu tür gelişmelerin (ilerlemelerin) kalitesini geçiktirebilir, rededebilir veya sınırlıyabilmektedir. Hükümetin yeniliği bastırmayacak şekilde hareket etmesi gerekmektedir.

Sanal paranın gelişme hızını ve pazarlanacak olan fiili sistemin ve kim tarafından pazarlanacağını anlamak bu konuda hükümet politikasının formüle edilmesinin anahtarıdır. Perakende ödemeler dünyasından sanal paranın dijital dünyasına geçiş hızı, bir çoğunun düşündüğünün aksine çok daha yavaştır. Günümüzde elektronik bankacılık yeni yeni popüler olmaya başlamıştır, elektronik ticaret ve Internet üzerinden ödemeler daha başlangıç aşamasında ve akıllı kartların başlıca kullanımı nispeten az sayıda kapalı sistemde gerçekleşmektedir. Buna rağmen finansal ve finansal olmayan firmalar tarafından bu piyasanın (pazarın) başarısını sağlamak için milyarlarca dolar harcanmaktadır ve bu yeni ürünlere toplumun ilgisi vardır.

Bu tür girişimlerin değerlerinin ortaya çıkması için bir kaç yıldan daha fazla süre geçmesi gerekmektedir. Eğer sanal paranın kabul edilmesi ATM makineleri, kredi kartı ve PC Bankacılığının geçmişine benzerse, sanal para kullanımındaki büyüme ilk beş yıl içinde yavaş ve sınırlı olacaktır, ancak bundan sonra hızlı bir şekilde artacaktır.

Fakat şu an bile sanal para sistemleri halen gelişmenin başlangıç safhasındadır ve birçok gelecek gelişmelerin zamanlaması bazı insanların beklediğinden daha yavaş gibi, çünkü büyümeye mani olan bir çok engel vardır. Bunlar, güvenlik ve kişi haklarının korunması (mahremiyet), muamelelerin incelenmesi ve onaylanması ile ilgili konuları içermektedir. Diğer taraftan, bu yeni yaratılan şeyler gerçekten para mıdır? Paraya dokunulamıyorsa, para elektronlara dönüşüyorsa, para cisimleşmezse, bazı insanlar gerçekte ellerindene olduğu konusunda tereddüte düşmektedirler. Bir bankanın ya da bir kredi kartı şirketinin, hatta devletin bazı çipleri para olarak değerlendirmesi yeterli olacak mıdır? Bu para banknot kadar gerçek olabilecek midir? Bu sorulara karşın dijital para mükemmel, kusursuz, dokunulmaz bir paradır. Cismi olmayan bir paradır - aşınması, yıpranması, kirlenmesi veya kaybedilmesi gibi nitelikleri yoktur. Network parasıdır, satış

noktası parasıdır, kart üzerinde ve bilgisayar üzerinde paradır. Ağırlığı olmayan ve ışık hızıyla hareket edebilen bir paradır. Sonuçta kusursuz bilgi olarak vücut bulmuştur.

Bu potansiyel faydaları sanal paranın geniş ölçüde kullanımını muhtemelen uyaracaktır. Bu faydalar düşük maliyetler, çek ve kredi kartı dolandırıcılığında azalma, hırsızlık ve vandalizm riskinin perakende satış mağazalarında azalması ve tüketiciler için artan bir kolaylığı içermektedir. Para suçlarının eski şekilleri azaldıkça, yenileri artması kaçınılmazdır. Dijital ödeme sistemleri çeşitli kanun ihlalleri için yeni fırsatlar ve hükümet acentalarına finansal suçlar ile mücadele etmek için yeni mücadele teknikleri geliştirmelerini gündeme getirecektir.

Sanal paranın yaygın kullanımı ile ilgili engeller de vardır. Endüstri uzmanları satıcıların sanal paranın çeşitli şekillerini kabul etmek istediklerinde, kullanmak zorunda oldukları hardware ve software sistemlerinin birbirleriyle çalışması için gerekli standartları geliştirmek zorunda kalacaklardır. Deneyim, sanal paranın emniyetine yaygın güveni ve İnternet kullanıcıları (tüketicileri) ile satıcıları arasında karşılıklı güveni destekleyecektir. Tüketiciler elektroniğe dayalı satın alımlarının yetkisiz gözetlemelerden, finansal suçlardan ve sanal parayı çevreleyen yasal belirsizliklerin bir çoğundan muaf olduğuna dair güveni aramaktadırlar.

Bunun ötesinde, değişimin başlangıcı politika yapıcılar için tüketicinin korunması, yasal uygulama araç ve teknikleri, hükümet ödemeleri ve uluslararası işbirliği gibi anahtar alanlarda sorunları ortaya çıkarmaktadır. Finansal denge, para politikası ve senyoraj gibi nedenler, ürünlerin çok daha fazla sağlam (güçlü) olmadığı sürece hükümet faaliyetleri için hazır olmayacağı açıkça görülmektedir. Görülse bile sadece sınırlı yeni önlemler ile garanti edilmelidir.

Dahası, hükümetin rol oynayabileceği bir çok alanda sorunları ortaya koymak zaman alacaktır, çünkü çözümler hem karmaşık hemde belirsizdir. Finansal suçlarla mücadele çabaları, bilgi için yasal uygulama ihtiyaçları ile tüketici ve esnafların kişisel çıkarları arasında denge sağlayıcı koordinasyona gidilmesi kaçınılmazdır.

Özetlenirse, piyasaların kendi kendilerine gelişecekleri bir çok alan olacaktır ama, bazı alanlarda hükümetin katılımı ve karışması da yardımcı olabilecektir. Eksik analizlere dayanan hükümet kararları arasında ve tutarsız çalışmaları, yeniliklere ve bunun sağlayacağı faydalara engel olacaktır. Hatta belki ulusal şirketlerin dünya piyasalarında etkin bir şekilde rekabet etmesine de mani olabilecektir.

Bunun için hükümet sadece problemlerin gelişmesini oturup beklememelidir, taraf olmalıdır. Şu sorular sorulmalıdır: Hükümetin sanal para ile ilgili uygun rolü nedir? Hükümet sanal para sistemlerinin gelişimini şekillendiren piyasa güçlerini gereksiz biçimde engellemeden sorumluluklarını yerine getirmek için hangi yolu izlemelidir?

Bu tür sorulara verilecek cevaplar, sanal para konusunda hükümetin temel sorumluluklarını yerine getirme yeteneğini nasıl ve ne zaman etkileyeceğinin değerlendirilmesinde yatmaktadır.

Politika yapıcılarını er yada geç dört alandaki sorunlarla uğraşacaklardır:

- 1- tüketici meseleleri hak ve sorumlulukları aydınlatmak (açıklığa kavuşturmak),
- 2- kanunun yürürlüğe konması finansal suçlarla mücadele etmede geleneksel araçların etkililiğini değerlendirmek,
- 3- hükümet ödemeleri sabit bir şekilde tamamen EFT teknolojisinin kullanımına doğru kaydırmak,
- 4- uluslararası koordinasyon işbirliğine dayanan faaliyetleri desteklemek.

KAYNAKÇA

- AKSOY, Tamer. **Çağdaş Bankacılıktaki Son Eğilimler ve Türkiye’de Uluslarüstü Bankacılık, (Sistematik ve Analitik Bir Yaklaşım)**. Ankara: Sermaye Piyasası Kurulu Yayını No:109, 1998.
- AKTAŞ, Ziya -Orhan Emirdağ-Hasan Kınalı. **Türkiye’de Bankacılık Kesiminde Bilgisayar Kullanımının Sorunları Ve Çözüm Önerileri**. Ankara: Türkiye Bankalar Birliği Yayınları No:142, 1987.
- ARORA, Anu. **Electronic Banking And The Law**. London: Second ed., 1993.
- AYDIN, Savaş. **Kredi Kartları**. Ankara: 1994.
- CHOI, Soon-Yong. Dale O. Stahl, Andrew B. Whinston. **The Economics of Electronic Commerce**. USA: 1997.
- DREIFUS, Henry. J.Thomas Monk. **Smart Cards**. USA: 1998.
- EGNER, Floyd E. **The Electronic Future Of Banking, Succeeding In The Future Of Banking**. McGraw-Hil, 1991.
- EKİN, Nusret. **Bilgi Ekonomisinde Elektronik Ticaret**. İstanbul: İstanbul Ticaret Odası Yayın No:1998-61, 1998.
- EYÜPGİLLER, Servet. **Bankacılar İçin Banka İşletmeciliği Bilgisi**, Ankara: Banka ve Ticaret Hukuku Araştırma Enstitüsü Yayını, Yayın No.219, Bankacılar Serisi No.18, 1988.
- FRIEDMAN, David H. **Money And Banking**. Second Edition, 1989.
- FURCHE, Andreas, Graham Wrightson. **Computer Money, A Systematic Overview Of Elektronik Payment Systems**. Würzburg, 1996.
Genel Ekonomi Ansiklopedisi, 1988.
- HARRIS SOLOMON, Elinor. **Virtual Money**. USA: Oxford University Press, 1997.
- KALAKOTA, Ravi, Andrew B. Whinston. **Electronic Commerce, A Manager’s Guide**. USA: Addison Wesley Longman, 1997.

KARATAN, Figen. **Bankacılıkta Ödeme Sistemlerinin Otomasyonu, Elektronik Fon Transfer Sistemleri.** Ankara: Türkiye Bankalar Birliği Yayını No:162, 1990.

KIDWELL, David S., Richard L. Peterson. David W. Blackwell. **Financial Institutions, Markets, And Money.** USA: The Dryden Press, 1997.

LeROY, Roger, David D. VanHoose. **Modern Money And Banking** Singapore: 1993.

LOSHIN, Pete , Paul Murphy. **Electronic Commerce, On-Line Ordering And Digital Money.** Second ed., Massachusetts: Charles River Media, 1997.

LYNCH, Daniel C., Leslie Lundquist. **Digital Money-The New Era of Internet Commerce.** USA: 1996.

MILLER, Roger LeRoy, David D. van Hoose. **Essentials Of Money, Banking And Financial Markets.** United States: 1997.

_____ **Modern Money And Banking,** 3. ed. Singapore: McGraw-Hill, 1993.

O'HANLON, John, Marie Rocha. **Electronic Banking For Retail Customers.** London: Banking Technology Ltd., 1993.

O'MAHONY, Donald, Michael Peirce, Hitesh Tewari. **Electronic Payment Systems.** London: Artech House, 1997.

PARASIZ, İlker. **İktisada Giriş: Prensipler Ve Politika.** İkinci Basım. Bursa: 1993.

_____ **Makro Ekonomi Teori Ve Politika.** Altıncı Basım. Bursa: 1996.

_____ **Para Banka ve Finansal Piyasalar.** Altıncı Basım. Bursa: 1997.

TAPSCOTT, Don. **The Digital Economy (Promise And Peril In The Age Of Networked Intellegence).** 1997.

TOPRAK, Meral, ve Diğerleri. **Bankacılık Sektöründe Bilgisayar Kullanımı.** Ankara: MPM Yayını No:452, 1991.

Türkiye’de Elektronik Ödemeler Sistemi: Genel Değerlendirme. Ankara: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Yayını, 1996.

WAYNER, Peter. **Dijital Cash: Commerce On The Net.** Second ed., USA: 1997.

WOODS, Brett F. **E-Money (Financial Management In The Eelctronic Age).**Colorado:1997.

YETİM, Sedat. **Kredi Kartları Ve Türketici Kredileri.** Ankara: Sermaye Piyasası Kurulu Yayını No:69, 1997.

YILDIRIM, Kemal, Doğan Karaman. **Makroekonomi.** Eğitim Sağlık ve Bilimsel Araştırma Çalışmaları Vakfı Yayını No 145. Eskişehir:1999.

ZARAKOĞLU, Avni. **Bankacılar İçin Para Ve Kredi Bilgisi.** Ankara: Banka ve Ticaret Hukuku Araştırma Enstitüsü Yayını, Yayın No.232, Bankacılar Serisi No.5, 1989.

1996-1997 Report on Money Laundering Typologies (February 1997)

Makaleler:

”A Survey Of Existing E-Commerce Solutions”. 1997.

”Akıllı Kart’ta Yok Yok”. **Radikal Gazetesi.** Yıl 2, Sayı 726, 8 Ekim 1998.

”ATM’ler Birleşiyor”, **Hürriyet Gazetesi Finans ‘99 Eki** (24 Kasım 1999)

BAKOVA, Raif “Kara Para Denetimi”, **Dünya Gazetesi** (04.11.1996).

”Bankacılıkta Çağrı Merkezinin Avantajları”. **BT/Haber.** Sayı 205, 15-21 (Şubat 1999).

”Bankacılıkta Çağrı Merkezinin Avantajları”. **BT/Haber,** Sayı 205, (15-21 Şubat 1999)

BERENTSEN, Aleksander. “Digital Money and Monetary Control”.

http://www.isoc.org/inet98/proceedings/3f/3f_2.htm

_____ “Digital Money, Liquidity, And Monetary Policy”. **First Monday.** (1997).

http://www.firstmonday.dk/issues/issue2_7/berentsen/

_____ "Geldpolitische Implikationen Digitalen Geldes".

http://www-vwi.uni.ch/staff/berentsen/Digital_Money_and_Monetary_Control/

_____ "Monetary Policy Implications Of Digital Money". (1999).

<http://www-vwi.unibe.ch/staff/berentsen/aleks.htm>

"Bericht Über Elektronisches Geld". **Europäische Zentralbank**. (August 1998).

<http://www.bundesbank.de/ezb/de/publications/pdf/e-geld.pdf>

BINDER, Alan S. "The Future of Money" (Conference).

<http://www.house.gov/castle/banking/money.htm>

BÜYÜKDEMİR, Burak. "Internet Bankacılığını Düş Görenler İçin". **Bankacılar Dergisi**. Sayı 22, 1997.

CheckFree, 1997. <http://www.checkfree.com>

Cybercash, 1997. <http://www.cybercash.com>

CLARKE, Roger. "Privacy Issues in Smart Card Applications in The Retail Financial Sector" (16 March 1997).

<http://www.anu.edu.au/people/Roger.Clarke/DV/ACFF.html>

ÇUBUKÇU, Cüneyt. "Alternatif Dağıtım Kanalları". **BT Haber Gazetesi Bankacılık '99 Eki** (21 Haziran 1999)

BAŞÇİFTÇİ, Hülya. "Cüzdanda Para Kalmadı". **Kariyer Dünyası**, Yıl 1, Sayı 2 (Kasım 1998)

EICHENGREEN, Barry., "Liberalizing Capital Movements: Some Analytical Issues". **International Monetary Fund**, Economic Issues No. 17, (1999).

<http://www.imf.org/external/pubs/ft/issues/issues17/>

"Electronic Money, Consumer Protection, Law Enforcement, Supervisory And Cross Border Issues". **Group of Ten**.

<http://www.bis.org/publ/gten01.pdf>

"Elektronik Bankacılık ve Elektronik Fon Transfer Sistemleri'ne bir Bakış". **Computerworld Monitör Dergisi Bankacılıkta Otomasyon Eki** (23 Kasım 1992).

"Electronic Money Laundering: An Environmental Scan". **Department of Justice Canada** (October 1998).

<http://www.sgc.gc.ca/WhoWeAre/PPC/eScan/emoney/emoney.htm>

"Electronic Money, Consumer Protection, Law Enforcement, Supervisory And Cross Border Issues". **Group of Ten** (4 April 1997).

<http://www.bis.org/publ/gten01.pdf>

"Elektronik Ticaret - Kamu Kesiminde Yürütülen Çalışmalar".

<http://www.etkk.gov.tr/kamukesimi.htm>

"Elektronisches Geld Im Internet".

<http://www.wirtschaft.tu-ilmeneu.de/~sos/e-Geld/beldberg.htm>

ERMİŞ, Özlem. "Akıllı Kartlar Bankaları Bekliyor". **Power Dergisi**. Mart 1998.

EROĞLU, Sıtkı. "Elektronik Fon Transferi Konusunda Hukuki Durum". **Elektronik Fon Transferi**. Bildiriler. Abant: 10 Ekim 1992.

"Finans ve Internet". **Uzman Gözüyle Bankacılık**. Banka Uzmanları Derneği Yayını, Sayı 22 (Haziran 98).

First Virtual, <http://www.fv.com>.

GRABBE, Orlin J. "Concepts In Digital Cash" (22 Ocak 1998).

<http://www.aci.net/kalliste/digiprin.htm>

_____ "Digital Cash And The Regulators".

<http://www.aci.net/kalliste/dcreg.htm>

GÜVENER, Ertan. "Bireysel Bankacılıkta Veri Ambarları". **BT Haber Gazetesi Bankacılık '99 Eki** (21 Haziran 1999).

HARRIS SOLOMON, Elinor. "Electronic Money And Payments". **Elektronic Money Flows**. Elinor Harris Solomon (ed.). Massachusetts: 1991.

HOLZ, Thomas. "Elektronisches Geld".

[http://www.iks-jena.de/mitarb/lutz/ecash\(ecash-Thomas-Holz.html#Godin_51](http://www.iks-jena.de/mitarb/lutz/ecash(ecash-Thomas-Holz.html#Godin_51)

"Implications For Central Banks Of The Development Of Electronic Money". **Bank For International Settlements**. Working Paper, Basle: 1996.

<http://www.bis.org/publ/bis01.pdf>

İNCE, Murat. "Elektronik Ticaret: Gelişme Yolundaki Ülkeler İçin İmkanlar Ve Politikalar". **DPT** (Mart 1999).

<http://www.dpt.gov.tr.dptweb/ekukup99/incem/eticaret.htm>

"Internet Banking in Europe". **The Unisys Internet Finance Barometer**. 1997.

"Kara Paranın Aklanması ve Bankacılık Sistemi", Panel. **Uzman Gözüyle Bankacılık**, Sayı no 20.

"Kara Paranın Aklanması". **Uzman Gözüyle Bankacılık**. Sayı no 20.

KIRAL, Cenk. "Dikkat! Sizi Takip Eden Bir Veriambarı Var". **BT Haber Gazetesi Bankacılık '99 Eki** (21 Haziran 1999).

LASSUS, Marc. "Presentation To The Subcommittee On Domestic And International Monetary Policy". (11.6.1996).

LAW, Laurie, Susan Sabett, Jerry Solinas. "How To Make A Mint: The Crptography Of Anonymous Electronic Cash". (18 Haziran 1996).

<http://www.ffhsj.com/bancmail/21starch/961017.htm>

"Mondex". **A Survey Of Existing E-Commerce Solutions**. (1997).

"Money Laundering and International Efforts to Fight It". **Public Policy For The Private Sector**. The World Bank. Note No. 48 (May 1995).

<http://worldbank.org>

MULLER, John D. "Selected U.S. Legal Issues In Issuance Of Electronic Money".

<http://www.arraydev.com/commerce/JIBC/9702-17.htm>

OSTERBERG, William P., James B. Thomson. "Network Externalities: The Catch-22 Of Retail Payments Innovations". **Economic Commentary** (02 May 1998).

<http://www.epnet.com/bin/epwsatch/submit=text/session=17966/st=79/qn=6/ftext>

ÖCAL, Tezer. "Kredi, Kredi Araçları ve Türkiye'deki Uygulama". **Para Ve Banka**. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları No:74. Açıköğretim Fakültesi Yayınları No:21. Sekizinci Basım, (1995).

_____"Keynes ve Keynesgil Para Talebi Kuramları". **Para ve Banka**. Anadolu Üniversitesi Yayını No: 74. Açıköğretim Fakültesi Yayını No:21. Eskişehir:1989.

"Para Yıkama Makinesi", **Uzman Gözüyle Bankacılık**, Sayı no 20.

SWEETING, Andrew. "Discuss The Reasons Why Asymmetric Information Can Be A Source Of Market Failure. Use Examples To Illustrate Your Answers". **Economic Research And Analysis** (1999).

<http://tommy.iinet.net.au/essays/asinfo.html>

ŞIKLAR, İlyas. "Divisia Parasal İndeksler: Türkiye İçin Bir Uygulama". **Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Dergisi**. C.I, S.1 (Haziran 1994).

TANAKA, Tatsuo. "Possible Economic Consequences Of Digital Cash". **First Monday** (1996).

http://www.firstmonday.dk/issues/issue2/digital_cash/index.html

TÜVEN, Zeki. "Kara Paranın Aklanmasına Dair". **Dünya Gazetesi** (25.01.1998).

"VisaCash". **A Survey Of Existing E-Commerce Solutions**. (2.5.1997).

Visa Cash Internet Site, <http://www.yisa.com>

YAHŞI, Fahrettin. "Kara Paranın Aklanmasının Önlenmesine İlişkin Yasal Düzenlemeler Çerçevesinde Bankaların Yükümlülükleri". **Active Dergisi**. Sayı no 1 (Haziran-Temmuz 1998).

YAMASHITA, Kotaro. "What Lies Ahead For Retail Payment Systems?". **The World Of Banking**. (Oct./Nov./Dec. 1995).

YAZICI, Resül. "Türk Bankacılığında Bilgi Teknolojilerinin Kullanımı ve Avrupa Birliği İli Karşılaştırılması". **Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü**, Yayınlanmamış Doktora Tezi. Eskişehir.1999.

YİĞİT, Selçuk. "Çağrı Merkezleri Neler Getirecek". **Capital**, Yıl 6, Sayı 5. Mayıs 1998.

"Zaman Kaybına İlaç Bulundu", **Hürriyet Gazetesi Finans '99 Eki**, 24 Kasım 1999.