

**TC
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI
İKTİSAT YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**İKİ TARAFLI PİYASA
VE
TÜRKİYE' DE KREDİ KARTLARI PİYASASI**

**ONUR BAYRAM
6710001**

**TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. MURAT DONDURAN**

**İSTANBUL
2010**

TC
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANABİLİM DALI
İKTİSAT YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

İKİ TARAFLI PİYASA
VE
TÜRKİYE' DE KREDİ KARTLARI PİYASASI

ONUR BAYRAM
6710001

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih: 29/09/2010
Tezin Savunulduğu Tarih: 15/10/2010

Tez Oy birliği ile başarılı bulunmuştur.

Unvan Ad Soyadı
Tez Danışmanı: Doç. Dr. Murat DONDURAN
Jüri Üyeleri: Prof. Dr. Ercan EREN
Dr. Yasemin Asu ÇIRPICI

İmza

İSTANBUL
Ekim, 2010

ÖZ

İKİ TARAFLI PİYASA VE TÜRKİYE’ DE KREDİ KARTLARI PİYASASI

Onur BAYRAM

Eylül, 2010

Son on yılda yapılan çalışmalarla genişleyen bir literatüre sahip olan iki taraflı piyasalar kavramı, yazılım platformlarından iş bulma platformlarına ve dergilerin ilan sayfalarına kadar birçok piyasayı içine alır. Kredi kartları endüstrisi de, belli bir platformda birbirlerine karşılıklı ağ dışsallığı sağlayarak iki ayrı kullanıcının oluşturduğu iki taraflı piyasa kavramının içindedir. İki taraflı piyasalar birkaç tipte incelenebilir. Sadece bir platform kullanmayı tercih eden ajanların olduğu modele single-homing, birkaç platform kullanmayı tercih eden ajanların olduğu modele ise multi-homing denir. Kredi kartları endüstrisindeki modeller, bu piyasanın multi-homing modelleri içinde sayılabilir. Bankalar platform sayılırken, tacirler ve tüketiciler son kullanıcılarıdır. MasterCard ve Visa gibi kart sağlayıcıları da kart ağı olarak hizmet sağlayan birimlerdir. Kart ağları sistem gelişimi sağlarlar ve tüketici ve tacirlerin bankaları ile çalışırlar. Kredi kartları piyasası incelenirken tacirler, tüketiciler, acquirer (tacirin bankası), issuer (tüketicinin bankası) ve kart ağları model içine alınır. Kart talep ve arzı göz önüne alınarak piyasanın dengede olduğu durumda model kurulur ve değişim ücreti maksimizasyonu yapılarak kart ağı karı ve tüketici artışı bulunabilir. Türkiye’ deki kredi kartları piyasasında bankaların yarattığı ağlar öne çıkmaktadır. Tacirin bankası ve tüketicinin bankası bu sistemde aynıdır. Bankalar yarattıkları kredi kartı markasıyla bir ağ oluşturmuş ve diğer bankalarla iş birliğine giderek bu ağı genişletmişlerdir. Bu Türkiye’ ye özel kredi kartı platformları birbirleri ile rekabet halindedir.

Anahtar kelimeler : İki taraflı piyasalar, kredi kartı sistemi, değişim ücreti, issuer, acquirer, kart ağı, single-homing, multi-homing

ABSTRACT

TWO SIDED MARKET AND CREDIT CARD MARKET IN TURKEY

Onur BAYRAM

Eylül, 2010

Two-sided markets conception, enlarge in last ten years, contains many markets like; software platforms, employment agencies, information services and operating systems that provide to work computer programs. Two different users that provide network externalities one another in a certain platform in two-sided markets and credit card industry is included in conception too. Two-sided markets can be analysed with a few types. When an agent chooses to use only one platform, it has become common to say the model is single-homing, when an agent uses several platforms, the model is multi-homing. The models in credit card industry, can be said in multi-homing models. The banks are platforms, merchants and consumers are end users. Card providers like MasterCard and Visa are card networks that provide services. While credit card markets are analysed, merchants, consumers, acquirers (bank of merchants), issuers (bank of consumers) and card networks are included in model. Model, consideration of card demand and supply, set in market balance and with interchange fee maximization, card network profit and consumer surplus can be found. In Turkey credit card market, there are private networks which are created by banks. In this system acquirer and issuer is the same bank. Banks form a network with their credit card label and they make cooperations with other banks and develop this network. These private platforms compete with each other.

Key words : Two-sided markets, credit card system, interchange fee, issuer, acquirer, card network, single-homing, multi-homing

ÖNSÖZ

Bu çalışmanın hazırlık aşamasındaki yardımlarından ve doğru yönlendirmelerinden dolayı tez danışmanım Sayın Doç. Dr. Murat Donduran' a, gösterdikleri sabır ve motive edici destekleri için aileme ve bu çalışmayı ve iş hayatımı beraber sürdürmemde kolaylık sağlayan iş arkadaşlarıma ve tezin hazırlanmasında bana yardımcı olan bütün arkadaşlarıma teşekkür ederim.

İstanbul; Eylül, 2010

Onur BAYRAM

İÇİNDEKİLER

Sayfa No:

TEZ ONAY SAYFASI

ÖZ	iii
ABSTRACT	iv
ÖNSÖZ	v
İÇİNDEKİLER	vi
TABLolar LİSTESİ	viii
SEKİLLER LİSTESİ	ix
KISALTMALAR	x

1. GİRİŞ	1
2. İKİ TARAFLI PİYASALAR	3
2.1. İki Taraflı Piyasalarda Dışsalılık Faktörü	5
2.1.1. Saf Kullanım Dışsalılıkları	8
2.1.2. Üyelik Dışsalılığı	10
2.2. İki Taraflı Piyasa Modelleri	12
2.2.1. Tekel Platform Modeli	12
2.2.2. Rekabetçi Platform Modeli	20
3. KREDİ KARTLARI ENDÜSTRİSİ	26
3.1. İki Taraflı Piyasalar ve Kredi Kartları	27
3.2. Kredi Kartı Değişim Ücretleri	31
3.3. Model	33
3.3.1. Tekel Modeli	36
3.3.2. Duopol Modeli	40
3.3.3. Politika ve Refah Analizi	43
4. TÜRKİYE' DE KREDİ KARTLARI PİYASASI	45
4.1. Türkiye' de Kullanılan Belli Başlı Kredi Kartı Türleri ve Özellikleri	49
4.1.1. Visa	49
4.1.2. MasterCard	50
4.1.3. Diners Club	51
4.1.3. American Express	51
4.1.3. Prestige Card	51
4.2. Bankalararası Kart Merkezinin İşlevi	52
4.2.1. Altyapı Olanağı Sağlamak	52
4.2.2. Yurtiçi Değişim ve Hesaplaşma Sistemi	53
4.2.3. Mesaj Yönlendirme / Switch Sistemi	53

4.2.4. Eğitim ve Güvenlik Hizmetleri	54
4.3. Genişletilmiş Üç Taraflı Kredi Kartı Sistemi	54
4.4. Türkiye’ deki Bankaların Oluşturduğu Domestik Kredi Kartı Platformları	58
4.4.1. Bonus Card	58
4.4.2. Worldcard	59
4.4.3. Maximum Card	60
4.4.4. Axess	61
4.4.5. Advantage Card	61
4.4.5. Card Finans	61
4.5. Türkiye’ de Ödeme Sisteminin İşleyişi	62
4.5.1. Model	63
5. SONUÇ	68
KAYNAKÇA	71
ÖZGEÇMİŞ	73

TABLÖLAR LİSTESİ

Sayfa No:

Tablo 4.1 : Türkiye' de Çıkarılan Kredi Kartı Sayısı (Bankalararası Kart Merkezi Yayınları)	46
Tablo 4.2 : Türkiye' de Çıkarılan Kredi Kartlarının Yıllar ve Türler İtibariyle Dağılımı (Bankalararası Kart Merkezi Yayınları)	47

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa No:

Şekil 2.1 : Dışsallıklar (Rochet ve Tirole (2004))	5
Şekil 2.2 : Erişim Ücreti (Rochet ve Tirole (2004))	6
Şekil 2.3 : Ağ Bağlantıları (Rochet ve Tirole (2004))	7
Şekil 2.4 : Birden Fazla Kart Sahibi Kullanıcılar (Rochet ve Tirole (2004))	8
Şekil 3.5 : Dört Parçalı Kredi Kartı Sistemi (Rochet ve Tirole (2003))	30
Şekil 3.6 : Basitleştirilmiş Dört Parçalı Kredi Kartı Sistemi (Rochet ve Tirole (2003))	31
Şekil 4.7 : Kredi Kartı Sayısı (Bankalararası Kart Merkezi Yayınları)	48
Şekil 4.8 : Genişletilmiş Üç Taraflı Kartlı Ödeme Sisteminin İşlem Akışı (Kaya 2009) ...	56
Şekil 4.9 : Dört Parçalı Ödeme Sistemi ve Bankalararası Kart Merkezi	63
Şekil 4.10 : Türkiye’ deki Ödeme Sistemi	64

KISATMALAR

- API** : Alternative Payment Instruments - Alternatif Ödeme Araçları
CMC : Card Market Clearing Equation - Kart Piyasası Temizleme Denklemi
BKM : Bankalararası Kart Merkezi

1 GİRİŞ

İki taraflı piyasa, son on yılda netlik kazanmaya başlamış oldukça yeni bir kavramdır. Bu çalışmanın ikinci bölümünde iki taraflı piyasa kavramının ne olduğu incelenmiş, son on yılda yapılan çalışmalarda ortaya çıkan modeller, tek el ve rekabetçi platform modelleri olarak ayrı ayrı analiz edilmiştir. İki taraflı piyasa örnekleri verilmiş ve belirtilen piyasaların neden iki taraflı piyasa kavramının içinde olduğu açıklanmıştır. Rekabetçi platform modelleri kendi içinde single-homing ve multi-homing olarak ikiye ayrılarak incelenmiştir. Kredi kartları piyasasının, multi-homing modellemesi ile açıklanacağı görülmüştür.

Üçüncü bölümde kredi kartları endüstrisi anlatılmış, *Dört Parçalı Kredi Kartı Sistemi* analiz edilmiştir. Tacirler, tüketiciler, kartı kabul edenler, kartı piyasaya sunanlar ve kart ağı olarak beş oyuncunun oluşturduğu model üzerinde, değişim ücretlerinin etkileri gösterilmiştir. Rekabetçi ortamda, kredi kartı ağları arasındaki anlaşmaların refahı nasıl etkilediği gösterilmiştir. Bu bölümde, günümüzde kredi kartı piyasasının en büyük ağları olarak kabul edilen Visa ve MasterCard'ın bu piyasanın fiyat belirleyicisi konumunda ne kadar büyük bir güce sahip olduğu, model analizinin sonuçlarından görülecektir.

Türkiye' de kredi kartları piyasası dördüncü bölümde incelenmiştir. Öncelikle Türkiye' de çıkarılan kredi kartları tarihçesi anlatılmış ve Bankalararası Kart Merkezi yayınlarından elde edilen istatistikî veriler analiz edilmiştir. Türkiye' de bankalar ve kredi kartı ağları arasındaki eklem olan Bankalararası Kart Merkezi' nin işlevi ve Türkiye için model olarak kabul edilen *Genişletilmiş Üç Taraflı Kredi Kartı Sistemi* açıklanmıştır. Türkiye' de bankaların oluşturduğu domestik kredi kartı platformları üzerinde durulmuş ve Türkiye' deki ödemem sisteminin işleyişi, bankaların kendi kredi kartı ağlarını yaratması üzerine yeni

bir model kurularak açıklanmıştır. Bu modelde oyuncu sayısı üçe indirgenmiş ve analiz tacir, tüketici ve banka oyuncularını kullanarak yapılmıştır.

Sonuç bölümünde, önceki bölümlerde incelenen kavramlar ve modeller üzerinde değerlendirmeler yapılmıştır.

2 İKİ TARAFLI PİYASALAR

İki taraflı piyasa kavramı, birden çok ürünün üretilebildiği belli bir platformda, birbirlerine karşılıklı ağ dışsallığı sağlayan iki ayrı kullanıcının oluşturduğu ve bu grupların platforma çekilmesini sağlamaya ve aralarında istedikleri etkileşimin oluşmasını temin etmeye imkan veren bir fiyatlandırmanın yapılabildiği ekonomik ağlar veya piyasaları ifade etmektedir. Bu piyasalara iki taraflı ağlar da denilmektedir.

İki taraflı piyasalarda iki ayrı tüketici veya tüketici grubu vardır. Bir grup tüketicinin elde ettiği fayda diğer grup tüketicinin sayısı arttıkça artar, yani bir ağ ekonomisi vardır. Bir tarafın yarattığı dışsal faydanın diğer taraf tarafından içselleştirilebilmesi için bir platformun veya aracının mevcudiyetinin gerekliliği şarttır. Bu platformda tarafların platforma gelmesini sağlayacak birden çok ürünün üretilmesinin mümkün olmalıdır. Tarafları platforma çekebilmek ve istenilen etkileşime geçmesini sağlamak için uygun bir fiyatlandırma yapılabilmelidir. Burada platform kavramı, alışverişin ortaya çıkmasına imkan veren ürünlerin veya faydaların oluşmasını sağlayan kurumsal altyapıyı veya düzenlemeleri ifade etmektedir.

İki taraflı piyasalarda, "İki tarafı da üstüne çek" kavramı bir karakteristik özellik olarak algılanabilir fakat bu piyasanın tanımı için yeterli değildir. Eğer analizimizi burada durdurursak, alıcı ve satıcıların birbirlerinden alışveriş yaptığı her piyasa iki taraflı sayılabilir.

Kavramsal olarak iki taraflı piyasa teorisi ağ dışsallığına ve çoklu-üretim fiyatlandırmasına bağlıdır.

İki taraflı piyasaları tek taraflı piyasalardan ayıran temel özellikler vardır, bun-

lardan en önemlisi, iki tarafın talebinin karşılıklı bağımlılık içinde olmasıdır. Yani burada taraflardan birisinin talebindeki bir düşüşün diğer tarafın talebini de düşürmesi veya tersi bir durumun ortaya çıkması söz konusudur. Bu çerçevede iki taraflı piyasalar, "tavuk-yumurta" ikileminin (Tavuk mu yumurtadan çıkar? Yumurta mı tavuktan çıkar? İkilemi) her alanda görülebilmektedir. Tacir olmadan kredi kartı sahipliğinin anlamı olmadığı gibi kredi kartı sahibi olmadan bu kartları kabul etmeye hazır tacirlerin de bir anlamı yoktur.

İki taraflı piyasalarla ilgili akla birçok örnek gelebilir. Sony Play Station, Nintendo, Sega ve Microsoft X-Box gibi video oyun platformları, yazılımcıların bu oyunları geliştirmek için bir nedeni olması için bu oyunları oynayan oyuncuları platforma çekmek zorundadırlar. Yazılım üreticilerinin platformunda son kullanıcıları ve uygulama geliştiricileri, alıcı ve sunucular gereklidir. Televizyonlar ve gazeteler, izleyici ve okuyucuların yanında reklam veren şirketleri de platforma çekmek isterler. Kredi kartları piyasası da iki taraflı piyasaların en çok bilinen örneğidir. Bu piyasa kart sahiplerini ve tacirleri bir araya getirmekte, bankalar ise gerekli platformu oluşturmaktadır.

İki taraflı piyasaların örneklerini geliştirilebilir. İş arayanlarla, işçi arayanları eşleştiren iş bulma platformları (siteler, kuruluşlar gibi), seyahat edenleri ve havayolu şirketlerini bir araya getiren seyahat acentaları, reklamcılar ve tüketicileri bir araya getiren TV programları, gazete ve dergilerin sarı sayfa denilen ilan sayfaları, gayrimenkul alanları ve satanları bir araya getiren emlakçılar, internette özellikle elektronik parça alıcı ve satıcılarını karşı karşıya getiren sistemler, doktorları ve hastaları bir araya getiren sağlık birimleri, bilgisayar programlarının çalışmasını sağlayan işletim sistemleri, tahvil alanları ve satanları bir araya getiren ve eşleştiren tahvil piyasaları ve hatta bekar kadın ve erkekleri eşleştiren gece kulüpleri, iki taraflı piyasalara örnek olarak gösterilebilir. Bu örnekler, bu piyasaların hayatımızda oldukça yaygın olduğunu gösteren örneklerdir.

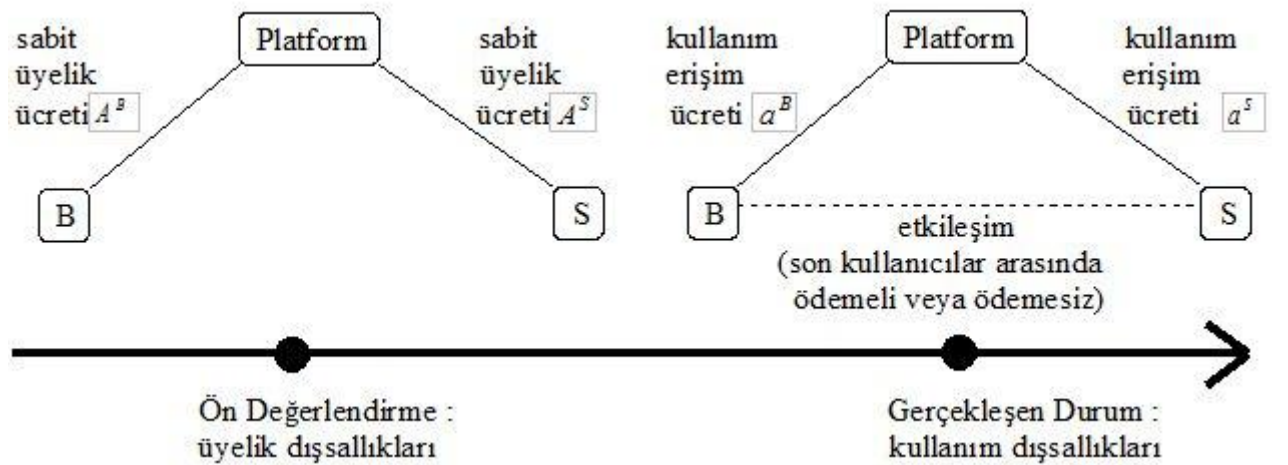
İki taraflı piyasa kavramı belli bir kalıba sokulmak istenirse, bir piyasanın iki taraflı piyasa sayılabilmesi için bazı özelliklere sahip olması gerektiğini

söylenebilir. Bu piyasaların özellikleri olarak, iki ayrı tüketicinin veya tüketici grubunun olması, bir grup tüketicinin elde ettiği faydanın diğer grup tüketicinin sayısı arttıkça artması yani bir ağ ekonomisinin olması, bir tarafın yarattığı dışsal faydanın diğer taraf tarafından içselleştirilebilmesi için bir platformun veya aracının mevcudiyetinin gerekliliği ve platformda tarafların platforma gelmesini sağlayacak birden çok ürünün üretilmesinin mümkün olması gerektiği sayılabilir.

Bu piyasalarda ağ ekonomi söz konusu olduğundan dışsallıklar piyasanın oluşmasında önemli yer tutar.

2.1 İki Taraflı Piyasalarda Dışsallık Faktörü

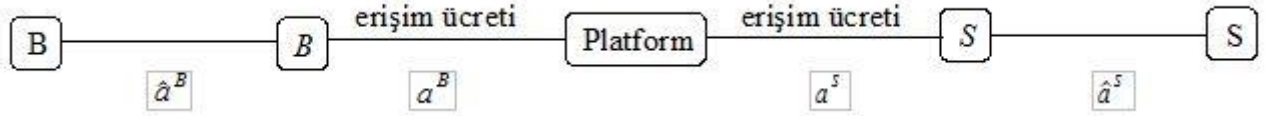
Bir platformdaki iki son kullanıcı arasında bir etkileşim olduğunu varsayalım. Kolaylık olsun diye, satıcı (seller) S , alıcı (buyer) B , platform da A olsun. A platformu, iki tarafın etkileşimi sağlamaktadır. Video oyunlarında etkileşim, alıcı, satıcının geliştirdiği oyunu satın alıp, platform tarafından üretilen konsol ile oynadığı zaman ortaya çıkar. Benzer olarak bir işletim sistemi için de etkileşim, kullanıcı platformdan satıcının geliştirdiği uygulamayı aldığı zaman başlar. Kredi kartları piyasası içinde de etkileşim kullanıcı kredi kartı ile bir işlem yaptığında başlar.



Şekil 2.1: Dışsallıklar (Rochet ve Tirole (2004))

Son kullanıcılar arasındaki kazanımlar şu kullanımlarda ortaya çıkar: Peşin ödeme yerine kredi kartı kullanımında, kredi kartı sahibi ve tacir aralarında daha uygun anlaşmalar yapabilir. Kullanım kararları, platformun kullanım fiyatlandırmasına bağlıdır. Şekil (2.1)' e bakarsak, etkileşimin var olabilmesi için gerekli katılım fiyatı satıcı için a^S alıcı için ise a^B olarak belirlenmiştir. Örnek olarak American Express satıcılardan %2 komisyon alırken, alıcılar hiçbir ödeme yapmaz böylece $a^B = 0$ olurken $a^S > 0$ olur. Kullanım dışsallığı kullanım kararlarıyla belirlenir. Eğer ben kredi kartını peşin ödemeye tercih ediyorsam, tacir kartı kullandırarak pozitif bir ağ dışsallığı gösterir.

Platform, etkileşim-bağımsızlığını A^S ve A^B gibi sabit ücretlerle fiyatlandırabilir. Örneğin American Express, kredi kartı kullanıcılarından yıllık sabit bir ücret alır ($A^B > 0$). Microsoft Windows kullanım-bağımsızlığı için kullanıcılardan sabit bir ücret alır ($A^B > 0$) ama değişken bir ücret almadığı için $a^B = a^S = 0$ olur.

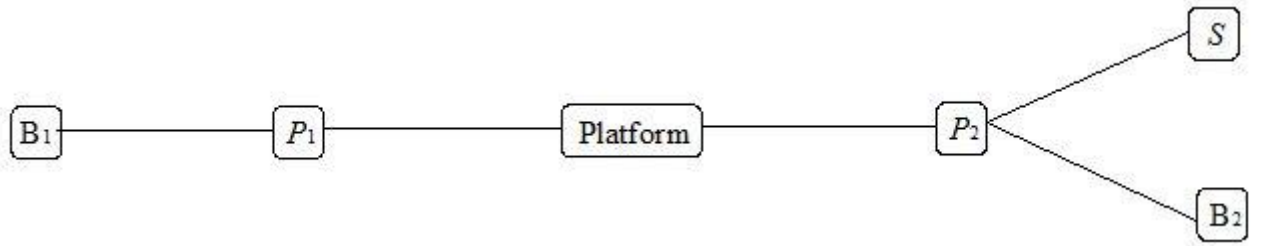


Şekil 2.2: Erişim Ücreti (Rochet ve Tirole (2004))

Son kullanıcılar platformla servis sağlayıcıları ile iletişim kurabilirler. Şekil (2.2)' de B ve S olarak görülebilir. Kredi kartı piyasasında, Visa veya MasterCard sahipleri ve tüccarların bu servis sağlayıcıları ile girdiği platformlara piyasaya sunan (issuer) ve kabul eden (acquirer) denir. Kredi kartı yönetiminin iki bacağı vardır. Tüketiciler ile ilgilenen piyasaya sunan bacağı ve üye işyerleri (tacirler) ilgilenen kart kabul eden bacağı. Acquirer bacağına pos bacağı da denir. Kredi kartı kullanılan her mağaza ve işyerlerine üye işyeri denir. Tüketiciler buralarda bulunan POS cihazı ile istedikleri mal veya hizmeti alabilirler. Bu alım satım işlemlerinin sonucunda işyeri sahibinin borç alacak ilişkisini düzenleyen posların sahibi firmaya kart kabul eden(acquirer) denir. Alım satımı yapılan mal veya hizmetin bedelinin alışveriş işleminin konusu olduğu ekstrenin son

ödeme tarihinden önce tahsilatı olmayacağı için; kartı kabul eden banka, üye işyeri ile yaptığı anlaşmaya göre hesaptaki bedele belirli bir süre için bloke koyar veya ertesi gün belirli bir komisyon kesmek suretiyle bedeli hesaba geçirir. Günümüzde kredi kartlarına taksit özelliği veren tüm bankalar kredi kartı kabul eden(acquirer) bacağında faaliyet göstermektedirler. Tacirin bankası, kart sahibinin bankasına bir değişim ücreti öder $\hat{a}^S$. Hareket başına birim maliyetler de düşünülürse; $a^S = -a^B > 0$ olur. Etkileşim maliyetleri son kullanıcılar tarafından $\hat{a}^B$ ve $\hat{a}^S$ olarak hissedilir. Bu maliyetler mali araçlar tarafından sunulan ticari durumlara bağlıdır ve ancak servis sağlayıcılarının tam rekabetçi ortamda a^B ve a^S 'ye eşit olurlar.

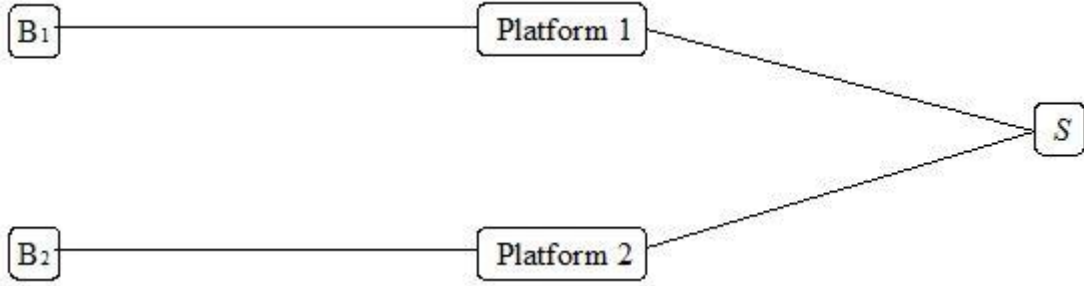
Servis sağlayıcıları ile dolaylı yoldan kurulan bağlantılara diğer bir örnek de telekomünikasyon ve internet endüstrileridir. **B** ve **S** burada telekomünikasyon operatörleri olarak görülebilir. Telekomünikasyon ve internet uygulamalarında normal bir satıcı ve alıcı ilişkisi yoktur. Burada çağrı gönderen ve çağrı merkezi, web sitesi ve web kullanıcısı arasında bir iletişim akışı vardır. Bunun üzerinde durmamızın amacı iki son kullanıcı arasındaki parçacıklı ilişkiyi vurgulamaktır. **B** ve **S** iki ayrı operatördür fakat S ve B ağları ile birbirine bağlıdır. $a^S = -a^B > 0$ fiyatı S tarafından B ağına ödenecektir.



Şekil 2.3: Ağ Bağlantıları (Rochet ve Tirole (2004))

Şekil (2.3)'teki örneğe bakarsak iki son kullanıcı olan **S** ve B_2 , diğer servis sağlayıcısına (P_1) ihtiyaç duymadan bağlantı kurabilir. Kredi kartlarında bu etkileşime "on us" etkileşimi denir ve bir bankanın tüketicinin piyasaya sunanı (issuer) olurken, tacirin kabul edeni(acquirer) olmasına benzer. Telekomünikasyon sisteminde da benzer olarak operatör arayan ve aranan kişi arasında aynı servisi

sağlarken, internet sisteminde de ana kablo ağı, web sitesi ve web kullanıcısı arasındaki iletişimi sağlar.



Şekil 2.4: Birden Fazla Kart Sahibi Kullanıcılar (Rochet ve Tirole (2004))

Birçok birbirine bağlı olmayan platform vardır. Video oyunu geliştiricileri oyunlarını birçok oyun platformuna birden sunabilirler. Birbirine uymayan yazılım platformlarında birçok yazılım uzmanı rekabet halinde olabilir. Birçok değişik kredi kartı sistemi birbirine bağlı değildir. Örneğin Visa kart sahibi, American Express veya MasterCard'ın geçerli olduğu bir yerde kartını kullanamaz. Bu yüzden tacirler birçok kartın geçerli olduğu sistemi kullanmak isterken ve kart kullanıcıları da olabildiğince fazla çeşit karta sahip olmak isteyebilir.

2.1.1 Saf Kullanım Dışsallıkları

Hiçbir üyelik dışsallığı olmayan basit durumlara odaklanılsın. Son kullanıcıların platformu kullanması, platforma katılmasından daha mı iyidir sorulabilir. Örnek olarak bu durum, herkesin bir telefon sahibi olduğu telekomünikasyon piyasası veya sabit ücret alınmayan bir kredi kartı sisteminde görülebilir. Saf kullanım dışsallığı paradigması, eksik üyelik sistemi olan bazı endüstriler için geçerlidir.

Bu çerçevede, platform tarafından iki taraf için de geçerli olan toplam ücret olan *fiyat seviyesi* ve toplam fiyatın satıcı ve alıcı tarafına dağılımı anlamına gelen *fiyat yapısı* kavramları ayırt edilmelidir. İki taraflı piyasalar hakkındaki akademik çalışmalarda, ekonomistler "*fiyat yapısı*", karı ve ekonomik verimliliği

olumlu etkiler” görüşü hakim olmuştu. Ayrıca politikacılar da *fiyat yapısının* öneminin farkındaydı. Telekomünikasyonda taban fiyatlarının kontrol edilmesi ve ödemeler sistemindeki bazı işlemler, ”ekonomik verimliliğin gelişmesinin, *fiyat yapısı* kavramı ile doğru orantılı olması” görüşünden dolayı yapılır.

Eğer bir fiyatın ekonomik çıktılarda bir etkisi yoksa yani eğer *fiyat yapısı* yansızsa, karar alıcılar zamanlarını boşa geçirmiş olacaklardır. Coase teoremine göre de *fiyat yapısı* yansızdır. Coase teoreminin *fiyat yapısına* önem vermemesi teoremin başarısızlığına bir etken olmuştur.

Tek Taraflı Piyasalara Örnekler

İki etkileşim arasında bir platform olan bütün piyasalar iki taraflı değildir. Ödemeler sistemindeki yansızlık örneğiyle açıklanabilir: Kart sahibinin bankasına, tacirin bankası tarafından ödenen değişim ücretinin ödenmesi aşağıdaki koşulların olduğu durumda uygun değildir :

- Kartı piyasaya sunan banka ve kartı kabul eden banka bu ücreti kart sahibine ve tacire yansıtabilir.
- Tacir peşin veya kredi kartı ile yapılan ödemeler için iki ayrı fiyat tarifesini uygulayabilir. Yani diğer bir deyişle ”ödemeler sistemi ek ücret getirmez” kuralı tacir tarafından bozulmuş olacaktır.
- Tacir veya tüketici hiçbir işlem maliyetini üzerine almak istemez.

Kullanım Dışsallığı, Coase Teoremi ve İki Tarafsızlık (Two-Sidedness) Koşulları

İşlem maliyetlerinin ihmal edilecek boyutta olması durumunda mülkiyet haklarının, kime bahşedildiğinden bağımsız olarak, birisine verilmesi durumunda dışsallık sorununa etkin çözüm sağlanabilecektir. Bu tanım, Coase teoremi için

yapılmıştır. Coase teoreminin gerçekleşebilmesi için mülkiyet hakları açık bir şekilde verilmiş olmalı, ne hareket maliyeti ne de asimetrik bilgi söz konusu olmalı, iki veya daha fazla tarafın etkileşimi pareto etkin olmalı yani marjinal sosyal faydayı maksimum kılmalıdır. Coase' un görüşüne göre çıktılar verimsiz ise ve pazarlık için hiçbir engel yok ise insanlar biraraya gelir ve verimlilik adına yapılacak işleri belirlemeye çalışırlar. Bir platformdaki alıcı - satıcı etkileşiminde, iki son kullanıcı arasındaki ticaretten doğan kazanç *fiyat seviyesine* bağlıdır, ama dağılıma bağlı değildir. İkinci olarak, hareket büyüklüğü, platform karı ve sosyal refah üzerinde bir etkisi yoktur.

Asimetrik Bilgi Altında Coase Teoreminin Başarızlığı

İki taraflı piyasalarda asimetrik bilginin söz konusu olması, taraflar arasındaki alışverişte pazarlık yoluyla etkinliğin sağlanabileceğini öngören Coase teoremi ile ters düşecektir. Asimetrik bilgi ticarette alt bir güce sahiptir. Satıcının erişim ücreti Δa ve alıcının erişim ücreti bu değerden küçük olduğu zaman, iki tarafın da pazarlık stratejileri aynı kalır sadece erişim değeri sabit Δa değeri olarak belirlenir. Aynı şekilde alıcının erişim ücreti artarsa, alıcı teklif ettiği fiyatı Δa kadar düşürecektir ve pazarlık etkisiz olacaktır.

2.1.2 Üyelik Dışsallığı

İşlem Katılığı Son Kullanıcı Maliyetleri ve Yansız Olmama (Non-Neutrality)

Üyelik işlem katılığı son kullanıcı maliyeti ile ilişkilidir. Platform tarafından, kullanıcılardan sabit ücretler toplanabilir. Örneğin bir yazılım geliştiricisi, yazılım geliştirdiği parçanın maliyeti, ticarete katılım ücreti ve yazılımın sabit maliyeti gibi maliyetlere maruz kalmaktadır. İki işlem katılığı maliyeti arasındaki çizgi bazı durumlarda zor anlaşılır: Bir yazılım platformu, yazılım geliştiricilerini platforma çekebilmek için yazılım kitinin fiyatını düşük tutabilir veya dışarıdan

destek verme sözü verebilir. Diğer bir yönden bakarsak, toplam işlem katılığı maliyeti sadece son kullanıcılar için önem taşır.

İşlem katılığı maliyeti altında, bazı üyelerin sabit ücretlerin artması nedeniyle ayrılmasından dolayı kalan üyeler arasında dağılım yapılacağından, üyeler için hoş bir durum olmayabilir. Alıcıların sabit ücretlerindeki A^B kadar bir artış genelde satıcılara yansımaz. Örneğin, bir aile spor salonuna üye olmak istediğinde, ailelere özel bir aile paketi ile karşılaşır. Toplam fiyat ailenin her bir bireyinin ayrı ayrı üye olmasından daha ucuza gelmiş olacaktır. Burada "önceden tahmin edilmiş Coasian pazarlığı" görülebilir.

Bu işlemten sonra sabit ücretler değişmiştir ve artık uygun değildir. A^B ' deki bir artış, platform karını ve sosyal refahı sabit tutmak için, A^S ' deki bir düşüşle dengelenir. Etkisi bir çok satıcı ile işlem yaparak hafifletilmesine rağmen, platformu az sayıda kullanıcı çekici bulacaktır.

Üyelik Ücretlendirmesi İçin Platform Motivasyonu

Platform tarafındaki vekil(agency) maliyetine bir karşılık olarak etkileşim vergilendirilmez. Teşvik edilmesi gereken bir durum olduğunda platform standart fiyatlamadan kaçınmaya çalışır. Vekiller genellikle satış fiyatının belli bir yüzdesini karşılırlar.

Platform, etkileşimi düzgün olarak vergilendirememiş olabilir. Son kullanıcılar arasındaki etkileşim doğru şekilde gözlemlenmemişse bu durum ortaya çıkabilir. Bir işlem gözlemlendiği takdirde bile bu bir bütünün sonucunu veremeyebilir. Alıcı ve satıcılar birbirlerini bulabilir ve ileri tarihteki ticaret için şimdilik birbirlerini pas geçebilirler veya yaptıkları ticaretin fiyatını düşük gösterebilirler. Platformun burada kaybı olacaktır.

Sabit ücretler son kullanıcıları vergilendirmenin verimli bir yolu olabilir. Sabit ücret genelde platformun kayıplarını karşılayabilmek için kullanılan en güvenli yoldur. Sabit ücretler, son kullanıcı artıklarını (surplus) almak adına platform için yararlı olabilir.

2.2 İki Taraflı Piyasa Modelleri

Son yıllarda iki taraflı piyasa literatüründe hızlı büyüme ve gelişmeler olmuştur (Örneğin Armstrong 2006 ve Rochet ve Tirole 2004, 2006). İki taraflı piyasa modelleri; platformların tekel, duopol veya oligopol olmasına yani platform türü çeşitliliğine göre, son kullanıcılar arasındaki etkileşime göre ve duopol veya oligopol platform olması durumunda oyuncuların davranış şekillerine göre incelenmiştir.

2.2.1 Tekel Platform Modeli

İki taraflı piyasa örneklerine bakıldığında tekel olan örnekler akla gelmez ama biraz düşünüldüğünde birkaç örnek çıkacaktır. Bir alış-veriş merkezi veya bir gece kulübü diğerlerinden ayrılarak bir tekel haline gelmiş veya bir dergi veya gazete aynı şekilde piyasada tekel sayılabilecek güce erişmiş olabilir.

Rochet ve Tirole (2004) kullanım ve üyelik dışsallıklarını tekel platform için entegre eden kanonik bir model geliştirmiştir. Şu ana kadar yapılmış bir çok model bu modelin altyapısını oluşturmuştur. Son kullanıcılar arasında ödeme yapılmadığı zaman ve son kullanıcılar arasında ödeme yapıldığında oluşan durumlara göre model analizi oluşturulmuştur.

Son Kullanıcılar Arasında Ödeme Yapılmadığında Oluşan Durumlar

Piyasanın iki yanı vardır: $i \in \{ B, S \}$ ve bir tekel platformdur. Platform i tarafındaki her üye için C^i sabit ücreti ve iki taraftaki iki üyenin yaptığı işlem başına c marjinal maliyetini üstlenmiştir. i 'nin her iki tarafında da davranışlar heterojendir ve işlem başına ortalama kazanç b^i kadar iken sabit kazançları da B^i olarak probleme katılır. Son kullanıcılar (i tarafındaki) platforma A^i kadar bir üyelik ödemesi ve a^i kadar da işlem başına ödeme yapmaktadır. Birçok literatürde, iki taraftaki üyelerin işlem sayısı $N^B N^S$ olarak gösterilir.

Bu bölümde son kullanıcıların arasındaki işlemlerde ödeme yapılmadığını göz önünde bulundurarak modele bakılacaktır. Ödemeler sisteminden buna örnek

verilebilir. Bu sistemde tacir, kart sahibine kartı kullandığı için ekstra bir ücret yüklemeyebilir. Tabii alıcı, bazı durumlarda satıcıya ekstra bir ödeme yapabilir. (Yine kredi kartı kullanımını düşünürsek kart sahibi nakit ödeme yerine kartı kullandığında bazı tacirler ek bir yüzde ile ek ödeme almak isteyebilir.)

Kullanım kazancı b^i ve sabit kazancı B^i olan alıcının net faydası aşağıdaki gibi hesaplanır;

$$U^i = (b^i - a^i)N^j + B^i - A^i \quad (2.1)$$

N^j diğer tarafta platform a bağlanan üye sayısını gösterir.

i tarafındaki platforma katılmaya karar veren son kullanıcı sayısı şöyle gösterilir;

$$N^i = Pr(U^i \geq 0) \quad (2.2)$$

Dikkate alınmalıdır ki N^i sadece diğer taraftaki üye sayısına yani N^j ' ye bağlıdır ve işlem başına fiyat aşağıdaki şekilde hesaplanır;

$$p^i \equiv a^i + \frac{A^i - C^i}{N^j} \quad (2.3)$$

Formül (2.1)' de, C^i eklenir ve çıkartılırsa ve U^i , N^j ye bölündüğünde talep fonksiyonu ortaya çıkar ;

$$N^i = Pr(b^i + \frac{B^i - C^i}{N^j} \geq p^i) \equiv D^i(p^i, N^j), i \in \{B, S\} \quad (2.4)$$

Normal koşullar altında, formül (2.4) tek bir çözüme sahiptir. N^B ve N^S , (p^B, p^S) ' nin bir fonksiyonu olarak yazılabilir;

$$\begin{cases} N^B = n^B(p^B, p^S) \\ N^S = n^S(p^B, p^S) \end{cases}$$

n^B ve n^S , nin p^B ve p^S , ye göre türevlerini alırsak D^B ve D^S toplam diferansiyel denklemlerini buluruz;

$$\frac{\partial n^B}{\partial p^B} = \frac{\frac{\partial D^B}{\partial p^B}}{1 - \frac{\partial D^B}{\partial N^S} \frac{\partial D^S}{\partial N^B}}, \quad \frac{\partial n^S}{\partial p^B} = \frac{\frac{\partial D^B}{\partial p^B} \frac{\partial D^S}{\partial N^B}}{1 - \frac{\partial D^B}{\partial N^S} \frac{\partial D^S}{\partial N^B}} \quad (2.5)$$

Platform' un karı;

$$\pi = (A^B - A^C)N^B + (A^S - C^S)N^S + (a^B + a^S - c)N^B N^S,$$

aşağıdaki gibi yazılabilir;

$$\pi = (p^B + p^S - C)n^B(p^B, p^S)n^S(p^B, p^S).$$

Verilen toplam fiyat ($p^B + p^S = p$)' ye göre optimal fiyat yapısı, kullanım gücü altında aşağıdaki gibi gösterilir;

$$V(p) = \max\{ n^B(p^B, p^S)n^S(p^B, p^S) \quad \text{kısıt,} \quad (p^B + p^S = p) \}$$

Toplam fiyat standart bir Lerner formülü ile hesaplanır ;

$$\frac{p - c}{p} = \frac{1}{\eta}, \quad (2.6)$$

Burada η esnekliktir. Direkt ve dolaylı etkileri içine alan yarı esneklik denklemi ise ;

$$\frac{1}{p - c} = \frac{\frac{\partial n^B}{\partial p^B}}{n^B} + \frac{\frac{\partial n^S}{\partial p^B}}{n^S} = \frac{\frac{\partial n^S}{\partial p^S}}{n^S} + \frac{\frac{\partial n^B}{\partial p^S}}{n^B} \quad (2.7)$$

şeklinde gösterilir.

Toplam fiyatı verilen fiyat yapısına göre yarı esneklik tam esnekliğe göre daha uygundur.

Formül (2.5)' i kullanarak D^B ve D^S nin türevlerinin temellerine oturtulmuş optimal fiyat yapısı bulunabilir ;

$$\frac{\frac{\partial D^B}{\partial p^B}}{D^B} + \frac{\frac{\partial D^B}{\partial p^B} \frac{\partial D^S}{\partial D^B}}{D^S} = \frac{\frac{\partial D^S}{\partial p^S}}{D^S} + \frac{\frac{\partial D^S}{\partial p^S} \frac{\partial D^B}{\partial D^S}}{D^B} \quad (2.8)$$

Saf kullanım fiyatlandırması: i tarafındaki son kullanıcılar, işlem başına karları b^i olarak ayrılırlar, sabit kar ve B^i maliyeti içinde değildir. Bu durumda kullanım fiyatı yeterlidir.

Formül (2.8) şu şekilde geliştirilebilir;

$$\frac{\frac{\partial D^B}{\partial p^B}}{D^B} = \frac{\frac{\partial D^S}{\partial p^S}}{D^S},$$

$\sigma^i = -[\partial D^i / \partial p^i] / D^i$ yarı esnekliği belirtir ve Rochet-Tirole tarafından oluşturulan formüldür, standart Lerner formülü ise aşağıdaki şekilde geliştirilebilir;

$$\frac{p^i - (c - p^j)}{p^i} = \frac{1}{\eta^i} \quad (2.9)$$

burada $\eta^i = p^i \sigma^i$ esnekliktir.

Saf üyelik fiyatlandırması: İki tarafın son kullanıcılarının birbirlerinden üyelik karı B^i ile ayrılır ama bu kullanıcılar birbirleriyle özdeş işlem kazancına (b^i) sahiptirler. Ayrıca platform sadece üyelik ücretlerini fiyatlandırır, son kullanıcılar arasındaki işlem maliyeti için bir şey istemez. Bu durumdaki formül;

$$N^i = D^i((b^i - p^i)N^j).$$

Formül (2.8)' i kullanarak basitleştirdikten sonra optimal fiyat yapısı koşuluna ulaşılır;

$$p^B + b^S + \frac{1}{\sigma^B} = p^S + b^B + \frac{1}{\sigma^S} \quad (2.10)$$

Son olarak, (2.10) formülü ve toplam fiyat için (2.6) formülü kullanılarak aşağıdaki standart Lerner formülüne dönüştürülebilir;

$$\frac{p^i - (-b^j)}{p^i} = \frac{1}{\eta^i} \quad (2.11)$$

Saf kullanım fiyatlandırması formül (2.9) ve saf üyelik fiyatlandırması formül (2.11) arasında benzerlikler kurulabilir. Platformun fiyat yapısı seçiminde iki formül de denge unsuru olarak görülebilir.

Saf kullanım fiyatlandırması altında, işlem başına platform maliyeti c , diğer taraftan alınan p^j ödemesiyle karşılandığı zaman, işlem başına fiyatın p^i yükselmesiyle oluşan i tarafındaki işlem kaybının fırsat maliyeti $c - p^j$ olur. İşlem başına maliyetin fırsat maliyeti ile yer değiştirdiğini göz ardı edersek, formül (2.10) standart Lerner formülü olur.

Saf üyelik fiyatlandırması $p^i = A^i/N^j$ altında, üyelik esnekliği A^i , işlem başına esneklik ise η^i olarak gösterilir.

Kanonik modele verimlilik ve kar değişkenleri de alınarak bakılsın;

$$U^i = (b^i - a^i)N^j + B^i - A^i,$$

$$\pi = \sum_{i=B,S} (A^i - C^i)N^i + (a^B + a^S - c)N^B N^S,$$

$$ve \quad p_i \equiv a^i + \frac{A^i - C^i}{N^j}.$$

- Etkileşim başına monopol fiyatı, $p = p^B + p^S$, Lerner formülünde verilen $(p - c)/p = 1/\eta$ ve fiyat yapısı olarak da formül (2.7) verilmiştir.
- Saf kullanım fiyatlandırması altında son kullanıcıların b^i işlem karı ile ayrılmasıyla fiyat yapısı;

$$\frac{p^i - (c - p^j)}{p^i} = \frac{1}{\eta^i}$$

- Saf üyelik fiyatlandırması altında son kullanıcıların sabit üyelik kazancı b^i ile fiyat yapısı;

$$\frac{p^i - (-b^j)}{p^i} = \frac{1}{\eta^i}.$$

Son Kullanıcılar Arasında Ödeme Yapıldığında Oluşan Durumlar

Son kullanıcılar arasında ödemelerin temel alındığı endüstriler, birçok üyelik ve dolaylı ağ dışsallığı modeline sebep olur. Örnek olarak, yazılım ve video oyunları endüstrilerinde, uygulama veya oyun geliştiriciler platform-uyumlu ürünleri tüketicilere satarlar. Bununla birlikte, aşağıdaki kanonik model formülasyonu;

$$U^i = (b^i - a^i)N^j + B^i - A^i,$$

olur. Son kullanıcılar arasındaki ödemelerin varlığı ile bu model tutarsızdır. Üye tarafındaki gerçek işlem sayısı i içsel bir değişkendir ve N^j 'ye eşit olmak zorunda değildir. İşlem başına fazlalık burada $(b^i - a^i)$, diğer taraftan toplanan a^j işlem başına ücretine bağlıdır.

Son kullanıcı bir üye olmaya karar verdikten sonra, $F^i(b^i)$ dağılımına göre i tarafındaki üyenin, işlem başına karının b^i olduğunu varsayalım. Böylece son kullanıcıların önceden tahmin edilmiş sabit karı B^i farklılaşabilir. $N^B N^S$ hala potansiyel işlemleri temsil eder fakat bir farkla, artık içsel bir değişken olan $X \leq 1$ de bu denkleme eklenir ve artık toplam işlem sayısı $X N^B N^S$ olur.

Tipi b^B olan alıcı ve tipi b^S olan alıcı karşılaştıklarında işlem fiyatı için bir pazarlık yaparlar. Satıcı bir fiyat söyleyip "ya al ya da alma" gibi bir tutumda bulunabilir ya da çok alıcı ve satıcı çok sıkı bir pazarlığa girişebilirler. Bu yüzden bir karışıklık çıkmaması için mekanik bir yaklaşıma oturtulmalıdır.

Fiyat yapısının yansız olduğu ortamda, $a = a^B + a^S$ dir. Pazarlık verim (mevcut iskonto) oranı $x(b, a) \in [0, 1]$ ve dengedeki (mevcut iskonto) transfer $t^i(b, a)$ ile;

$$\sum_{i=B,S} t^i(b, a) = 0 \text{ olur.}$$

i tarafındaki üyenin işlem başına beklenen net fazlası;

$$\beta^i(a) \equiv E[(b^i - a^i)x(b, a) + t^i(b, a)] \quad iken, \quad (2.12)$$

platformun karı;

$$\pi = \sum_{i=B,S} (A^i - C^i)N^i + (a - c)XN^BN^S. \quad (2.13)$$

$X \equiv E[x(b, a)]$ ile basitleştirildiğinde,

$$\pi \equiv [p^B + p^S + v(a)]n^Bn^S \quad (2.14)$$

haline gelir ve

$$p_i = \frac{A^i - C^i}{N^j} + a^iX - E[(b^ix(b, a) + t^i(b, a))] \quad (2.15)$$

$$v(a) \equiv E[(b^B + b^S - c)x(b, a)] \quad (2.16)$$

potansiyel etkileşimlerin ortalama fazlası olur.

Bu işlemlerin sonunda bazı genel sonuçlar elde edelim.

a) Coasian pazarlığı : Satıcı ve alıcının pazarlık sırasında, birbirlerinin "bıçtığı değeri" bildiğini farzedilsin. Bu tam bilgi ile ticaret sadece aşağıdaki durum oluştuğunda gerçekleşebilir;

$$b^B + b^S \geq a.$$

Eğer son kullanıcılar aşağıdaki gibi sosyal maliyeti karşıarlarsa v maksimize olur;

$$a = c.$$

b) *Asimetrik bilgi altında pazarlık ve monopol fiyatının belirlenmesi* : Asimetrik bilgi altında, $a = c$ iken, son kullanıcılar arasındaki ticaret genellikle yarı-optimaldir.

Asimetrik bilgi altında fiyatlandırma yapılırken iki sonuçla karşılaşılır;

- Son kullanıcılar, maliyeti karşılayamaz; $a^* < c$
- Alıcıların talebi hızla büyüdüğü zaman, monopol deformasyonu doğrulanmış olacaktır.

Pazarlık konusuna bakarken müzayededeki pazarlıkları örnek olarak alınabilir. Burada, alıcılar ve satıcılar fiyat tekliflerinde bulunurlar, satıcıların talebi alıcıların ödemek istediği fiyattan küçükse, ticaret gerçekleşecektir. Asimetrik bilgi altında burada da son kullanıcılar, maliyeti karşılayamaz ve $a^* < c$ olur.

Weyl (2006), Rochet ve Tirole (2004)' ün çalışmasını incelemiş ve bazı sonuçlar çıkarmıştır. Weyl' e göre rekabet, fiyat kontrolleri ve bazı mali yardımlar ile piyasanın iki tarafındaki toplam fiyat olarak tanımlanan *fiyat seviyesini* her zaman düşürücektir. Bununla birlikte, tutarsız fiyat kontrolleri ve rekabet piyasada bir taraftaki fiyatları yükseltebilir. Piyasanın iki tarafı için de dışsallıklar önemlidir ve optimal fiyatlama konusunda etkilidir.

Armstrong (2006)' da rekabetçi platformları incelemeyi önce tek platform üzerinde durmuştur. Armstrong (2006)' un analizinde 1 ve 2 olarak iki grup oyuncu vardır. Bir grubun bir üyesi için diğer grubun üye sayısını dikkate alır. Ajanın faydası şu şekilde hesaplanır; eğer platform, iki gruba bağlı n_1 ve n_2 üyelerini çekerse, grup-1 ve grup-2 ajanlarının faydası;

$$u_1 = \alpha_1 n_2 - p_1; \quad u_2 = \alpha_2 n_1 - p_2$$

olur ve burada p_1 ve p_2 iki grubun platform fiyatlarıdır. α_1 parametresi grup-1' in grup-2 ile olan etkileşimiyle ilgili beğenisini ölçer, α_2 parametresi ise grup-2' nin beğenisini ölçer. Bu denklem platforma katılan ajan sayısına göre faydayı

hesaplar. İki gruba sunulan fayda u_1 ve u_2 olacaksa, gruplardan platforma katılan üye sayısı,

$$n_1 = \Phi_1(u_1); \quad n_2 = \Phi_2(u_2)$$

olur.

Maliyet tarafına dönersek, platformun ajan başına grup-1 için f_1 , grup-2 için f_2 maliyetini üstlendiği varsayalım. Böylece firmanın karı

$\pi = n_1(p_1 - f_1) + n_2(p_2 - f_2)$ olacaktır. Fiyatlar yerine fayda fonksiyonu yazılırsa, yani grup-1 için $p_1 = \alpha_1 n_2 - u_1$, grup-2 için de benzer formülü yerine koyarak faydaya bağlı kar fonksiyonu aşağıdaki gibi yazılabilir;

$$\pi(u_1, u_2) = \Phi_1(u_1)[\alpha_1 \Phi_2(u_2) - u_1 - f_1] + \Phi_2(u_2)[\alpha_2 \Phi_1(u_1) - u_2 - f_2].$$

Grupların toplam tüketici fazlası $\nu_i(u_i)$ olsun, refah fonksiyonu;

$$w = \pi(u_1, u_2) + \nu_1(u_1) + \nu_2(u_2) \quad \text{olur.}$$

2.2.2 Rekabetçi Platform Modelleri

Sadece bir platform kullanmayı tercih eden ajanların olduğu modele *single-homing*, birkaç platform kullanmayı tercih eden ajanların olduğu modele ise *multi-homing* denir.

Single-Homing Modeli

Single-homing modeli, rekabetçi platformları içerir ve bir ajanın bir platformu seçmesinde dışsal nedenler olduğunu varsayar. Single-homing temel modeline bakılırsa tekel platform modelinin gelişmiş hali olduğu görülebilir.

Armstrong (2006) single-homing modelinde, 1 ve 2 olarak iki grup ajan ve A ve B olarak iki platform vardır. Grup-1 ve grup-2' nin i platformuna katıldıklarındaki

faydaları $\{u_1^i, u_2^i\}$ dir. Bu faydalar, tek platform modelindeki benzer şekilde hesaplanır. Eğer i platformu iki grubun n_1^i ve n_2^i üyelerini etkiliyorsa, bu platformdaki faydalar, $\{p_1^i, p_2^i\}$ platform ücretleriyle;

$$u_1^i = \alpha_1 n_2^i - p_1^i; \quad u_2^i = \alpha_2 n_1^i - p_2^i, \quad (2.17)$$

şeklinde olacaktır.

Grup-1' e iki platform tarafından, u_1^A ve u_1^B faydaları önerilmiş, grup-2' ye u_2^A ve u_2^B faydaları önerilmiş olsun, platform i ' ye katılan her gruba ait üye sayısı aşağıdaki gibi olacaktır;

$$n_1^i = \frac{1}{2} + \frac{u_1^i - u_1^j}{2t_1}; \quad n_2^i = \frac{1}{2} + \frac{u_2^i - u_2^j}{2t_2}. \quad (2.18)$$

Burada $t_1, t_2 > 0$, iki yanlı marketin rekabet gücünü gösteren, üretim farkı (veya taşıma ücreti) parametresidir.

(2.17) ve (2.18)' i $n_1^j = 1 - n_1^i$ olduğunu kabul ederek aşağıdaki örtülü fonksiyonlar yazılabilir;

$$n_1^i = \frac{1}{2} + \frac{\alpha_1(2n_2^i - 1) - (p_1^i - p_1^j)}{2t_1}; \quad n_2^i = \frac{1}{2} + \frac{\alpha_2(2n_1^i - 1) - (p_2^i - p_2^j)}{2t_2} \quad (2.19)$$

Tekel modelindeki gibi her platformun ajan başına maliyeti grup-1 için f_1 , grup-2 için de f_2 olursa i platformunun karı aşağıdaki gibi olacaktır;

$$(p_1^i - f_1) \left[\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \frac{\alpha_1(p_2^j - p_2^i) + t_2(p_1^j - p_1^i)}{t_1 t_2 - \alpha_1 \alpha_2} \right] + (p_2^i - f_2) \left[\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \frac{\alpha_2(p_1^j - p_1^i) + t_1(p_2^j - p_2^i)}{t_1 t_2 - \alpha_1 \alpha_2} \right].$$

Her platform aynı fiyat çiftini teklif ederse, fiyat denklemleri için birinci koşul fiyatları;

$$p_1 = f_1 + t_1 - \frac{\alpha_2}{t_2}(\alpha_1 + p_2 - f_2); \quad p_2 = f_2 + t_2 - \frac{\alpha_1}{t_1}(\alpha_2 + p_1 - f_1). \quad (2.20)$$

Formül (2.19)' da grup-2' nin fiyatı sabit tutulduğunda, platforma eklenen ekstra bir grup-1 ajanı, grup-2 ajanlarını α_2/t_2 oranında etkiler. Formül (2.20)' a baktığımızda $(\alpha_1 + p_2 - f_2)$ toplamı, platforma grup-2' den ajan eklendiği zamanki dışsal karı verir. $\frac{\alpha_2}{t_2}(\alpha_1 + p_2 - f_2)$, platforma ekstra bir grup-1 ajanı katıldığında dışsal karı hesaplar, diğer bir deyişle bir grup-1 ajanının ayrılmasına yol açacak fırsat maliyeti yükselişinin hesabıdır. Bu durum aşağıdaki denklemde özetlenmiştir;

$$p_1 = \underbrace{f_1}_{\text{maliyet}} + \underbrace{t_1}_{\text{piyasa}} - \underbrace{(\alpha_2/t_2)}_{\text{ekstra grup-2 gücü}} \times \underbrace{(\alpha_1 + p_2 - f_2)}_{\text{ekstra grup-2 ajanlarından elde edilen kar}} \quad (2.21)$$

Caillaud ve Jullien (2003), buluşma(dating) acentaları, internetteki web siteleri gibi rekabet halindeki çöpçatanları incelemişlerdir. İnternetteki uygun aracılık gücünü vurgulayarak çöpçatanlar arasındaki eksik rekabeti analiz etmişlerdir. Burada kullanıcılar birçok sayıdaki web sitesini ziyaret etmiş olabilirler. Caillaud ve Jullien bütün platformlara abone ücreti alımı ve işlem vergisi gibi karı arttırıcı özellikler vermiştir. Bütün oyunculara da ilk önce single-homing özelliği verilmiştir. Bir platformu ne kadar çok oyuncu kullanırsa o kadar ücretler düşük olacaktır. Bu nedenle de bütün oyuncuların aynı platformu kullanmaları en verimli çıktıyı oluşturacaktır.

Multi-Homing Modeli

Doganoglu ve Wright (2006) multi-homing ve rekabet konusunu incelemiştir. Kredi kartları piyasasında American Express, MasterCard ve Visa rekabetine bakıldığında burada birçok kullanıcının birden fazla karta sahip olduğu ve birçok tacirin birden fazla kartı kabul ettiğini dikkati çekmişlerdir. Burada multi-homing bir modelleme söz konusudur. Kredi kartı kullanıcıları eğer tek karta sahip olsalardı kartın geçmediği yerlerde problem yaşayacaklardı. Aynı şekilde tacirler de sadece bir kart kabul etseydi, başka kartlarla gelen tüketici-

cileri kaçırmış olacaktı. Bununla birlikte, multi-homing maliyetli olmasına rağmen single-homing olması durumunda platform sağlayıcıları arasındaki rekabet düşecek ve bu eksik rekabetten kaynaklanan bir ekstra maliyet de ortaya çıkabilecektir.

Armstrong (2006) çalışmasında rekabet darboğazı olarak adlandırılan modelde, grup-1 tek bir platformla çalışmaya devam ederken, grup-2 bütün platformlara (multi-homing) katılmak isteyecektir. Grup-2 birden fazla platformda var olduğu için, grup-1' e ait tüketicilerle diyaloga geçmek için daha az bir maliyet harcayacak ve bu şekilde ağdan sağlanan kara ağırlığını koymuş olacaktır. Single-homing modeliyle olan en kesin farklılık, grup-2' nin bu modelde bir platforma girmek için kararını "ya o ya bu" şeklinde vermek zorunda olmamasıdır. Piyasa grup-1 i sabit tutarken, grup-2 ajanını istediği platforma geçmesi konusunda özgür bırakır. Bu durum altında, platformlar arası grup-2' yi kendilerine çekmek için bir rekabetin olmadığı söylenebilir.

Mobil telekomünikasyon ağlarındaki rekabete bakılırsa; aboneler sadece bir mobil ağa katılmak isterler (single-homing). Sabit telefon hattı kullanan insanlar mobil telefon abonelerini aramak isterler. Belirli fiyat tarifeleriyle insanlar mobil telefonlarını da arayabilirler ve insanların arayabildikleri mobil ağlar burada multi-homing sayılır. Mobil ağ abonesi, ağını kendisine en fazla karı getirecek tarife ile seçer. Burada tarife iki parçadır; abonelik fiyatlandırması ve dışarıdan gelen aramaların fiyatlandırması. Abone burada kendine arayacak kişinin refahını da düşünür çünkü eğer o numaraya yapılan aramalar çok pahalıysa abonenin aranma sayısı düşecek ve böylece o mobil ağdan sağladığı verim azalacaktır.

Tarifelerde, abonelik ve ağ içi aramalar düşük fiyatlandırmaya tabi tutulurken, diğer mobil ağı kullanan numarayı aramak yüksek fiyatlandırmaya tabidir. Bu durum, mobil ağların, single-homing tarafını güçlendirmeye yarar. Burada rekabet darboğazı vardır; eğer piyasada çok yüksek rekabet olursa ve mobil ağlar single-homing taraflarını hiç düşünmeden rekabete girerlerse çok düşük bir kar elde edebilirler ve ortada abonelere iletişim servisi sağlayacak bir

operatör kalmayabilir.

Rekabet darboğazı şu örneklerle de açıklanabilir; birçok insan sadece bir gazete alır ama reklam veren firmalar reklamlarını bütün gazetelere verirler; tüketiciler sadece tek bir süpermarkete gidip alış-verişlerini yaparlar ama ürün arz eden firmalar ürünlerini bütün süpermarketlere koyma ihtiyacı duyar; seyahat acenteleri havayolu rezervasyon sistemleri için sadece bir tane program kullanırken, havayolları bütün acentelere ulaşmak için bütün programlara uyumlu rezervasyon sistemi yapmalıdır.

Rekabet Engelleri

İki taraflı piyasalarda rekabet koşullarının oluşmasının önüne bazı engeller çıkar. İki taraflı piyasalarda genellikle firma sayısı azdır. Çünkü bu piyasalarda bir tarafı veya iki tarafı birden platforma çekebilmek için önemli sabit maliyetlere katlanılarak güçlü ağ ekonomilerinin yaratılmaya çalışılması söz konusudur. Bu piyasalarda genellikle büyük firmalar, ağ ekonomilerinin kendi kendisini besleyen dinamiklerine, ölçek ve kapsam ekonomilerine dayalı bir rekabet avantajına sahiptir. Ayrıca bu piyasalarda yerleşik firmaların, yeni girecek firmalara göre önemli avantajları olabilir. Çünkü tarafları platforma çekebilmek, uzun süre önemli yatırımlara katlanılmasını ve hatta uzunca bir süre zarar edilmesini gerektirebilir. Bu çerçevede yerleşik firmalar teorik anlamda aşırı kâr elde etse bile bu kârlar, risk premiumu da hesaba katıldığında yeni firmaların piyasaya girişine imkân vermeyebilir. Bununla birlikte çok sayıda firmanın rekabet halinde olduğu iki taraflı piyasalar da vardır. Örneğin emlak piyasasında çok sayıda teşebbüs rekabet halinde olabilir. Ancak bu durumun toplumsal refahla uyumlu sonuçlar doğurması her zaman mümkün olmayabilir. Çünkü bu küçük firmalar arasındaki yoğun rekabet, bu firmaların tüm potansiyel alıcı ve satıcıları platforma çekmesini engelleyecek bir nitelik kazanmasına yol açarak, çekimi sağlayacak fiyatlandırma yapısını oluşturmalarını engelleyici sonuçlar doğurabilir. Örneğin İstanbul’da satılık beş ev için bir emlakçı olmasına rağmen, firmaların yaşamlarını sürdürebilmek için ”optimal bir fiyatlandırma” yapama-

malari ve hizmet kalitesini arttıramamaları nedeniyle, pek çok alıcı platforma (emlakçı) başvurma yerine, yüksek işlem maliyetlerine katlanarak kendileri satın alacağı evi bulma yolunu tercih edebilmektedir. Bu koşullar altında iki taraflı piyasalarda birleşme ve devralmaların rekabete etki analizinin sonuçları, tek taraflı piyasalardan farklı olabilmektedir. Tek taraflı piyasada rekabeti ve toplumsal refahı azaltabilecek bir birleşme ve devralma, iki taraflı piyasada toplumsal refah açısından istenilir bir sonuç verebilmektedir. Aynı şekilde tek taraflı piyasada rekabeti azaltacak bir dikey ilişki iki taraflı piyasalarda refahı arttırıcı sonuçlar verebilmektedir.

İki taraflı piyasalarda çeşitli firma eylemleri ve davranışların ve piyasa yapısının rekabet ve toplumsal refah üzerine etkileri çok sayıda faktöre bağlı olarak değişmektedir. Bu nedenle belli varsayımlar altında üretilen teorik bilgi ve sonuçların ihtiyatla değerlendirilmesi gerekmektedir. İki taraflı piyasaların işleyişinin toplumsal refaha katkısını belirleyen faktörler arasında, platforma gelen kişilerin bir defalık bir ilişkiye mi yoksa tekrarlanan bir ilişkiye mi girdikleri, platforma doğrudan satış yapma imkanının olup olmadığı, platformun her iki tarafındaki katılımcılar arasında diğer tarafla ilişkiye girme konusunda bir rekabet olup olmadığı, negatif fiyatın bir tarafın katılımını arttırmak için cazip olup olmayacağı, tarafların homojen olup olmadığı (bir tarafın diğer taraf yerine geçip geçemeyeceği), her bir taraf içinde yer alanlar arasında bir fiyat farklılaşması yapmanın mümkün olup olamayacağı, kullanıcıların aynı anda çok sayıda platformu kullanma (muti-homing) imkanına ve istekliliğine sahip olup olmadığı (Visa, ve MasterCard gibi), alıcı ve satıcılar arasında karşı tarafın beklentileri veya sunduğu mal veya hizmetin kalitesi hakkında bilgi asimetrisinin olup olmadığı, platforma baş vurulmaması halinde katlanılacak işlem maliyetlerinin ne ölçüde yüksek olduğu gibi hususlar önem kazanmaktadır.

3 KREDİ KARTLARI ENDÜSTRİSİ

Kredi kartları, nakit ödeme yapmak yerine bize bir alternatif sağlarlar. Ayrıca kredi kullanma, para çekme ve ödeme taksitlendirme gibi birçok davranışı da içinde barındırırlar. Dünya’daki en büyük kredi kartı sağlayıcıları Visa, MasterCard ve American Express dir. Visa ve MasterCard bankalarla işbirliği halindedirler. Burada üye banka kartı tüketiciler için yayınlar ve iş yaptığı tacirlerin bu kartları kabul etmesini isterler. Burada değişim tacir ile tüketici arasında gerçekleşir. Tüketici bir mal veya hizmet satın alır. Ancak burada tüketici *kartı piyasaya sunan* banka tarafından faturalandırılır. Ücret *kart kabul eden* banka üzerinden tacire ulaşır. Tacir *kart kabul eden* bankaya bir ödeme yaparken, *kartı kabul eden* banka da *kartı piyasaya sunan* bankaya bir değişim ücreti verecektir. Kart sağlayıcıları buradaki her işlem için bir takas servisi sağlarlar ve bunun karşılığında iki taraftan da küçük bir işlem ücreti alırlar. Kart bağlantıları, değişim ücreti üzerine kurulmuştur. Üye bankalar, tüketiciler ve tacirler arasındaki ücretlendirmeyi belirlerler.

Bütün bunlar dahilinde, üye bankalar değişim ücretini belirlemede işbirliği yapsa da tüketicilere ve tacirlere ulaşmak için birbirleriyle rakabet halinde de olurlar. Tüketici ve tacir arasındaki etkileşim burada iki taraflı marketin oluşmasını sağlar ve bu iki taraflı markette değişim ücreti, iki tarafın en verimli şekilde ücretlendirilmesini sağlayan bir enstrümandır. Rochet ve Tirole(2002) bu konu hakkında kapsamlı analizler yapmışlardır.

American Express kapalı ve özel ağlardır. American Express de bütün ücretleri kendi içinde belirlemesi ve kendi kendini pazarlaması haricinde, aynı bağlantılara sahiptir. Örnek verecek olursak Visa ve MasterCard kartlarıyla, uzun döneme yayılmış kredi olanakları sağlarken, American Express kredi kartlarını her ay

bütün faturaları ödenecek şekilde sunar.

Kredi kartları endüstrisi, banka kartları arenasında hızlı bir büyüme göstermiştir. Bir banka kartı ile satın alma işlemi yapıldığında, ürünün fiyatı tüketicinin banka hesabından direkt çekilecektir. Birçok banka kendi bankamatiklerine(ATM - automated teller machine) Visa veya MasterCard logosu koyarak, tüketicilerin, bu kartların geçerli olduğu tacirlerde, bu kartlar ile satın alma yapmalarına olanak sağlarlar.

Tüketiciler ve tacirler bazı farklı ağlara katılabilirler. Wright(2004)' e göre; tacirler için, bir kredi kartını kabul etmek, kendi firmalarına tüketici çekeceği gibi, tüketicinin de tacire daha az yararlı olan bir ödeme şeklini seçmesine neden olacaktır. Nakit vermek yerine kredi kartı kullanmak veya kredi kartları arasındaki tacire göre verim farklılığı, tacir için bu alışverişin maliyetini daha da yükseltebilir. Ama önemli perakendeci tacirler, kart firmalarıyla anlaşma yaparak kart firmalarının koyduğu kuralları yumuşatabilirler. Tacirler genellikle tek bir kart firmasıyla anlaşma imzalarlar. Tabii, kartın tacir tarafından kabul edilmesi veya reddedilmesi tüketicinin tacir hakkındaki düşüncelerini değiştirebilir. Ve genellikle tacirler kart komisyonu yanında ufak bir de sabit ücret öderler. Kredi kartı endüstrilerinde hemen hemen bütün tacirlerin Visa, MasterCard ve American Express kartlarını kabul edecek sistemleri bulunur.

Kart ağlarıyla ilgili bir tüketicinin seçimini en çok ilgilendiren o kartın getirdiği kurallardır. Bu kurallar, yıllık aidat ücreti, harcama limiti, ek olarak yapılan indirimler ve promosyonlar gibi sayılabilir. Tüketiciler bu kuralları göz önünde bulundurarak kart seçimlerini yaparlar. Ama kart firmaları arasındaki rekabet de artık bu seçimi etkileyecektir. Örneğin American Express çok ünlü bir seyahat hizmeti sağlarken, Visa kartı ile daha ucuz bir hizmet alınabilir.

3.1 İki Taraflı Piyasalar ve Kredi Kartları

İki taraflı piyasa literatürü, iki ilişkili piyasanın eşleştirilmesi ve fiyatlandırılması üzerine odaklanmıştır. Schmalensee (2002), Wright (2004), Caillaud ve Julien

(2003) ve Rochet ve Tirole (2002, 2003)' ün makaleleri bu literatürde yer tutan önemli makalelerdir. Armstrong(2006) ve Rochet ve Tirole (2004)' ün makaleleri yakın literatüre yön veren makaleler olmuştur.

Birçok yazar "iki-taraflı piyasa" tanımlaması için var olan soruları cevaplamakla uğraşmışlardır. Armstrong (2006)' a göre piyasalar iki veya daha fazla bir biriyle etkileşimi olan katılımcıları içerir ve bir grubun ajanları piyasadaki diğer grubun performansını ne kadar iyi etkiler sorusuna çare arar. Rochet ve Tirole (2004) kaba taslak bir açıklama yapar ve formal bir tanım üzerinde çalışmışlardır. Onların formal tanımlamasına göre, eğer işlem şiddeti sadece işlem başına düşen toplam ücrete bağlı değilse ve ücretin iki grup arasındaki dağılım yapısı biliniyorsa, iki grup ajanın olduğu etkileşimli piyasa, iki taraflı piyasadır.

Bu makalelerde, standart durum piyasaların dolaylı ağ etkileri göstermeleridir. Dolaylı ağ etkileri olan bir piyasada, bir tüketicinin bir ürünü değerlendirmesi, diğer kaç tüketicilerin ürünü kullandığına bağlıdır çünkü tüketicilerin çokluğu satıcının sattığı ürünün kalitesini etkiler. Kredi kartları bunun klasik bir örneğidir. Ne kadar çok kullanıcı o ağı kullanıyorsa, o kadar çok tacir ve perakendeci o ağı bulundurmak ve kabul etmek zorundadırlar ve bu o ağı değerli kılar.

Tek taraflı piyasalar, iki taraflı piyasalar ve ağ etkilerini anlamak için küçük bir kredi kartı endüstrisi analiz edilebilir. İlk önce tek taraflı ve bir ağ etkisi olmayan bir piyasa düşünülürse: Bütün tacirler tamamen rekabetçi bir ortamda homojen mallar satar ve tüketicilerin kredi kartı kullanıp kullanamayacağına karar verirler. Maliyet ve talep üzerinde basit bir mantık kurulduğunda, kredi kartı kullanan tüketiciler arttığında daha çok tacirin kredi kartı kullanımına izin vereceği aşikardır. Ürün satın alan tüketicilerdeki artış olmaz ve bu durum kredi kartı kabul eden tacirlerdeki artıştan kaynaklanmaz çünkü fiyatlar sabittir ve ürünler homojendir. Çünkü kredi kartı kullanan tüketicilerdeki artış, kredi kartı kullanımının değerini artırmaz; burada ağ etkisi yoktur.

Rochet ve Tirole (2004)' e göre, eğer kredi kartı sponsoru, tüketici ve tacirler arasındaki bir satış yüzdesinin şiddetini etkilerse, piyasa tek taraflıdır. Piyasa

burada tek taraflıdır çünkü eğer kart sponsoru tacirin ücretini yükseltir ve tüketici ücretini düşürürse, tacirler fiyatlarını kart sponsorundan hiç etkilenmeyecek derecede yükselteceklerdir. Burada kart sponsor ücreti bir katma değer vergisi gibi düşünülebilir çünkü önemli olan kim tarafından ücretlendirildiği değildir.

Bir marketi iki taraflı yapan nedir? Rochet ve Tirole (2004)' te karmaşık bir ücretlendirme durumu söz konusudur. Kredi kartı tüketicileri genellikle bir ücret yüzdesi ödemezler. Ama yıllık bir üyelik aidatı gibi bir ücret ve kredi kartı ile alış-verişlerinde bir faiz oranı öderler veya kullanım sıklığına göre ödüllendirilebilirler de. Bu senaryoda ücretlendirmeler alım-satım miktarını etkiler ve piyasayı iki taraflı yapar.

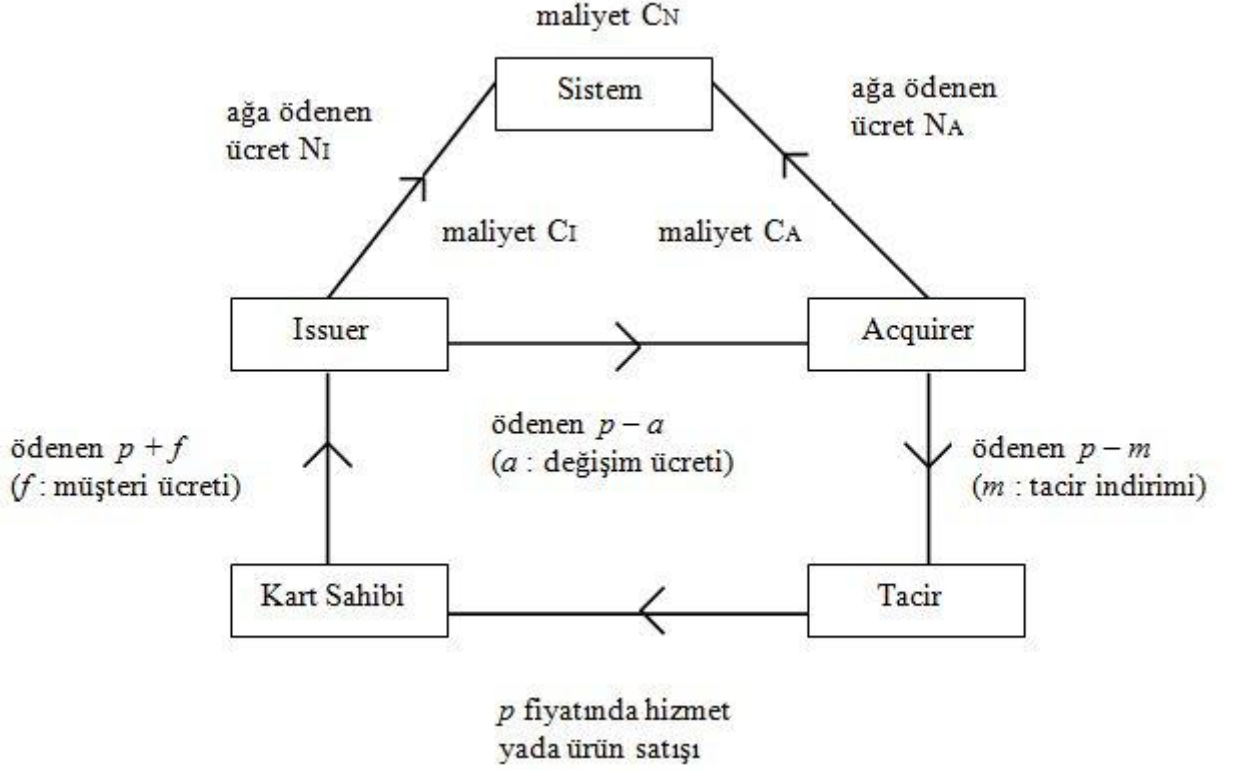
Tacirler tüketicilerin kartlardan elde ettikleri faydaya göre ayrılabilirler, çeşitlilik veya fiyat rekabeti yüzünden birçok tacir kart kabul eder ve burada pozitif bir geri dönüş olabilir yani daha fazla tüketici kullanımı daha fazla taciri etkiler ve aynı şekilde bu da daha fazla tüketici demektir. Burada pozitif geri dönüşü olan bir döngü oluşmaktadır. Tabii sonra piyasa ağ etkileri göstermeye başlayacaktır. İki taraflı piyasa, Armstrong(2006)' da ücret yapısına bakmadan tanımlanmıştır.

İki taraflı piyasalarda fiyatlama için önemli çıkarımlar vardır. Bir aracının iki birbirine bağlı piyasayı fiyatlandığını kabul edersek, bir taraftaki fiyat o tarafta tamamen marjinal maliyeti yansıtamaz. Rochet ve Tirole (2004)' e göre her fiyat optimal iki taraftaki marjinal maliyete ve talep esnekliğine bağlıdır. Eğer piyasadaki bir taraf çok esnek bir talebe sahipse, sosyal planlayıcılar, diğer taraftaki ajanların yararına fiyatı marjinal maliyetin aşağısına çekmeye çalışacaklardır.

Eğer piyasa gerçekten iki taraflı ise; Visa ve MasterCard daki değişim ücretinin varlığının ve neden sistemin münferit bankalar yerine bir ortaklık üzerine kurulduğunun tanımlaması yapılabilir. Doğal olarak, kartı kabul eden veya kartı piyasaya sunan olarak uzmanlaşan bir münferit banka, ortaklık için en uygun değişim ücretini belirleyemez. Ve bu ilişkisel ortaklık tüketici için tacire karşı

bir fiyatlama dengesi sağlar.

Aşağıda şekil (3.5)' te ağ maliyeti C_N ve ağ ücretleri N_I ve N_A hesaplamaya dahil edilirken, şekil (3.6)'da bu durum basitleştirilerek ağ maliyet ve ücretleri göz ardı edilmiştir.



Şekil 3.5: Dört Parçalı Kredi Kartı Sistemi (Rochet ve Tirole (2003))

Burada f ve m ağ tarafından sabitlenmemiştir, bu ücretler ağ içindeki kart sahibinin ve tacirin üye bankaları arasındaki rekabetten kaynaklanan sonuçtur.

Açık olarak, iki taraflı piyasada refahın yükselmesi gerekliliği bir kural olarak bulunmamaktadır. Teorik olarak değişim ücreti kuralı piyasa performansını geliştirir, ama ayarlanmış fiyatlar piyasanın bir tarafına, maliyetlerden daha fazla yansımalıdır.

Rochet ve Tirole (2003), Armstrong (2006), Chakravorti ve Roson (2004), çoklu ve rekabet halinde olan ağlar hakkında çalışmalar yapmıştır. Bu çalışmalar single-homing' e karşı multi-homing sayısının önemini ortaya çıkarmıştır. Multi-homing Rochet ve Tirole tarafından çoklu ağlar kullanırken tanımlanmıştır.



Şekil 3.6: Basitleştirilmiş Dört Parçalı Kredi Kartı Sistemi (Rochet ve Tirole (2003))

Endüstri çıktısı için multi-homing çok önemli sonuçlara sahiptir. Çalışmalardan elde edilen genel bir sonuç olarak, piyasanın bir tarafı multi-homing diğer tarafı ise single-homing ise, araçlar arasındaki rekabet single-homing tarafında şiddetli iken, multi-homing tarafında ya daha az ya da hiçbir rakabet bulunmaz. Örnek olarak, kredi kartlarında tacirler multi-homing, tüketiciler ise single-homing olsunlar. Böylece, tacirler tüketicilerin kartlarını kabul etmeden ürünlerini satamazlar. Armstrong (2006)' un da işaret ettiği "rekabet darboğazı" gerçekleşir. Bu durum kredi kartı sponsorlarına tacirler üzerinde bir fiyatlama gücü verirken, tüketiciler arasındaki rekabet şiddetini de körükler.

3.2 Kredi Kartı Değişim Ücretleri

Değişim ücretleri kredi kartı ağları tarafından belirlenir. İki büyük kart ağı, Visa ve MasterCard, kendilerinin değişim ücretlerini toplu halde binlerce işletmeye bildirirler. Değişim ücretinin ne olduğunu kavrayabilmek için bir örnek ele alınsın. Bir tüketici, kredi kartıyla 100 TL lik bir satın alma gerçekleştirsin. Bu satıştan perakendecinin eline 98 TL civarında bir para geçer. Tacir indirimi olarak bilinen kalan 2 TL parçalara ayrılır. 1.75 TL civarında tüketicinin bankasına (kartı piyasaya sunan) değişim ücreti olarak ayrılırken, 0.25 TL lik kısım tacirin bankasına gidecektir. Kredi kartı ağlarında, değişim ücretleri,

işletmeler için bir anahtar konumundadır, kart işlem maliyetlerini yükseltir ve böylece kart yayınlayanların da geliri yükselmiş olur.

Bu endüstrinin iştirakçileri değişim ücretlerinin kesin olarak belirlenmesinin, kartı piyasaya sunan ve kartı kabul edenler arasındaki pazarlıktan doğan maliyeti yok edeceğini dşnrlr (Baxter 1983). Bununla birlikte bu ücretin seviyesi hakkında bir görüş birliği yoktur. Tacirler, bu ücretin gerekliliği ve kart servis maliyeti olarak gösterilmesini doğru bulmamaktadır. Diğer tarafta kart ağları bu görüşe katılmazlar, onlara göre değişim ücretleri sayesinde iki taraflı piyasa-daki kart talebi koordine edilir; kart yayıncılarının daha iyi koşullar sağlayan ve dlleri olan kart basmalarına teşvik eder.

Kredi kartı endüstrisinin performans araştırmaları için şu sorular sorulabilir;

- Neden değişim ücretleri düşen maliyetleri ve kart endüstrisindeki rekabeti yükseltir?
- Yükselen değişim ücretlerine rağmen, tacirler neden kartları hala kabul ederler? Neden kart işlem miktarı hızla artmaktadır?
- Tüketicilerin kartlarındaki ödüllerin (işlem başına puan toplama gibi) artışının nedenleri ve sonuçları nelerdir?
- Politik mdehalelerin seçimi ve sonuğu nelerdir?

Literatürde bu soruları inceleyen ve anlamaya çalışan birçok iktisatçı olmuş (Chakravorti 2003, Hunt 2003, Rochet 2003) ama bir konsensus oluşturacak şekilde anlaşamamışlardır. Birçok çalışmada değişim ücretinin düzenli bir piyasa fiyatı olmadığı belirlenmiş fakat kartı piyasaya sunan ve kartı kabul eden bankalar arasındaki demeler sisteminde bir denge unsuru olduğu kabul edilmiştir. Wright (2004), tacirler rekabetiyken ve tüketiciler tam bilgiye sahipken, fayda ve refah fonksiyonları bu creti maksimize edecektir.

Analistler, bir tekel kart ağının daha verimli ve kullanışlı olmak için, üye kartı piyasaya sunanların (issuer) karını yüksek değişim ücreti talep ederek maksimize etmeyi istediklerini öne sürerler. Denegede tüketici ödülleri ve kart işlem miktarı, değişim ücretiyle yükselir ama bu arada tüketici artığı ve tacirin karı düşer. Bu durum oligopolistik piyasalarda da gösterilebilir. Kart teknolojisinin geliştiği ve kart endüstrisindeki rekabetin arttığı bir ortamda değişim ücretlerine bir üst sınır getirilerek tüketicilerin bundan yararlanmaları sağlanabilir.

3.3 Model

Dört parçalı kart sistemi beş oyuncudan oluşur; bu oyuncular tacirler, tüketiciler, kartı kabul edenler, kartı piyasaya sunanlar ve kart ağlarıdır.

Tacirler

Piyananın homojen mallar satan özdeş tacirlerden oluştuğunu varsayalım. Rekabet sıfır karı doğurur. p ve k , fiyat ve mallar için ödenmeyen maliyet olsun. Tacirlerin ödeme kabul ederken iki opsiyonu olsun. Kartsız ödemenin tacire maliyeti, elinde tutma, depolama ve koruma gideri olarak birim başına $\tau_{m,a}$ olsun. Kartla ödemenin maliyeti ise $\tau_{m,e}$ artı işlem başına kartı kabul eden bankaya ödenecek tacir indirimi S olsun. Kart kabul etmeyen bir tacir p_a fiyatını talep ederken, kart kabul eden bir tacir p_e fiyatını talep etmektedir.

$$p_a = \frac{k}{1 - \tau_{m,a}}; \quad p_e = \max\left(\frac{k}{1 - \tau_{m,e} - S}, p_a\right). \quad (3.22)$$

p_e fiyatının $p_e \geq p_a$ denklemini sağlaması gerekir ve böylece $(1 - \tau_{m,a}) \geq k$ denklemi ortaya çıkar ki bu nakit satın alma olduğu taktirde kart stoğunun azalmamasını sağlar. Bu şartlar;

$$S \geq \tau_{m,a} - \tau_{m,e}; \quad (3.23)$$

denklemini sağlar yani $S < \tau_{m,a} - \tau_{m,e}$ olduğunda S' nin kart stoğu üzerinde hiçbir etkisi yok demektir. Ayrıca $1 - \tau_{m,e} > S$ fiyatın pozitif bir değer olması için gereklidir.

Tüketiciler

İki tip tüketici vardır. Biri kredi kartına sahip olmayan nakit ödeme yapan nakit tüketicileri, diğeri ise kart veya nakit ödeme yapabilen kart tüketicileridir. Tüketici bütün ödeme araçlarını kullanmak isterse bunun için elinde tutma, depolama ve koruma maliyetini üstlenmek zorunda kalacaktır. Nakit kullanmak tüketicilere birim başına $\tau_{c,a}$, kart kullanmak ise $\tau_{c,e}$ maliyetini getirecektir. Ek olarak tüketiciler kartlardan ödedikleri her birim için kart yayıncılarından R ödülünü alacaklardır. Ve aşağıdaki denklem sağlandığı durumlarda, tüketiciler sadece nakit geçen marketlerde alış-veriş yapmayacaklardır;

$$(1 + \tau_{c,a})p_a \geq (1 + \tau_{c,e} - R)p_e \iff \frac{1 + \tau_{c,a}}{1 - \tau_{m,a}} \geq \frac{1 + \tau_{c,e} - R}{1 - \tau_{m,e} - S}. \quad (3.24)$$

Bu arada, $p_a \leq p_e$ denklemi sağlandığında nakit tüketicileri nakit marketlerden alış-veriş yapmayı tercih ederken kart tüketicilerinin, kart marketlerinde nakit kullanmaya iten hiçbir teşvik bulunmamaktadır.

Bir satın alma kararı verildiğinde, kart tüketicileri ödül-sonrası fiyat ile yüzyüze kalacaklardır;

$$p_r = (1 + \tau_{c,e} - R) \frac{k}{1 - \tau_{m,e} - S}, \quad (3.25)$$

ve D ürünler için talep fonksiyonu olarak kabul edilirse, kart işlem miktarı için toplam talep TD ;

$$TD = p_e D(p_r) = \frac{k}{1 - \tau_{m,e} - S} D\left[\frac{k}{1 - \tau_{m,e} - S} (1 + \tau_{c,e} - R)\right] \quad (3.26)$$

olacaktır.

Kart Kabul Edenler (Acquirers)

Piyasa rekabetçidir ve her banka(kart kabul eden), tacirlerden S oranında bir tacir indirimi alırlar ve bir I kadar bir değişim ücret oranı kartı piyasaya sunanlara öderler. İşlem başına sabit C maliyetleri vardır. Basitleştirmek için $C = 0$ kabul edilirse ve bankalar(kart kabul eden) analizde, kartı piyasaya sunana değişim ücreti ödeme işlemi yapmaktan başka bir rol oynamaz.

Kartı Piyasaya Sunanlar (Issuers)

Piyasa rekabetçidir ve her banka (kartı piyasaya sunan), değişim oranı I kadar ücreti kartı kabul eden bankadan alırken tüketicilerin harcadığı birim başına onlara R oranında ödül ücreti öder. Bir banka(kartı piyasaya sunan) α , $\beta > 1$ olduğunda, her periyotta K sabit maliyetini yüklenir ve işlem başına miktarı V_α iken V_α^β/α maliyetine maruz kalır. Kartı piyasaya sunan bankalar heterojendir ve verimliği $g(\alpha)$ dır. Ayrıca kart ağına işlem başına ücreti olarak T ve karını ağ ile paylaşırlar.

Kartı piyasaya sunan banka α 'nın karı π_α (ağ ile paylaşmadan önce) aşağıdaki gibi hesaplanır;

$$\pi_\alpha = \frac{\beta - 1}{\beta} \left(\frac{\alpha}{\beta}\right)^{\frac{1}{\beta - 1}} (I - R - T)^{\frac{\beta}{\beta - 1}} - K. \quad (3.27)$$

Giriş koşullarında marjinal banka(kartı piyasaya sunan) α_* 'ın karının sıfır olacağı düşünülürse;

$$\pi_{\alpha_*} = 0 \implies \alpha_* = \beta K^{\beta - 1} \left(\frac{\beta}{\beta - 1}\right)^{\beta - 1} (I - R - T)^{-\beta}. \quad (3.28)$$

Sonuç olarak toplam banka(kartı piyasaya sunan) sayısı;

$$N = \int_{\alpha_*}^{\infty} g(\alpha) d\alpha, \quad (3.29)$$

ve kart işlem miktarının toplam arz fonksiyonu;

$$TV = \int_{\alpha^*}^{\infty} V_{\alpha} g(\alpha) d\alpha = \int_{\alpha^*}^{\infty} \left[\left(\frac{I - R - T}{\beta} \right) \alpha \right]^{\frac{1}{\beta - 1}} g(\alpha) d\alpha \quad (3.30)$$

olur.

Ağlar

Her periyod, bir kart ağı servis sağlamak için işlem başına sabit T maliyetine maruz kalır. Buna karşılık kartı piyasaya sunan bankaların karlarına ortak olarak T ücretini karşılayıp yeni hizmetler vermek için bir kaynak yaratırlar. Bu paylaşımın oranı kartı piyasaya sunan bankalar ve kart ağları arasındaki pazarlıkla belirlenir. Sonuç olarak kart ağı, üye bankaların karlarını maksimize edebilmek için I değişim ücretini belirler.

3.3.1 Tekel Modeli

Bir kart ağı geliştirmek büyük yatırım gerektirir ve dışsallıklara alışmak güçtür. Sonuç olarak sadece az sayıda kart ağı ayakta kalabilir ve piyasa gücünü ele geçirebilir. Bazı ülkelerde sadece bir tekel kart ağı vardır. Birçok ülkede oligopol kart ağları bulunur. Tabii oligopol kart ağları da iş birliği içine girerlerse bir tekel gibi davranabilirler.

Tekel kart ağları, üye bankaların(kartı piyasaya sunan) karlarını Ω^m maksimize etmeye çalışırlar. Wang (2007) tekel modelini şu şekilde kurmuştur;

$$\max_I \Omega^m = \int_{\alpha^*}^{\infty} \pi_{\alpha} g(\alpha) d\alpha \quad (\text{Kart Ağı Karı})$$

$$s.t. \quad \pi_{\alpha} = \left(\frac{\beta-1}{\beta} \right) \left(\frac{\alpha}{\beta} \right)^{\frac{1}{\beta-1}} (I - R - T)^{\frac{\beta}{\beta-1}} - K, \quad (\text{Issuer } \alpha' \text{ nın Karı})$$

$$\alpha^* = \beta K^{\beta-1} \left(\frac{\beta}{\beta-1} \right)^{\beta-1} (I - R - T)^{-\beta}, \quad (\text{Marjinal Issuer } \alpha^*)$$

$$N = \int_{\alpha^*}^{\infty} g(\alpha) d\alpha, \quad (\text{Issuer Sayısı})$$

$$\frac{1 + \tau_{c,a}}{1 - \tau_{m,a}} \geq \frac{1 + \tau_{c,e} - R}{1 - \tau_{m,e} - I}, \quad (1. \text{ Fiyatlandırma Kısıtı})$$

$$1 - \tau_{m,e} > I \geq \tau_{m,a} - \tau_{m,e}, \quad (2. \text{ Fiyatlandırma Kısıtı})$$

$$TV = \int_{\alpha^*}^{\infty} V_{\alpha} g(\alpha) d\alpha = \int_{\alpha^*}^{\infty} \left[\left(\frac{I - R - T}{\beta} \right) \alpha \right]^{\frac{1}{\beta} - 1} g(\alpha) d\alpha, \quad (\text{Toplam Kart Arzı})$$

$$TD = \frac{k}{1 - \tau_{m,e} - I} D \left(\frac{k}{1 - \tau_{m,e} - I} (1 - \tau_{c,e} - R) \right), \quad (\text{Toplam Kart Talebi})$$

Burada $TV = TD$ denklemi ile piyasanın dengedeki değerleri bulunabilir. Analizi basitleştirmek için α 'nın Pareto dağılımını takip ettiği varsayılarak $g(\alpha) = \gamma L^{\gamma} / (\alpha^{\gamma+1})$ olarak hesaplanır ve $\gamma > 1$ ve $\beta\gamma > 1 + \gamma$ dir. Tüketici talep fonksiyonunun isoelastik formu $D = \eta p_r^{-\varepsilon}$ dir ve $1 - \tau_{m,e} > I > \tau_{m,a} - \tau_{m,e}$ kısıtı yok sayılmaktadır.

$$A = KL^{\gamma} \beta^{-\gamma} \left(\frac{K\beta}{\beta - 1} \right)^{(1-\beta)\gamma} \left(\frac{\gamma}{\gamma - \frac{1}{\beta - 1}} - 1 \right) \quad ve$$

$$B = \frac{L^{\gamma} \beta^{-\gamma} k^{\varepsilon-1}}{\eta} \left(\frac{\gamma}{\gamma - \frac{1}{\beta - 1}} \right) \left(\frac{K\beta}{\beta - 1} \right)^{1+\gamma-\beta\gamma}$$

olarak A ve B değerleri bulunur. Kart Piyasası Temizleme Denklemi, CMC (Card Market Clearing Equation) kısaltmasıyla, 1. fiyatlama kısıtı ise API (Alternative Payment Instruments - Alternatif Ödeme Araçları) kısaltmasıyla aşağıdaki denklemlere referans gösterilmiştir. Burada net kart fiyatı $Z = I - R$ olarak alınsın, böylece denklemler;

$$\max_I \Omega^m = A(Z - T)^{\beta\gamma} \quad (\text{Kart Ağı Karı})$$

$$s.t. \quad B(Z - T)^{\beta\gamma-1} = (1 - \tau_{m,e} - I)^{\varepsilon-1} (1 + \tau_{c,e} + Z - I)^{-\varepsilon}, \quad (\text{CMC Denklemi})$$

$$\frac{1 + \tau_{c,a}}{1 - \tau_{m,a}} \geq \frac{1 + \tau_{c,e} - Z - I}{1 - \tau_{m,e} - I}, \quad (\text{API Kısıtı})$$

Bu kart ağı kar maksimizasyonundaki amaç, net kart fiyatı Z' yi maksimize edebilmek için optimal değişim ücreti olan I^m yi belirleyebilmektir. Burada esnek talep ($\varepsilon > 1$) ve esnek olmayan talep ($\varepsilon \leq 1$) durumunda inceleme yapmak gerekir.

Esnek Talep: $\varepsilon > 1$

Talep esnekse yani $\varepsilon > 1$ ise ve API kısıtına bağlı değilse

($\varepsilon \geq \frac{1 + \tau_{c,a}}{\tau_{c,a} + \tau_{m,a}} > 1$) tekel kar maksimizasyonunu sağlayan değişim ücreti I^m aşağıdaki denklemleri sağlar;

$$\partial I^m / \partial T < 0; \quad \partial I^m / \partial \tau_{m,e} < 0; \quad \partial I^m / \partial \tau_{c,e} < 0;$$

$$\partial I^m / \partial K < 0; \quad \partial I^m / \partial \tau_{m,a} = 0; \quad \partial I^m / \partial \tau_{c,a} = 0;$$

- Değişim ücreti ve tüketici ödülleriindeki yükseliş tacirlerin kart kabul etmesini ($\tau_{m,e}$) daha kolaylaştıran faktörlerdir fakat değişim ücretindeki fazla artış, net kart fiyatında yükselişe neden olur. Bu arada, kartı piyasaya sunan bankaların karları ve işlem miktarı yükselir, kartı piyasaya sunan bankaların sayısı yükselir, kart ağının karı ve işlem miktarı yükselir ve ödül öncesi perakende fiyatları yükselir. Bununla birlikte, ödül sonrası, perakende fiyatları ve kart kullanıcılarının tüketimi aynı seviyeye durur.
- Düşük $\tau_{c,e}$ için tüketici ödülleri hem düşebilir hem çıkabilir ve düşük bir T için net kart fiyatı düşer.
- Kartı piyasaya sunan bankaların sabit maliyetleri (K) düşerse, değişim ücreti ve tüketici ödülü yükselir ama tüketici ödülü fazla yükselirse net kart fiyatlarında bir düşüşe yol açar. Sonuç olarak bütün bankaların(kartı

piyasaya sunan) işlem miktarında bir azalma görülür ve büyük bankaların(kartı piyasaya sunan) karında artış görülürken küçük bankaların(kartı piyasaya sunan) karında azalma görülür. Bu arada kartı piyasaya sunan banka sayısı artarken, işlem miktarının yükselmesiyle, kart ağının karı düşer.

- Tacirlerin veya tüketicilerin kartsız ödeme araçları ($\tau_{m,a}$ ve $\tau_{c,a}$) kullanmalarının maliyeti burada etkili değildir.

Talep esnekse yani $\varepsilon > 1$ ise ve API kısıtına bağlı ise

($\frac{1 + \tau_{c,a}}{\tau_{c,a} + \tau_{m,a}} > \varepsilon > 1$) tekel kar maksimizasyonunu sağlayan değişim ücreti I^m aşağıdaki denklemleri sağlar;

$$\partial I^m / \partial T < 0; \quad \partial I^m / \partial \tau_{m,e} < 0; \quad \partial I^m / \partial \tau_{c,e} < 0;$$

$$\partial I^m / \partial K < 0; \quad \partial I^m / \partial \tau_{m,a} > 0; \quad \partial I^m / \partial \tau_{c,a} > 0;$$

- Tacir veya tüketicilerin kartsız ödeme araçlarını kullanma opsiyonları kolaylaşırsa yani $\tau_{m,a}$ veya $\tau_{c,a}$ düşerse, değişim ücreti de azalır ve bu da kart fiyatlarında bir düşüş sağlar. Bu arada, bankaların(kartı piyasaya sunan) karları ve işlem miktarı düşer, kartı piyasaya sunan banka sayısı düşer ve kart ağının karı ve işlem miktarı düşer. Ek olarak, ödül öncesi ve sonrası perakende fiyatları düşer ve kart kullanıcılarının tüketimi artar.

Esnek Olmayan Talep: $\varepsilon \leq 1$

Talep esnek değilse yani $\varepsilon \leq 1$ ise ve API kısıtına bağlı ise

($\frac{1 + \tau_{c,a}}{\tau_{c,a} + \tau_{m,a}} > \varepsilon > 1$) tekel kar maksimizasyonunu sağlayan değişim ücreti I^m aşağıdaki denklemleri sağlar;

$$\partial I^m / \partial T < 0; \quad \partial I^m / \partial \tau_{m,e} < 0; \quad \partial I^m / \partial \tau_{c,e} < 0;$$

$$\partial I^m / \partial K < 0; \quad \partial I^m / \partial \tau_{m,a} > 0; \quad \partial I^m / \partial \tau_{c,a} > 0;$$

- Burada $\tau_{m,a}$ veya $\tau_{c,a}$ düşerse, değişim ücreti de azalır ve bu da kart fiyatlarında bir düşüş sağlar. Bu arada, bankaların(kartı piyasaya sunan) karları ve işlem miktarı düşer, kartı piyasaya sunan banka sayısı düşer ve kart ağının karı ve işlem miktarı düşer. Tüketici ödülleri düşebilir de çıkabilir de.

Tekel Modeli Gözlemleri

Bir tekel kart ağı altında, denge değişim ücreti kartla ödeme işlemlerini daha uygun ve verimli hale getirir çünkü daha düşük $\tau_{m,e}$, $\tau_{c,e}$ veya T sağlanır; ek olarak kartı piyasaya sunan bankaların piyasası daha rekabetçi hale gelir ve K düşer. Bu arada analizde rekabete aykırı olan durumlar göz önüne alınmamıştır. Kart ağlarının piyasa gücü, teknoloji gelişimi ve rekabetin artması gibi durumlar tüketici ödülleri ve işlem miktarını yükseltir ama tüketici refahını etkilemez.

Burada bazı sorular da incelenebilir, örneğin "Değişim ücretleri yükseldiğinde neden tacirler kart kabul etmek istemezler?" sorusu. Bu soru şu şekilde cevaplanabilir; kartla ödeme yapmak, diğer araçlarla ödeme yapmaktan daha uygun ve verimli hale gelince, kart ağları yüksek değişim ücretleri ortaya koyar ama hala kartları rekabetçi bir ödeme hizmeti olarak tacir ve tüketicilere sunarlar.

3.3.2 Duopol Modeli

"Kredi kartı endüstrisinde birden fazla ağ olunca acaba rekabetçi bir çıktı oluşacak mı?" sorusunun cevabı şu anda "hayır" dır. Gerçekte bu durumun farklı olması gerekir fakat birkaç kart ağı gizli bir dayanışma içine girerek yani açık bir ortaklık sergilemeden fiyatları tekel seviyesinde tutmaktadırlar. Bu dinamik fiyat literatüründe bilinen bir durumdur. Bu kredi kartı bağlamını formülize edersek;

$$U_i = \sum_{t=0}^{\infty} \delta^t \Omega^i(I_{it}, I_{jt}),$$

olur. Burada iki kart ağının homojen kart sağlayıcıları ürettiği varsayılıyor. i ağının t periyodunda I_{it} değişim ücreti ve rakibin I_{jt} değişim ücreti ile bulunan karı $\Omega^i(I_{it}, I_{jt})$ olur. δ ise indirim faktörüdür.

Bertrand Rekabeti

İki kart ağı modeli, Bertrand rekabeti baz alınarak analiz edilirse ağlar eş zamanlı olarak t periyodunda (I_{it}, I_{jt}) değişim ücretlerini seçerler. Eğer iki ağ da aynı değişim ücretini belirlerse $I_{it} = I_{jt} = I_t$, piyasayı paylaşmış olurlar ve I_t değişim ücreti verildiğinde tek el network ağı karı $\Omega^m(I_t)$ ise bu iki ağın karları $\Omega^i = \Omega^j = \frac{1}{2} \Omega^m(I_t)$ olur. Farklı değişim ücretlerinin belirlendiği düşünülürse, düşük değişim ücreti belirleyen ağ bütün piyasayı ele geçirecektir.

CMC denkleminin değişim ücretine göre türev alınarak çözülen örtülü fonksiyonundan;

$$\frac{\partial Z}{\partial I} = \left[\frac{(\varepsilon - 1)(1 - \tau_{m,e} - I)^{-1}(1 + \tau_{c,e} + Z - I) - \varepsilon}{(\beta\gamma - 1)(Z - T)^{-1}(1 + \tau_{c,e} + Z - I) + \varepsilon} \right]$$

buradan ;

$$p_r = (1 + \tau_{c,e} + Z - I)k(1 - \tau_{m,e} - I)^{-1}$$

olarak bulunur. Değişim ücretine göre türevini alırsak;

$$\frac{\partial p_r}{\partial I} = k(1 - \tau_{m,e} - I)^{-1} \left(\frac{\partial Z}{\partial I} - 1 \right) + (1 + \tau_{c,e} + Z - I)k(1 - \tau_{m,e} - I)^{-1} > 0$$

olur. Diğer her değerin dengede olduğu durumda, CMC denkleminde $\partial p_r / \partial I > 0$ sonucu çıkar. Yani düşük değişim ücreti, düşük ödül sonrası perakende fiyatlarına yol açar, böylece düşük değişim ücretinin, bütün tacir ve kart tüketicilerini etkileyeceği görülür. Eğer iki kart ağı varsa ve Bertrand rekabeti geçerliyse

kart ağlarının ikisi de değişim ücretlerini minimum seviyede $I = \tau_{m,a} - \tau_{m,e}$ olarak belirler. (Burada $\tau_{m,a} > \tau_{m,e}$ olduğu varsayılmıştır zaten aksi taktirde tüketiciler kart kullanmak için ödeme yapmak zorunda kalacaklardır.) Bu rekabetçi denge çıktısıdır.

Ağlar Arasındaki Gizli Anlaşma

Duopol modelinde rekabetçi bir çıktının ortaya çıkması gerekirken bu çıktının farklı bir şekilde oluştuğu görülür. Özellikle t periyodunda ağların değişim ücretleri stratejisi bir önceki periyoddaki değişim ücretine bağlıysa $H \equiv (I_{i0}, I_{j0}; \dots; I_{it-1}, I_{jt-1})$, dengede tekel çıktısı ile karşılaşılabilir.

Bir ağa sırayla şu stratejiler uygulanılsın;

- (1) Değişim ücretini tekel değişim ücret seviyesinde olan I^m olarak belirle ve adım (2)' ye geç.
- (2) Bir önceki periyodda bazı oyuncuların I^m den sapmaları olmadıysa değişim ücretini koru, birim başına kart maliyetlerini $\tau = 0$ olarak belirle ve adım (3)' e geç.
- (3) Eğer $\tau \leq n$ ise $\tau = \tau + 1$ olarak belirle ve değişim ücretini ceza seviyesine çek $I^p \ll I^m$.

Burada ceza seviyesinde bir değişim ücreti ile karşılaşmamak için ilk periyodda bir anlaşma yapılabilir ve daha sonraki periyodların etkileri de bu periyoda bağlı olarak sürdürülebilir ama anlaşma dışı hareket eden ağlar da sonraki periyodlarda ceza sınırındaki değişim ücreti belirlemeye zorlanabilirler. Böylece, eğer bir ağ I^m değişim ücretinde fiyat kırarsa o sapma periyodunda maksimum kazanç olan $\Omega^m(I^m)$ ' yi kazanabilir fakat diğer n periyodda çok daha az kazanacaktır. Burada n periyod için I^p düşük ve δ büyük ise alt oyunlu Nash dengesi gerçekleşir ve dengede I^m dengede desteklenir.

Bu ortaklığın sağlanabilmesi için δ değeri yeterli derecede büyük olmalıdır. Anlaşmanın yürütülebilmesi için cezaların, sapma belirlendiği zaman verilmesi

gerekir. Kart endüstrisinin iki büyük kart ağı Visa ve MasterCard, üye bankaların(kartı piyasaya sunan) ve tacirlerin büyük bölümünü birbirleriyle paylaşmış durumdadır. Burada bir bilgi akışı söz konusudur. Daha önce bahsedildiği gibi bu endüstride, ağların dengede pareto optimal noktasındaki çıktı, tek el çıktısı olur.

3.3.3 Politika ve Refah Analizi

Oligopolistik kredi kartı piyasalarında, ağlar bir anlaşma yaparak değişim ücretlerini tek el seviyesinde tutmak isterler. Dengede, yüksek değişim ücretleri talep edilmesinde amaç üye bankaların(kartı piyasaya sunan) karlarını yükseltmek ve kartla ödeme işleminin daha uygun ve verimli olmasını sağlamaktır. Sonuç olarak tüketici ödülleri ve perakende fiyatları yükselir ama tüketici artığı yükselmez. Ayrıca gerçekçi bir varsayım altında, tacirlerin maliyetleri heterojendir ve onların karı da değişim ücretlerinden negatif olarak etkilenebilir.

Politika Müdahaleleri

Birçok ülkede, otoriteler değişim ücretlerini aşağıya çekmek için uğraş verirler. Bu politikalara formal açıdan bakılabilir. Düşük bir değişim ücreti için ödül sonrası perakende fiyatlarının düşmesi ve tüketimin yüksek olması gerekir. Böylece tüketici artığını yükseltmek amacıyla, otoriteler değişim ücretini azaltmak için teşvik edici işler yapabilirler. CMC denkleminde bakılırsa;

$$B(Z - T)^{\beta\gamma-1} = (1 - \tau_{m,e} - I)^{\varepsilon-1}(1 + \tau_{c,e} + Z - I)^{-\varepsilon},$$

herşeyin eşit olduğu durumda, $I < I^m$ durumda CMC denkleminde aşağıdaki eşitliklere erişilir.

$$\partial Z/\partial I > 0; \quad \partial \pi_\alpha/\partial I > 0; \quad \partial V_\alpha/\partial I > 0; \quad \partial N/\partial I > 0;$$

$$\partial\Omega/\partial I > 0; \quad \partial p_\varepsilon/\partial I > 0; \quad \partial p_r/\partial I > 0; \quad \partial D/\partial I < 0;$$

$$ve \ \varepsilon > 1 \ iken \ \partial R/\partial I > 0; \quad \varepsilon \leq 1 \ iken \ \partial R/\partial I \geq 0;$$

Bu denklemlere bakılırsa; değişim ücretlerini tekel kar maksimizasyonu seviyesinden aşağıya çekmek için, düşük net kart fiyatı, düşük banka(kartı piyasaya sunan) karı ve işlem miktarı, bankaların(kartı piyasaya sunan) sayısının azalması, kart ağlarının düşük kar ve işlem miktarı, ödül öncesi ve sonrası perakende fiyatlarının düşmesi ve tüketicilerin kartla yüksek tüketim yapması şartları aranır. Tüketici ödülleri talebin esnekliğine bağlıdır. Esnek talepte tüketici ödülleri düşer, esnek olmayan talepte ise düşebilir ya da çıkabilir.

4 TÜRKİYE’ DE KREDİ KARTLARI PİYASASI

Kredi kartının para yerine ödeme aracı olarak kullanılmasının tarihi çok eski olmamakla birlikte, son yıllarda kredi kartı uygulaması bütün dünyada önemli artış göstermistir. Ancak, lkemizde kredi kartları çok kısa süre içerisinde hızla yaygınlaşarak dünya ortalamasının da üzerinde artış göstermistir. Özellikle bankacılık alanındaki gelismeler kredi kartı uygulamasına olağüst olanaklar sağlamaktadır.

Türkiye’ de ilk kredi kartı 1968 yılında Koç grubuna bağlı Setur A.Ş.(Servis Turistik A.Ş.) tarafından Diners Club’ tan yetki alarak çıkarılmıştır. Diners Club’ tan sonra Türk Ekspres Havacılık ve Turizm Ltd. Şti. ”Amerikan Express” kartları ile piyasaya girmiş, söz konusu iki kart 1975 yılına değin rakipsiz olarak faaliyetlerini sürdürmüşlerdir. 1975 yılında Interbank Grubuna bağlı olarak Eurocard, MasterCard ve Access kredi kartlarının piyasaya girdiği görülmektedir. Daha sonra bu üçlü grubun temsilciliği Anadolu Kredi Kartları Turizm A.Ş.’ ye devredilmiştir.

Visa, MasterCard/Eurocard, American Express Card vb. dünyaca bilinen kart sistemlerinin Türkiye’ ye girişı ve yaygınlaşması için gerekli bankacılık bilgi ve kültür birikimi, tüketiciler beklentisi ve teknik altyapının olusması 1980’ li yıllara rastlamaktadır. 1980’ li yılların sonunda bankalar arasında yoğun bir rekabetin başlaması ile kart sayılarında hızlı bir artış yaşanmıştır. 2000’ li yıllara geldiğimizde artış ivmesi yavaşlamaya başlamıştır.

**Tablo 4.1: Türkiye’ de Çıkarılan Kredi Kartı Sayısı (Bankalararası
Kart Merkezi Yayınları)**

Yıllar	Kredi Kartı Sayısı	Artış Oranı
2003	19.863.167	-
2004	26.681.128	34,32%
2005	29.978.243	12,35%
2006	32.433.333	8,18%
2007	37.335.179	15,11%
2008	43.394.025	16,22%
2009	44.392.614	2,30%

Günlük hayatımızın vazgeçilmez unsurlarından biri haline gelmeye başlayan kredi kartları, ülkemizde ilk olarak, 1968 yılında, kredilendirme olanağı olmayan bir kart ihracıyla gündeme gelmiş, daha sonra da 1988 yılında büyük bankaların kart çıkarmaya başlamaları ile birlikte bu kartların kullanımı hızla artmıştır. Bu güne kadar geçen zaman içinde, insanların giderek daha fazla tüketime yönelmelerinin de bir sonucu olarak kart kullanımı yaygınlaşmış ve artık hemen herkesin cebinde en az bir kredi kartı bulunur hale gelmiştir.

Gerek kart çıkaran bankaların bu pazara yaptığı büyük yatırımlar ve gerek tüketicilerin daha kolay alış-veriş yapma eğilimleri, kredi kartı piyasasının süratli bir şekilde gelişmesine neden olmaktadır.

Önceleri birkaç az şubeli banka, özellikle yabancılara yönelik sınırlı sayıda kart pazarlayarak, döviz girdisi elde etmek amacını gütmüşlerdir. Sonraları, çok şubeli bankalar da sisteme girmişlerdir. Bunlar vadesiz mevduatı artırma ve plasmanların bir bölümünü, tüketici kredisi olarak, bireylere yayma konularında kredi kartının uygun bir araç olarak görmüşlerdir.

Tablo 4.2: Türkiye’ de Çıkarılan Kredi Kartlarının Yıllar ve Türler İtibariyle Dağılımı (Bankalararası Kart Merkezi Yayınları)

Yıllar	Visa	Master Card	Diğer	Toplam
2003	9.572.460	10.255.667	35.040	19.863.167
2004	13.202.147	13.450.664	28.317	26.681.128
2005	15.989.986	13.963.095	25.162	29.978.243
2006	17.800.385	14.623.148	9.800	32.433.333
2007	20.878.744	16.416.829	39.606	37.335.179
2008	24.332.198	18.824.985	236.842	43.394.025
2009	25.201.351	18.712.739	478.524	44.392.614

Günümüzde özellikle belirli kişilerin cebinde birden fazla kredi kartı bulunmaktadır. Bankalar özellikle bazı yüksek gelire sahip kişilere hiçbir formalite uygulamadan kart basıp göndermektedirler. Bu nedenle ilgili kişilere bankalar kendi bankalarının kartlarını kullanmak için çeşitli indirimler, ayrıcalıklar ve sigorta olanakları sunmaktadırlar. Kredi kartı, esas itibariyle bir ödeme aracı olarak kullanılmakta, ancak bu niteliğine ek olarak kart hamiline taksitle ödeme yapmak ve nakit para çekmek, yani kredi kullanma olanağını da sağlamaktadır.

Kredi kartlarının kullanılmaya başlanması neticesinde kredi kartı sistemi gelişme göstermiştir. Günümüzde en yaygın olan ve kabul gören kredi kartı sistemi üç taraflı ve bankalar tarafından ihraç edilen kredi kartlarının yer aldığı sistemdir.

Kredi kartı uygulamalarında bankalar tarafından gerçek ve tüzel kişilere vadesiz bir tasarruf mevduat hesabı açılmaktadır. Kredi kartı sözleşmelerinde, kart sahibinin gelir düzeyine ve ödeme gücüne göre banka tarafından bir harcama limiti belirlenmektedir.

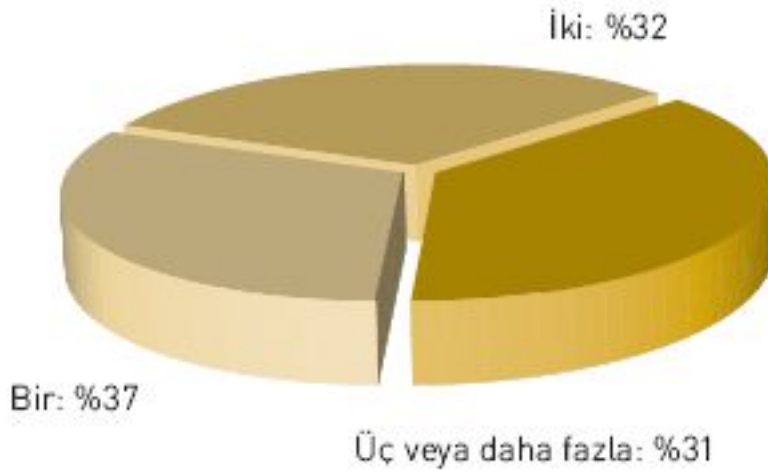
Kredi kullanma olanağı tanıyan kredi kartlarını veren bankalar tüketicilerine tanıdıkları toplam harcama limitleri içerisinde yapılan harcamalara ait hesap özetlerini (ekstre) kart hamiline ayda bir defa göndermekte ve buna ek olarak, kart verilirken hamillerden kart başına belirli bir ücrette almaktadır.

Türkiye’ de banka kredi kartlarının uygulanmaya başladığı 90’ lı yılların başlarında

genelde işyerlerinde sadece imprinter olarak adlandırılan mekanik cihazlar bulunmakta; her işyeri için belli bir limit verilmekte; bu limit dahilindeki harcamalarda kredi kartı çıkaran kuruluştan izin (otorizasyon) talep edilmemekte; kredi kartı imprinterden geçirilerek harcama belgesi oluşturulmakta; iki nüsha olarak düzenlenen harcama belgesi kredi kartı hamiline imzalatılmaktaydı. Ancak limiti aşan harcamalar için kartı çıkaran kuruluştan telefonla otorizasyon istenmekteydi.

Türkiye’ de kredi kartı uygulamasının yaygınlaşması toplumumuzun sosyo-kültürel ve ekonomik yapıları ile yakından ilgilidir. Günümüzde kredi kartları nakit paradan daha çok geçerliliğe sahiptir. Kredi kartı sahibi olmayanlar ”kredibilitesi” düşük insanlar olarak nitelendirilmektedir.

Bankalararası Kart Merkezi yayınlarından alınan verilere göre; alış-veriş ve harcamalarını sadece bir kartla yapanların oranının yüzde 37 olduğu görülüyor. Buna karşılık iki kartla ihtiyaçlarını karşılayanların oranı yüzde 32, sahip olduğu kredi kartı üç veya daha fazla olanların oranı ise yüzde 31 olarak belirlenmiş durumdadır.



Şekil 4.7: Kredi Kartı Sayısı (Bankalararası Kart Merkezi Yayınları)

Türkiye’ de kişi başına düşen ortalama kart sayısı Bankalararası Kart Merkezi’ nin yaptığı araştırmalara göre, 2005 yılında 1.7, 2006’ da 1.9, 2007’ de 2.1 ve 2008’ de ise 2.2 olarak belirlenmiştir. Türkiye’ de çok sayıda karta sahip

olmak genellikle yüksek gelir grubuna ait bir tercih olarak karşımıza çıkıyor. Kredi kartı sahipliği yüksek gelir gruplarından düşük gelir gruplarına gidildikçe azalıyor. A gelir grubunda ortalama kredi kartı sayısı 2.8 iken bu sayı C gelir grubunda 2' nin altına düşüyor. Ancak yıllar itibariyle ortalama kart sayısına bakılınca bir artış olduğu görülüyor. Ortalama kart sayısı 2005 yılında 1.7 iken 2008' de 2.2' ye çıkmış durumda. Burada yüksek sosyo-ekonomik grupların ortalamayı yükseltmesinin yanı sıra önemli bir faktör de kart kullanıcılarının değişik kredi kartlarının farklı özelliklerini kullanmak istemeleridir.

4.1 Türkiye' de Kullanılan Belli Başlı Kredi Kartı Türleri ve Özellikleri

Türkiye' de, dünya kartlı ödemeler sisteminde yaygın bir kullanıma sahip olan MasterCard/Eurocard, Visa, American Express ve Diners Club kartları kullanılmaktadır. Bu kartların yanında sadece Türkiye' de kullanıma yönelik olarak çıkarılan Prestige Card' ta sayılabilir.

4.1.1 Visa

Birçok Türk Bankası tarafından tüketicilerine verilen Visa kredili kredi kartı, Türkiye' de en yaygın olarak kullanılan kredi kartıdır. Visa kredi kartı çeşitleri;

- Visa Classic Domestic: Sadece yurtiçinde geçerli olup, alışverişlerde itibar ve kolaylık sağlamaktadır. Visa kredi kartının diğer çeşitlerine göre limiti düşüktür.
- Visa Classic International: Hem yurtiçinde hem de yurtdışında geçerlidir. Özel kişiler adına alınabildiği gibi tüzel kişiler adına da alınabilmektedir.
- Visa Premier: Dünyanın her yerinde geçerlidir. Bu kartlar hamillerine git-tikleri ülkelerde tıbbi ve hukuki konularda yardım, büro hizmetlerinden ücretsiz yararlanma, garantili otel rezervasyonu gibi ek hizmetlerden yararlanma hakkı da sağlar.

- Visa Business: Yurtiçi ve yurtdışında firma adına yapılacak harcamalar için kullanılan bir kart türüdür. Bankalardaki farklı uygulamalara göre kartta firma temsilcisinin adı yer alabilmekte ya da yalnızca firma adına düzenlenebilmektedir.
- Visa Elektron/Plus: Visa Elektron ya da Plus banka kartı olup; 1992 yılında Türkiye’ de Yapı ve Kredi Bankası ile Türkiye İş Bankası tarafından verilmeye başlanmıştır. Bu kartlarla yalnızca hesaptaki para miktarı kadar, yurtiçi ve yurtdışında ATM ve POS lar vasıtasıyla harcama yapılabilmektedir.

4.1.2 MasterCard/Eurocard

Türkiye’ de MasterCard veya Eurocard adı altında piyasaya verilen bu kartlar birçok kuruluş tarafından pazarlanmaktadır. Piyasadaki yaygınlığı Visa kredi kartına göre sayısı olarak az ise de, üye işyerleri sayısı açısından Visa kredi kartına yakındır. Dört çeşit MasterCard/Eurocard vardır.

- MasterCard/Eurocard Domestic: Sadece Türkiye’ de geçerli olan bu kartta kredi kartlarının diğer bütün avantajlarına sahiptir.
- MasterCard/Eurocard Classic: Dünyanın her yerinde geçen saygın bir ödeme aracıdır. Hem yurtiçi hem de yurtdışında verilen limit dahilinde kullanılabilir.
- MasterCard/Eurocard Gold:ütün ülkelerde otel, mağaza ve hava alanlarında kullanıcıya 5000 dolar - 10.000 dolar arası limit dahilinde (bankalara göre değişmektedir) satın alma olanağı sağlar.
- MasterCard/Eurocard Company: Şirketler adına alınan, kullanıcının her türlü harcamalarını fatura ile belgeleyen özel karttır. Bu kart ile yapılan harcamaların özetleri hem kart hamiline, hem de ayrıca şirkete bir ekstre ile gönderildiğinde, çift taraflı takip olanağı doğmaktadır.

4.1.3 Diners Club

Diners Club kredi kartları, Türkiye’ de 1968 yılından bu yana Koç Holding’ e bağlı Setur A.S. tarafından çıkarılmaktadır. Ancak 1994 yılından itibaren Koç tarafından verilmeye başlanmıştır. Türkiye’ de ilk kredi kartı uygulaması olmasına rağmen, zaman içerisinde Diners kredi kartının Türkiye yetkili kuruluşu olan Setur Diners Club, Kredi Kartı ve Turizm A.S.’ nin geçmişte yaşadığı yönetim problemleri nedeniyle bu kart geçerliliğini önemli ölçüde yitirmiştir. Son zamanlarda yeniden yaptığı yatırımlarla tekrar önemli hale gelmeye başlayan Diners Club kredi kartının işyerlerindeki yaygınlığı hemen hemen MasterCard ile aynıdır.

Diners Club kartları, daha çok seyahat ve eğlence kartları olarak bilinmektedir. Diners Club, üyelerine kredi kartlarının mal ve hizmet alımlarında kullanabilmelerinin yanında değişik hizmetler vermeyi de amaçlamıştır.

4.1.4 American Express

American Express kartı 1970’ li yıllarda Türkiye’ ye girmekle birlikte bu kartın Türkiye şubesi 1987 yılında kurulmuştur. Turistik işletmelerde yaygın kullanım alanı bulan ve limitleri yüksek olan bu kartları çıkaran bankalar kartın üzerine herhangi bir amblem ya da desen ilave edemezler.

Bu kartlar kredili olmayıp bir ayda yapılan harcamaların hesap özetiinde belirtilen tarihte bir defada ödenmesi istenmektedir.

4.1.5 Prestige Card

Prestige Card hiçbir uluslararası değeri olmayan yurtiçine dönük bir karttır. Türkiye’ de Pamukbank tarafından aktif olarak 1986 yılı sonlarında piyasaya sürülmüştür. Organizasyonu tümüyle banka bünyesinde olan ilk yerli karttır.

4.2 Bankalararası Kart Merkezi' nin İşlevi

Bankalararası Kart Merkezi (BKM), kartlı ödeme sistemi içerisinde ortak sorunlara çözüm bulmak, Türkiye' deki banka ve kredi kartları kural ve standartlarını geliştirmek, ayrıca kredi kartı sistemindeki büyümenin sağlıklı ve sorunsuz olarak gerçekleşmesine yardımcı olacak her türlü hukuki sistem, organizasyon ve alt yapının bir an önce kurulması amacıyla 1990 yılında, 13 kamu ve özel Türk bankasının ortaklığı ile kurulmuştur.

500 Milyon Türk Lirası kuruluş sermayesiyle oluşturulan bu şirketin kurucu üyeleri; Akbank, Garanti Bankası, İktisat Bankası, Pamukbank, Türk Dış Ticaret Bankası, Emlak Bankası, Halk Bankası, Türkiye İş Bankası, Vakıflar Bankası, Ziraat Bankası, Yapı ve Kredi Bankası, Osmanlı Bankası ve Tütünbank' tan oluşmaktadır.

Türkiye' de alanında hizmet veren tek kuruluş olan BKM, güçlü teknik donanım ve altyapısı, insan kaynaklarıyla, üyelerine kartlı ödeme sistemleri konusunda belirli hizmetleri sunmaya çalışıyor. Bu hizmetler dört ana grupta toplanabilir:

4.2.1 Altyapı Olanakları Sağlamak

BKM' nin en başta gelen görevi, kartlı ödeme sistemleri konusunda çalışan banka ve diğer kuruluşlar arasında uygulanan prosedürleri geliştirmek ve standardizasyonu sağlamaya yönelik çalışmalar yapmaktadır. BKM bu arada uluslararası kart kuruluşlarının öngördüğü bazı kuralların Türkiye genelinde uygulanmasının güçlüğüne de göz önüne alarak, yurtdışında geçerli olacak bazı kurallar getirmekte ve böylece uyumu sağlamaya çaba göstermekte, bu amaçla gerek duyulduğunda Türkiye Bankalar Birliği, Visa International ve Europay/MasterCard International ile işbirliğinde bulunmaktadır.

BKM kredi kartı pazarının gelişimi ile ilgili olarak Türkiye genelinde uzun dönem planlamalara veri sağlamak üyelerden aldığı bilgileri Mart, Haziran, Eylül ve Aralık ayları sonu itibari ile derleyerek, konsolide etmekte ve bunları üyelerine duyurmaktadır.

BKM, "Sektörün sağlıklı gelişimi için; ana kavramların tanımlandığı, tarafların hak, yükümlülük ve sorumlulukların belirlendiği, ispat yükünün açıklığa kavuşturulduğu, ilgili suçların ve cezaların belirlendiği özel bir yasa düzenlemesinin kaçınılmaz olduğu" görüşünden hareket ederek, üye bankaların oluşturduğu bir komisyon aracılığı ile ve Türkiye Bankalar Birliği ile T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı' nın işbirliği altında hazırlanan "Banka Kartları ve Kredi Kartları Yasa Taslağı" na katkıda bulunmuştur.

4.2.2 Yurtiçi Değişim ve Hesaplaşma Sistemi

BKM' nin sunduğu bir diğer önemli hizmet, yurtiçi kredi kartı değişim ve hesaplaşma işlemlerini yürütmektedir. Günlük değişim işlemi bankalar ve diğer kredi kartı çıkaran kuruluşların kart hamilleri tarafından diğer bir üye kuruluşun üye işyerlerinde yapılan işlemlerin değişim ve mutabakatının sağlanması olarak ifade edilebilir. Harcama belgelerinin tek tek ibrazının gerekmediği ve global diye nitelendirilebilecek bir takas anlamına gelen bu sistem sayesinde BKM' nin pay sahibi ve üyesi olan banka ve kredi kartı çıkaran diğer kurumlar arasında kredi kartı işlemlerinden doğan borç ve alacaklar net olarak T.C. Merkez Bankası nezdindeki hesaplar ve bu bankaların EFT sistemi kullanılarak tasfiye olunabilmektedir.

4.2.3 Mesaj Yönlendirme / Switch Sistemi

Uluslararası kart kuruluşlarının kuralları gereği, üzerinde bu kuruluşların logoları bulunan her kartın uluslararası kart kuruluşları ile anlaşmalı kart kabul eden (acquirer) üyeler tarafından kabul edilme zorunluluğu bulunmaktadır. Kart kabul eden üyelerin, anlaşmalı oldukları üye işyerlerinde ya da ATM' lerinde kendilerine ait olmayan bu kartlar ile yapılan işlemlerde risklerinin en aza indirmek amacıyla, kart ihraç edenden yapılmak istenen işleme ait olumlu ya da olumsuz bir yanıt almaları gerekmektedir. Her bir kart kabul eden ile kart ihraç eden arasında birebir iletişim kurulması uygulanabilir görülmediğinden Switch adı verilen yönlendirme merkezleri ihtiyacı doğmuştur.

BKM Switch sistemi, BKM üyelerine banka kartı ve kredi kartı otorizasyon hizmeti vermek üzere 1 Agustos 1993 tarihinde açılmıştır. BKM Switch sistemi ile aşağıdaki hizmetler verilmektedir;

- Kredi Kartı On-Line Otorizasyon
- Kredi Kartı Yerine Otorizasyon
- Banka Kartı ATM Paylaşımı
- Banka Kartı POS Paylaşımı
- Visa ve MasterCard Yönlendirme

4.2.4 Eğitim ve Güvenlik Hizmetleri

BKM gerek kendi üyelerinin elemanlarına gerek değişik kademedeki emniyet görevlilerine seminer ve kurslar düzenleyerek onların kredi kartı ile ilgili işlemlerde bilgi sahibi olmalarını olanaklı kılmaktadır.

4.3 Genişletilmiş Üç Taraflı Kredi Kartı Sistemi

Üç taraflı sistemde, kartı piyasaya çıkaran kurum bir taraftan ticari faaliyet gösteren işletmelerle üyelik sözleşmesi imzalarken diğer taraftan kredi kartı sözleşmesi imzaladığı kişilere kart vermek suretiyle nakit ödemeksizin alışveriş imkanı sunmaktadır. Genişletilmiş (Özellikli) üç taraflı kredi kartı sisteminde ise bankalar, bizzat kredi kartı çıkartmak yerine, uluslararası kredi kartı şirketlerinin piyasaya arz ettikleri kredi kartlarını müşterilerine sunmaktadırlar. Bu sayede kredi kartları evrensel bir hale gelerek, kart hamillerine, dünyanın her yerinde nakit ödemeksizin alış-veriş yapabilme imkânı sunmaktadır. Kart hamili, üye iş yeri ve kartı piyasaya süren kurum olmak üzere sistemin en az üç tarafı bulunmaktadır.

Türkiye’ de kredi kartını piyasaya süren bankalar, kendileri bağımsız olarak kredi kartı çıkartmak yerine, uluslararası kabul gören şirketlerin (Visa, MasterCard vb.) lisans verdiği kartları piyasaya sunmaktadırlar. Bu sistemi bir örnekle açıklamak gerekirse; Türkiye’ de geçerli olan kartın üzerinde Visa (ya da MasterCard) amblemi ve amblemin yanı sıra bu kartı piyasaya süren bankanın ticaret unvanı yer almaktadır.

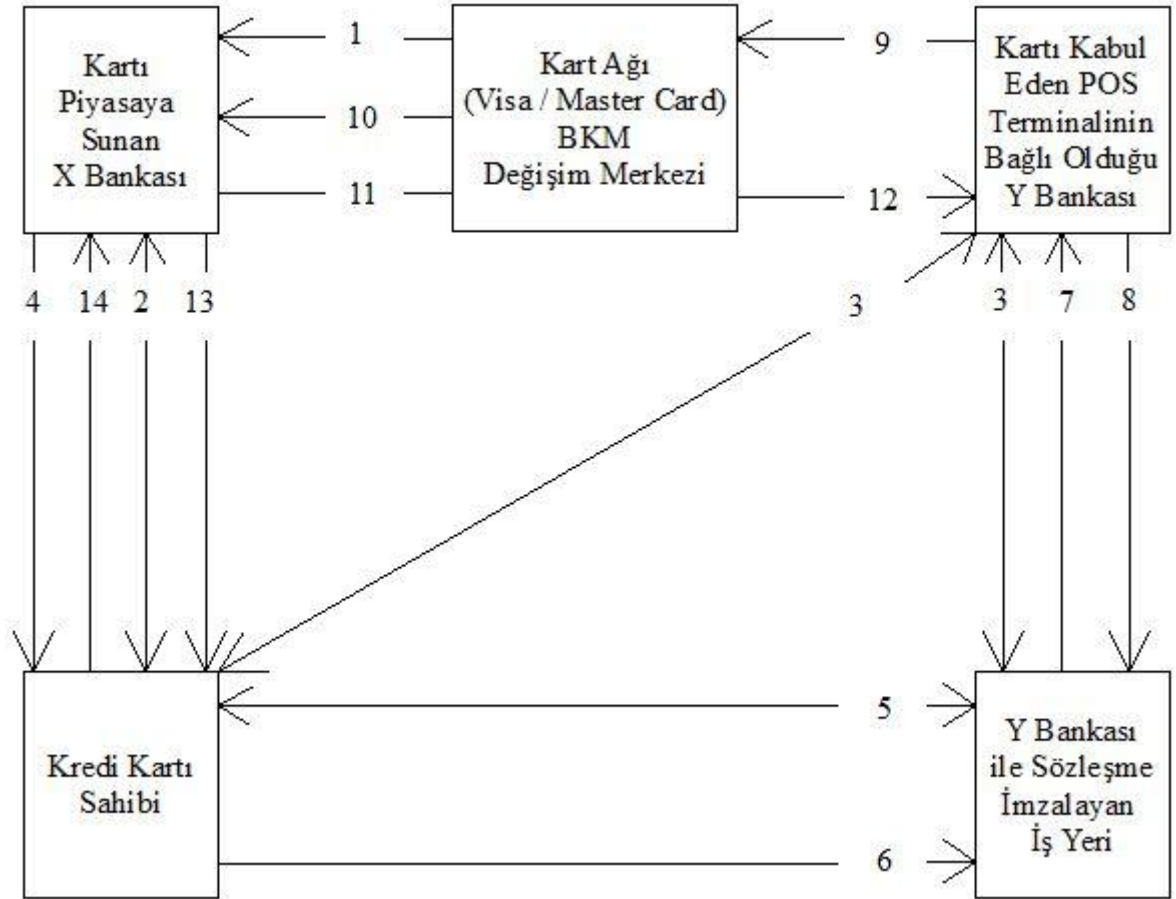
Bankalar uluslararası kabul gören amblemi kullanabilmek için kartlı ödeme sistemini oluşturan kuruluşlar ile lisans sözleşmesi imzalayarak kredi kartını çıkarabilme yetkisine sahip olması gerekir. Genişletilmiş üç taraflı sistemin işleyişinde temel olarak beş taraf bulunmaktadır. Bunlar;

- Kredi kartı sahibi (Kart ile harcama yetkisine sahip olan kişi),
- Lisans alarak kart çıkartan banka ya da kuruluş - Issuer (X Bankası, Y Bankası vb.),
- Lisans veren kredi kartı organizasyon şirketi (Visa, MasterCard vb.)
- Mal veya hizmet satan üye işyeri ile sözleşme imzalayan başka diğer bankalar; Acquirer (X Bankası, Y Bankası, Z Bankası vb.),
- Üye iş yeri (Sisteme üye olan bir banka ile üye iş yeri sözleşmesi imzalayan ve başkaca bir bankanın verdiği kredi kartı hamilinin kartını kendi işyerinde kabul eden iş yerleridir).

Şekil (4.8)’ de verilen bu sistemin işleyişi aşağıdaki biçimde örneklendirilebilir;

(1) X bankası bir kart ağı (MasterCard, Visa) ile lisans sözleşmesi imzalayarak kredi kartı çıkartma (örneğin Master Card logolu) yetkisini alır,

(2) X bankası kredi kartı sahibi olmak isteyen müşterisi ile sözleşme akdi düzenler,



Şekil 4.8: Genişletilmiş Üç Taraflı Kartlı Ödeme Sisteminin İşlem Akışı (Kaya 2009)

- (3) Bankalar (X bankası, Y bankası vb.), kart sistemine üye olmak isteyen iş yerleri ile kredi kartı kabul edilmesine ilişkin üyelik sözleşmesi imzalar ve bu iş yerine banka POS terminali bağlantısı kurar,
- (4) X bankası kart sahibine kredi kartını teslim eder,
- (5) Kredi kartı sahibi bir iş yerinden (Y Bankası ile sözleşme imzalayan) bir ürün satın alır,
- (6) Kart sahibi bu alışverişin ödemesini X bankasının (MasterCard, Visa) kendi adına bastırmış olduğu kredi kartı ile yapmak istediğini kartı ibraz ederek bildirir,
- (7) Y bankasına bağlı POS terminali üzerinden şifre girilerek onaylanan harcama belgesine banka tarafından BKM aracılığı ile yetkilendirme verilir,
- (8) Yetkilendirme verilen harcama belgesinin tutarı üye iş yeri hesaplarına banka tarafından alacak kaydeder,
- (9) Yapılan harcama belgesi tutarı Y bankası tarafından BKM (Bankalararası Kart Merkezi) değişim merkezi kayıtlarına işlenir,
- (10) BKM takas merkezi bu harcama tutarını kart hamilinin bankasına (X bankası) bildirir,
- (11) X Bankası tarafından değişim merkezine ödeme yapılır,
- (12) Değişim merkezi söz konusu harcama bedelini iş yerinin bankasına (Y bankasına) öder,
- (13) Kartı piyasaya çıkaran X bankası, kart sahibine dönem sonunda hesap bildirim cetveli gönderir,
- (14) Kredi kartı sahibi, hesap bildirim cetveli bakiyesinin en az yüzde 20' sini son ödeme tarihine kadar X bankasına öder. Ödenmeyen kısım için bankanın 1 ay önceden açıkladığı faiz oranı üzerinden faiz uygulanır.

Kredi kartı sisteminde bankalar, kart sistemini kuran kuruluşlar ile lisans sözleşmesinin imzalanmasından sonra yukarıda örneklendirilen sisteme dahil olmaktadır. Kart çıkartmak isteyen kuruluşlar, kredi kartı sistemine dahil olmaları

ile daha önceden kredi kartı sistemini kuran kuruluşun sözleşme imzaladığı üye iş yerlerinden oluşan üye iş yeri açısından da faydalanma hakkına sahip olabilmektedirler. Bankalar, kredi kartının lisansına sahip olan kuruluş ile sözleşme imzalayarak piyasaya sürdüğü gerekse kart ihraç eden diğer banka ya da kuruluşların çıkarttıkları kartlara sahip olan hamillerin harcama tutarlarını da üye iş yerlerine ödeme yükümlülüğü altına girer (şayet kendi sistemine bağlı POS terminalinden ödeme kabul edilmiş ise).

4.4 Türkiye’ deki Bankaların Oluşturduğu Domestik Kredi Kartı Platformları

Türkiye, kartlı ödeme sistemleri sektöründe teknoloji, hizmet ve ürün çeşitliliği konularında Avrupa’ daki birçok ülkeden ileri durumdadır. Türkiye’ de çıkarılan kredi kartlarının yıllar ve türler itibarıyla 2003-2009 yılları arasındaki dağılımına (Tablo 4.2) bakıldığında piyasadaki Visa ve MasterCard’ ın gücü açık bir şekilde görülüyor. MasterCard ve Visa ile yapılan anlaşmalarla Garanti Bankası Bonus Card, Yapı ve Kredi Bankası Worldcard, Akbank Axess, Türkiye İş Bankası Maximum, HSBC Advantage, Finansbank ise Card Finans adı altında kredi kartlarını piyasaya sürerek Türkiye içinde ayrı bir ödeme sistemi platformu ortaya çıkarmışlardır.

4.4.1 Bonus Card

Bonus Card, alışveriş kartı ile kredi kartını birleştiren, Türkiye’nin ilk çipli ve çok markalı kredi kartıdır.

Bonus Card platformu 1999 yılında Garanti Bankası tarafından oluşturulmuştur. Bu yapı oluşturulduğunda 670 bin olan kredi kartı sayısı bugün 8 milyona yaklaşırken, 30 binlerde olan POS sayısı da 360 bini geçmiş duruma gelmiştir. 1999 yılında kart liginde beşinci sırada yer alan Garanti Bankası, bugün sadece plastik kredi kartı sayısında değil, yurt içi ve yurt dışı toplam alışveriş cirosu, yine yurt içi ve yurt dışı işyeri cirosu ve debit kart cirolarında da liderliğe

yükselmiştir. 4.5 milyar dolar olan aktif büyüklüğünü 76 milyar dolara yükselterek Türkiye' nin ikinci büyük bankası olmuştur. Bonus Card projesinin Garanti Bankası için yaptığı olumlu etki kendi platformuna sahip olmanın önemini göstermektedir.

Bonus Card' ın piyasadaki başarısı diğer bankaların da dikkatini çekmiş ve bu platforma girme talebi artmıştır. Garanti Bankası, bu kadar başarılı bir markayı sadece kendi müşterilerinin değil, diğer bankaların müşterilerinin de kullanabilmesi düşüncesi ile Türkiye' de bir ilki başlatmış, Bonus Markası' nı 2002 yılında DenizBank ile yapılan lisans anlaşması ile bankalar arası bir platform haline taşımıştır. Denizbank ile gerçekleştirilen bu ortaklıkla platformun ağı genişlemiş ve bu işbirliğinin ardından sırasıyla 2006 yılında Türk Ekonomi Bankası, 2007 yılında Şekerbank, 2008 yılında ING Bank ve Türkiye Finans Katılım Bankası, 2009 yılında ise Eurobank Tekfen ile anlaşılmıştır. Böylece Bonuscard yaratıcısı Garanti Bankası ile birlikte Türkiye' de toplam 7 bankada kullanılmaya başlanmıştır. Ayrıca 2007 yılının sonunda Romanya' da da kullanıma sunularak bu platform yurtdışına da açılmıştır. Burada da kart kullanıcılarının alışkanlıklarını değiştirme konusunda başarı sağlamış ve Romanya finans sektörünün en saygın kurumlarından biri olarak kabul edilen "No Cash" tarafından "En İyi Kredi Kartı" ödülüne layık görülerek uluslararası alanda da başarı sağlamıştır.

Türkiye' de 11 milyonu aşan kart sayısı ve yüzde 26.34 lük pazar payı ile Türkiye' nin en büyük kart platformu olarak görülmektedir.

4.4.2 Worldcard

Yapı Kredi Bankası' nın piyasaya sunduğu Worldcard, Türkiye' nin lider ödeme sistemi platformlarından.

Anadolubank, Fortis, Millennium ve Vakıfbank ile Türkiye' de toplam 4 bankada kullanılmaya başlanmıştır. Bu ağı katılan Vakıfbank' ın 2 milyon kredi kartıyla beraber Wordcard platformuna üye toplam kredi kartı sayısı 10 milyon 370 bin

adede çıkarken, Yapı Kredi bankası da kredi kartı pazarında en yüksek paya sahip bankalardan biri oldu. 200 binden fazla Worldcard üye iş yeri bulunmaktadır. Bu da Worldcard platformunun büyüklüğünün önemli bir göstergesidir. Son yıllarda yapılan yatırımlarla Worldcard kredi kartı cirosunda yüzde 21.4, POS cirosunda yüzde 22, POS adedinde de yüzde 17 lik pazar payı sektör birincisi, kredi kartı adedinde ise yüzde 17.2 lik payı ile ikinci olmuştur.

Yapı Kredi Worldcard, The Nilson Report' un Haziran 2010 raporuna göre "Türkiye'nin en büyük kredi kartı programı" olmuştur. Worldcard' ın, Türkiye dahil Avrupa' daki tüm bankalar arasında yapılan değerlendirmede de sekizinci sırada yer aldığı almıştır. Yapı Kredi Worldcard' ın, kredi kartları işlem hacmi sıralamasında yaklaşık 25 milyar dolar ile Bank of America, La Caxia, BBVA, UBS gibi kendi ülkelerinin önde gelen bankalarını geride bırakmıştır.

4.4.3 Maximum Card

Maximum Card, İş Bankası tarafından geliştirilen Türkiye' nin önde gelen ödeme sistemi platformlarından biridir.

Maximum Card, dünyanın her yerinde Visa ve MasterCard üyesi iş yerlerinde kullanılabilmektedir. Türkiye' de Maximum Card üye kuruluşlarının sayısı toplam 150 bin sayısına yaklaşmıştır.

Maksimum Card' ın 3.7 milyon adetlik büyüklüğü, Oyakbank ile yapılan anlaşma ile 4.3 milyona, Ziraat Bankası ile yapılan anlaşma ile de 5.4 milyona çıkmıştır. İş Bankası, Ziraat Bankası ve Oyakbank kartlarının özellikle ücretli ve kart adeti fazla olmayan kişilere yönelik olduğu hesaba katıldığında, Maximum Card' ın yüzde 18' e yaklaşan pazar payının biraz daha fazla anlam ifade ettiği görülecektir. 17 ülke 35 noktada faaliyet gösteren İş Bankası bu işbirlikleriyle Maximum Card' ın platformunu oldukça genişletmiştir.

4.4.4 Axess

Piyasaya 2001 yılında giren Axess, Akbank' ın geliştirdiği bir ödeme sistemidir. Akbank, Axess ile kredi kartı pazarında 2002' de yüzde 8.9 olan payını 2006 sonunda yüzde 14' ün üzerine çıkarmıştır. Bu gelişmede 2006 yılında Citibank ile yapılan stratejik ortaklığın önemi büyüktür. Pazara ilk girdiği 2001 yılından 2008 yılına kadar olan 7 yılda Axess' in kredi kartı alışveriş ciro pazar payı yüzde 75, kredi kart kredisi pazar payı ise yüzde 88 artış göstermiştir.

Citibank ile yapılan anlaşmadan doğan Citi Axess ile ağını geliştiren Axess platformuyla, Axess kredi kartı yüzde 14.2 lik pazar payıyla piyasa da ilk dört arasındaki yerini almıştır.

4.4.5 Advantage Card

Advantage Card' ın tarihsel gelişimi diğer kartlara oranla daha farklı olmuştur. Advantage Card 1998 yılında Boyner Holding' in sahibi olduğu Benkar Tüketici Finansmanı ve Kart Hizmetleri tarafından piyasaya çıkarılmıştır. HSBC, 2002 yılında Benkar Tüketici Finansmanı ve Kart Hizmetleri' nin yüzde 100 hissesini satın alarak Advantage Card' ı bünyesine katmıştır.

HSBC, Advantage Card' ı satın alarak ve kredi kartı müşterisini bir günde 4' e katlamış ve 1.8 milyona çıkarmıştır. Daha sonra Tekstikbank ve Halk Bankası ile işbirliğine giden HSBC, Advantage Card' ın pazar payını yüzde 8 lere kadar çıkarmıştır.

4.4.6 Card Finans

Finansbank tarafından Aralık 1999' da Galaxy Card olarak sadece 21 üye kuruluş ile lanse edilmiştir. Galaxy Card Türkiye' nin ilk taksitli alış-verişe imkan veren kredi kartıdır. Daha sonra adı Card Finans olarak değiştirilen kredi kartı sistemi Türkiye' nin en büyük 6 ödeme sistemi platformu arasındadır.

2006 yılındaki verilere göre 2 milyonu aşan müşteri ve 45 bin üye işyeri sayısına ulaşan Card Finans' ın pazar payı yüzde 8 dir.

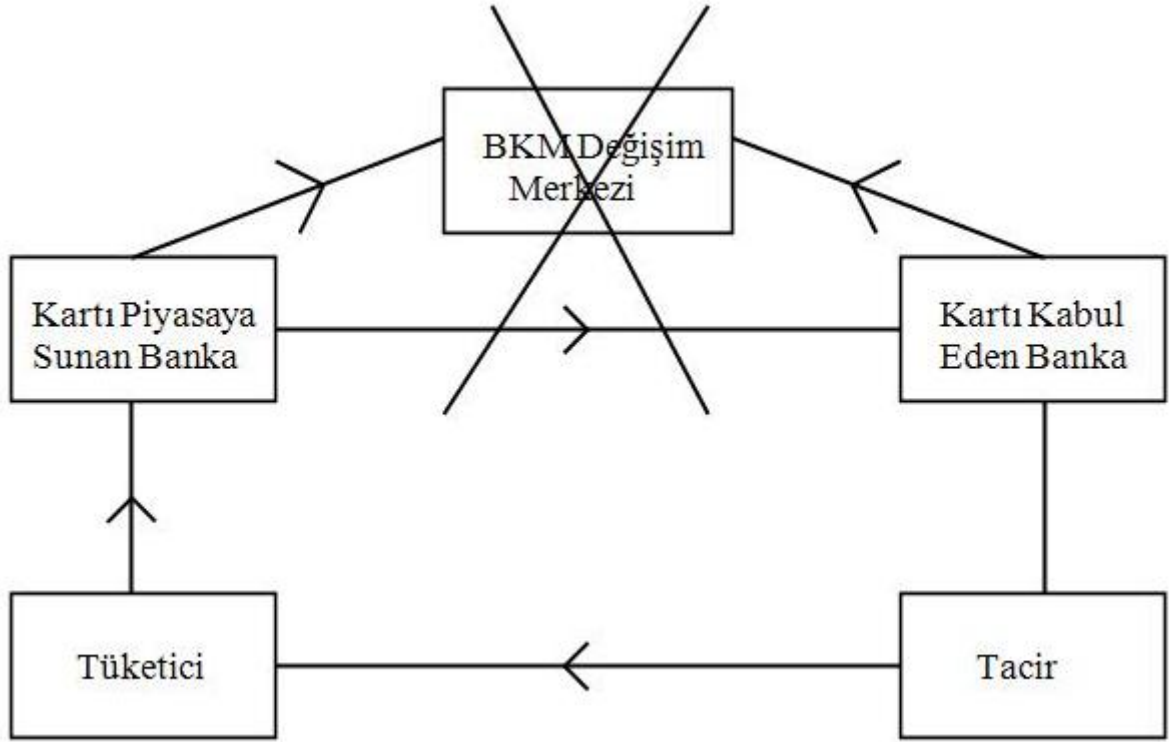
4.5 Türkiye’ de Ödeme Sisteminin İşleyişi

Dünya’ daki ödeme sistemleri incelendiğinde ”Dört Parçalı Ödeme Sistemi”’ nin geçerliliğini koruduğunu ve Türkiye’ de değişime uğrasa da ”Genişletilmiş Üç Taraflı Ödeme Sistemi”’ nin varlığını halen sürdürdüğü görülüyor. Ama yakın tarihte bankaların, Visa ve MasterCard gibi uluslararası kredi kartı ağlarıyla yaptığı anlaşmalarla kendi kredi kartı platformlarını yaratmaları, ”Dört Parçalı Ödeme Sistemi”’ nin de ”Genişletilmiş Üç Taraflı Ödeme Sistemi”’ nin de Türkiye kredi kartları piyasasını açıklamakta zorlanmasını sağlamıştır. Bankalar kendi kredi kart ağlarını yaratarak ”Issuer” ve ”Acquirer” kavramlarını ortadan kaldırmış issuer(kartı piyasaya sunan) ve acquirer(kartı kabul eden) bankaların aynı olduğu ortamlar yaratmışlardır.

Kendi ağlarını yaratan bankalar cirolarının yanında müşteri sadakatini artırmış, müşteri portföyünü genişletmiştir. Kar marjının ve faizlerin yüksek olduğu durumda yeni ağlar ortaya çıkmış, kar marjı ve faizler düştüğünde ise bankalar, yeni bir marka yaratmak yerine diğer bir bankanın yarattığı ağdan yararlanmak için o ağın sahibi banka ile işbirliğine gitmişlerdir. Bunun örneklerini Türkiye’ deki en büyük 6 kredi kartı platformunda görülebilir. Platform sahibi bankaya işlem başına ödeme, cironun belli bir yüzdesi, sabit ücret veya yıllık abonelik ücreti verilerek banka ağdan yararlanır.

Kartı piyasaya sunan ve kartı kabul edenin aynı banka ve aynı ağdan yararlanan işbirlikçi bankalardan oluşması Türkiye’ de bankalar arası iletişimi sağlayan BKM’ nin işlevini azaltacaktır. ”Genişletilmiş Üç Taraflı Sistem”’ deki gibi her işlem BKM üzerinden yapılmayacaktır. Çünkü platformu oluşturan banka veya bankaların aynı kredi kartları ve aynı POS ları vardır. Bu yeni sistem basitleştirerek gösterilsin;

”Dört Parçalı Ödeme Sistemi”’ nin içine Türkiye’ de sisteme işleyişini sağlayan BKM yapısını entegre ederek şekil (4.9)’ a bakılırsa burada yine *Kartı Piyasaya Sunan Banka*, *Kartı Kabul Eden Banka*, *Tüketici* ve *Tacir* ayakları görülüyor. Türkiye’ deki kendi platformlarını oluşturan bankaların (Garanti Bankası - Bonus Card gibi) hem kartı piyasaya sunan ve hem de kartı kabul eden banka



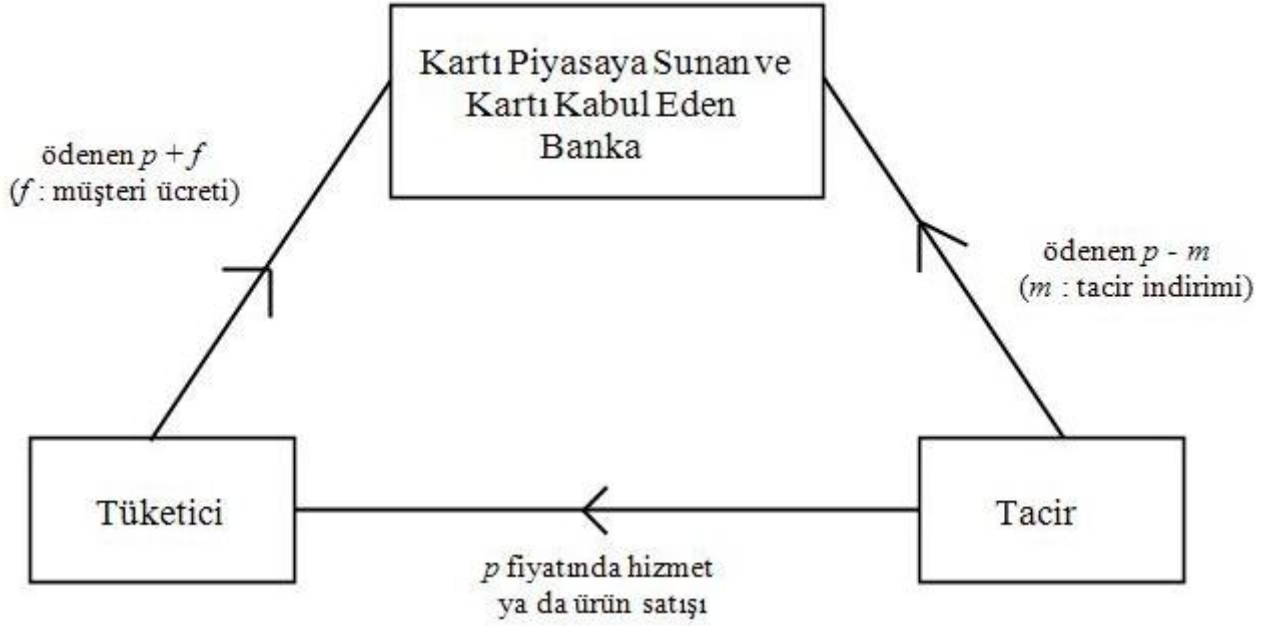
Şekil 4.9: Dört Parçalı Ödeme Sistemi ve Bankalararası Kart Merkezi

olduğu biliniyor. Bu sistemde BKM' nin değişim işlemlerinde hiçbir işlevi kalmayacağı ortadadır. Kendi platformunu yaratan banka aynı zamanda, değişim işlemlerinde BKM' ne vereceği işlem başına komisyon ücretini de korumuş oluyor. Kartı piyasaya sunan banka ve kartı kabul eden bankanın aynı olduğu ve BKM' nin değişim sürecinde bir etkisinin kalmadığı aşağıdaki gibi basitleştirilerek gösterilsin;

Türkiye' deki sistemin basitleştirilmiş hali olarak gösterilen şekil (4.10)' da f ve m platform sahibi banka tarafından sabitlenmiştir. Tabii burada bu değerlerin oluşmasında uluslararası kart ağlarının (MasterCard, Visa gibi) etkisi de büyüktür. Ama basitleştirildiğinde *Kartı Piyasaya Sunan ve Kabul Eden Banka*, *Tüketici* ve *Tacir* olarak 3 ayaklı bir sistem olduğu görülüyor.

4.5.1 Model

Türkiye' deki kredi kartı sisteminin bankalar arasında fiili olarak fiyat re-



Şekil 4.10: Türkiye’ deki Ödeme Sistemi

kabeti yaptığı varsayılın. Bertrand modeli ile bu piyasa incelensin. Burada farklılaştırılmış mallar durumunda 1. ve 2. bankalar p_1 ve p_2 fiyatını sırasıyla seçiyorsa, tüketicinin i bankasından talep ettiği kredi kartı miktarı aşağıdaki gibi olacaktır;

$$q_i(p_i, p_j) = a - p_i + bp_j + \frac{m_i}{m_j} \quad (4.31)$$

Formül (4.31)’ de $m_i > 0$; i bankasının üye tacir sayısı, $m_j > 0$; j bankasının üye tacir sayısı, $2 > b > 0$; i bankasının kredi kartlarının j bankası için hangi derecede ikame olduğunu ifade etmektedir. Üretimin sabit maliyeti yoktur ve sabit marjinal maliyet c , $c > a$ durumunu sağlamaktadır ve burada bankaların eş-anlı olarak hareket etmekte olduğu varsayılmaktadır. Öncelikle negatif fiyatların olmadığı ancak pozitif her fiyatın teklif edilebileceği varsayılmaktadır. Böylece her bankanın strateji uzayı $S_i = [0, \infty)$ olarak gösterilebilir. Dolayısıyla, tipik bir strateji s_i fiyat seçimi olacaktır. Rakip bankanın p_j fiyatını seçtiğinde ve kendisi de p_i fiyatını seçtiğinde i bankasının karı aşağıdaki gibi olacaktır;

$$\pi_i(p_i, p_j) = q_i(p_i, p_j)[p_i - c] \quad (4.32)$$

Böylece fiyat çifti (p_i^*, p_j^*) her banka için aşağıda p_i^* için fonksiyonu çözerse, bir Nash dengesi sağlanacaktır.

$$\max_{0 \leq p_i \leq \infty} \pi_i(p_i, p_j^*) = \max_{0 \leq p_i \leq \infty} [a - p_i + bp_j^* + \frac{m_i}{m_j}][p_i - c] \quad (4.33)$$

Formül (4.32)' nin açılımı aşağıdaki gibi yapılsın;

$$\pi_i(p_i, p_j) = (a - p_i + bp_j + \frac{m_i}{m_j})[p_i - c]$$

$$\pi_i(p_i, p_j) = ap_i - p_i^2 + bp_i p_j + \frac{m_i}{m_j} p_i - ac + p_i c - cbp_j - \frac{m_i}{m_j} = 0$$

Açılımı yapılan formülün birinci derece koşullarına bakılsın;

$$\frac{\partial \pi_i}{\partial p_i} = a - 2p_i + bp_j + \frac{m_i}{m_j} - c = 0$$

i bankasının optimizasyon probleminin çözümü aşağıdaki gibi olacaktır;

$$p_i^* = \frac{1}{2}(a + bp_j^* + c - \frac{m_i}{m_j})$$

Aynı şekilde j bankasının da optimizasyon probleminin çözümü aşağıdaki gibi gösterilir;

$$p_j^* = \frac{1}{2}(a + bp_i^* + c - \frac{m_j}{m_i})$$

Burada fiyat çiftinin (p_i^*, p_j^*) dengeyi sağladığı görülüyor. Türkiye piyasasında bulunan kendi ağımlı yaratmış 6 büyük banka ve kredi kartı markası olsa da problem basitleştirilerek 2 banka arasında olduğu varsayılabilir. Dengedeki fiyatlar p_1^* ve p_2^* aşağıdaki gibi olacaktır;

$$p_1^* = \frac{2(a + c - \frac{m_1}{m_2}) + b(a + c - \frac{m_2}{m_1})}{(2 + b)(2 - b)} \quad (4.34)$$

$$p_2^* = \frac{2(a + c - \frac{m_2}{m_1}) + b(a + c - \frac{m_1}{m_2})}{(2 + b)(2 - b)} \quad (4.35)$$

Bankaların üye tacir sayılarının eşit olduğu varsayılırsa ($m_1 = m_2$) dengesdeki fiyatlar aşağıdaki gibi olacaktır;

$$p_1^* = p_2^* = \frac{2(a + c - 1) + b(a + c - 1)}{(2 + b)(2 - b)} = \frac{a + c - 1}{2 - b}$$

Üye tacir sayılarının eşit olduğu durumda, denge fiyatlarını formül (4.31)' de yerine yazılırsa;

$$q_1^* = q_2^* = a - (\frac{a + c - 1}{2 - b}) + b(\frac{a + c - 1}{2 - b}) + 1$$

$$q_1^* = q_2^* = \frac{a - 2b - c + bc + 3}{2 - b}$$

olarak bulunur.

$p_1^* = p_2^* = p$ denge fiyatında bankaların kar fonksiyonuna bakılırsa;

$$\pi_1^* = \pi_2^* = (a - p + bp + 1)(p - c)$$

$$\pi_1^* = \pi_2^* = p^2(b - 1) + p(a + c - bc + 1) - ac - c$$

Bu denklemde, $p = \frac{a + c - 1}{2 - b}$ eşitliğini yerine yazılırsa;

$$\pi_1^* = \pi_2^* = \frac{a^2 + b^2(c^2 - 2c) + c^2 + 2abc - 2ac + 4bc + 2a + 2b - 2c - 3}{2 - b}$$

olarak bulunur.

Tüketicinin i bankasından talep ettiği kredi kartı miktarı;

$$q_i(p_i, p_j) = a - p_i + bp_j + \frac{m_i}{m_j}$$

olduğuna göre i bankasının üye tacir sayısı m_i ' nin toplam miktara olan etkisi;

$$\frac{\partial q_i}{\partial m_i} = \frac{1}{m_j} ; \quad m_j > 0 \text{ olduğu varsayıldığına göre} \quad \frac{\partial q_i}{\partial m_i} > 0;$$

$$\frac{\partial q_i}{\partial m_j} = \frac{-m_i}{(m_j)^2} ; \quad m_i > 0, m_j > 0 \text{ olduğu varsayıldığına göre} \quad \frac{\partial q_i}{\partial m_j} < 0;$$

olarak bulunur.

Aynı şekilde tüketicinin j bankasından talep ettiği kredi kartı miktarı;

$$q_j(p_j, p_i) = a - p_j + bp_i + \frac{m_j}{m_i}$$

olduğuna göre j bankasının üye tacir sayısı m_j ' nin toplam miktara olan etkisi;

$$\frac{\partial q_j}{\partial m_j} = \frac{1}{m_i} ; \quad m_i > 0 \text{ olduğu varsayıldığına göre} \quad \frac{\partial q_j}{\partial m_j} > 0;$$

$$\frac{\partial q_j}{\partial m_i} = \frac{-m_j}{(m_i)^2} ; \quad m_j > 0, m_i > 0 \text{ olduğu varsayıldığına göre} \quad \frac{\partial q_j}{\partial m_i} < 0;$$

olarak bulunur.

Bu sonuçlara bakıldığında i bankasının kredi kartı miktarı m_i arttıkça artar, m_j arttıkça azalır, j bankasının kredi kartı miktarı ise m_j arttıkça artar, m_i arttıkça azalır.

5 SONUÇ

İki taraflı piyasalarda yapılan analizler göz önüne alındığında, Türkiye’ de kredi kartları piyasasına bakılırsa (MasterCard ve Visa rekabetine bakıldığında) burada birçok kullanıcının birden fazla karta sahip olduğu ve birçok tacirin birden fazla kartı kabul ettiğini görülür. 2008 yılında Türkiye’ de kişi başına düşen kart sayısı 2.2 olarak belirlenmiş ve 1’ den fazla kredi kartına sahip olanların oranı yüzde 63 olarak hesaplanmıştır. Tüm bu istatistiksel veriler göz önüne alınarak piyasa bakıldığında, multi-homing bir modellemenin söz konusu olduğu görülecektir.

Kredi kartları en ünlü ve en kullanışlı ödeme şekli haline geldiğinden beri şiddetli araştırmalara tabi tutulmuştur. Analizi yapılan modeller kredi kartları endüstrisinin denge modelidir ve kredi kartları değişim ücretlerinin maksimizasyon problemi baz alınarak incelenmiştir.

İlk önce ağ etkilerinden bağımsız Wang (2007) modeli incelenmiştir. Daha önce bu konu ile ilgili modellerde bazı varsayımlar göz önünde bulundurulmuştur. Örneğin, tüketiciler sabit bir ürün talebine sahiptir ve bu ödeme şekilleri ile bağlantılı değildir; tacirler eksik rekabet ortamındadırlar; kartı kabul eden bankalar için bir giriş/çıkış durumu söz konusu değildir. Ama Wang (2007)’ in modelinde tacirler rekabet halindedir, bankalar(kartı piyasaya sunan) için giriş/çıkış özgürce yapılabilmektedir, kart ağı oligopoldür ve esnek talep göz önünde bulundurulmuştur.

Kurulan modelde göze çarpan en büyük sorun kart ağlarının yüksek değişim ücretleri ile perakende fiyatlarını yükselterek, kendi hizmetlerine daha çok talep sağlamak istemeleridir. Kart ile ödeme daha verimli ve uygun hale geldikçe,

kart ağıları değişim ücretlerini yükseltebilecek ve onlar için her işlem daha değerli ve karlı hale gelecektir. Tabii bu sistemde, yani yüksek perakende fiyatlarının bulunduğu ortamda tüketici artışı ve tacir karı yükselmeyecektir.

Kredi kartı endüstrisinde incelenen model iki taraflı piyasa modelleri ile ilişkisiz değildir. Gerçekte, kart ağlarının perakende fiyatlarını yükseltme isteği, iki taraflı piyasa dışsallığı ile anlatılabilir. McAndrews ve Wang (2006), tacirler ve tüketiciler arasındaki, kart kabul etme ve kullanım dışsallıkları ile bu analizi iletmişlerdir ve kart ağlarının perakende fiyatları yükseltme eğiliminin, iki taraflı piyasa dışsallıkları ile ilgili olduğunu ortaya çıkarmışlardır.

Türkiye’ de kredi kartı endüstrisine bakıldığında dünyada olduğu gibi MasterCard ve Visa’ nın piyasayı elinde tuttuğu görülmektedir. Genişletilmiş üç taraflı kredi kart sistemi incelendiğinde bankaların kendi kredi kartlarını çıkarmak yerine MasterCard, Visa veya diğer bir uluslararası kredi kartı şirketi ile çalıştığı aşıkardır.

Türkiye’ nin en gelişmiş ve büyük bankaları MasterCard ve Visa ile yapılan anlaşmalarla kendi kredi kartı markalarını yaratmak istemişleridir. Bankalar kendi aralarında işbirliğine gitmiştir. Yani bir banka diğer bir bankanın yarattığı kredi kartı markasını kullanabilir durumdadır. Burada ağ yaratan ve ağı yeni katılan bankaların amacı müşteri portföylerini genişletmenin yanında, iki banka arasındaki iletişimi sağlayan Bankalararası Kart Merkezi (BKM)’ ni belli oranda devre dışı bırakarak BKM’ ne verilecek işlem başına komisyon ücretini de korumaktır. Bu bilgi dahilinde sistem basitleştirilerek; banka, tüketici ve tacirin bulunduğu üç ayaklı bir organizma haline dönüştürülmüştür. Bu sistem *Genişletilmiş Üç Taraflı Sistem*den daha farklıdır.

Bankaların Türkiye’ de oluşturduğu bu yapı büyük başarı sağlamış ve yapının içine giren bankaların müşteri portföyü ve cirosu artış göstermiştir. Hatta Garanti Bankası - Bonus Card örneğindeki gibi yurt dışında da başarı sağlanmıştır. Tabii bu sistem içinde de uluslararası kart ağları olan MasterCard ve Visa’ nın lisansör ve garantör olarak hizmet sağlamaya devam ettikleri ve BKM’ nin de denetçi olarak işlem yaptığını unutmamak gerekir.

Türkiye için incelenen modelde Bertrand modeli baz alınmış, bankaların duopol bir piyasada olduğu varsayılmış ve bankaların üye tacir sayısına göre bazı değerler bulunmuştur. Bu modelde görülüyor ki bir banka üye tacir sayısını arttırarak müşteri portföyünü genişlettiğinde diğer bankanın kredi kartı talebini olumsuz olarak etkileyecektir. Burada çıkan sonuç tüketicilerin kredi kartı maliyetlerinden kaçınmak istemesinden doğmuştur. Bir banka ağını ne kadar genişletirse tüketicinin de o bankanın kredi kartı haricinde bir kredi kartına sahip olma ihtiyacı o kadar azalacaktır. Kredi kartının yıllık ücret gibi sabit ücretleri olduğu da düşünülürse tüketicinin birden fazla kart talebinin azalması rasyonel bir davranış olarak değerlendirilmelidir.

KAYNAKÇA

- Armstrong Mark, **Competition in Two-Sided Markets**, RAND Journal of Economics Vol. 37, No.3, Sonbahar 2006
- Bankalararası Kart Merkezi Raporları, **Yıllara Göre İstatistiki Bilgiler**, <http://www.bkm.com.tr/>, 2009
- Baxter, William , **Bank Interchange of Transactional Paper: Legal Perspectives**, Journal of Law and Economics, 1983
- Bedi Türetken, **Kredi Kartı ve Türkiye'deki Uygulaması; Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri**, Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, 1994
- Bernard Caillaud, Bruno Jullien, **Chicken and Egg: Competition among Intermediation Service Providers**, Haziran 12, 2002
- David S. Evans, **The Antitrust Economics of Two-Sided Markets**, Eylül 2002, Aei-Brookings Joint Center For Regulatory Studies
- Gülhan, Özer, **Türkiye' de Bireysel Bankacılık (Tüketici Kredisi ve Kredi Kartları)**, Anadolu Üniversitesi SBE, 1994
- Kart Monitör, **Banka ve Kredi Kartları Kullanım Alışkanlıkları Araştırması 2008**, Bankalararası Kart Merkezi Yayınları, 2008
- Kart Monitör, **Banka ve Kredi Kartları Kullanım Alışkanlıkları Araştırması 2009**, Bankalararası Kart Merkezi Yayınları, 2009
- Katz, M.L., **What Do I Know About Interchange Fees and What Does It Mean For Public Policy?**, Mayıs 5, 2005
- Kaya, Feridun, **Türkiye' de Kredi Kartı Uygulaması**, Türkiye Bankalar Birliği Yayınları, Ocak 2009
- Marc Rysman, **An Empirical Analysis of Payment Card Usage**, Mayıs 31, 2006
- McAndrews, James ve Wang, Zhu, **Microfoundations of Two-Sided Markets: The Payment Card Example**, Ekim 24, 2006
- Operasyonel Risk Çalışma Grubu, **Operasyonel Risk Dış Veri Tabanı**, Bankacılar Dergisi, Sayı 50, Türkiye Bankalar Birliği, İstanbul, 2004

- Rochet, Jean-Charles ve Tirole, Jean, **Platform Competition in Two-Sided Markets**, Kasım 2001
- Rochet, Jean-Charles ve Tirole, Jean, **An Economic Analysis of the Determination of Interchange Fees in Payment Card Systems**, Review of Network Economics, Haziran 2003
- Rochet, Jean-Charles ve Tirole, Jean, **Two-Sided Markets: An Overview**, Mart 12, 2004. IDEI, Toulouse
- Toker Doganoglu, Julian Wright, **Multihoming and Compatibility**, Center for Information and Network Economics, Şubat 2004
- Teoman, Ömer, **Hukuki Yönden Kredi Kartı Uygulaması**, İstanbul, Eğitim Yayınları, 1989
- Türkkan, Erdal, **İki Taraflı Piyasalar**, Eylül 2009, Rekabet Kurumu (Kurumsal İnternet Sitesi)
- Türkkan, Erdal, **İki Taraflı Piyasalarda Rekabetin Rolü ve Korunması**, Rekabet Kurumu (Kurumsal İnternet Sitesi) , Eylül 2009
- Wang, Zhu, **Market Structure and Credit Card Pricing: What Drives the Interchange?**, Aralık 10, 2007
- Wright, Julian, **Optimal Card Payment Systems**, Ekim 24, 2006
- Wright, Julian ve Rochet, Jean-Charles, **Credit Card Interchange Fees**, 2010
- <http://www.tuketicifinansman.net/>
- <http://www.tegim.com/egitim/>
- <http://www.forexborsa.net>

ÖZGEÇMİŞ

Onur Bayram, 1983 İstanbul doğumludur. İlk öğrenimini Bostancı İlkokulu' nda, orta okul ve lise öğrenimini Hüseyin Avni Sözen Anadolu Lisesi' nde tamamlamıştır. 2001 yılında başladığı Yıldız Teknik Üniversitesi' nin Matematik Mühendisliği Bölümü' nden 2005 yılında mezun olmuştur. 2006 yılında Link Bilgisayar A.Ş.' de yazılım uzmanı olarak başladığı iş hayatına 2008 yılından günümüze kadar Gerger Consulting firmasında yine yazılım uzmanı olarak devam etmektedir.