

T.C.
BEYKENT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME YÖNETİMİ ANABİLİM DALI
İNSAN KAYNAKLARI VE ÖRGÜTSEL DEĞİŞİM BİLİM DALI

**ÖDEME SİSTEMLERİNİN MUHATAPLARI AÇISINDAN
FAYDA MALİYET ANALİZLERİ VE MASTERCARD
TÜRKİYE UYGULAMASI**
(Yüksek Lisans Tezi)

Tezi Hazırlayan:

Hüseyin ŞEN

İstanbul, 2018

T.C.
BEYKENT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME YÖNETİMİ ANABİLİM DALI
İNSAN KAYNAKLARI VE ÖRGÜTSEL DEĞİŞİM BİLİM DALI

**ÖDEME SİSTEMLERİNİN MUHATAPLARI AÇISINDAN
FAYDA MALİYET ANALİZLERİ VE MASTERCARD
TÜRKİYE UYGULAMASI**
(Yüksek Lisans Tezi)

Tezi Hazırlayan:

Hüseyin ŞEN

Öğrenci No:

165578062

Danışman:

Yrd. Doç. Dr. Dilaysu ÇINAR

İstanbul, 2018

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “**Ödeme Sistemlerinin Muhatapları Açısından Fayda Maliyet Analizleri ve Mastercard Türkiye Uygulaması**” başlıklı bu çalışmanın, bilimsel ahlak ve geleneklere uygun şekilde tarafımdan yazıldığını, yararlandığım eserlerin tamamının kaynaklarda gösterildiğini ve çalışmamın içinde kullanıldıkları her yerde bunlara atıf yapıldığını belirtir ve bunu onurumla doğrularım. 15/01/2018

Hüseyin ŞEN



T.C.
BEYKENT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ
TEZLİ YÜKSEK LİSANS SINAV TUTANAĞI

15.02.2018
.....

Enstitümüz *İşletme Yönetimi* Anabilim Dalı *İnsan Kaynakları ve Örgütsel Değişim* Programı yüksek lisans öğrencilerinden 165578062 numaralı *Hüseyin ŞEN*'in "*Beykent Üniversitesi Lisansüstü Eğitim – Öğretim Yönetmeliği*"nin ilgili maddesine göre hazırlayarak, Enstitümüze teslim ettiği "*Ödeme Sistemlerinin Muhatapları Açısından Fayda Maliyet Analizleri Ve Mastercard Türkiye Uygulaması*" konulu tezini, Yönetim Kurulumuzun 23.01.2018 tarih ve 2018/04 sayılı toplantısında seçilen ve Taksim Yerleşkesinde toplanan biz jüri üyeleri huzurunda, ilgili yönetmeliğin (c) bendi gereğince (60) dakika süre ile aday tarafından savunulmuş ve sonuçta adayın tezi hakkında ~~oyçokluğu/oybirliği~~ ile ~~Kabul/Red veya Düzeltme~~ kararı verilmiştir.

İşbu tutanak, 4 nüsha olarak hazırlanmış ve Enstitü Müdürlüğü'ne sunulmak üzere tarafımızdan düzenlenmiştir.



DANIŞMAN

Yrd. Doç. Dr. Dilaysu ÇINAR
(Beykent Üniversitesi)



ÜYE

Yrd. Doç. Dr. Talat FİRLAR
(Beykent Üniversitesi)



ÜYE

Prof. Dr. Halit KESKİN
(Yıldız Teknik Üniversitesi)

Adı ve Soyadı : Hüseyin ŞEN
Danışmanı : Yrd.Doç.Dr. Dilaysu ÇINAR
Türü ve Tarihi : Yüksek Lisans, 2018
Alanı : İnsan Kaynakları ve Örgütsel Değişim
Anahtar Kelimeler : Fayda Maliyet Analizi, Ödeme Sistemleri, Kredi Kartı, Banka Kartı, POS, ATM.

ÖZ

ÖDEME SİSTEMLERİNİN MUHATAPLARI AÇISINDAN FAYDA MALİYET ANALİZLERİ VE MASTERCARD TÜRKİYE UYGULAMASI

Fayda maliyet analizi 1900’li yılların başından bu yana kullanılmaktadır. Özellikle ikinci dünya savaşından sonra kıt kaynakların makro düzeyde kâr ve fayda amaçlı kullanılması amacıyla kamu projelerinin değerlendirilmesinde fayda maliyet analizinden yararlanılmıştır. Ardından özel sektör, üretim ve hizmet projeleri için bu analiz yöntemini kullanmaya başlamıştır.

Günümüzde bilişim teknolojilerinde yaşanan gelişmeler sayesinde, özellikle kartlı ödeme sistemleri alanında yeni ürün ve hizmetlerin gün geçtikçe çoğalmasına sebep olmaktadır. Teknoloji şirketleri, banka ve finans sektörlerine proje yapmadan önce projeye yatırım yapılıp yapılmayacağını ve projenin firmaya kar sağlayıp sağlamayacağını fayda maliyet analizi ile belirlemektedirler.

Bu tez çalışmasında “Mastercard” şirketinin bankalar için geliştireceği projelerin karlı projeler olup olmadığı fayda maliyet oranı, net bugünkü değer, brüt kar oranı, başabaş noktası değeri ve iç karlılık oranı fayda maliyet analizleri ile incelenmiştir. Yapılan fayda maliyet analizi neticesinde hem A Bankası için yapılacak projenin hem de B Bankası için yapılacak projenin karlı projeler olduğu ve yatırım yapmaya değer olduğu oransal değerlerle kanıtlanmıştır. Karşılaştırılan iki projeden hangisinin daha karlı olduğu tespit edilmiş ve firmaya her iki projenin de karlı projeler olması dolayısıyla yapılabileceği önerilmiştir.

Name and Surname : Hüseyin ŞEN
Supervisor : Assist. Prof. Dr. Dilaysu ÇINAR
Degree and Date : Master, 2018
Major : Human Resources and Organizational Change
Key Words : Cost Benefit Analysis, Payment Systems, Credit Card,
Bank Card, POS, ATM.

ABSTRACT

COST BENEFIT ANALYSIS OF THE PAYMENT SYSTEMS AS TO THE ADDRESSEES AND MASTERCARD TURKEY APPLICATIONS

Cost Benefit analysis has been used since the early 1900's. Especially after the Second World War, benefit cost analysis was used in the evaluation of public projects in order to use scarce resources at the macro level for profit and benefit purposes. The private sector then began to use this analysis method for production and service projects.

By the virtue of the developments in information technology today, especially in the field of card payment systems, new products and services are increasing day by day. Technology companies determine whether to invest in the project before making a project in the banking and finance sectors, and whether the project will make a profit for the company.

In this thesis study, whether the projects developed by "Mastercard" company for banks will be profitable projects is examined with cost benefit ratio, net present value, gross profit rate, break-even point and internal rate of return cost benefit analysis. As a result of the cost benefit analysis, both the project to be made for the Bank (A) and the project to be made for the Bank (B) are proven to be profitable projects and worthwhile to invest. It has been determined which of the two projects are more profitable and both projects are profitable projects, so it is proposed that the project can be invested in these projects.

İÇİNDEKİLER

ÖZ	ii
ABSTRACT.....	iii
İÇİNDEKİLER	iv
TABLO LİSTESİ.....	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ	ix
KISALTMALAR LİSTESİ.....	x

GİRİŞ	1
-------------	---

BİRİNCİ BÖLÜM ÖDEME SİSTEMELERİ TARİHÇESİ, BOYUTLARI ve MUHATAPLARI

1.1. Ödeme Sistemlerinin İncelenmesi.....	4
1.1.1. Ödeme Sistemlerin Tanımı.....	4
1.1.2. Ödeme Sistemlerinin Tarihçesi	5
1.1.3. Ödeme Sistemlerinin Gelişim Evreleri.....	9
1.1.3.1. Kartlı Ödeme Sistemlerinin Gelişim Evreleri.....	9
1.1.3.2. Kartsız Ödeme Sistemlerinin Gelişim Evreleri.....	11
1.1.3.3. Dijital Para ve Blok Zinciri Gelişim Evreleri.....	14
1.1.3.4. Sanayi 4.0 ve Fintech Uygulamaları Gelişim Evreleri.....	14
1.2. Ödeme Sistemlerinin Boyutları.....	16
1.2.1. Ödeme Sistemlerinin Pazarlama Boyutu.....	16
1.2.1.1. Kartların Tüketiciye Pazarlanması (Borçlu).....	16
1.2.1.2. Ödeme Sistemleri Hizmeti Sunan İşyerleri (Alacaklı).....	21

1.2.2. Ödeme Sisteminin Finansal Teknolojik Boyutu	23
1.2.2.1. Mastercard.....	23
1.2.2.2. Visa.....	24
1.2.2.3. UnionPay.....	25
1.2.2.4. American Express (Amex).....	25
1.2.2.5. Diners.....	26
1.3. Ödeme Sistemlerinin Muhatapları	28
1.3.1. Ödeme Sistemlerini Kullanan Müşteriler (Borçlu)	29
1.3.2. Ödeme Sistemi Hizmetlerini Kullanan İşyerleri (Alacaklı)	31
1.3.3. Ödeme Sistemi Şirketleri.....	33
1.3.3.1. MPTS Turkey.....	33
1.3.3.2. Garanti Ödeme Sistemleri A.Ş.....	33
1.3.3.3. Bileşim Alternatif Dağıtım Kanalları A.Ş.....	34
1.3.3.4. Karbil Yazılım ve Bilişim Teknolojileri A.Ş.....	35
1.3.3.5. BKM.....	35

İKİNCİ BÖLÜM

FAYDA MALİYET ANALİZİ ve FAYDA MALİYETLERİN BELİRLENMESİ

2.1. Fayda Maliyet Analizinin İncelenmesi	38
2.1.1. Fayda Tanımı	38
2.1.2. Maliyet Tanımı.....	39
2.1.3. Fayda ve Maliyet Analizinin Tarihsel Gelişimi.....	41
2.1.4. Fayda Maliyet Analizi Uygulanan Alanlar	41
2.1.5. Fayda Maliyet Analizi Hesaplama Yöntemi.....	42
2.1.6. Fayda Maliyet Temel Analiz Yöntemi.....	43

2.2. Faydaların ve Maliyetlerin Belirlenmesi.....	47
2.2.1. Maliyetlerin Belirlenmesi	47
2.2.1.1. Proje Yönetimi.....	48
2.2.1.2. İş Geliştirme Süreçleri.....	49
2.2.1.3. Yazılım Geliştirme Süreçleri.....	52
2.2.1.4. Donanım Gereksinimleri.....	53
2.2.1.5. Operasyonel Maliyetler.....	54
2.2.1.6. Devam Eden Maliyetler.....	54
2.2.1.7. Beklenmedik Maliyetler.....	55
2.2.1.8. Sermaye Artırımı ve Amortisman Maliyetler.....	55
2.2.2. Faydaların Belirlenmesi	55
2.2.2.1. Borçlu (Kart Hamili) Açısından Faydalar	56
2.2.2.2. Alacaklı (Üye İşyeri) Açısından Faydalar	60

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ÖDEME SİSTEMLERİNDE FAYDA MALİYET ANALİZİNE YÖNELİK METEDOLOJİ VE UYGULAMALAR

3.1. Metodoloji.....	64
3.1.1. Araştırmanın Amacı ve Kapsamı.....	64
3.1.2. Araştırmanın Yöntemi ve Kısıtı.....	65
3.1.3. Uygulamaları İncelenen Ödeme Sistemi Şirketi Hakkında Bilgi..	65
3.1.4. Araştırmanın Hipotezleri.....	67
3.2. Fayda Maliyet Analizi Verileri.....	68
3.2.1. Maliyetlerin Parasal Değerlerinin Belirlenmesi	68
3.2.1.1. Yatırım Maliyetleri.....	68
3.2.1.2. Analiz ve Geliştirme Maliyetleri.....	69

3.2.1.3. Operasyonel Maliyetler.....	70
3.2.1.4. Devam Eden Maliyetler.....	71
3.2.1.5. Beklenmedik Maliyetler.....	73
3.2.2. Faydaların Parasal Değerlerinin Belirlenmesi	76
3.3. Fayda Maliyet Analizi Değerlendirmeleri	79
3.3.1. A Bankası için Fayda Maliyet Analizi Değerlendirmeleri	80
3.3.2. B Bankası için Fayda Maliyet Analizi Değerlendirmeleri.....	83
3.4. Araştırmanın Bulgularını Değerlendirme	86
SONUÇ.....	88
KAYNAKÇA	91
ÖZGEÇMİŞ.....	97

TABLULAR LİSTESİ

Sayfa No

Tablo 1. Türkiye’de ATM, POS, Banka ve Kredi Kartında On Yıllık Değişim.....	11
Tablo 2. Türkiye’de İnternet Bankacılığı Müşteri Sayısında 10 Yıllık Değişim	12
Tablo 3. İnternet Bankacılığını Kullanan Müşteri Sayısı	13
Tablo 4. Mobil Bankacılığı Kullanan Müşteri Sayısı	13
Tablo 5. Yerli ve yabancı kartlar ile yurtiçinde yapılan ödeme işlemleri.....	19
Tablo 6. Beş büyük bankanın ATM sayıları ve oranları.....	22
Tablo 7. Beş büyük bankanın POS sayıları ve oranları.....	23
Tablo 8. 2015 yılı marka bazında kredi kartı kullanım oranları.....	27
Tablo 9. 2015 yılı marka bazında bank kartı kullanım oranları.....	27
Tablo 10. Avrupa kart bilgileri pazarı.....	66
Tablo 11. A Bankası fayda maliyet analizi maliyet kalemleri tablosu.....	74
Tablo 12. B Bankası fayda maliyet analizi maliyet kalemleri tablosu.....	75
Tablo 13. A Bankası fayda maliyet analizi fayda kalemleri tablosu.....	78
Tablo 14. B Bankası fayda maliyet analizi fayda kalemleri tablosu.....	79
Tablo 15. A Bankası fayda maliyet analizi finansal sonuçlar tablosu.....	80
Tablo 16. A Bankası fayda maliyet analizi özet tablosu.....	81

Tablo 17. B Bankası fayda maliyet analizi finansal sonuçlar tablosu83

Tablo 18. B Bankası fayda maliyet analizi özet tablosu84



ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa No
Şekil 1: Metal Plakadan Üretilen İlk Özgün Kredi Kartı	06
Şekil 2: Sanayi Devriminin Aşamaları	15
Şekil 3: Banka Kartı İşlem Adet ve Tutarları	18
Şekil 4: Kredi Kartı İşlem Adet ve Tutarları	18
Şekil 5: Ödeme Sistemlerinin Muhatapları	28
Şekil 6: Kartlı Ödeme Sistemlerinin İşleyişi	29
Şekil 7 : BKM Takas Sisteminin İşleyişi	37
Şekil 8 : Başa Baş Noktası Grafiği	46
Şekil 9. Fayda ve Maliyet Kalemleri	47
Şekil 10. A Bankası Başabaş Noktası Grafiği	82
Şekil 11. B Bankası Başabaş Noktası Grafiği	85

KISALTMALAR

AKK	: Anadolu Kredi Kartları
AKÜ	: Akdeniz Üniversitesi
AMÜ	: Adnan Menderes Üniversitesi
ATM	: Automated Teller Machine
AÜ	: Ankara Üniversitesi
BBN	: Başa Baş Noktası
BKM	: Bankalararası Kart Merkezi
BKO	: Brüt Kar Oranı
BT	: Bilgi Teknolojileri
CE	: Computer Engineering
DEÜ	: Dokuz Eylül Üniversitesi
DT	: Doktora Tezi
EBE	: Eğitim Bilimleri Enstitüsü
FBE	: Fen Bilimleri Enstitüsü
FMA	: Fayda Maliyet Analizi
FMO	: Fayda Maliyet Oranı
FinTech	: Finansal Teknoloji
GÖSAŞ	: Garanti Ödeme Sistemleri A.Ş.
GT	: Garanti Teknoloji
GÜ	: Gazi Üniversitesi
HÜ	: Hacettepe Üniversitesi
İA	: İş Analisti

İG	: İş Geliştirme
İKO	: İç Karlılık Oranı
İİBF	: İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
İTÜ	: İstanbul Teknik Üniversitesi
KGS	: Karayolları Geçiş Sistemi
KHÜ	: Kadir Has Üniversitesi
KKB	: Kredi Kayıt bürosu
KÜ	: Kocaeli Üniversitesi
MPTS	: Mastercard Payment Transaction Services
NBD	: Net Bugünkü Değer
NBDO	: Net Bugünkü Değer Oranı
NBF	: Net Bugünkü Fayda
NBM	: Net Bugünkü Maliyet
ODTÜ	: Ortadoğu Teknik Üniversitesi
OÜ	: Okan Üniversitesi
ÖKC	: Ödeme Kaydedici Cihaz
POS	: Point of Sale
PY	: Proje Yönetimi
SDÜ	: Süleyman Demirel Üniversitesi
SÜ	: Sakarya Üniversitesi
TBB	: Türkiye Bankalar Birliği
TCMB	: Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası
THY	: Türk Hava Yolları
UÜ	: Uludağ Üniversitesi

- YBÜ** : Yıldırım Beyazıt Üniversitesi
YG : Yazılım Geliştirme
YDT : Yayınlanmış Doktora Tezi
YLT : Yüksek Lisans Tezi
YTÜ : Yıldız Teknik Üniversitesi
YYLT : Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi



GİRİŞ

- **Çalışma Konusunun Seçimi:** Günümüz çağı dijital çağ olarak adlandırılmaktadır. Dijitalleşmenin en hızlı yaşandığı ve en etkin kullanıldığı sektörlerin başında finans sektörü gelmektedir. Finans sektöründe başta bankacılık alanı olmak üzere sigorta şirketleri ve finans şirketlerine ürün geliştiren bilişim şirketleri insanların ihtiyaç duyduğu tüm servisleri hızlı, kolay ve güvenilir şekilde sunmaktadır. Bu servislerin içinde ödeme sistemleri önemli bir paya sahip olmaktadır. Ödeme sistemi şirketleri başlangıçta bankalara ürün arz ederken, daha sonra işletim süreçlerinde de var olarak bankacılık sektörüne karşı ciddi birer rakip haline gelmişlerdir. Avrupa kart pazarında 2.büyük pazar olan Türkiye bu açıdan bir çok ödeme sistemleri hizmeti sunan şirketlerin gözde pazarı olmuştur. Küresel ödeme sistemleri pazarının en büyük oyuncularından biri olan Mastercard, bu alanda faaliyet gösteren Provus firmasını satın alarak Türkiye’de ödeme sistemleri pazarına giriş yapmıştır. Bu nedenle ödeme sisteminin muhatapları açısından fayda maliyet analizi (FMA) ve Mastercard Türkiye şirketinin uygulaması tez konusu olarak seçilmiştir.

- **Çalışmanın Amacı:** Ödeme sistemi şirketleri ticari şirketlerdir ve ödeme sistemleri alanında yapacakları faaliyetler sonucunda kar elde etmek istemektedirler. Dolayısıyla bir banka yada finans kurumuna ürün geliştirirken, hizmet satarken veya sistemi işletirken fayda maliyet analizi yaparak tekliflerini sunmaktadırlar. FMA sonucunda elde edilen somut bilgiler baz alınarak projenin karlılık oranı ve muhataplarına kazandıracığı faydaların tespit edilmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda “Mastercard” şirketinin projeleri örnek alınarak fayda maliyet oranı, net bugünkü değer, brüt kar oranı, başabaş noktası değeri ve iç karlılık oranı fayda maliyet analizlerinin yapılmasıdır.

- **Çalışmanın Önemi:** Ödeme sistemleri alanında her geçen gün yeni ürünler ve yeni şirketler ortaya çıkmaktadır. Hem mevcut hem de yeni ödeme sistemi şirketleri, ürün ya da hizmetlerini banka ya da finans kurumlarına satabilmek için sundukları fiyat tekliflerini kar edebilecek şekilde vermek istemektedirler. Bu şirketler, sistematik bir hesaplama yöntemini baz alarak maliyetlerini gerçekçi veriler

kullanarak belirlemektedirler ve hesaplanan maliyetlerin üzerine belirli bir oranda kar payı ekleyerek tekliflerini sunmaktadırlar.

Firmaların uygulamayı planladıkları her bir proje için fayda maliyet analizi yapmaları ve bu analiz sonucunda kar edebilecekleri bir teklif vermeleri kendileri için hayati önem taşımaktadır. Aksi takdirde bekledikleri karı elde edememektedirler. Dolayısıyla fayda maliyet analizini gerçekçi verilere dayanarak yapmanın önemi büyüktür. Böylece bir projenin uygulanabilir olup olmadığına doğru bir şekilde karar verilebilmektedir.

- Çalışmanın Planı: Ödeme sistemleri oldukça geniş ürün yelpazesine sahip olan bir sektör olduğundan bu tezin kapsamı kartlı ödeme sistemleri ile sınırlı tutulmuştur. Çalışma üç bölüm halinde tasarlanmıştır. Birinci bölümde, ödeme sisteminin tanımı, tarihçesi literatürden elde edilen bilgiler ışığında yapılmıştır. Ardından ödeme sistemlerinin boyutları incelenmiştir. Bu inceleme pazarlama ve finansal teknolojiler olarak iki boyutta ele alınmıştır. Son olarak ödeme sisteminin muhatapları üç grupta incelenmiştir. İlk grupta kartlı ödeme sistemini kullanan kart sahipleri vardır. İkinci grupta kartlı ödeme sistemini kullandıran işyerleri bulunmaktadır. Son grupta ise kartlı ödeme sistemine aracılık eden kurumlar bulunmaktadır. Her üç grup hakkında bilgiler verilmiştir.

Tezin ikinci bölümünde ise önce fayda ve maliyet kavramları açıklanmıştır. FMA'nın tarihsel gelişimi ve uygulanan alanlara değinilmiştir. Ardından FMA'nın hesaplama yöntemlerine ait bilgiler verilmiştir. Bu bölümde son olarak FMA'nın bu tez çalışmasında da kullanılacak temel analiz yöntemleri açıklanmıştır.

Üçüncü bölümde çalışmanın konusuna, amacına ve yöntemine ait bilgiler verilmiştir. Ayrıca uygulamaları baz alınan ödeme sistemi şirketi hakkında bilgilere yer verilmiştir. Maliyetler ait tüm kalemlerin parasal değerleri hesaplanmıştır. Ardından fayda kalemlerine ait verilerin parasal değerleri belirlenmiştir. Son olarak FMA uygulamasının değerlendirmeleri yapılarak elde edilen sonuçların projeye yatırım yapılması aşamasında bu analiz verilerinin karar verme noktasında etkili olduğu araştırma sonucunda ortaya çıkarılmıştır.

- **Kullanılan Metot ve Teknikler:** Çalışmanın ilk bölümü teorik olarak hazırlanmıştır. Birinci bölüm için yapılan plana bağlı kalınarak literatür taraması yapılmış, çeşitli yüksek lisans ve doktora tezleri incelenmiştir. Ayrıca konu ile ilgili kitap, makale ve kurumların resmi internet sitelerinden alınan bilgiler kullanılmıştır.

İkinci bölümde Mastercard Türkiye şirketinin uygulamaları incelenmiştir. Uygulamadan elde edilen veriler konuyla ilgili yüksek lisans ve doktora tezleri, kitap, makale ve internet yayınları ile harmanlanarak FMA değerlendirmeleri yapılmıştır.

- **Karşılaşılan Zorluklar ve Sınırlamalar:** Tez konusunun fayda maliyet analizi ile ilgili bölümleri için yeterli literatür verisine ulaşılmıştır. Konu ile ilgili kitap ve makale gibi kaynaklara rahatça erişilmiş ve incelenmiştir. Fakat ödeme sistemleri ile ilgili daha çok yüksek lisans ve doktora tezleri ile internet belgeleri kullanılmıştır. Bu noktada karşılaşılan zorluk basılı kaynaklara ulaşmada noktasında olmuştur.

I.BÖLÜM

ÖDEME SİSTEMLERİ TARİHÇESİ, BOYUTLARI VE MUHATAPLARI

1.1. Ödeme Sistemlerinin İncelenmesi

Ödeme sistemlerinin muhatapları açısından fayda maliyet analizi ve Mastercard Türkiye uygulaması isimli tezin daha anlaşılır bir şekilde takip edilmesi için bazı teknik kavramlar bu bölümde açıklanmıştır. Bu kavramlar ödeme sistemlerinin tanımı, tarihçesi, terimleri ve gelişim evreleri olarak sıralanabilir.

1.1.1. Ödeme Sistemlerinin Tanımı

1980'li yıllarından başından itibaren Türkiye ekonomisindeki büyümeye paralel olarak teknoloji alanında da gelişmeler yaşanmıştır. O dönemlerde teknolojiye en çok yatırım yapan sektörlerden biri de finans sektörü olmuştur. Teknolojinin finans alanındaki önemli uygulama konularından birisi Ödeme sistemleridir.

Ödeme sistemleri nedir sorusuna yanıt almak için öncelikle ödeme kavramını tanımlamakta fayda vardır.

Ödeme, bir borcun kısmen ya da tamamen, parayla ya da mal veya hizmet olarak kapatılmasıdır. Diğer bir deyişle transferdir.

“Ödeme sistemi basitçe ifade edilecek olursa, alıcı ve satıcı arasında değer transferi için üzerinde anlaşmaya varılan bir yöntemdir.”¹

“Bir başka tanıma göre ise ödeme sistemleri insanlar ya da örgütler arası değerler transferidir. Bir ödeme sistemi değerlerin katılımcılar arasında aktarımını sağlayacak organize edilmiş anlaşmalar bütünü olarak tanımlanabilir.”²

¹ A.Gasimov, Dünyada Ödeme Sistemlerinin Gelişimi ve Azerbaycan Uygulamaları, Marmara Üniversitesi (MÜ), Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü (BSÜ), Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2011, s.7

² Ö.M.Rumelili, Ödeme Sistemlerinde Bilgi Teknolojileri Riskleri, Ankara Üniversitesi (AÜ), SBE, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2006, s.5

Ödeme sistemlerinin biraz daha gelişmiş tanımı ise kişi ya da kurumların bir finansal kuruluşta saklanan hesapları arasındaki fonları birbirlerine aktarması olarak ifade edilebilir. Bunun için teknolojik alt yapı gerekmektedir. Teknolojik alt yapı üzerindeki bu anlaşmaya ödeme sistemleri denir.

1.1.2. Ödeme Sistemlerinin Tarihçesi

1887 yılında nakit para yerine, kartla ödeme yapılması fikri ilk kez Amerikalı yazar Edward Bellamy'in "Looking Backward or Life in The Year 2000" isimli romanında kaleme alındı.³ O zamanlar, insanlar için çok uzak ve imkansız gibi görünen bu fikir, bugün hayatımızın vazgeçilmez bir parçası olan kredi kartlarının, ilk doğuş işareti oldu.

1894 yılında ABD'de Hotel Credit Letter Company, dönemin seçkin iş adamları için, sadece belirli otellerde geçerli olan dünyanın ilk "ödeme kartını" kullanıma sundu. Bu kart ile insanlar ilk defa nakit ödeme haricinde, alternatif bir başka ödeme sistemi ile tanışmış oldular.

1914 yılında Western Union Bank, "şimdi al, sonra öde" sloganı ile dünyanın ilk "kredili ödeme kartını" müşterilerine tanıttı. Bu kart aynı zamanda metal plakadan basıldığı için ilk özgün kredi kartı olmuştur.⁴

³ A.Özkan, Türkiye'nin Kartlı Ödeme Sistemleri Tarihi, İstanbul,2015, s.26

⁴ Özkan, s.28



Şekil 1: Metal Plakadan Üretilen İlk Özgün Kredi Kartı

Kaynak: A.Özkan, Türkiye'nin Kartlı Ödeme Sistemleri Tarihi, İstanbul,2015, s.32

1924 yılında General Petroleum Company ABD'nin belirli eyaletlerindeki benzin istasyonlarında nakit dışında ödeme yapma imkanı sunan petrol kartını kullanıma sundu.

1950 yılında Edward Bellamy'in "Looking Backward or Life in The Year 2000" isimli romanından tam 63 yıl sonra, Frank Mc Namara tarafından, bugün kullandığımız kredi kartlarının ilk örneğini oluşturan Diners Club kartı kullanıma sunuldu.

1950'li yıllar ABD'de kredi kartlarının, hızla nakit ödemenin yerini almaya başladığı yıllar olmuştur. Bu dönemde Bank of Amerika'dan Chase Manhattan'a kadar yüzlerce banka, müşterilerine kredi kartı dağıtmaya başlamıştır.

- Dünyada ilk kez bir ABD bankası tarafından kredi kartına 30 günlük faizsiz hesap uygulaması başlatılmıştır.
- ABD'de yavaş yavaş nakdin yerini alan kredi kartlarını Avrupa'da verilmeye başlanmıştır. İngiliz Barclays Bank, Avrupa'da ilk kez kredi kartı dağıtımını yapan banka olmuştur.

1968 yılında kartlı ödeme sistemleri ilk defa Türkiye'ye gelmiştir. Türk toplumu önce Diners Club, ardından American Express kredi kartı ile tanışmıştır.⁵ 1975 yılında Eurocard ve Mastercard'ın piyasa girmesiyle kredi kartları sınırlı bir çevrede kullanılmaya başlamıştır.⁶

1983 yılında MasterCard'ın ardından Visa kartlarının da Türkiye'de sisteme girmesi, kredi kartlarının çok daha geniş kitleler tarafından benimsenmesi ve kullanılmasını sağlamıştır.

1987 yılında kartlı ödeme sistemlerinin hızla yaygınlaşması sonucu kredi kartları adetleri ve kullanım ciroları hızla yükselmeye başlamıştır. Aynı yılda ilk ATM İş Bankası tarafından hizmete sunulmuştur.

1988 yılında kredi kartları ile birlikte, özel mağaza kartları da sisteme girmiş ve yaygınlaşmaya başlamıştır. Bunun en güzel örneği Boyner firmasının “Çarşı” kartıdır. Bu kart daha sonra “Advantage” ismini almış ve ardından uluslararası bir banka olan HSBC Bank'a satılmıştır.

1990 yılında 13 kamu ve özel bankanın iştirak etmesiyle Bankalar Arası Kart Merkezi (BKM) kurulmuştur.⁷ Bu kuruluşun amacı, kartlı ödeme sistemi içerisinde bankalar arası otorizasyon ve takası gerçekleştirmek, ortak sorunlara çözüm bulmak, kartlı ödeme sistemleri konusunda ülke çapında stratejik çalışmalar yapmak, yurtiçi kredi kartları kural ve standartlarını geliştirmek olmuştur.

1991 yılından itibaren BKM'nin kuruluşu sonrasında Türk kartlı ödeme sektöründe hareketlilik ve kızılı büyüme başlamıştır. Bunun en güzel örneği 1992 yılında Dünya'da ilk kez fotoğraflı kredi kartının Türkiye'de Pamukbank tarafından kullanıma sunulması olmuştur.

⁵ M.Ak, Bankalarda Kartlı Ödeme Sistemleri ve Muhasebesi, Okan Üniversitesi (OÜ), SBE, YTL, İstanbul, 2015, s.21

⁶ N.Karabulut, Türkiye'de Kredi Kartı Uygulaması ve Kredi Kartı Kullanımının İncelenmesi, Gazi Üniversitesi (GÜ), SBE, YTL, Ankara, 2008, s.10

⁷ Özkan, s.163

1993 yılında BKM tarafından Switch Sistemi uygulamaya alınmıştır. Bu sayede Türk bankalarının ATM ve POS ağlarının BKM Switch Sistemi üzerinden birbirlerinin kullanımına açılması sağlanmış ve bir çok bankanın kartlı ödeme sisteminde oyuncu olarak sisteme girdiği görülmüştür.

“1994 yılında Türkiye’de ilk "çipli kart" uygulaması başlamıştır. Dünyada ilk kez çok ortaklı kart uygulamasının Türkiye’de başlaması neticesinde kredi kartlarında yeni bir dönem başlamıştır.”⁸

1998’li yıllarda taksitli ödemeler, mil kazanımı ve bonus gibi nakit puan ödemeleri sayesinde kartlı sistemler, alışverişlerde insanların vazgeçilmez tercihleri olmuştur. Bu sayede Türkiye, kartlı ödeme sistemlerinde Avrupa’dan bile daha ileride olmuştur.

“2000 yılında BKM ve üye kuruluşlar chip&PIN uygulamasına geçiş kararı almıştır.”⁹ Bunun nedeni ise kartlı sistemler üzerinde yapılabilecek sahtecilik v.b. risk içeren unsurları ortadan kaldırmaktır. Böylece hem kart sahibi, hemde üye iş yerinin riski azaltılmaktadır. 2001 yılında Chip&PIN uygulaması geçişi için EMV yurtiçi standartları oluşturulmuştur. Ardından 2002 yılında BKM, EMV çip sertifikasyon hizmetini devreye almıştır. Bu sayede üye bankaların çipli kartlarını devreye alması kolaylaşmıştır. 2003 yılında BKM ve üye kuruluşları tarafından chip&PIN uygulamasına geçiş hazırlıklarının hız kazanmıştır.

“2005 yılında Türk Silahlı Kuvvetleri tarafından, ilk "ön ödemeli akıllı kartların" kullanımına başlanmıştır. Bu yılda ilk temassız otoban uygulaması olan Karayolları Geçiş Sistemi (KGS) hizmete girmiştir.”¹⁰

2006 yılında Avrupa'nın ilk kez "temassız kredi kartı" kullanımı Türkiye’de devreye girmiştir. Türkiye'nin, Fransa ve İngiltere'nin ardından Avrupa’da 3.ülke olarak chip&PIN uygulamasını başladığı yıl olmuştur.

⁸ Ak, s.22

⁹ Özkan, s.181

¹⁰ Özkan, s.226

“31 Mart 2006'da Türkiye kredi kartlarında şifreli döneme geçilmiştir. Ardından 31 Haziran 2007'de chip&PIN geçiş sürecinin tamamlanarak genelinde tüm POS cihazlarından kartla şifreli işlem dönemi başlamıştır.”¹¹

BKM tarafından, kredi kartı ile internet üzerinden yapılacak alışverişlerde, kart kullanıcıları ve ticari sitelere, güvenli alışveriş ortamı sağlayan BKM 3D Secure platformu oluşturulmuştur.

“2012 yılında BKM tarafından dünyanın ilk dijital cüzdanını kullanıma açmıştır. 2013 yılında ise internetten hızlı, güvenli ve kolay alışveriş platformu olan BKM Express'i devreye almıştır.”¹²

2013 yılında Konya Ulaşım Platformu kapsamında tüm bankaların temassız özellikli kartları kullanılmaya başlanmıştır. Bu Türkiye'de ilk temassız toplu taşıma uygulamasının başlangıcı sayılmıştır.

2013 den sonra e-ticaret sisteminde güvenli ödeme devreye girmiştir. Bu ülkemizde elektronik ticaretin gelişmesine oldukça katkı sağlayan bir gelişme olmuştur.

1.1.3. Ödeme Sistemlerinin Gelişim Evreleri

1.1.3.1. Kartlı Ödeme Sistemlerinin Gelişim Evreleri

İlk kredi kartını 1894 yılında ABD de turizm sektöründe kullanılmak üzere “Hotel Credit Letter Company” çıkarmıştır.¹³ Avukat Frank McNamara'nın fikir babalığını yaptığı, plastik kart ve bir kağıt üzerine imza alınarak kullanılan Diners kart 1950 yılında ABD de uygulamaya girmiştir. Diners kart seyahat ve yemeklerde kullanılan bir kart olmuştur.¹⁴

¹¹ www.odemesistemleri.org/turkiye-odeme-sektorunun-45-yillik-seruveni/ , (06/05/2017)

¹² Karabulut, s.56

¹³ Özkan s.26

¹⁴ Özkan s.26

Diners kartın yaygınlaşmaya başlamasıyla ABD’de bankalar bu alanda çalışmaya başlamışlardır. Bu çalışmaların neticesinde 1958 yılında ilk uluslararası kart olan American Express kullanılmaya başlamıştır.

1969 yılında ABD’de bir grup bankanın bir araya gelmesiyle Master Charge ismiyle kartlı ödeme sistemlerinde boy göstermeye başlamıştır. Master Charge 1979 yılında bugün hala faaliyette olan MasterCard ismini almıştır.¹⁵

Yine ABD’de 1974 yılında IBANCO kurulmuş ve 1977 yılında VISA olarak ismini değiştirmiştir. VISA ve MasterCard dünyada kartlı ödeme sistemleri konusuna liderlik eden iki büyük ödeme sistemleri şirkettir.

1975 yılında MasterCard ve 1983 yılında VISA nın Türkiye pazarına girmesine teknoloji alanında yaşanan gelişmeler de eklenince bankalar bu alanda büyük yatırımlar yapmışlar ve ödeme sistemlerinin gelişimi 1980’li yıllardan itibaren artarak devam etmiştir.

Türkiye’de ilk ATM 1987 yılında İş Bankası tarafından hizmete sunulmuştur. 1988 yılında Yapı Kredi Bankası ilk kredili kredi kartını ürününü çıkarmıştır. Bu kart aynı zamanda tüm dünyada geçerli ilk kredi kartı olma özelliğini taşımaktadır.¹⁶

1990 yılında Türkiye’nin önde gelen bankalarının iştirak etmesi neticesinde Bankalararası Kart Merkezi (BKM) kurulmuştur. Bu kurum ödeme sistemlerinin düzene girmesi, kuralların konulması ve teknolojik alanında liderlik etmesiyle ödeme sistemlerinin gelişimine büyük katkıda bulunmuştur.

BKM 1991 yılında switch sistemi uygulamasını devreye alarak Türkiye’deki bankaların bünyesinde bulunan ATM ve POS’ların BKM sistemini kullanarak birbirlerinin kullanıma açılması kartlı ödeme sistemlerinin yaygınlaşması açısından önemli bir kilometre taşı olmuştur.

¹⁵ Ak, s.17

¹⁶ V.Yılmaz, Kartlı Ödeme Sistemlerinde Dış Kaynak Kullanımı, MÜ, SBE, Yüksek Lisan Tezi, İstanbul, 2006, s.27

Tablo 1. Türkiye’de ATM, POS, Banka ve Kredi Kartında 10 yıllık değişim

	2005	2015	Değişim (%)
ATM (Bin)	15	48	220%
POS (Bin)	1141	2158	89%
Kredi Kartı (Bin)	29978	58215	94%
Banka Katı (Bin)	48243	112384	133%
Nüfus (Milyon)	68.5	78.7	15%

Kaynak: Türkiye Bankalar Birliği, (06/05/2017)

2001 yılında yine BKM nin öncülüğünde Chip&PIN uygulamasının standartları belirlenmiştir. Bunun neticesinde 2006 yılından beri Chip&PIN uygulaması yaygın olarak kullanılmaktadır.

Chip&PIN ile sağlanan güvenlik neticesinden kartlı ödeme sistemleri elektronik ticaretin gelişmesine çok önemli katkılar sağlamıştır. Özellikle 3D secure ödeme yöntemi, kart kullanan müşterilerin elektronik ortamda ürün satan e-ticaret işletmelerini tercih etmeleri nedeniyle ödeme sistemlerinin kilometre taşlarından biri olmuştur.

1.1.3.2. Kartsız Ödeme Sistemlerinin Gelişim Evreleri

Türkiye’de ilk internet bağlantısı 1993 yılında ODTÜ’de gerçekleştirilmiştir. Bu ilk deneme Türkiye’den Amerika Birleşik Devletlerindeki bir siteye TCP&/IP protokolü ile yapılmıştır.¹⁷ Bu önemli adımın ardından 1997 yılından itibaren internet ekonomik faaliyetler için yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır.

Türkiye’de hem kartlı ödeme sistemlerinde yaşanan gelişmeler, hem de internetin hızla yayılması neticesinden kamu ve belediye kurumlarının müşterilerine

¹⁷ <http://www.internetarsivi.metu.edu.tr/tarihce.php>, (06/05/2017)

fatura ve vergi ödemelerini kart ya da hesaptan online olarak ödeme imkanı sunan altyapı hizmetlerine birer birer devreye almışlardır.

Toplumun gündelik hayatında internetin hızlı yayılması bankalar içinde bir takım fırsatları ortaya çıkarmıştır. Bu fırsatlardan biri ve en önemlisi şubelerde müşterilere sunulan tüm hizmetlerin internet ortamında da sunulmasıdır. Bankalar bu hizmete internet bankacılığı adını vermiştir. İlk olarak İş Bankası 1997 yılında bu hizmeti müşterilerine sunmuştur. Ardından 1999 yılında Garanti Bankası internet şubelerini hizmete açmıştır.¹⁸

İnternet bankacılığı ile sunulan hizmetlerin önemli parçalarından birisi de ödeme sistemleridir. Kartlı ödeme sistemleri, vergi ödemeleri, fatura ödemeleri v.b. bunlardan bir kaçıdır. Tüm bu hizmetler ödemelerini yapmak isteyen müşteriler için ciddi kolaylıklar sağlamakta ve zaman kaybını önlemektedir.

Tablo 2. Türkiye’de İnternet Bankacılığı Müşteri Sayısında 10 Yıllık Değişim

	2005	2015	Değişim (%)
İnternet Bankacılığı Aktif Müşteri Sayısı (Milyon)	3.2	16.2	406%
İnternet Bankacılığı İşlem Hacmi (Milyar TL)	287	2920	917%

Kaynak: Türkiye Bankalar Birliği, (06/05/2017)

Ödeme sistemlerinde gelinen son nokta ise internetin gelişmesi ile birlikte internet bankacılığı ve e-ticaretin, telekomünikasyon alanında yaşanan gelişmeler ile etkileşim içinde girmesi neticesinde bankaların, kamu ve belediye kurumlarının, e-ticaret firmalarının tüm hizmetlerini mobil platforma taşınmasıdır. Böylece insanların hayatlarında önemli bir yer tutan cep telefonlarına bu hizmetler taşınarak artık zaman ve mekan bağımsız her yerden alışveriş ve ödeme imkanları sunulmuştur.

¹⁸ Ş.Uzundağ, Türkiye’de İnternet Bankacılığının Gelişimi ve İnternet Bankacılığına İlişkin Tüketici Davranışları, Aydın Menderes Üniversitesi (AMÜ), SBE, Aydın, 2013, s.36

Tablo 3. İnternet Bankacılığını Kullanan Müşteri Sayısı

	Ocak-Mart 2017	Nisan-Haziran 2017
Bireysel müşteri sayısı (bin kişi)		
Aktif (A) (son 3 ayda 1 kez login olmuş)	12.576	12.077
Kayıtlı (B) (en az 1 kez login olmuş)	50.752	52.160
Kayıtlı (C) (son 1 yılda en az 1 kez login)	22.770	23.589
Aktif (A) / kayıtlı (B) müşteri oranı (%)	25	23
Kurumsal müşteri sayısı (bin kişi)		
Aktif (A) (son 3 ayda 1 kez login olmuş)	1.250	1.246
Kayıtlı (B) (en az 1 kez login olmuş)	3.018	3.029
Kayıtlı (C) (son 1 yılda en az 1 kez login)	1.617	1.646
Aktif (A) / kayıtlı (B) müşteri oranı (%)	41	41
Toplam müşteri sayısı (bin kişi)		
Aktif (A) (son 3 ayda 1 kez login olmuş)	13.825	13.323
Kayıtlı (B) (en az 1 kez login olmuş)	53.771	55.190
Kayıtlı (C) (son 1 yılda en az 1 kez login)	24.387	25.235
Aktif (A) / kayıtlı (B) müşteri oranı (%)	26	24

Kaynak : TBB, Haziran 2017 - Dijital, İnternet ve Mobil Bankacılık İstatistikleri, (04/11/2017)

Tablo 4. Mobil Bankacılık Kullanan Müşteri Sayısı

	Ocak-Mart 2017	Nisan-Haziran 2017
Bireysel müşteri sayısı (bin kişi)		
Aktif (A) (son 3 ayda 1 kez login olmuş)	21.773	23.681
Kayıtlı (B) (en az 1 kez login olmuş)	33.568	36.157
Kayıtlı (C) (son 1 yılda en az 1 kez login)	26.507	29.506
Aktif (A) / kayıtlı (B) müşteri oranı (%)	65	65
Kurumsal müşteri sayısı (bin kişi)		
Aktif (A) (son 3 ayda 1 kez login olmuş)	646	705
Kayıtlı (B) (en az 1 kez login olmuş)	1.076	1.185
Kayıtlı (C) (son 1 yılda en az 1 kez login)	843	911
Aktif (A) / kayıtlı (B) müşteri oranı (%)	60	60
Toplam müşteri sayısı (bin kişi)		
Aktif (A) (son 3 ayda 1 kez login olmuş)	22.419	24.386
Kayıtlı (B) (en az 1 kez login olmuş)	34.644	37.342
Kayıtlı (C) (son 1 yılda en az 1 kez login)	27.350	30.417
Aktif (A) / kayıtlı (B) müşteri oranı (%)	65	65

Kaynak : TBB, Haziran 2017 - Dijital, İnternet ve Mobil Bankacılık İstatistikleri, (04/11/2017)

1.1.3.3. Dijital Para ve Blok Zinciri Gelişim Evreleri

Bitcoin, 2012 yılından bu yana kullanılmaktadır. Herhangi bir kişi ya da kurumun kontrolünde olmayan, bu alanda çalışan kişi ve kurumlar tarafından desteklenen ve dijital para olarak kabul edilen bir kavramdır. Son yıllarda Fintech şirketlerinin yatırım yaptıkları bir konu olarak dikkat çekmektedir. Küresel piyasalarda Dolar ve Euro'ya rakip olarak görülen dijital parayı kullanan kişi ve kurum sayısı giderek artmaktadır.

Dijital para işlemleri internet üzerinden güvenli olarak şifrelenerek yapılmaktadır. Bu nedenle “**kripto para**” olarak da anılmaktadır.¹⁹ İşlemler gerçek kimlik yerine dijital imzalar ile yapıldığından sistem üzerinde bir işlemin kimin tarafından yapıldığı kesinlikle görünmemektedir. Dijital paranın değerini piyasadaki arz ve talep dengeleri belirlemektedir.

Dijital para teknolojisi blok zinciri ve dağıtık uzlaşma olmak üzere iki temel kavram üzerine kurulmuştur. Blok zinciri tüm işlemlerin bir muhasebe defterine güvenli şekilde yazılmasını sağlayan bir yapısı vardır. Bu sayede gelecekte özellikle ödeme sistemleri ve yeni finans ürünlerinin ortaya çıkması konusunda sağlam bir alt yapı sunmaktadır.²⁰

Türkiye’de dijital para ve blok zincirini kullanan ilk finans kurumu Akbank olmuştur. Dünya’da Brezilya tapu sicil kayıtlarını blok zinciri üzerinde takip etmek üzere çalışmalara başlamıştır. J.P.Morgan, BBVA ve Barclay’s gibi küresel bankalar blok zinciri teknolojisi üzerinde çalışmak üzere işbirliğine gitmişlerdir. Dünya’nın en büyük bankalarından Santander yirmiden farklı ürün alanında blok zinciri üzerinde çalışmaktadır.

1.1.3.4. Sanayi 4.0 ve FinTech Uygulamaları Gelişim Evreleri

Günümüzde sanayi devrimleri 4 grupta sınıflandırılmaktadır. 18.yüzyılın sonlarında ortaya çıkan ve fabrikalarda buhar gücüne dayalı makinelerin

¹⁹ C.Yakupoğlu, A Comparative Study of Bitcoin and Alternative Cryptocurrencies, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi (YBÜ), Computer Engineering (CE), Ankara, 2016, s.1

²⁰ R.Signa, M.J.Casey, Cryptocurrency: The Future of Money, Vintage, Londra, 2015, s.5

kullanılmasıyla başlayan döneme birinci sanayi devrimi adı verilmiştir. 20.yüzyılın başlarında elektrik enerjisi kullanılarak seri üretime başlanmıştır ve bu dönemde ikinci sanayi devrimi olarak adlandırılmıştır.

1970'li yıllardan itibaren elektronik ve bilgi teknolojileri (BT) sayesinde üretimde otomasyona geçilmiş ve bu dönemde üçüncü sanayi devrimi olarak anılmıştır.²¹

Günümüzde yaşanan dördüncü sanayi devrimi ise dijital sistemler sayesinde uçtan uca tüm sistemlerin bağlandığı ve verilerin dinamik olarak işlendiği bir devrimdir. Aynı zamanda uygulamaların mobil platformlarda kullanılmaması imkanı sayesinde elektronik ticaretin önemi artmıştır. Buna ilave olarak mobil cihazlar ile nesnelerin internet üzerinden yönetilmesi sağlanmıştır.



Şekil 2. Sanayi Devriminin Aşamaları

Kaynak : B.Tansu, A.Gökbulut, Ç.Torgatay, T.Eren, Türkiye'nin Küresel Rekabetsizliği İçin Bir Gereklik Olan Sanayi 4.0, Tüsiad Yayınları, İstanbul, 2016, s.19

Dördüncü sanayi devrimi yeni operasyon modelleri ortaya çıkarmıştır. Şirketler artık müşteri odaklı olmak ve ürünlerin veriyle iyileştirilmesi neticesinde ürün satmaktan hizmet satmaya doğru kaymaktadırlar.²² Dördüncü sanayi devrimi

²¹ B.Tansu, A.Gökbulut, Ç.Torgatay, T.Eren, Türkiye'nin Küresel Rekabetsizliği İçin Bir Gereklik Olan Sanayi 4.0, Tüsiad Yayınları, İstanbul, 2016, s.19

²² K.Schwab, Dördüncü Sanayi Devrimin Sanayi, Optimist Yayınları, İstanbul, 2016, s.19

diğer üçünden farklı olarak sadece sanayi sektörünü değil, aynı zamanda finans sektörünü de etkisi altına almıştır. Finansal Teknolojiler (FinTech) olarak adlandırılan bu devrimde internet ve mobil teknolojiler aracılığı ile finansal işlemlerin hızlı, kolay ve güvenli olarak yapılmasına olanak sağlamıştır. Özellikle mobil ödeme sistemleri ve tahsilat sistemleri kullanıcıların hayatını çok kolaylaştıran gelişmeler olmuştur. Ayrıca ülkemizde e-fatura, e-devlet, para tahsilatı, ödeme sistemleri ve para transferlerinde sunduğu fırsatlar ile Fintech uygulamaları özellikle bu alana yatırım yapmak isteyen bir çok girişimci kişi ya da kurumlar için yeni yatırım olanakları tanımıştır.²³

Fintech şirketleri başlangıçta bankalara teknolojik ürünler sağlayan şirketler olmuşlardır. Fakat son dönemlerde bankacılık ürünlerini müşterilerine daha kolay erişebilir ve ucuz sunarak finans kurumlarının rakipleri haline gelmişlerdir. Ödeme sistemlerinde Paypal, Ininal, Square, Mobilexpress gibi firmalar bunun en güzel örnekleridir. Fintech firmaları dijital para ve blok zinciri alt yapılarını kullanarak yepyeni ürünler ile bankacılık sisteminin değişimine öncülük edeceklerdir.

1.2. Ödeme Sistemlerinin Boyutları

Bankaların temel amacı yürüttükleri faaliyetlerden kar elde etmektir. Bankaların faaliyet alanlarından biri de ödeme sistemleri alanıdır. Bu bölümde ödeme sistemlerinin karlı bir faaliyete dönüşebilmesi için pazarlamanın önemine ve boyutuna değinilmiştir. Buna ilave olarak finansal teknolojik boyutu da incelenmiştir.

1.2.1. Ödeme Sistemlerinin Pazarlama Boyutu

Bankaların, ödeme sistemlerini yürütebilmek için büyük yatırımlar yapması gerekmektedir. Öncelikle kartlı ödeme sistemlerine ait ürünlerin ortaya çıkartılması, işletilmesi, takibi ve diğer hizmetler için bilgisayar donanımlarını satın almaktadırlar. Ardından bu donanımlar üzerinde çalışacak yazılım ürünlerini ya kendi bünyelerinden ya da finansal teknoloji alanında ürün geliştiren teknoloji firmalarından satın alma ya da kiralama yoluyla temin etmektedirler. Bu tezde

²³ C.Kırlar, S.Canko,S.Yazıcı,Türkiye FinTech Ekosistemi, Deloitte, İstanbul, 2017, s.5

finansal teknolojiye aracılık eden firma örneği seçildiği için bu konuya ilerleyen sayfalarda tekrar değinilecektir. Ayrıca ürünlerini müşterilerin hizmetine sunduktan sonra işletimini yapmakta ve oluşan müşteri şikayetlerini takip edip çözmektedir.

Tüm bu işlemlerin yapılması için oldukça fazla finansman kaynağı ayrılıp yatırım yapılmaktadır. Dolayısıyla bu yatırımın bir geri dönüşü olmalıdır. Bunun içinde mutlaka düzgün bir pazarlama politikası oluşturulup bu politikaya bağlı olarak pazarlama faaliyetlerinin planlanması gerekmektedir. Ödeme sistemleri pazarlama faaliyetleri bu tezde iki boyutta incelenmiştir.

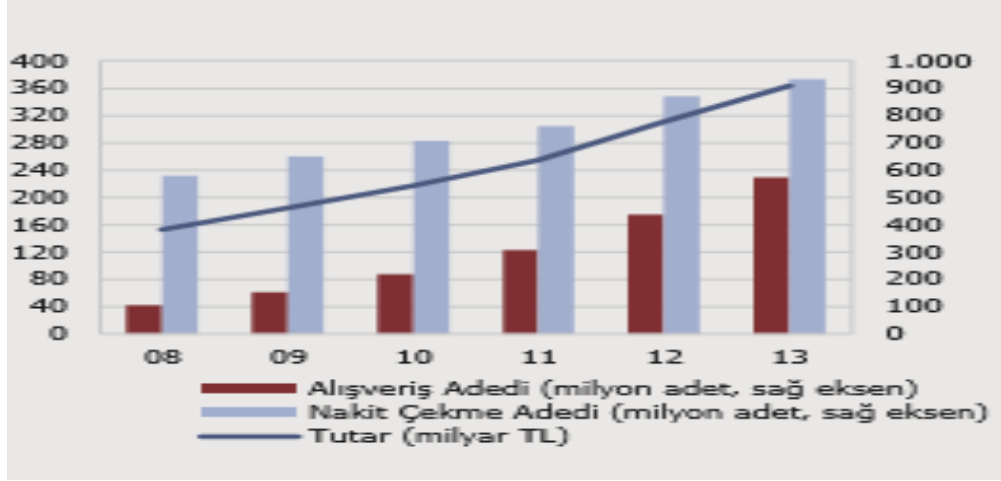
1.2.1.1. Kartların tüketiciye pazarlanması (Borçlu)

Bu boyuttaki temel pazarlama faaliyeti kart ürünleridir. Kartlar için pazarlama genel anlamda üretimden önce başlayıp, üretimden sonra, satıştan önce ve satıştan sonra olarak aralıksız devam eden bir süreçtir.²⁴ Kart ürünleri tüm dünyada genel olarak üç kategoriye ayrılmaktadır. Bunlar kredi kartı, banka kartı ve ön ödemeli kartlardır.

Banka kartı, kart hamili olan müşterinin bankasında vadesiz mevduat hesabına bağlı olarak kullandığı bir karttır. Bu kart ile ATM'leri kullanarak nakit para çekebilir. Bunun yanı sıra POS cihazlarından kullanımı da oldukça yaygındır. Kredi kartının kullanıldığı tüm POS cihazlarında banka kartı da kullanılmaktadır. Müşteriler, hesabındaki bakiyenin el verdiği kadar alışverişlerinde banka kartı ile ödeme yapabilmektedir. Tüm banka kartı işlemleri şifre kullanılarak yapılmaktadır. Bu açıdan bakıldığında kredi kartına göre daha güvenli olduğu yadsınamaz bir gerçektir. 2016 Mart itibariyle Türkiye'de 112,3 milyon adet banka kartı kullanılmaktadır.²⁵

²⁴ G.Akartepe, Hizmet Pazarlamasında Kredi Kartı Pazarlama Süreci, Kredi Kartı Kullanıcılarına Yönelik Araştırma, GÜ, SBE, YYLT, Ankara, 2006, s.61

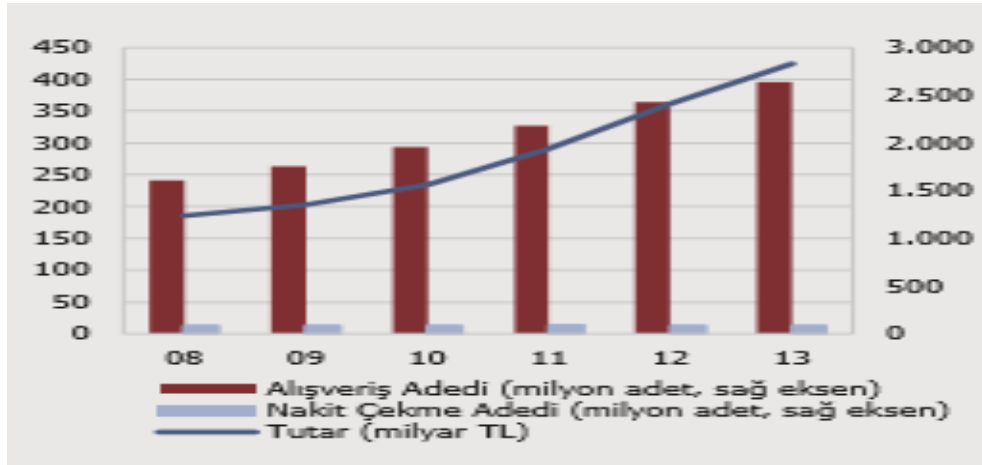
²⁵ <http://bkm.com.tr/wp-content/uploads/2016/01/BKM-Mart-2016-b%C3%BCIteni.pdf>, (20/05/2017)



Şekil 3. Banka Kartı İşlem Adet ve Tutarları

Kaynak : <http://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/a28ff0bd-1e9a-42be-8f7d-3249a1b3cf1c/OdemeSistemleri.pdf?MOD=AJPERES> , (06/05/2017)

Kredi kartı, kart hamilinin kartı aldığı banka tarafından tanımlanan limit kadar kullanabileceği bir karttır. Bu sayede müşterinin hesabında bakiye olmasa bile tanımlı limiti kadar alışveriş yapabilmekte, ATM'lerden nakit para çekebilmektedir. Bankalar genelde aylık periyotta müşterilerine hesap özeti göndererek müşterilerinden tahsilat yapmaktadırlar. Türkiye'de genelde işlem anında şifre girişi zorunlu bırakılarak güvenlik riski minimize edilmektedir. 2016 Mart itibariyle 58,7 milyon adet kredi kartı kullanılmaktadır.²⁶



Şekil 4. Kredi Kartı İşlem Adet ve Tutarları

Kaynak : <http://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/a28ff0bd-1e9a-42be-8f7d-3249a1b3cf1c/OdemeSistemleri.pdf?MOD=AJPERES> , (20/05/2017)

²⁶ <http://bkm.com.tr/wp-content/uploads/2016/01/BKM-Mart-2016-b%C3%BCIteni.pdf> , (20/05/2017)

Ön ödemeli kartlar, müşterinin kendisinin ya da bir başka kişi ve kurumun para yüklediği ve müşterinin bu parayı fatura ödeme işlemlerinde, alışverişte, telefon ve ya internetten yaptığı alışverişlerde kullanabildiği bir karttır. “Karta yüklenen para tutarı kadar maksimum oranda kullanılabilir. Genelde banka kartı sınıfında değerlendirilir.”²⁷ Ön ödemeli kartlar da şifre girilerek kullanıldığı ve karttaki bakiye kadar işlem yapılabildiği için genelde güvenli kabul edilmektedir.

Tablo 5. Yerli ve Yabancı Kartlar ile Yurtiçinde Yapılan Ödeme Tutarı

Kart Sınıfı	2016 yılsonu toplam harcama (TL)
Banka Kartı	580 Milyar TL
Kredi Kartı	602 Milyar TL

Kaynak : <http://bkm.com.tr>, (20/05/2017)

Bankacılıkta ödeme sistemlerinin payı, diğer tüm gelir getiren faaliyetlerinin %30-40 arasında bir oranına karşılık gelmektedir. “Örneğin Garanti Bankası 8 milyondan fazla kredi kartı ile Türkiye’nin en çok kredi kartına sahip bir bankası olarak bu faaliyetlerden elde ettiği gelir, toplam net gelirinin yaklaşık %40’na tekabül etmektedir.”²⁸ Bu oran dikkate alındığında karlılığın artırılması oldukça önem arz etmektedir. Bankalar, ödeme sistemlerindeki karlılığı artırmak ve daha fazla pay almak amacıyla kart sayılarını artırmak istemektedirler. Bununla birlikte piyasada dolaşımda olan kartlarının kullanım oranlarını da artırmak suretiyle cirolarını da artırmaktadır. Gerek kart sayılarını artırmak, gerekse kartın kullanım oranını artırmak için bir takım pazarlama yöntemlerini kullanmaktadırlar. Bunlardan bazıları aşağıda gibi sıralanmıştır.

1. TV ve Radyo reklamları
2. İnternet ve Sosyal medya araçları

²⁷ <http://www.mastercard.com/tr/consumer/prepaid-card.html>, (20/05/2017)

²⁸ <http://rapor.garanti.com.tr/tr/2010-yili-faaliyetleri/detay.aspx?SectionID=gteizIK0mWK06RWcJt4nrw%3D%3D&ContentID=hScJcYe8%2FfptvNFEYc1E4Q%3D%3D>, (23/05/2017)

3. Gazete reklamları
4. Çağrı merkezleri üzerinden pazarlama
5. Telefon bankacılığı üzerinden pazarlama
6. Satış noktaları, standlar üzerinden pazarlama
7. ATM den pazarlama
8. KIOSK üzerinden pazarlama
9. Cep telefonu üzerinden pazarlama
10. Elektronik posta üzerinden pazarlama
11. Kampanya yönetimi
12. CRM yönetimi
13. Taksit uygulamaları
14. Puan uygulamaları
15. Uçuş mil uygulamaları

Kartlı ödeme sistemlerindeki en temel iki karlılık konusu şunlardır. Birincisi işlem adetlerinin artması nedeniyle takas komisyonlarından elde edilen gelirlerdir. Diğer karlılık konusu ise ödenmeyen kredi kartı harcamalarının kredilendirilmesi suretiyle elde edilen kredi faiz gelirleridir.²⁹

Türkiye kartlı ödeme sistemleri konusunda gerek kullandığı teknolojiler, gerek sundukları ürün çeşitliliği ve gerekse kaliteli insan gücü sayesinde diğer ülkelere göre çok iyi bir noktadadır. Ek kart verilmesi, taksitli alışveriş, puan, bonus ve uçuş milleri gibi uygulamalar Türkiye'deki pazarı iyi noktalara taşıyan unsurlar

²⁹ F.Kaya, Kredi Kartları ve Bireysel Müşterilerin Kredi Kartı Tercihine Etki Eden Faktörlerin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma, Kadir Has Üniversitesi (KHÜ), SBE, Yayınlanmış Doktora Tezi (DT), İstanbul, 2008, s.95

olmuştur. Bu aynı zamanda tüketicinin bir ya da birden fazla karta sahip olma ve kullanma arzusunu artırmıştır.

1.2.1.2. Ödeme Sistemleri Hizmeti Sunan İşyerleri (Alacaklı)

Bu bölümde bir ürün ve ya hizmeti satan işyerlerinde kartlı ödeme sistemlerinin kullanımını müşterilerinin hizmetine sunması için yapılan pazarlama faaliyetine değinilmiştir.

Bankalar kar elde etmek amaçlı bir taraftan kart pazarlama ve kullandırma faaliyetlerini yaparken diğer taraftan da kartları kullandıracak işyerlerine ATM, POS ve Yazarkasa POS (ÖKC) pazarlamalarını yapmaktadırlar. Bankaların piyasada ne kadar çok kart kabul eden cihazları kullanımda olursa karlılığı o kadar çok artmaktadır. Bunların nedenlerinden biri eğer kart kendi kartı ve cihaz da kendi cihazı ise herhangi bir takas komisyonu ödememektedir. Diğer nedeni ise piyasada başka banka ve yurtdışı kartını kabul eden çok sayıda cihazı olduğu takdirde takas komisyon geliri elde etmektedir. Kart pazarının oyuncularını olan büyük bankaların takas işlemlerinden elde ettikleri gelirler, yine takas için ödedikleri giderlerden daha fazla olması dolayısıyla karlılıklarını önemli ölçüde artırmaktadır.

Banka ya da finans kuruluşları ile ürün ve hizmet satışı için kart kullandırma yetkisi alan işyerine üye işyeri adı verilmektedir. İşyerleri kart kabul yetkisi sayesinde daha fazla satış yapmakta ve daha fazla kar elde etmektedir. Bunun yanı sıra daha az riske girmektedir.³⁰ İş yerleri anlaşma yaptıkları bankaların kartlarının yanı sıra yurtiçi ve yurtdışı diğer banka ve kuruluşların kartlarını da kabul etmek suretiyle iş hacimlerini genişletmektedir. Burada hesaplaşma Türkiye’de Bankalar arası kart merkezi (BKM) şirketinin takas sistemleri aracılığıyla yapılmaktadır.

Üye işyeri anlaşması yapan bankalar ve ya finans kuruluşları, üye işyerlerinden iskonto oranı kadar gelir elde etmektedir. Aynı zamanda kendi çıkarttığı kartlar dışında, yurtiçi ve yurtdışı bankaların çıkarttığı kartlarla yapılan işlemler karşılıklı da takas komisyonu ödemektedir. Dolayısıyla ne kadar çok işyerine

³⁰ N.K.Şahin, Kredi Kartı İşlemlerinde Üye İşyeri Operasyonu ile Takas ve Hesaplaşma Sisteminin İşleyici, Kocaeli Üniversitesi (KÜ), SBE, YTL, Kocaeli, 2004, s.15

sahip olur ve bu işyerlerinin kendi cihazlarını kullanmasını sağlayacak pazarlama stratejileri geliştirirse o kadar çok takas sisteminden gelir elde eder. Eğer bir bankanın kartları çok ama POS ya da ATM cihazları az ise diğer bankalara daha fazla komisyon ödeyeceği için ödeme sistemleri alanından elde edeceği kar azalacaktır.

Türkiye’de 2017 Nisan ayı sonu itibariyle 50.000 adet ATM (Tablo 6) ve 3.6 milyon POS cihazları (Tablo 7) bankalar tarafından müşterilerinin hizmetine sunulmaktadır.

Tablo 6. Beş büyük bankanın ATM sayıları

Banka	ATM Sayısı	Oran
Ziraat Bankası	6.878	%13,75
İş Bankası	6.460	%12,92
Garanti Bankası	4.476	%8,95
YKB	4.274	%8,50
Akbank	4.199	%8,40
Diğer Bankalar	23.713	%47,48
Toplam	50.000	%100

Kaynak: www.bkm.com.tr, (23/05/2017)

Tablo 7. Beş büyük bankanın POS sayıları ve oranları

Banka	POS Sayısı	Oran
Garanti	656.410	%18,10
YKB	539.504	%14,88
İş Bankası	461.272	%12,72
Akbank	422.798	%11,66
Halkbank	314.882	%8,68
Diğer Bankalar	1.231.361	%33,96
Toplam	3.626.227	%100

Kaynak: www.bkm.com.tr, (15/06/2017)

1.2.2. Ödeme Sistemlerinin Finansal Teknolojik Boyutu

Tüm dünyada kartlı ödeme sistemlerinde belli başlı kurumlar olarak MasterCard, Visa, American Express, Diners, JCB, UnionPay isimleri sıralanmaktadır. Mastercard ve Amex banka kartı, Diners ve Amex ise hizmet/eğlence kartı olarak sınıflandırılmaktadır. Bu dört şirket hakkında aşağıda genel bilgiler verilmiştir.

1.2.2.1. Mastercard

Tüm dünyada banka kartları alanında en bilinen 2 şirketten biri olan Mastercard 1966 yılında Amerika Birleşik Devletlerinde (ABD) kurulmuştur.³¹ Bank Americard'a rakip olarak 17 bankanın iştiraki neticesinde şekillenen şirketin ilk ismi International Card Association (ICA) olarak belirlenmiştir.³² Daha sonra

³¹ <https://www.mastercard.com.tr/tr-tr/about-mastercard/who-we-are/history.html>, (10/05/2017)

³² Şahin, s.12

1969 yılında ismi MasterCharge ve ardından 1979 yılında Mastercard International olmuştur.³³



Merkezi Waterloo'da bulunan Eurocard International ise Avrupa'da bankalara kart hizmeti sağlayan bir firmadır. Başlarda Mastercard International ve Eurocard International işbirliği yapmışlar ve 2002 yılında birleşerek halka kapalı bir şirket olarak tek bir çatı altında toplanmışlardır. Bu birleşme sonucu şirketin adı Mastercard olmuştur.

1.2.2.2. Visa

Banka ve kredi kartlarında dünyada diğer büyük oyuncu firma Visa'dır. 1958 yılında Bank Of America, BankAmericard kredi kartı programını California, Amerika'da duyurmuştur. 1974 yılında ise bir çok bankanın katılımı ile uluslararası statüye bürünmüş ve adını International Bank Americard Corporation (IBANCO) olarak almıştır. 1977 yılında ise VISA adını almıştır.



Visa 2015 yılı Nilson raporuna göre dünyada en çok kredi artı ve banka kartı işlem hacmine sahip uluslararası en büyük ödeme sistemleri şirketidir. 1958 yılında ilk ticari kredi kartını, 1975 yılında ise ilk bankamatik kartını çıkarmıştır. 2016

³³ <https://www.mastercard.us/en-us/about-mastercard/who-we-are/history.html>, (10/05/2017)

yılında ise Visa Europe şirketini bünyesine katarak 200 den fazla ülkede faaliyet göstermektedir.³⁴

1.2.2.3. Union Pay

2002 yılında Çin'in Şangay şehrinde kurulan UnionPay şirketi 2015 yılı verilerine göre dünyada kredi kartı ve banka kartı işlem hacminde 3.sırada bulunan bir ödeme sistemleri şirkettir. Yerel ve uluslararası arenada 400 üyesi vardır.³⁵



Çin'in kartlı ödeme sistemlerinin gelişmesinde ve ülke dışında kartlarının kullanılmasında önemli bir role sahiptir. UnionPay'in hedefi Çin'e ve diğer ülkelere hizmet eden küresel bir ödeme sistemleri markası olmaktır.

1.2.2.4. AmericanExpress (Amex)

American Express, 1857 yılında Amerika'da nakit ve seyahat çekleri türünde önemli finansal evrakları taşıma amacıyla kurulmuş bir firmadır. 1958 yılında kartlı ödeme sistemleri alanına girerek American Express seyahat ve eğlence kartını çıkarmıştır.³⁶ Bu hizmeti sunmasının nedeni ise 2000 den fazla seyahat faaliyetlerini yürüten ofislerinin olmasıdır. Bu sayede dünyada seyahat çeklerinin çoğunu American Express satmıştır. Amex card bu sayede dünyada yaygın olarak kullanılan seyahat ve eğlence kartı olarak öne çıkmıştır.³⁷

³⁴ https://usa.visa.com/about-visa/our_business/history-of-visa.html, (15/05/2017)

³⁵ http://en.unionpay.com/comInstr/aboutUs/file_4912292.html, (15/05/2017)

³⁶ Yılmaz, s.35-36

³⁷ Şahin, s.13-14



Garanti Bankası 2006 yılında American Express ile anlaşmaya vararak Amex'in kart hizmetlerini Türkiye pazarına sunmuştur. American Express güçlü markası ve global ağı sayesinde dünyada prestiji yüksek bir kart markası olmuştur.³⁸

1.2.2.5. Diners

İş adamı McNamara New Yorkta bir restoranda hesabı ödeyeceği esnada cüzdanını unuttuğu için çok mahcup olmuştur. 1950 yılında McNamara yine bir restoranda hesabı küçük bir karton kart ile ödemiştir.³⁹ Bu işlem bugünkü Diners Club kartın temeli olarak kabul edilmektedir. Diners Club kart dünyanın ve Türkiye'nin ilk kredi kartı ayrıcalığını taşımaktadır.



Diners Club International, bir Discover Financial Service kuruluşu olup, dünyanın önde gelen direkt bankacılık ve ödeme sistemleri şirketlerinden biridir.⁴⁰ Diners kart dünyada 200 den fazla ülkede kullanıma sunulmakta ve Mastercard kartlarının kabul edildiği tüm işyerlerinde işlem yapabilmektedir.⁴¹ Türkiye'de Diners Club kart hizmetlerini ABank yürütmektedir.

³⁸ https://www2.americanexpress.com.tr/pages2/american_express_ve_garanti_hakkinda.htm, (15/05/2017)

³⁹ <https://www.dinersclub.com/about-us/history>, (15/05/2017)

⁴⁰ <https://www.abankdinersclub.com/>, (15/05/2017)

⁴¹ Yılmaz, s.35

Tablo 8. 2015 yılı marka bazında kredi kartı kullanım oranları (Toplam hacim : 103.20 milyar USD)

Marka	Kullanım Oranları (%)
Visa	44.1
Mastercard	29.0
Union Pay	15.0
Amex	7.1
JCB	2.7
Diners	2.2

Kaynak: https://www.nilsonreport.com/publication_special_chart.php, (15/05/2017)

Tablo 9. 2015 yılı marka bazında banka kartı kullanım oranları (Toplam hacim : 124.06 milyar USD)

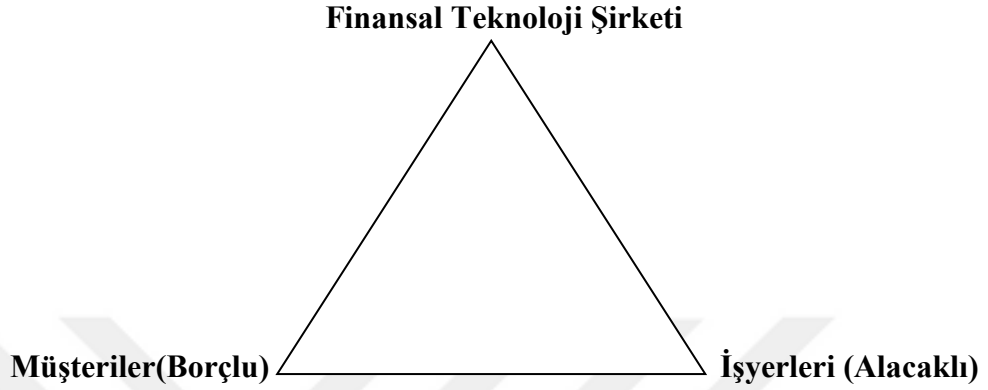
Marka	Kullanım Oranları (%)
Visa	65.0
Mastercard	24.0
Union Pay	11.0

Kaynak : https://www.nilsonreport.com/publication_special_chart.php, (15/05/2017)

1.3. Ödeme Sistemlerinin Muhatapları

Ödeme sistemlerinin yapısı aşağıdaki Şekil 5 de görüldüğü üzere bir saç ayağına benzemektedir. Ayaklardan birinde bu sistemden faydalanan müşteriler

(borçlular), diğesinde ödeme sistemi hizmetini kullanan işyerleri (alacaklılar) ve bu iki tarafa hizmeti sunan ve aracılık eden ödeme sistemleri teknoloji şirketleri bulunmaktadır. Bu bölümde ödeme sistemlerinin muhataplarının her biri hakkında bilgiler verilmiştir.



Şekil 5. Ödeme sistemleri muhatapları

Kaynak: A.B.Yereli, Kredi Kartları Piyasasında Takas Komisyonlarının Kamu Düzenlemesine Tabi Tutulması, HÜ, İ.İ.B.F., Maliye Bölümü, Ankara,s.5

Şekil 6 da başka bir açıdan kartlı ödeme sistemlerinin işleyişi resmedilmiştir. Bu şeklin sol tarafı saç ayağının müşteriler (borçlular) ve müşterilere kart ihraç eden bankalar bölümü olarak resmedilmektedir. Sağ sütun ise işyerleri (alacaklılar) ve kart kabul eden, provizyon veren bankalar olarak resmedilmektedir. Bu iki sütun arasında yapılan işlemlerden doğan takas komisyon tutarları ilgili bankaların alacak hanelerine yazılmaktadır. Saç ayağının üçüncü parçasında tüm bu süreçleri işleten ve finansal işlemlere aracılık eden teknoloji şirketleri bulunmaktadır.



Şekil 6. Kartlı Ödeme Sistemlerinin İşleyişi

Kaynak: Ö.F.Korkmaz, Ödeme Sistemlerinde Kredi Kartının Yeri ve Üniversite Öğrencilerinin Kredi Kartı Kullanım Davranışları Üzerine Bir Araştırma, GÜ, Eğitim Bilimleri Enstitüsü (EBE), YTL, Ankara, 2010, s.47

1.3.1. Ödeme Sistemini Kullanan Müşteriler (Borçlu)

Bir ürün ya da hizmetin satın alınmasında nakit ve çek kadar artık kredi kartı da tercih edilen bir ödeme aracı olmuştur. Bunun nedenleri aşağıdaki gibi sıralanmaktadır.

- Müşteri, yanında fazla nakit taşımaya ihtiyacı kalmadığı için nakit paranın kayıp, çalıntı gibi risklerine maruz kalmamaktadır.
- Kart sahibi olmak müşteriler için güven, saygınlık ve prestij sahibi olmaya eşdeğer kabul edilmektedir.⁴²
- Kartlar ile taksitli alışveriş yapma imkanının bulunması müşteriler tarafından kart kullanımının tercih edilmesinde en önemli faktörlerden birisi olmuştur.

⁴² Karabulut, s.68

- İnternet ve Mobil platformlardan kartlı alışveriş yapılması diğer bir tercih sebebi olmuştur.⁴³
- Kart hamili müşteri istediği kişiye ek kart çıkarma imkanı olması nedeniyle kart kullanımını tercih etmektedir.
- Tüm vergi ödemeleri, fatura ödemeleri gibi bazı bankacılık işlemlerinde müşterilerin kartlı ödeme sistemlerini kullanabilmesi kart kullanımının tercih edilmesinde önemli bir paya sahiptir.⁴⁴
- Müşteri açısından nakit ya da çeke göre daha basit ve kolay bir ödeme yöntemidir.⁴⁵
- Kart sahibi müşteri, bankanın kendisi için belirlediği limiti aşmadığı sürece bir nevi faizsiz kredi kullanım hakkına sahiptir.
- Kart hamili, bankasının aylık periyotta hazırladığı ve kendisine tebliğ ettiği ekstredeki borç tutarını ödemediği takdirde herhangi bir faiz, masraf ya da komisyon ödeme yükümlülüğü altına girmemektedir.
- Kredi kartları, hemen hemen tüm işyerlerinde kabul edilmesi, ATM'lerden nakit çekilebilmesi ve hatta yurtdışında da hem alışveriş hem de para çekme işlemlerinde kullanılabilmesi nedeniyle en çok tercih edilen ödeme yöntemlerinden biri olmuştur.
- Bu sayede müşterilerin önceden planlı olmayan ve ya tahmin edilemeyen gider kalemlerinin karşılamada kartlı ödeme sistemleri önemli bir araç olmuştur.

Kredi ya da banka kartı bulundurma ve kullanmanın bazı sakıncalarından aşağıda bahsedilmiştir. Dünya da kartlı ödeme sistemlerinden insanlığın faydalanması için çalışan kişi sayısının neredeyse 10 katı kadar bu ürünleri kötü niyetli kullanmak için çalışan kişiler bulunmaktadır.

⁴³ Korkmaz, s.58

⁴⁴ Korkmaz, s.58

⁴⁵ Şahin, s.33

- Kredi kartının kayıp ya da çalınması neticesinden kötü niyetli kişilerin kullanma ihtimali müşterileri risk altında bırakmaktadır. Fakat bankalar kayıp çalınma riskine karşı kartları sigortalayarak bu riski minimize etmektedirler.
- Diğer taraftan bütçesini düzgün planlayamayan müşteriler için kredi kartı harcamaları sorun olabilmektedir. Kart borcunu ödeyemediği takdirde faiz ve komisyon ödeme yükümlülüğü altına girmektedir. Hatta bazı kart hamilleri yasal takip altına bile alınma durumu ile karşı karşıya kalmaktadır.⁴⁶
- Sarraf v.b. işyerlerinin bankalara ödediği komisyonları ürün fiyatlarına yansıtmasından dolayı kart sahibi müşteriler için alım gücüne olumsuz yönde bir etkisi bulunabilmektedir.

1.3.2. Ödeme Sistemini Kullanan İşyerleri (Alacaklı)

“İşyerleri açısından kart ödeme sistemlerini kullandırmalarının en büyük avantajı iş hacimlerini genişletmekte, işlem cirolarını artırmaktadır.”⁴⁷ Bunun nedeni ise bir müşterinin yanında yeterli nakdi olmasa bile işyerinden arzu ettiği ürünü ya da hizmeti sahip olduğu kartları sayesinde kolaylıkla satın alabilmektedir. Böylece kart kabul eden işyerlerinin kart kabul etmeyen işyerlerine göre tercih edilmesi sebebiyle daha avantajlı konuma geçmektedir.

Buna ilave olarak işyerleri hizmet aldığı finansal şirketlerin düzenlediği bir takım kampanyalara iştirak ederek ürün ya da hizmet satışlarında rakiplerine göre tercih edilir bir işyeri haline gelmektedir. Kart ihraç eden banka ya da finans kuruluşlarının reklam v.b. faaliyetler ile kart kullanımını teşvik etmesi iş yerlerinin cirosuna dolaylı olarak etki eden diğer bir faktördür.

İşyerleri, bankaların üye işyeri olurken çalışma şartlarını ortaklaşa belirlemektedir. Bankalar, işyerlerine ödemelerini yaparken daha önce belirledikleri komisyon oranı kadar eksik ödeme yapmaktadırlar. Ya da belli süre işyerlerinin

⁴⁶ Şahin, s.34

⁴⁷ Korkmaz, s.60

paralarını bankada bloke de tutmak suretiyle komisyon bedeli ödemeksizin işyerine ödeme yapmaktadır. “Her iki durumda da nakit kabul edilerek yapılan işlemler neticesinde kasalarında nakit saklamaları dolayısıyla hırsızlık v.b. risk ortadan kalkmaktadır.”⁴⁸ Bu aynı zamanda işyerinin nakit akışının ve muhasebe kayıtlarını düzen girmesini de sağlayan önemli bir faktördür.

Diğer taraftan bankaların işyerlerine taksitli satış imkanı vermesi neticesinde kendisinin vadeli satış yapma riskini de ortadan kaldırmaktadır. Bu sayede kendi alacaklarının takibini yapma, tahsilatını yapma ve bu faaliyetler için harcama yapma yükünden kurtulmaktadır. Kartlı ödeme sistemleri tüm dünyada yaygın olarak kullanıldığı için özellikle yurtdışından gelen turistlerin de ceplerindeki kartlar ile üye işyerlerinden alışveriş yapabilmesi işyeri açısından büyük avantaj olarak kabul edilmektedir.

Bu sistemin olumsuz yönlerinden biri ise işyerlerinin sözleşme yaptığı banka veya finans kurumlarına komisyon bedeli ödeme yükümlülüğü nedeniyle özellikle küçük işletmeleri zarara uğratma olasılığıdır. Diğer bir risk de belirli ciro hedeflerine göre ödemesi gereken komisyon oranlarında hedeflenen ciro eğer tutturulamazsa daha yüksek bir orandan komisyon bedeli ödeme durumunda kalabilmektedir. Eğer parasını belirli bir süre blokede kalması yolunu seçen işyerleri içinde beklenmedik nakit ihtiyacı nedeniyle erken bloke çözme sürecini tercih etmekte ve bu durumda da hatırı sayılır bir gelir kaybına uğramaktadır.

İşyerleri kart kabul ederek işlem yaparken belirli kurallara uymakla yükümlüdürler. Eğer bu kurallara dikkat etmeden ya da gerekli güvenlik kontrolünü yapmadan kart kabul ederlerse bu işlemlerden dolayı zarara uğrama durumu ile karşı karşıya kalmaktadırlar. Örnek olarak, şifresiz işlem yaptırmaması gerekir. Eğer yaptırıyorsa bu sefer kimlik ya da imza kontrolü yapması gerekir.

Bir diğer gider kalemi de kart kabulü için kullanılan cihazların anlaşma yaptığı banka ya da finans kuruluşları ile bağlantısını sağlayacak hatların kira giderleridir.

⁴⁸ Karabulut, s.71

1.3.3. Ödeme Sistemi Şirketleri

Türkiye’de ödeme sistemlerine aracılık eden, servis veren, kart çıkaran ve işleten veya bunların tamamını yapan bir çok finansal teknoloji şirketleri mevcuttur. Bu bölümde sektörde önemli pay sahibi olan bazı firmaların tanıtımı yapılmaktadır.

Bunun yanı sıra Türkiye’de kartlı ödeme sistemlerine aracılık eden, kurum veya bankalar arası mutabakatı sağlayan Bankalar arası Kart Merkezi (BKM) şirketi hakkında da bilgi verilmiştir.

1.3.3.1. MPTS Türkiye

Mastercard Payment Transaction Services (MPTS) Türkiye şirketi, Mastercard tarafından kurulan bir ödeme sistemleri şirketidir. Bu tezde MPTS Türkiye şirketinin uygulamaları inceleneceğinden dolayı firma hakkında daha detaylı bilgilere tezin ilerleyen kısımlarında yer verilecektir.

MPTS, bankalar, devlet kurumları, telekomünikasyon operatörleri ve perakendeciler gibi oldukça geniş bir müşteri kitlesine sahiptir. Bunun yanında ATM yönetimi, otomatik geçiş, ücret toplama ve toplu taşıma kart entegrasyonu ile kart kişiselleştirme konularında hizmetlerini artırarak sürdürmektedir.

“MPTS, Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (TCMB) tarafından takas sistemi işletim hizmetlerinde yetkili ödeme sistemi şirketi olarak faaliyet göstermesine 6 Temmuz 2017 tarihinde izin verilmiştir.”⁴⁹

1.3.3.2. Garanti Ödeme Sistemleri A.Ş.

Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankasını (TCMB) kararıyla kartlı ödeme sistemi işletmecisi olarak faaliyetlerine izin verilen Garanti Ödeme Sistemleri A.Ş. (GÖSAŞ)⁵⁰ 1999 yılında Türkiye Garanti Bankası (GB) iştiraki olarak kurulmuştur. GB’nin kartlı sistemler üzerinde ürün geliştirmeden çağrı merkezine kadar her türlü operasyonunu yapmaktadır. Aynı zamanda e-ticaret konusunda GB’nin tüm

⁴⁹ <http://www.tcmb.gov.tr>, (25/09/2017)

⁵⁰ <http://www.tcmb.gov.tr>, (27/05/2017)

sistemlerinin operasyonunu yönetmektedir. Tüm bu hizmet ve servisler için GB'nin iştiraki olan Garanti Teknoloji (GT) firmasından teknoloji çözümleri almaktadır.

Türkiye'nin ilk çipli ve markalı kartı olan Bonus kartını ve Türk Hava Yolları(THY) ile yapılan anlaşma neticesinde mil kazandıran Miles&Smiles kredi kartını çıkararak ödeme sistemleri sektöründe ilklere damgasını vurmuştur.⁵¹

“Gösaş, Bonus ve Miles&Smiles markası altında ihraç ettiği tüm kredi ve banka kartları ile POS cihazlarından yapılan işlemlerin takas ve mutabakat hizmetlerini de yürütmektedir. Söz konusu bu hizmetleri TakasNet Sistemi adını verdikleri altyapı sistemleri ile gerçekleştirmektedir. Hali hazırda 10 banka bu hizmetten faydalanmaktadır.”⁵²

Gösaş, GB'nin 8 milyon kart, 450.000 adet POS ve 4476 adet ATM ile müşterilerine hizmet veren ve geniş ürün gamına sahip en büyük ödeme sistemi şirketlerinden biridir.

1.3.3.3. Bileşim Alternatif Dağıtım Kanalları A.Ş.

1998 yılında kurulan Bileşim A.Ş. Halk Bankası ve Ziraat bankasının kartlı ödeme sistemleri faaliyetlerini yürütmek amacıyla kurulmuştur.

“Halk Bankası iştirakleri, Ziraat Bankası iştirakleri, Kuveyt Türk, Bereket Emeklilik, Plaskart, Altındağ Belediyesi, Palandöken Belediyesi ve Sigorta Cini firmalarına hizmet vermektedir.”⁵³

Bileşim A.Ş. hizmetlerini aşağıdaki 4 ana başlık altında yürütmektedir.⁵⁴

- 1) ATM Hizmetleri
- 2) Üye işyeri ve POS hizmetleri
- 3) Kart Basım ve Gönderi Hizmetleri

⁵¹ Yılmaz, s.87

⁵² <http://www.tcmb.gov.tr>, (27/05/2017)

⁵³ <http://www.bilesim.net.tr/kurumsal-referanslar.9.tr.html>, (27/05/2017)

⁵⁴ <http://www.bilesim.net.tr>, (27/05/2017)

4) Baskı Ofisi Hizmetleri

Birleşim A.Ş. 2013 Temmuz ayından itibaren Halkbank A.Ş. bağlı ortağı olarak faaliyet göstermektedir. Halkbank'ın güçlü teknolojik alt yapısı ile müşterilerine daha kaliteli hizmet ve çözüm üretmektedir.

1.3.3.4. Karbil Yazılım ve Bilişim Teknolojileri A.Ş.

“2001 yılında kurulan Karbil Yazılım ve Bilişim Teknolojileri A.Ş. (Cardtek), uçtan uca ödeme sistemleri çözümleri sunan bir firmadır. Hizmet verdiği sektörler arasında bankalar, finans kurumları, işlemciler, telefon operatörleri, perakendeciler, POS ve kart üreticileri ve toplu taşıma firmalarıdır. 25 ülkede 150'den fazla müşteriye ödeme sistemleri çözümleri sunmaktadır.”⁵⁵

2006 yılında Garanti bankası ile Türkiye'nin temassız kredi kartını çıkarmıştır. 2007 yılında Garanti Bankası ile temassız kredi kartlarını toplu taşımada kullanılmasını sağlayacak uygulamaları devreye almıştır. Yine aynı yıl Akbank ile Near Field Communication (NFC) uygulamasını devreye almıştır. 2015 yılında ilk temassız ön ödemeli kartları Hindistan'da toplu taşıma araçlarında kullanacak çözümleri sunmuştur.

1.3.3.5. BKM

“1990 yılında 13 kamu ve özel Türk bankasının ortaklığıyla kurulan Bankalar arası Kart Merkezi'nin (BKM) faaliyetleri, ödeme sistemleri içerisinde; nakit kullanımı gereksiz her türlü ödemeyi veya para transferini sağlayan veya destekleyen sistem, platform ve altyapıları oluşturmak, işletmek ve geliştirmektir.”⁵⁶

BKM, kartlı ödeme sistemleri içinde standartları oluşturmak, sisteme üye bankaların, finans kurumlarının ve finansal teknoloji şirketlerinin birbirleriyle belli kurallar çerçevesinde veri alışverişi yapmasını sağlamak amacıyla kurulmuştur.

⁵⁵ <http://www.cardtek.com/about-us/introduction>, (28/05/2017)

⁵⁶ www.bkm.com.tr, (27/05/2017)

BKM, Şu anda 10 bankanın ortak olduğu bir kurum niteliğindedir. 8 üye banka tarafından yönetilen BKM’de her bir üye eşit temsil hakkına sahiptir. 30 banka BKM’e üye olarak hizmet almaktadır.⁵⁷

BKM’e ortak 10 banka aşağıdaki gibidir.

- Akbank
- Finansbank
- Garanti Bankası
- Halkbank
- ING Bank
- Türk Ekonomi Bankası
- Türkiye İş Bankası
- Vakıflar Bankası
- Yapı ve Kredi Bankası
- T.C. Ziraat Bankası

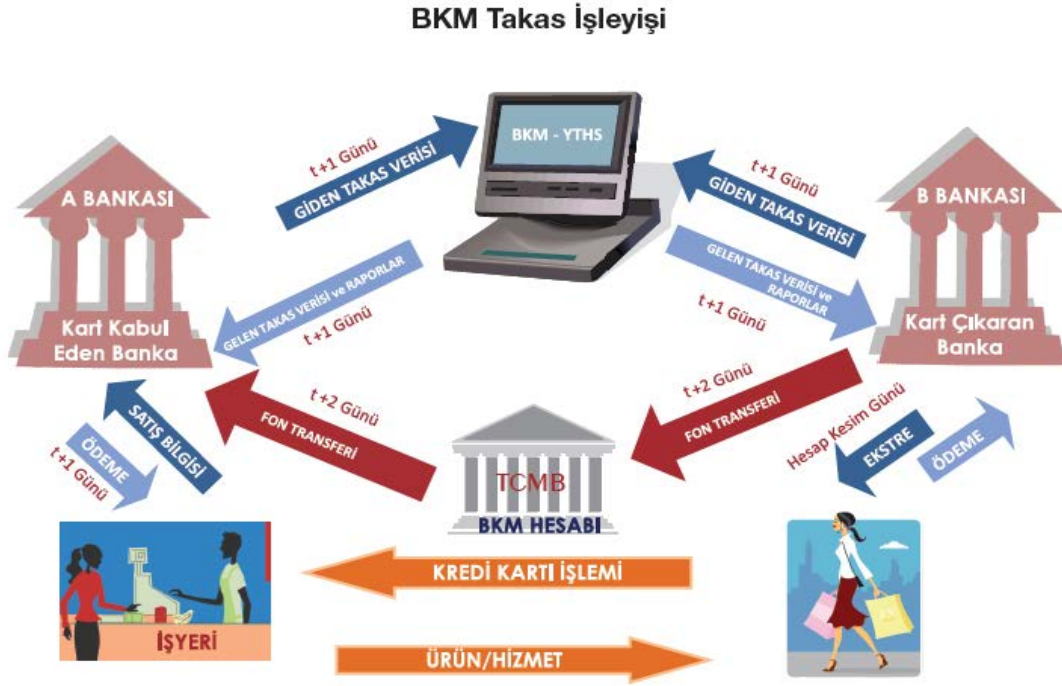
BKM üyeleri arasında bankalardan ayrı olarak aşağıdaki isimleri yazılı 4 ayrı firma hizmet sağlayıcı kurum olarak yer almaktadır.⁵⁸

- Bileşim Alternatif Dağıtım Kanalları A.Ő.
- Garanti Ödeme Sistemleri A.Ő.
- MPTS Türkiye Bilişim Hizmetleri A.Ő.
- Karbil Yazılım ve Bilişim Teknolojileri A.Ő. (CardTek)

⁵⁷ Tcmb Ödeme Sistemleri, www.tcmb.gov.tr, (27/05/2017)

⁵⁸ www.bkm.com.tr, (27/05/2017)

BKM, üye bankalar arasında banka ve kredi kartlarının takas ve mutabakatını sağlamak üzere takas sistemi ürününü geliştirerek üye bankaların hizmetine sunmuştur. Kart sahiplerinin yaptığı alışverişlerden doğan borç ve alacakların bankalar arasında mahsuplaşması BKM sisteminde yer alan yurtiçi takas ve hesaplaşma ürünü olan “Takas Sistemi” sayesinde gerçekleşir.



Şekil 7. BKM Takas Sistemin İşleyişi

Kaynak: Tcmb Ödeme Sistemleri, www.tcmb.gov.tr, (27/05/2017)

II.BÖLÜM

FAYDA MALİYET ANALİZİNİN İNCELENMESİ

VE

FAYDA MALİYETLERİN BELİRLENMESİ

2.1. Fayda Maliyet Analizinin İncelenmesi

Fayda Maliyet analiz (FMA), bir projenin sosyal fayda ve sosyal maliyetlerini ortak para cinsinden sayısal olarak belirlemeye ve bunları karşılaştıran analizdir. FMA analizinin göstergesi, eğer proje bir kamu projesi ise topluma sağladığı fayda ile ölçülür. Özel sektör projesi ise elde edilen kar ile ölçülür.⁵⁹

FMA ilgili uygulamaların anlaşılabilir olması için önce FMA ile ilgili kavramları incelemek gerekmektedir. Fayda ve maliyetlerin tanımı, tarihçesi, uygulama alanları ve hesaplama yöntemleri bu bölümde incelenmektedir.

2.1.1. Fayda Tanımı

“Fayda, Arapça “faide” kelimesinden Türkçeye geçmiştir. Üretilen mal veya hizmetlerin insan ihtiyaçlarını giderecek şekilde bir tatmin yaratmasına fayda denir.”⁶⁰ Bir başka deyişle fayda, mal ve hizmetlerin insan ihtiyaçlarını karşılama özelliğidir.⁶¹ İktisat bilimine göre faydanın ölçülüp ölçülemeyeceği konusunda iki farklı yaklaşım söz konusudur.⁶²

- Kardinal fayda teorisi, faydanın ölçülebileceğini savunan bir teoridir. Bu teoride herhangi bir ürün ve ya hizmetin sağladığı fayda birim olarak ölçülebilmektedir.

⁵⁹ Z.Tek, Türk Yüksek Öğretiminde Maliyet-Fayda Analiz ve Harç Uygulaması, Devlet Bütçe Uzmanlığı Araştırma Raporu, Ankara, 1987, s.10

⁶⁰ E.Arabul, Muhasebe-Finansman ve Bilişim Teknolojileri Eğitim Programlarında Fayda Maliyet Analizi, ÖÜ, SBE, YTL, İstanbul, 2014, s.58

⁶¹ D.Seymen, Talep Analizleri:Maliyet Fayda Yaklaşımı,DEÜ,İİBF, <http://debis.deu.edu.tr/userweb//dilek.seymen/dosyalar/faydaanalizi.pdf>, (03.06.2017)

⁶² Seymen, s.5-6

- Ordinal fayda teorisi, faydanın ölçülemeyeceğini savunan bir teoridir. Bu teoride mal ve ya hizmetin sağladığı fayda yalnızca kıyaslanabilmektedir

Fayda maliyet analizi (FMA) hesaplamasında kullanılan fayda türleri aşağıdaki gibi kategorize edilmektedir.⁶³

- **Doğrudan ve dolaylı faydalar** : Bir projeden elde edilen ürün ya da hizmeti doğrudan kullananların elde ettiği faydaya direkt fayda denir. Dolaylı fayda ise projenin ürettiği ürün ve ya hizmetleri direkt olarak kullananların haricindeki kesimlerin elde ettiği faydadır.⁶⁴
- **Gerçek ve parasal faydalar** : Gerçek faydalar, bir projeden son tüketici olarak yararlananların sağladığı faydalar gerçek faydalardır. Parasal faydalar ise bir projenin diğer ekonomik birimler üzerindeki finansal etkisidir.⁶⁵
- **Maddi ve maddi olmayan faydalar** : Bir projeden elde edilen ürün ya da hizmetler piyasada para ile değerlendirilebiliyorsa maddi olan faydadır. Fakat piyasada bir fiyata konu olmuyorsa maddi olmayan faydadır.⁶⁶

2.1.2. Maliyet Tanımı

“Maliyet, bir ürün ya da hizmeti yapmak ve satmak amacıyla doğrudan ve ya dolaylı tüm faaliyetler için katlanılan masrafların toplamıdır.”⁶⁷ Başka bir deyişle maliyet, amaçlanan sonuca ulaşabilmek adına yapılan ve para ile ölçülebilen tüm gider kalemleridir. FMA analizi yapılırken belirlenen maliyet kalemleri hesaplamalarına ilave olarak beklenmedik maliyet kalemleri de hesaba katılmalıdır. Bu genellikle FMA analizine hesaplanan maliyet kalemlerinin toplamının belirli bir yüzdesi olarak yansıtılır.

⁶³ B.Şenatalar, Fayda-Maliyet Analizinin Kapsamı: Fayda ve Maliyet Kavramları, Ankara Üniversitesi (AÜ), 2012, s.239-241.

⁶⁴ Z.Kaplan, Yatırım Projelerinde Sosyal Fayda Maliyet Analizi ve Örnek Uygulama, GÜ, SBE, YTL, Ankara, 2014, s.47

⁶⁵ Kaplan, s.49

⁶⁶ M.Y.Tokathoğlu, Fayda Maliyet Analizi, Aktüel Yayınları, Bursa, 2005, s.91

⁶⁷ İ.Gökbulut, Maliyet, <http://www.giv.org.tr/userfiles/files/MAL%C4%B0YET%20sunu.pdf>, (03/06/2017)

Genel hatlarıyla maliyete konu olan gider ve masraf kalemleri aşağıdaki gibi gruplandırılmaktadır.⁶⁸

- Ham madde maliyetleri
- İşçilik maliyetleri
- Üretimle doğrudan ya da dolaylı ilgili maliyetler
- Sabit ve değişken maliyetler

FMA hesaplamasında kullanılan maliyet türleri de fayda türlerinde olduğu gibi üç ana grupta aşağıdaki şekilde kategorize edilmektedir.⁶⁹ Bu gruplar, maliyetler belirlenirken kullanılması dolayısıyla önem arz eder.

- **Doğrudan ve dolaylı maliyetler :** Proje ile ilgili doğrudan elde edilmesi planlanan faydalar için yapılan harcamalara doğrudan maliyet denir. Dolaylı maliyet ise dışsal maliyet olarak nitelenir. Dışsal maliyet, projelerin çevre açısından ekonomiye verdikleri dışsal kayıpları maliyeti olarak ifade edilir.⁷⁰
- **Gerçek ve parasal maliyetler :** Gerçek maliyetler alternatif kaynak maliyetini ifade eder. Bir başka ifadeyle, bir yatırım projesinin alternatif maliyeti proje ürünü üretebilmek için tatmininden vazgeçilen ihtiyaçların yol açtığı fayda kaybıdır.⁷¹ Parasal maliyetler, proje sebebiyle ekonomide nisbi fiyat yapısının değişmesi sonucu ortaya çıkan maliyetlerdir.⁷²
- **Maddi ve maddi olmayan maliyetler :** Maddi maliyetler, piyasa söz konusu ürün ya da hizmeti üretmek için üretim faktörlerine ödenmesi gereken bedeldir. Maddi olmayan maliyetler ise parasal olarak değeri

⁶⁸ Y.Yalçın, Elektronik Veri Tabanlarında Fayda-Maliyet Analizi: Başkent Üniversitesi Kütüphanesi Uygulaması, Hacettepe Üniversitesi (HÜ), SBE, YTL, Ankara, 2006, s.11

⁶⁹ C.Şataf, Fayda Maliyet Analizinde Uygulamada Karşılaşılan Güçlükler:Fayda ve Maliyetin Belirlenebilme Sorunu, Süleyman Demirel Üniversitesi (SDÜ), İİBF Dergisi, Isparta, 2014, s.116

⁷⁰ K.Bulutoğlu, Kamu Ekonomisine Giriş, YKB Yayınları, İstanbul, 2003, s.9

⁷¹ Tokatlıoğlu, s.93

⁷² Ö.F.Batirel, Kamu Bütçesi, İstanbul İktisadi ve Ticari İlimler Akademisi Nihad Sayar Yayın ve Yardım Vakfı Yayınları 3. Baskı, İstanbul, 1982, s.63

mümkün, fakat değerlendirme kapsamı içine alınması gereken kalemlerdir.⁷³

2.1.3. Fayda Maliyet Analizinin Tarihsel Gelişimi

“FMA’nın temeli Fransız mühendis Jules Dupuit’in bayındırlık projelerinin sağladığı faydaları ölçme ile ilgili çalışmalarıyla atılmıştır.”⁷⁴ 19. yy. Fransız ekonomistler bu analiz yöntemini geliştirmişlerdir. İtalyan sosyal bilimcilerden V.Pareto, N. Kaldor ve Sir John Hick’in FMA’nın sosyal boyunu da ele alarak bu alana katkıda bulunmuşlardır.⁷⁵

Aktif olarak kullanılmasına 1930’dan sonra ABD de başlamıştır. 1929 buhranı ardından Keynesgil iktisat anlayışına göre devletin ekonomiye daha fazla yön vermesini ve müdahale etmesinin kabul görmesi ile fayda maliyet analizleri daha da önem kazanmıştır.⁷⁶ 1950 den itibaren proje değerlendirmelerinde aktif olarak kullanılmıştır.⁷⁷ Başta gelişmiş ülkeler olmak üzere ulusal projelerde, Birleşmiş Milletler , Avrupa Birliği gibi organizasyonların yürüttüğü uluslararası projelerde de kullanılmaktadır. Türkiye’de ise Devlet Planlama Teşkilatı, kamu kurumları, çeşitli finansman kuruluşları , özel sektör ve bilişim endüstrisi de kullanılmaktadır.

Günümüzde FMA, küçük ya da büyük çaplı kamu ve özel sektör projelerinin değerlendirilmesinde ve proje bütçelerinin hazırlanmasında yaygın olarak kullanılan analiz yöntemlerinden birisi olmuştur.

2.1.4. Fayda Maliyet Analizi Uygulanan Alanlar

Fayda Maliyet analizleri (FMA), çeşitli yatırım alternatifleri arasında ekonomik açıdan getirisi en yüksek olanı tespit edebilmek için, yatırımların gerektirdiği tüm maliyetlerin ve sağlayacakları tüm faydaların parasal değerlerle

⁷³ Ö.F.Batirel, s.63

⁷⁴ Z.Ergen, Kamu Kesimi Yatırım Projelerinin Değerlendirilmesinde Fayda-Maliyet Tekniği ve Türkiye’de uygulanabilirliği, Çukurova Üniversitesi (ÇÜ), SBF Dergisi, Cilt 17, Sayı 2, 2008, s.117

⁷⁵ Y.Kuleyin, Yat Limanı İşletmelerinde Fayda-Maliyet Analizi : Ege Bölgesinde Bir Yat Limanında Uygulama, Dokuz Eylül Üniversitesi (DEÜ), SBE, YYLT, İzmir, 2011, s.42

⁷⁶ Kuleyin, s.42

⁷⁷ Tokatlıoğlu, s.76

ifade edilip sistematik olarak karşılaştırılması ve aralarından en optimal olanın tercih edilmesi olarak tanımlanabilir.⁷⁸

FMA, genelde büyük projeler için uygulanan bir yöntemdir. Diğer bir deyişle büyük projelerin karlı olup olmayacağını ölçümlemek ve eğer karlı bir proje ise hayata geçirme kararını vermek için kullanılan analizlerdir.

FMA'nın uygulama alanları ile ilgili bir başka tanımlama ise alternatif yatırım projelerinin karşılaştırılmasında kullanılan bir analiz yöntemi olduğudur.⁷⁹

Sıklıkla büyük hacimli kamu projeleri, elektrik enerjisinin üretimi, tarımsal alanları sulama projeleri (barajlar v.s.), şehircilik projeleri, sağlık sektöründe geliştirilecek projeler, eğitimin tüm alanında gerçekleştirilecek projeler ve bilişim projelerinde FMA uygulanmaktadır.⁸⁰

Son dönemlerde bilişim teknolojileri alanlarında yapılan büyük projelerde de FMA uygulanmaktadır. Böylece bilişim projelerinin tüm maliyet kalemleri ve sağlayacağı faydalar belirlenerek verimliliği hesaplanmakta ve projenin yapılıp yapılmayacağına karar verilmesinde katkıda bulunmaktadır. Bu tezin konusu içinde yer alan ödeme sistemlerinde FMA uygulaması tezin ilerleyen aşamalarında ödeme sistemlerine aracılık eden MasterCard Türkiye şirketinin uygulamaları baz alınarak daha detaylı olarak incelenecektir.

2.1.5. Fayda Maliyet Analizi Hesaplama Yöntemi

FMA yapılırken aşağıdaki adımların sırasıyla takip edilmesi ön görülmektedir.⁸¹

- 1) **Maliyetlerin belirlenmesi** : FMA hesaplanacak bir proje için masraf oluşturabilecek tüm gider kalemlerinin belirlenmesi çok önemlidir.

⁷⁸ <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/sduiibfd/article/viewFile/5000122069/5000112375>, (03/06/2017)

⁷⁹ http://content.lms.sabis.sakarya.edu.tr/Uploads/49862/34722/11._fayda_maliyet_analizi.pdf, (03/06/2017)

⁸⁰ Arabul, s.37

⁸¹ <http://endustrimuhendisligi.blogspot.com.tr/2012/12/fayda-maliyet-analizi.html>, (24/09/2016)

Burada aynı zamanda beklenmedik maliyet kalemlerini ve ya muhtemel maliyet kalemlerini de hesaba katmak gerekmektedir.

- 2) **Faydaların belirlenmesi** : Maliyetlerin belirlenmesi aşamasındaki gibi bu aşamada da fayda kalemlerinin belirlenmesi gerekmektedir. Aynı şekilde muhtemel faydaları da fayda kalemleri arasında değerlendirmeye alınmalıdır.
- 3) **Maliyetlere parasal değer atama** : Birinci maddede yazıldığı üzere bir proje için mümkün olduğunca belli olan ve muhtemel olan tüm masraf kalemlerinin belirlenmesinin önemine değinilmişti. Bu adımda ise belirlen ve ya olası olan maliyet kalemlerine belirlenen bir para birimi üzerinden değer ataması yapılmalıdır. Böylece bir projenin maliyeti tespit edilmektedir.
- 4) **Faydalara parasal değer atama** : İkinci adımda belirlenen fayda kalemlerine bu adımda yine maliyet adımıda kullanılan para birimi baz alınarak parasal değer ataması yapılması gerekmektedir. Bu adımda önemli bir husus ise parasal olmayan fayda kalemlerine de belirlenen para biriminden bir değer ataması yapılması gerekmektedir.

2.1.6. Fayda Maliyet Temel Analiz Yöntemleri

Bir proje için yatırım kararı verilmeden önce, yatırımı yapan şahıs yada firmalar için o projeden elde edeceği gelirin, proje için harcayacağı giderden daha fazla olması, yani pozitif olması önemlidir. Dolayısıyla yatırım kararı verilmeden önce maliyet ve faydalara atanan parasal değerlere göre bir takım analizler sonucunda karar verilmesi gerekir. Bu bölümde FMA'nın temel analizleri irdelenmiştir.

Basit Karlılık Oranı Yöntemi : Proje değerlendirme yönteminin en kolay elde edilen oranıdır. Bir proje yatırımından beklenen yıllık karın, projenin toplan ilk yatırım tutarına oranıdır.⁸²

⁸² Tokathoğlu, s.43

$$\text{Basit Karlılık Oranı (BKO)} = \frac{\text{Yıllık Net Kar}}{\text{İlk Yatırım Tutarı}}$$

BKO'nun değerlendirilmesi şu şekilde olmalıdır. Hesaplanan BKO, yatırımcının beklediği orandan büyükse proje uygulanabilir bir proje olarak kabul edilmektedir.

Yatırımın getirisi (Brüt Kar) : Proje için yapılan yatırımın geri dönüş oranını ortaya çıkaran bir bilgidir. Bu oran bir projenin verimliliğini ve yatırımın devam ettirilip ettirilemeyeceğini gösteren önemli bir bilgidir.

$$\text{BKO}^{83} = \frac{(\text{Toplam Fayda} - \text{Toplam Maliyet})}{\text{Toplam Fayda}}$$

Mastercard Türkiye şirketi proje değerlendirmesinde kullandığı temel analiz yöntemlerinden birisi de Brüt Kar oranı verisidir.

Net bugünkü değer (NBD) : Proje için maliyet ve fayda kalemleri tespit edildikten sonra her bir kaleme parasal değer ataması yapılmasının ardından projenin net bugünkü net değeri hesaplanmalıdır.

“NBD, projenin yıllar itibariyle gelirlerinin bugünkü, değerlerinin toplamı ile, yıllar itibariyle masraflarının bugünkü net değerlerinin toplamı arasındaki fark olup, aşağıdaki formülle ifade edilir.”⁸⁴

$$\text{NBD} = \sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

⁸³ B.Oğuz, H.Gülseven, O.Saka, Sağlık Bilgi Sistemlerinde Fayda-Maliyet Analizi, Akdeniz Üniversitesi (AKÜ), Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi Bölümü, Antalya, 2007, s.422

⁸⁴ M.Doğru, Projelerin Ekonomik Analizleri, T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Proje Hazırlama ve Ekonomik Analiz Eğitim, İzmir, 2011, s.19

Net bugünkü değer yukarıdaki formülle hesaplanmaktadır.⁸⁵ NBD değeri bir yatırım projesinin kabul edilmesi için pozitif bir değer vermesi gerekmektedir. Eğer $NBD = 0$ ise gelirlerin maliyetleri ancak karşıladığı anlamına gelir ve bu da projenin karlı bir yatırım olmadığını gösterir. NBD, proje değerlendirme ölçütlerinden en çok tercih edilen analiz yöntemidir.

Net Bugünkü Değer Oranı Yöntemi (NBDO) : Bir diğer adı da Fayda/Maliyet oranıdır. Bir yatırımın faydalı ömrü boyunca elde edilen getirilerin proje için yapılan masrafların toplamına oranı olarak ifade edilir ve aşağıdaki formülle hesaplanır.⁸⁶

$$FMO = \frac{\text{Toplam Faydaların Bugünkü Değeri}}{\text{Toplam Maliyetler}}$$

NBDO ≥ 1 ise yatırım projesi kabul edilebilir bir proje olmaktadır. FMO değeri ile birden çok projenin karlılıklarına göre sıralanıp değerlendirilmesi mümkün olmaktadır.

İç Karlılık (Verimlilik) Oranı (İKO) : Diğer temel analiz yöntemlerine göre daha az tercih edilen bu yöntemdir. İKO, projeye yatırılan sermayenin karlılık oranını gösterir. Aynı zamanda yatırımcının proje finansmanı için borçlanma esnasında ödeyebileceği en yüksek faiz oranını vermesi açısından önemli bir parametredir. Aşağıdaki formülle hesaplanmaktadır.⁸⁷

$$İKO = \left(\sum_{t=0}^n \frac{Bt}{(1+r)^t} = \sum_{t=0}^n \frac{Ct}{(1+r)^t} \right)$$

İKO, yatırımcının projeden beklediği karlılık oranından yüksek ise kabul edilebilir bir proje olarak değerlendirilmektedir.

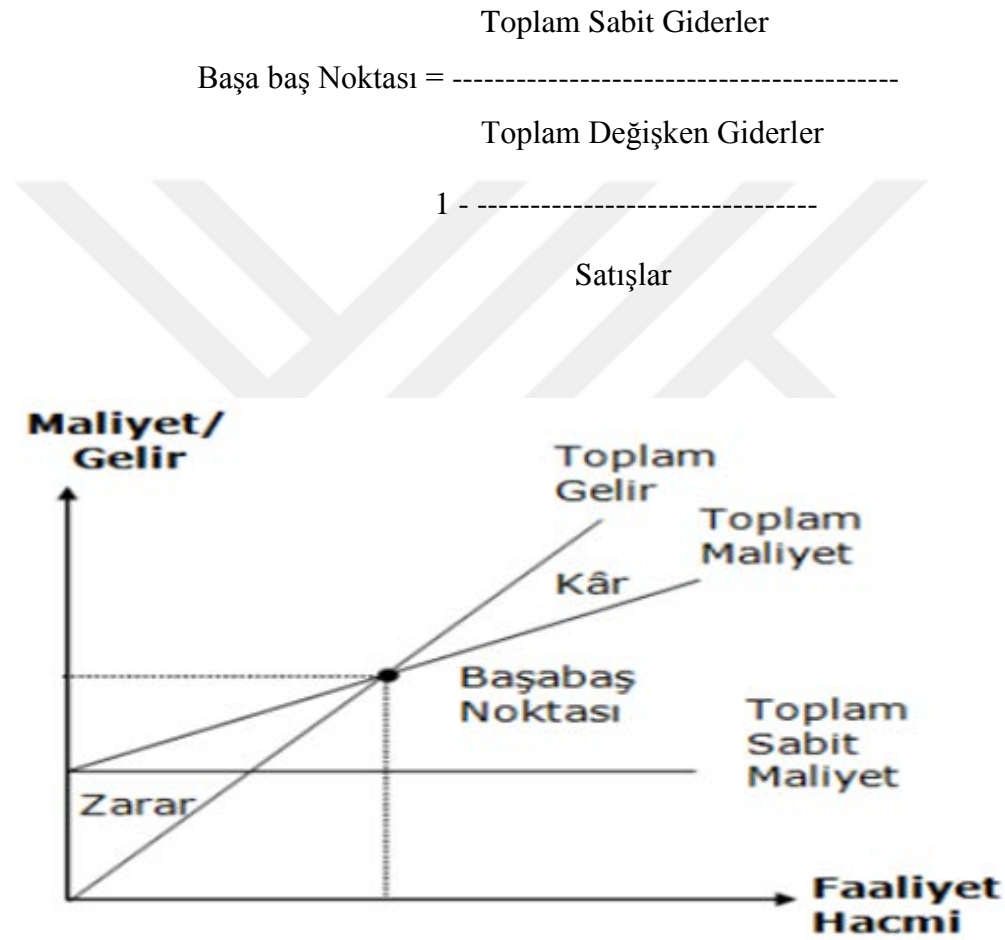
⁸⁵ M.Doğru, Projelerin Ekonomik Analizleri, T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Proje Hazırlama ve Ekonomik Analiz Eğitim, İzmir, 2011, s.19

⁸⁶ Kuleyin, s.65

⁸⁷ Kuleyin, s.66

Başa baş noktası (Kara geçiş noktası) : Proje yönetiminin faydalanabileceği önemli analizlerden biri de başa baş analizidir. Bu analiz diğer isimleri ise kara geçiş ve maliyet-iş hacmi-kar analizidir. Firmanın tüm giderlerinin değişken olması başa baş oranının hesaplanmasına el vermez.⁸⁸

Baş baş noktası, maliyet ve faydanın birbirine eşit olduğu noktadır. Bu noktadan itibaren projenin kara geçtiği kabul edilir.

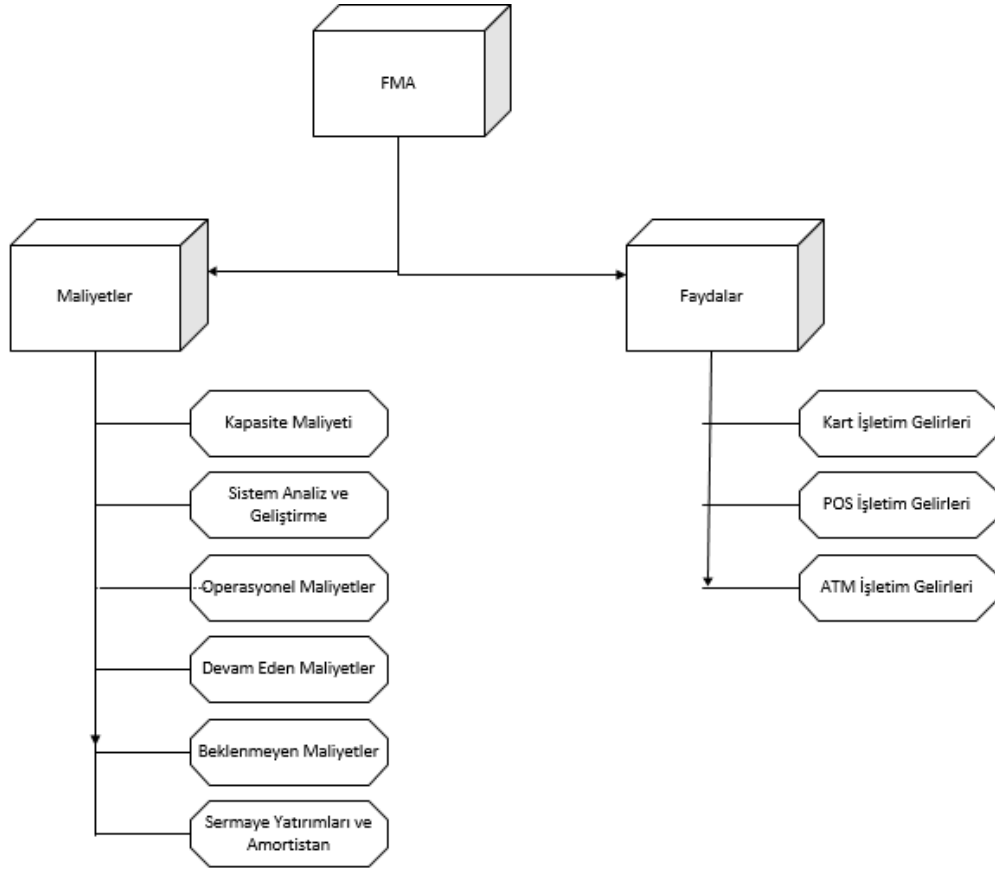


Kaynak : F.F.İçöz, Maliyet Muhasebesi Çerçevesinde Maliyet_Hacim_Kar Analiz Sisteminin Oluşturulması: Bir Geri Dönüşüm Firmasında Vaka Çalışması, AMÜ,SBE,YYLT, Aydın, 2015, s.44

⁸⁸ Ö.Akgüç, Finansal Yönetim, 9.Baskı, Avcıol Basın Yayın, İstanbul,2017,s.422

2.2. Faydaların ve Maliyetlerin Belirlenmesi

MPTS'nin bankalar ya da finans kurumları için geliştirmiş olduğu ve canlı ortama aldığı bir yazılım projesinin FMA süreçleri incelenmiştir. Öncelikle yazılım projesinin maliyet kalemleri belirlenmiştir. Maliyet kalemleri içinde ilerde olma ihtimali olan masraf kalemleri de düşünülmüştür. Ardından yine aynı projenin fayda kalemleri tespit edilmiştir. Fayda kalemleri hem kart hamili (borçlu) açısından hem de kart kullandıran işyerleri (alacaklı) açısından ayrı ayrı tespit edilmiştir.



Şekil 9. Fayda ve Maliyet Kalemleri

Kaynak : Yazar tarafından hazırlanmıştır.

2.2.1. Maliyetlerin Belirlenmesi

Uygulamaları baz alınan Mastercard ödeme sistemleri şirketinin müşterileri için geliştirilmiş olduğu yazılım projesinin ana maliyet kalemleri aşağıdaki gibi sıralanmıştır. Bu maliyet kalemleri hali hazırda tüm yazılım projelerinin başlangıç

noktasından müşteriye teslimine kadar ve hatta teslimden sonra desteğine kadar olan süreçleri kapsamaktadır.

- Proje Yönetimi
- İş Geliştirme Süreçleri
- Yazılım Geliştirme
- Donanım Gereksinimleri
- Operasyon Maliyetleri
- Devam Eden Maliyetler
- Beklenmedik Maliyetler
- Sermaye Yatırımları ve Amortisman Maliyetleri

Her bir ana maliyet kalemleri ile ilgili detaylı açıklama aşağıdaki şekilde izah edilmiştir.

2.2.1.1. Proje Yönetimi

Proje yönetimi (PY), bir projenin başlangıcından teslimine kadar gerçekleştirilen tüm faaliyetlerin bir bütünüdür. Diğer bir deyişle proje yönetim, bilgilerin, becerilerin, araçların ve tekniklerin, projenin gereksinimlerini yerine getirmek amacıyla proje aktivitelerine uygulanmasıdır.⁸⁹ Proje başında projenin kapsamının belirlenmesi çok önemlidir. Ardından proje hedefi belirlenmelidir. Projenin bu hedeflere ulaşması için gerekli olan faaliyetler listelenmelidir. Bu faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi için doğru ve gerçekçi bir plan yapılması hayati önem taşımaktadır. Aynı zamanda faaliyetlerin gerçekleştirilme sıralaması da önem arz etmektedir. İlave olarak projenin mihenk taşlarını (miles stones) doğru tespit etmek önemlidir.

⁸⁹ PMI TR, Proje Yönetimi Bilgi Birikimi Kılavuzu, İstanbul, 2013, s.5

Günümüzde rekabetin artması ve küreselleşmesi, projelerin kapsamlarının büyük ve karmaşık olması ve düzgün iletişim ihtiyacı nedeniyle proje yönetimi önem kazanmıştır. Projede tanımlanmış tüm faaliyetlerin yürütülmesini koordine eden, faaliyetleri raporlayan, riskleri belirleyen ve raporlayan, iletişimi organize eden kişiye Proje Yönetici (PY) adı verilmektedir. PY, projelerin başarıyla tamamlanabilmesi için günümüzde çok önemli hale gelmiştir. Proje yönetimini yürütecek kişilerde artık genel kabul görmüş proje yönetim metodolojilerini bilmeleri beklenmektedir. Hatta uluslararası arenada kabul gören PMI sertifikası PY'ler için istenen bir belge haline gelmiştir. Bu sertifika PMI şirketinin uluslararası düzeyde yaptığı yazılı sınav neticesinde sınavdan başarılı olanlara verilen bir belgedir ve üç yıl süreyle geçerli olmaktadır. Sertifikanın uzatılması için bu üç yıllık dönemde proje yönetimi faaliyetlerini belgelendirmek ya da PM ile ilgili ilave eğitim almak gerekmektedir.

Dolayısıyla projenin başlangıcından bitişine kadar görev alacak PY'nin projeye bir maliyeti olmaktadır. Bu bazen bir kişi, bazen de birden fazla kişi olabilir. PM faaliyetleri maliyet hesabında adam/gün olarak hesaba katılmaktadır. Genellikle proje yönetim maliyeti toplam proje maliyetin %10 nispetinde olması beklenmektedir.

2.2.1.2. İş Geliştirme Süreçleri

İşe geliştirme süreci veya yaygın bilinen ismiyle İş Geliştirme (İG), bir proje için projeyi talep eden bankanın projenin kapsamı dahilinde ihtiyaçların toplanması, gereksinimlerinin belirlenmesi ve iş akışlarının oluşturulması için yapılan faaliyetlerin tümüdür. Bir başka deyişle İG, iş tanımlarının ve iş gereklerinin belirlenme süreçleridir.⁹⁰ Belirli bir işin en küçük parçalarıyla ayrıntılı olarak tanımlanıp incelenmesi sürecidir. İG, bir yazılım projesinin başarıya ulaşmasına etki eden önemli faktörlerden biridir. İyi analiz edilmemiş ve ayrıntılarına kadar tanımlanmamış iş ihtiyaçları yazılım geliştirme aşamasında zorluklar ve vakit kaybı

⁹⁰ A.Şen, Bilgisayar Ağ ve Sistem Yöneticilerinin Nitelik Analizi ve Personel Seçiminde Ölçülmesi Gerekli Olan Niteliklerin Tespiti, İÜ, SBE, YYLT, İstanbul, 2007, s.23

yaşatmaktadır. Hatta projenin başarısızlığa uğramasına ya da projeye ek maliyetler yaratmasına yol açmaktadır.

İG faaliyetlerini yürüten kişilere İş Analistleri (İA) adı verilmektedir. İA'lar genellikle iş analizi ve yazılım test uzmanlığı yapmaktadırlar. Fakat günümüzde bu iki kavram birbirinden ayrılarak ayrı iki iş kolu haline gelmiştir. İA'leri müşteri ile yazılım ekipleri arasında bir köprü vazifesi görmektedir.

İş Analistlerinin amacı, projenin faaliyetlerini analiz ederken öncelikle doğru zamanda doğru sorular sorarak projenin başarıyla tamamlanmasını sağlamaktır. İA'lar genellikle projenin başlamasından bitişine kadar tüm süreçlerde görev almaktadır. Genellikle izlenen yöntem aşağıdaki 5N1K yöntemidir.

- İşin tanımı/gerekleri nelerdir?
- İş nasıl yapılıyor?
- Ne zaman yapılıyor?
- Nerede yapılıyor?
- Neden yapılıyor?

Projenin analiz aşamasından her bir faaliyet için yukarıdaki soruların analizi ile ortaya çıkan analiz dokümanı projenin başarıya ulaşmasında önemli bir unsurdur.

İş analistinin yaptığı işler genel hatlarıyla aşağıdaki gibi gruplandırılmaktadır. Bir İA bazen tüm işleri yapmakta, bazen de İA'lar kendi aralarında iş bölümü yaparak farklı faaliyetleri yürütmektedir.

- **Kullanıcı ara yüzü tasarlama:** Kullanıcı ara yüzlerinin taslaklarının tasarlandığı bölümdür. Burada tasarımın düzgün ve kullanılabilir olması önem arz etmektedir.⁹¹

⁹¹ M.M.Mantei, T.J.Teorey, Cost Benefit Analysis For Incorporating Human Factors in the Software Lifecycle, Communication of the ACM, Volue 31, Number 4, 1988, s.429

- **İş süreçlerinin otomasyonu:** İş süreçleri düzgün analiz edilerek süreçlerin işlevsel bir hale gelmesi sağlanır. Tanımlanan süreçler anlaşılabilir şekilde yazılı hale getirilmektedir.⁹²
- **Kullanım senaryoları hazırlama:** Projeyi talep eden banka ya da finans kurumu ile projeyi geliştiren MPTS'in aynı dili konuşmasını sağlayacak dokümantasyon hazırlanmaktadır.
- **Raporlama:** Projenin bütün safhalarında tüm paydaşları bilgilendirecek raporların hazırlanması İA'nın görevleri arasındadır. Günümüzde bu görevi artık PY'ler üstlenmiştir.
- **Yazılım testleri:** Tamamı ya da bazı parçaları tamamlanan yazılım ürünlerinin test senaryolarına göre testleri İA'leri tarafından yapılmaktadır. Bu yüzden İA'leri projenin analiz aşamasında test senaryolarını ihtiva eden doküman da oluşturmaktadırlar.
- **Değişiklik yönetimi:** Tamamlanmış bir proje için ilgili bankadan gelecek değişiklik taleplerinin toplanması, değerlendirilmesi ve sınıflandırılması ve analizleri yapılmaktadır.
- **Konfigürasyon yönetimi:** Yapılan projenin ve ya projeyi yapan MPTS'in daha etkin ve verimli çalışması için analiz yapılmaktadır.
- **Dokümantasyon:** Yapılan tüm analiz çalışmaları dokümante edilmekte ve tüm paydaşlarla paylaşılmaktadır.
- **Sunum:** Projenin tüm aşamalarında proje durumunu ihtiyaç duyan paydaşlara ve üst yönetime sunmak üzere sunun dokümanları hazırlanmaktadır.

⁹² O.Özbakış, İşletmelerde Yönetim Bilişim Sistemleri Uygulamaları, YTÜ, FBE, YYLT, İstanbul, 2009, s.28

- **Gereksinim analizi ve yönetimi:** A ve B bankalarının gereksinimleri toplanmakta ve analiz edilmektedir. Bu gereksinimler yapılacak projenin temelini oluşturmaktadır.

Dolayısıyla proje için yukarıda sıralanmış tüm İG faaliyetleri proje planında yapılması planlanan iş adımları⁹³ olarak dikkate alınmaktadır ve adam/gün olarak maliyet hesabına katılmaktadır.

2.2.1.3. Yazılım Geliştirme Süreçleri

Yazılım geliştirme (YG) süreci, banka ya da finans kurumunun talep ettiği bir projenin üçüncü kritik adımıdır. Tezin önceki bölümünde bahsedildiği gibi önce projesin kapsamının belirlenmesi gerekmektedir. Ardından kapsama dair yapılacak tüm faaliyetler belirlenmiştir. Bu faaliyetlerin her biri İG aşamasında analizleri yapılmış ve dokümantasyonu hazırlanmıştır. Eğer ilgili banka ya da finans kurumu, hazırlanan dokümantasyonu talep ettiği projeye uygun bulduysa bu noktadan sonra projenin yazılım geliştirme süreci başlamıştır.

YG sürecinin ana maddeleri aşağıdaki gibi gruplanabilir.⁹⁴

- **Teknik tasarım:** YG ekibine gelen projenin İG dokümanı teknik açıdan incelenerek tasarım ve modelleme yapılır. Uygulamanın mimarisi belirlenir. Her bir fonksiyonun detaylı teknik analizi yapılır ve tekniz analiz dokümanı oluşturulur.
- **Geliştirme:** Bu aşama teknik tasarımı yapılan projenin tüm faaliyetleri için geliştirme aktiviteleri yapılır. Geliştirme sürecinde bilgisayar programcıları (BP) görev almaktadır.
- **Birim testi:** Her bir faaliyet için geliştirilen programın birim testi yapılır. Birim testinin sorumlusu programı yapan BP dir.

⁹³ H.Gürpınar, Bilişim Teknolojilerinde Proje Yönetimi, RTÜK, Uzmanlık Tezi, Ankara, 2006, s.67

⁹⁴ Z.Gül, Yazılım Geliştirme Sürecinin İyileştirilmesi ve Türkiye Uygulamaları, İTÜ, FBE, YYLT, İstanbul, 2006, s.26-41

- **Sistem testleri:** Yazılımı tamamlanmış ve birim testleri yapılmış tüm fonksiyonların uçtan uca işlevsel olarak yapıldığı testlere sistem testleri denir. İşlevsel testlerin yanında performans, kullanılabilirlik ve güvenilirlik testleri de bu grupta yapılır.
- **Yazılım platformu:** Uygulama mimarisi belirlendikten ve teknik tasarım yapıldıktan sonra eğer ihtiyaç varsa yazılım geliştirme platformunu temin etmek gerekmektedir. Bu noktada ya satın alma ya da lisans sözleşmesi yapma ve ya var olan lisans sözleşmesini uzatma gibi çeşitli maliyet konuları ortaya çıkmaktadır ve doğrudan proje maliyetine etki edecek bir kalemdir.

Yukarıda bahsi geçen yazılım geliştirme sürecindeki tüm faaliyetler proje planında yapılması gereken iş adımları olarak alınmaktadır ve adam/gün olarak maliyet hesaplamalarına katılmaktadır.

2.2.1.4. Donanım Gereksinimleri

A ve B bankalarının talep ettiği projenin yapılması aşamasında donanım ihtiyaçları tespit edilmektedir. Eğer MPTS ya da Banka da mevcut olmayan donanımlar varsa bu donanımların satın alınması ya da kiralanması projeye bir maliyet getirecektir ve bu maliyet projenin maliyet hesaplamasına etki edecektir.

Bir yazılım projesinin geliştirilme safhasına ihtiyaç duyulacak olası donanım kalemleri aşağıdakilerden bir ya da birkaçı olabilmektedir.

- Masaüstü/Dizüstü bilgisayarlar
- Tablet/Mobil cihazlar
- İstemci/sunucu bilgisayarlar
- Mail/SMS sunucuları
- Diğer donanım cihazları (printer, fax, router v.b.)
- İletişim ağı (Network) cihazları

Donanım ihtiyaçlarının projenin planlanması aşamasında doğru tespit edilmesi çok önemlidir. Zira donanım ürünleri genelde yüksek teknoloji içeren ürünler olduğundan maliyet hesaplarında dikkate alınması gereken kalemlerdir. Eksik ya da hatalı belirlenen donanım ihtiyaçları finansal risk ihtiva etmektedir. Projeden beklenen karı elde etmek için donanım ihtiyaçlarını eksiksiz tespit etmek ve maliyetlerini projenin başlangıç aşamasında gerekli fiyat tekliflerini alarak maliyet hesabının dahil etmek gerekmektedir.

2.2.1.5. Operasyonel Maliyetler

A ve B bankalarının talep ettiği projenin hayata geçirilme aşamasında kartlı ödeme sisteminin kalemleri ilgili operasyonel maliyetler ortaya çıkmaktadır. Bu maliyetleri aşağıdaki gibi gruplandırmak mümkündür.

- Banka kartları
- Kredi kartları
- n demeli kartlar
- POS uygulaması
- ATM uygulaması

Projenin ilk yılında genellikle operasyon süreçleri için harcanan maliyet kalemleri bu bölümde maliyet hesabına dahil edilmektedir.

2.2.1.6. Devam Eden Maliyetler

A ve B bankalarının talep ettiği projenin hayata geçirilmesinden sonra proje ilgili devam eden maliyetler bulunmaktadır. Bu maliyetleri aşağıdaki gibi gruplandırmak mümkündür.

- Yazılım ve donanım maliyeti
- Kapasite artırım maliyeti
- Yazılım personel maliyeti

- Analiz personel maliyeti
- Chargeback personel maliyeti
- Fraud personel maliyeti
- POS operatörleri personel maliyeti
- ATM operatörleri personel maliyeti

Genellikle proje yapılan bankalara ürünler teslim edildikten sonra işletimi sırasında MPTS'in ayırdığı kaynak maliyetleri bu bölümde ele alınmıştır. Ödeme sistemleri konusunda yukarıda bahsedilen maddeler devam eden maliyetler kalemlerine konu olmaktadır. Bu maliyetler, maliyet hesaplarına her yıl için eklenmektedir.

2.2.1.7. Beklenmedik Maliyetler

FMA uygulamasına konu olacak büyüklükteki bir projenin tüm süreçlerinde beklenmedik kalemler her zaman var olmaktadır. Dolayısıyla projenin maliyet hesabı yapılırken beklenmedik gider kalemleri için belirli bir yüzdeler oran tespit edilerek maliyet hesabına katılmaktadır. Teze konu olan proje için bu oran %20 olarak belirlenmiştir.

2.2.1.8. Sermaye artırım ve Amortisman Maliyetleri

Projede kullanılan ve satın alınan donanım ürünleri için amortisman giderleri ve yazılım lisans ücretleri de bu kalemden maliyet hesabına katılmaktadır.

2.2.2. Faydaların Belirlenmesi

FMA süreçlerinin fayda analizi incelenmesi bu bölümde yapılmıştır. Fayda kavramı ödeme sistemlerinin muhatapları olan borçlu (kart hamili) ve alacaklı (üye işyeri) açısından ele alınmıştır. Tüm muhataplar için fayda kalemleri belirlenmiştir. Belirlenen fayda kalemlerinin maliyet hesabında kullanılan birim üzerinde fiyatlandırılması yapılmıştır. Fayda kalemlerine yapılan parasal atamalardan sonra nihayet FMA hesaplamaları için gerekli olan tablonun verileri elde edilmiştir.

2.2.2.1. Borçlu (Kart Hamili) Açısından Faydalar

Kart hamili açısından kredi kartı, banka kartı ve ya ön ödemeli kartların sağladığı faydalar gerek parasal gerekse parasal olmayan şekilde aşağıdaki gibi sıralanmıştır.⁹⁵

- **Saygınlık** : Günümüzde kart ihraç eden banka yada finans kurumları gelişi güzel kart dağıtımını yapmamaktadır. Bir müşterinin kart sahibi olabilmek adına yaptığı başvurular titizlikle incelenmekte ve çeşitli kriterler gözetilerek değerlendirmeler yapılmaktadır. Bu değerlendirmelerin başında risk skoru, kredi indeksi gibi parametreler gelmektedir. Türkiye’de Kredi Kayıt Bürosu (KKB) kredi indeksi değerini banka ve ya finans kurumlarına belirli bir ücret karşılığında vermektedir. Hatta tüm ülke genelinde bir müşterinin ortak bir kredi limiti olmakta ve tüm bankalardan aldığı kartların limiti bu limiti aşmamaktadır. Bununla birlikte kredi kartı başvurularını değerlendiren hazır bilgisayar yazılımları kullanılarak da taleplere hızlı cevap verebilen sistemler tercih edilmektedir. Kısaca kart sahibi olabilmek için yukarıda bahsedilen kriterlere uymak gerekmektedir. Dolayısıyla bu kriterleri sağlayan bir müşteri kredibilitesi olan ve güven veren bir müşteri kabul edilmektedir ve kart sahibine bir saygınlık kazandırmaktadır.
- **Nakit taşıma ihtiyacı kalmaması** : Kart sahibi olan bir müşteri alışverişlerinde yanında nakit bulundurma ihtiyacı olmayan bir müşteridir. Nakit taşımayan bir müşteri de parasının kaybolması ve ya çalınması gibi risk altında bulunmamaktadır. Bununla birlikte yanında nakit olmasa bile kredi kartı ile ihtiyacı olan ürün ya da hizmeti rahatlıkla satın alabilmektedir.
- **Kartlar ile taksitli alışveriş yapma** : Günümüzde kredi kartı ile yapılan işlemlerde kredi kartına taksit imkanı sunulması kart ile alışverişin tercih edilmesinde önemli bir faktör olmuştur. Özellikle bir ürün ya da hizmetin ücretini bir defada ödemeye bütçesi el vermeyen kişiler taksitli alışverişe

⁹⁵ H.A.Karayol, Kartlı Ödeme Sistemlerinde Rekabet, Rekabet Kurumu No.75,Ankara, 2007, s.6

yönelmektedir. Taksitli işlem sayesinde nakit, çek ve senet gibi ödeme araçlarında daha az ihtiyaç duyulmaktadır.

Taksitli alışveriş imkanı bütçesini doğru yönetemeyen kart hamilleri için sorun yaratabilmektedir. Plansızca yapılan taksitli alışverişler kart hamilini ödeme zorluğu yaşatmaktadır. Bu nedenle Türkiye’de taksitli alışverişlerde taksit sayısında sınırlama bulunmaktadır. Bazı ürün grupları ise taksitli alışveriş sürecinin dışında tutulmaktadır.

- **Faizsiz kredi imkanı** : Kart hamilleri kart ile yaptıkları alışverişlerde herhangi bir vade farkı ödememektedir. Aynı zamanda kart sahibinden ilave bir ücret ve ya komisyon alınmamaktadır. Kart hamili, kart ile yaptığı alışveriş tarihinden itibaren kartın son ödeme gününe kadar bir nevi faizsiz kredi kullanmaktadır. Bankadan bankaya geçişle birlikte bu süre 40 güne kadar çıkabilmektedir. Kredi kartı ile yapılan bu faizsiz alışveriş sayesinde kişiler kendi mevduatlarını değerlendirme fırsatı bulabilmektedir.
- **Ek Kart** : Kart hamili dilediği aile fertlerine ek kart çıkartabilmesi kart kullanımı için tercih sebebi olmaktadır. Ek kart ile yapılan harcamalar asıl kartın limiti üzerinden düşmektedir. Ekstre döneminde ise borç asıl karta yansıtılarak tek bir noktadan takip edilmesi sağlanmaktadır. Ödeme işlemi de sadece asıl karta yapılmaktadır.
- **Çeke göre daha basit ve kolay bir ödeme yöntemi** : Kredi kartı, banka kartı ya da ön ödemeli kartlar ile yapılan ödemeler çek ile yapılan ödemelere göre daha kolay, hızlı ve güvenli olmaktadır.⁹⁶ Bunun nedenleri ise çek karnesinde yaprak sayısı sınırlıdır. Örneğin 25 yapraklı bir çek karnesi ile 25 adet alışveriş yapılabilir. Halbuki kart için bu şekilde bir sınırlama bulunmamaktadır. Kartın limiti el verdiği ölçüde alışverişe devam etmektedir. Diğer bir nedeni ise çek karnesinin kaybolması ya da çalınması durumunda iptali için uzun hukuki bir süreç bulunmaktadır. Kart kayıp ya da çalınması durumunda ise bir telefon ile

⁹⁶ Karayol, s.6

kart kapatılarak risk minimize edilmektedir. Çek karnesi boyut olarak büyük olduğundan fiziksel olarak karta göre daha fazla yer kaplamaktadır. Aynı zamanda karne kirlenebilmekte, çek yaprağı yırtılma ya da deforme ihtimali olmaktadır.

- **İnternet ve Mobil platformlarda kartların kullanılabilmesi :** Kredi kartları günümüzde internet ya da mobil cihazlar üzerinden yapılan alışverişlerde ödeme aracı olarak en yaygın tercih edilen yöntemdir. Bunun nedeni sanal ortamda ödeme aracı olarak kredi kartlarının güvenlik açıkları minimize edilmesidir. Hatta fiziksel kart yerine fiziksel karta bağlı sanal kredi kartlarının kart sahipleri tarafından kendileri tarafından üretilmesi ve istedikleri limiti belirleyebilmesidir. Bu şekilde güvenli alışveriş imkanı sağlanmıştır. Ayrıca sanal ödeme cihazları üzerinden 3D şifreleme metodu ile işlem yapılması verilerin kopyalanmasına imkan vermeyen bir yöntem olması dolayısıyla güvenli alışverişe imkan sağlamaktadır.
- **Diğer bankacılık işlemlerinden kullanımı :** Bankacılık sisteminin müşterilerine sunduğu bazı işlemlerin ödemesi de kartlar ile yapılabilmektedir. Bunlardan bazıları şu şekildedir. Vergi ödemeleri, fatura ödemeleri, kiralık kasa ödemeleri ve sigorta hizmeti. Ayrıca bankalar kart hamili yaptığı müşterilerine diğer bankacılık ürünlerini de pazarlamaktadır.
- **Ekstre hizmeti :** Bankalar, kart hamillerine aylık olarak belirlenen günlerde ekstre hazırlamakta ve bu ekstreleri gerek posta, gerek e-posta, gerekse SMS yoluyla iletmektedir. Bu sayede kart sahipleri borçlarını takip edebilmekte ve zamanında borcunu ödeyebilmektedir. Zamanında borcun ödenmemesi durumunda bankalar kart hamillerine gecikme faizi yansıtmaktadır. Bu duruma düşülmemesi açısından ekstre hizmeti kart sahibi için önemli faydalar sağlamaktadır.
- **Nakit kredi kullanımı :** Kart sahiplerine kredi kartı ile sadece alışveriş değil aynı zamanda 24 saat hizmet veren ATM makineleri üzerinden nakit

çekim imkanı da sağlanmaktadır. Bu sayede nakde ihtiyacı olan bir kart sahibi kolaylıkla kartından nakit çekebilmektedir. Bunun alışverişe göre tek olumsuz yönü kart hamilinin nakit çekim komisyonu ödemek zorunda olmasıdır. Nakit çekimi sadece ATM'lerle sınırlı olmamaktadır. Bazı döviz büroları, benzin istasyonları ya da otellerden de nakit çekim yapılabilmektedir.

- **Yurtdışında kullanım :** Türkiye'de banka ya da finans kuruluşlarının ihraç ettiği kredi kartı, banka kartı ya da ön ödemeli kartlar uluslararası sertifikasyonlardan geçerek basıldığı için genellikle tüm dünyada kullanılabilir. Bu şekilde kart hamili dünyanın herhangi bir noktasında kartlarını kullanabilmektedir. Böylece seyahatlerinde fazla nakit taşıma ihtiyacı bulunmamaktadır. Yine 24 saat hizmet veren herhangi bir ATM den de nakit çekim yapabilmektedir. Yurtdışından yapılan işlemler genellikle çapraz kur üzerinden Türk Lirasına çevrilmektedir. Bununla beraber artık bankalar USD, EUR ya da GBP bazında ekstre üretebildikleri için çapraz kur ile TL'e çevrilmesinden dolayı kayıplar yaşamamaktadır.
- **Sigorta Ödemeleri :** Günümüzde sigorta şirketleri sattıkları poliçe bedellerini kredi kartı aracılığıyla tahsil edebilmektedir. Kredi kartı sayesinde müşterilerine taksitler halinde ödeme imkanı sağlamaktadır. Aynı zamanda bankalar da sigorta şirketlerine yönelik poliçe tahsilat süreçlerinde toplu tahsilat yapılacak şekilde hizmet vermektedir. Sigorta müşterileri sigorta poliçelerini gerek peşin gerekse taksitler halinde kart ile ödeme imkanı verilmesinden dolayı kredi kartının kullanmayı tercih edilmektedir.
- **Kampanya ve promosyon uygulamaları :** Bankalar ihraç ettikleri kredi kartının kullanılmasını tercih etmeleri için müşterilerine zaman zaman promosyon yapmakta ya da ödül vermektedir.⁹⁷ Türkiye'de bu promosyonlar genelde alışverişe belirli oranda bonus v.b. puanlar olduğu

⁹⁷ Karayol, s.6

gibi mil v.b. ödüller şeklinde olmaktadır. Kazanılan puanlar para karşılıklarına çevrilmekte ve yine bir başka alışverişte kullanılabilir. Kazanılan miller ise genellikle uçak bileti alımlarında para yerine kullanılmaktadır.

- **Sigorta** : Günümüzde bir çok banka ve finans kuruluşları müşterilerine verdikleri kredi kartları için kayıp ya da çalınma durumuna karşı sigorta hizmetleri sunmaktadır.⁹⁸ Hatta bu sigorta kapsamına seyahat, kaza, hastalık, bagaj , satın alınan eşyanın kırılması, bozulması ya da çalınması gibi ek hizmetleri de müşterilerine sunmaktadır. Müşteriler, bankalar tarafından sigortalı olarak ihraç edilen kartları tercih etmesinde sigorta hizmetlerinin payı oldukça etkili olmaktadır.
- **Harcamaların kontrol altına alınması** : Son dönemde bilişim teknolojilerini etkin kullanan bazı bankalar ya da finans kuruluşları müşterilerine harcamaları kontrol altına almaları için bazı hizmetler sunmaktadır. Müşterilerin kendileri tarafından belirlediği tutarlara göre uyarı sistemleri geliştirmektedirler. Bu 5 farklı tutar grubu şu şekildedir. 1) Ekstre tutarı 2) Aylık harcama tutarı 3) Aylık sektörel harcama tutarı 4) Kullanılabilir limit tutarı 5) Tek işlem tutarı. Müşteriler bu 5 gruptan bir ya da birkaç tanımlamayı yapabilmektedirler. Eğer kart hamilinin harcamaları tanımladıkları parametrik tutardan birine ulaştığından kart ihraç eden banka kart hamiline SMS ya da e-posta aracılığıyla bilgilendir yapmaktadır. Bu sayede kart hamilleri harcamalarını kontrol altında tutmakta ve bütçelerini kolaylıkla yönetebilmektedir.

2.2.2.2. Alacaklı (Üye İşyeri) Açısından Faydalar

Üye İşyeri açısından kredi kartı, banka kartı ve ya ön ödemeli kartların kabulü vasıtasıyla sağladığı faydalar gerek parasal gerekse parasal olmayan şekilde aşağıdaki gibi sıralanmıştır.

⁹⁸ <http://www.akbank.com/tr-tr/urunler/Sayfalar/Bodycard.aspx>, (04/11/2017)

- **Ciro artışı** : İşyerleri kart kabul ederek satışlarını artırmakta ve dolayısıyla iş hacimlerinin genişletmektedirler. Kart kabul ederek elinde yeterli nakdi olmayan müşteri kitlesine de ürünlerini satabilmektedirler.⁹⁹
- **Nakit Yönetimi ve Muhasebe kayıtları** : İşyerleri kart kabulü ise yaptığı işlemler kayıt altına alınmaktadır. Dolayısıyla işlemlerin muhasebeleşmesi düzgün olarak sağlanmaktadır. Bu aynı zamanda iş yerinin nakit akışını da düzgün yönetmesine olanak sağlamaktadır. Kart ile yapılan alışverişlerde işlemlerin muhasebeleşmesi dolayısıyla kayıt dışı ekonomi ile mücadele edilme imkanı doğmaktadır.¹⁰⁰
- **Tutundurma kampanyaları** : Kart ihraç eden bankaların çıkardıkları kartların piyasada tanınması ve tercih edilmesi yönünde bir takım kampanyalar yapmaktadır. Bu kampanyalara işyerleri de iştirak ederek satışlarını artırmak açısından kart kabul etmeyen işyerlerine göre avantaj sağlamaktadır. Ayrıca işyerleri müşteri sayılarını da artırmaktadır.
- **Vadeli satışların ortadan kalkması** : Kartlı alışveriş işlemlerinde taksitli satış imkanının olması işyerlerinin vadeli satış yapmasına gerek duymayacağı bir yöntem olmaktadır. Böylece vadeli satışların takibi için çaba sarf etmelerine gerek kalmamaktadır. Ayrıca kredili satışların geri dönmeme riski ortadan kalkmaktadır. Bu sayede borcunu ödemeyen müşteriler için takip davaları ve hukuki takip maliyetlerinden kurtulmaktadır.¹⁰¹Tahsilatlarda sıkıntı yaşanan müşterisine ulaşamama gibi bir sorun yaşamamaktadır.
- **Kredi kartı müşterilerinin eğilimi**: Özellikle perakende satış yapan işyerlerinden alışveriş yapan mavi yakalı ve beyaz yakalı ücretli çalışan kişilerin ay sonlarına doğru nakit sıkıntısı yaşaması sebebiyle kredi kartı

⁹⁹ Karayol, s.6

¹⁰⁰ Vergi Konseyi, Kayıtlı Ekonominin Geliştirilmesi Sürecinde Kartlı Ödeme Sistemleri ile Yeni Yöntem ve Teknolojiler. Türkiye Bankalar Birliği Yayınları (TBBY), İstanbul, 2011, s.57

¹⁰¹ F.Kaya, Türkiye’de Kredi Kartı Uygulaması, Türkiye Bankalar Birliği Yayınları (TBBY), İstanbul, 2009, s.118

kullanımına yönelmektedir.¹⁰² Kart kabul eden işyerinin bu gruba giren müşterilere kartlı satış yaparak cirolarını daha da artırmaktadır.

- **Sahte kredi kartı işlemleri** : İşyerinde kart ile yapılan sahtecilik işlemlerinde gerek kart ihraç eden banka, gerekse kart kabul eden bankaların sahtecilik ekipleri şikayetleri titizlikle incelemektedir. Bu sayede hem kart hamilinin , hem de üye işyerinin zarara uğramaması sağlanmaktadır.
- **Nakit saklama** : İşyerleri nakit satışlarda sahta para kabulü riskinden kartlı işlemler sayesinde kurtulmaktadır. Aynı zamanda nakit yapılan satışlar neticesinde kasada biriken paranın çalınma riski de ortadan kalkmaktadır. Eski ve yıpranmış halde paralarla uğraşmaktan da uzak durmaktadır.
- **Yazarkasa POS uygulamaları** : Özellikle adrese teslim ürün ya da hizmet satışı yapan işyerlerinin hem POS hem de yazarkasa özelliği taşıyan cihazları kullanmaları yasal zorunluluktur. Bu sayede hem iki ayrı cihaz bulundurmaları gerekmemektedir. Hem de taşınabilir olduğundan kart kabulünden sonra pos slibi ve kasa fişini anında kart hamiline vermektedir. Bu sayede ekonomide kayıt dışı işlemlerin oluşmaması sağlanmaktadır.
- **Yabancı kartların kabulü** : İşyerleri uluslararası dolaşımdaki kartları kabul ederek yurtdışından gelen müşterileri satış yapma imkanı elde etmektedir. Kredi kartı kabul imkanı sayesinde yabancı müşterilerin farklı para birimindeki nakitleri Türk Lirasına çevirmesine gerek kalmadan satış işlemlerini tamamlamaktadır. Bu sayede satış cirolarını ve işlem hacimlerini artırmaktadır.
- **Ödemelerin garanti altına alınması** : Üye işyerleri yükümlülüklerine uyduğu takdirde kartı ihraç eden bankalar, işyerlerine alacaklarını ödeme

¹⁰² Kaya, s.125

konusunda garanti vermektedir.¹⁰³ Bu sayede işyerleri risklerini minimize etmektedirler

- **Diğer bankacılık hizmetleri :** Üye işyeri, üye olduğu bankanın diğer bankacılık hizmetlerin de faydalanmaktadır. Bu sayede tüm finansman işlemlerini bankası aracılığıyla sorunsuzca ve daha düşük ücretler ile yapabilmektedir. İşyerleri kart kabulü ile yapılan satışlar neticesinde sermayenin deviz hızını artırabilmektedir. Yine bankasından ihtiyaç duyduğu taktirde ya da işlerini büyütmek maksadıyla kolaylıkla kredi kullanabilmektedir. Bu faktörlerde işyerlerine pazarda rakipleri ile daha iyi rekabet ortamı sağlamaktadır.

¹⁰³ Kaya, s.126

III.BÖLÜM

ÖDEME SİSTEMLERİNDE FAYDA MALİYET ANALİZİNE YÖNELİK METEDOLOJİ VE UYGULAMALAR

3.1. Metodoloji

Metedoloji bölümünde, araştırmanın amacı ve kapsamı, araştırmanın yöntemi ve kısıtları, araştırmanın hipotezleri ile araştırma yapılan ödeme sistemine aracılık yapan firma hakkında bilgiler verilmektedir .

3.1.1. Araştırmanın Amacı ve Kapsamı

Ödeme sistemleri alanında büyük hacimli ve riskli projelere yatırım yapma kararı genellikle teknoloji şirketlerinin önem verdiği kararlardır. Çünkü geleceğin belirsizliği göz önünde bulundurulduğunda riskli yatırımlardan elde edilecek kar ve yatırımın geri dönüş zamanı net olarak bilinmemektedir. Dolayısıyla firmalar bu tip birkaç proje ardından eğer bekledikleri karlılıkları elde edemediklerinde finansal olarak sıkıntıya düşme ihtimali ile karşı karşıya kalabilmektedir. Bu da firmanın öz sermayesini tüketecek bir durumdur. Bu durumda yabancı kaynaklardan elde edilecek finansman ile faaliyetlerini sürdürmeye çalışılacaktır. Dolayısıyla firmalar ağır faiz ve borç yükümlülüğü altına girmiş olacak ve belki de faaliyetlerini sürdürmeye imkan bulamayacaktır.

Bu araştırmanın amacı yatırım yapılacak projelere fayda maliyet analizleri (FMA) uygulayarak bu tür yatırımların karlı yatırımlar olup olmadığı sonucunu ortaya çıkarılmasıdır. Dolayısıyla ödeme sistemlerine aracılık eden teknoloji şirketlerinin proje karar aşamasında FMA yöntemini kullanarak doğru yatırım kararlarını vermesini sağlamaktır.

Araştırmanın kapsamı olarak Mastercard Türkiye şirketinin yaptığı uygulamalar olarak belirlenmiştir. Araştırmada Mastercard Türkiye'nin iki farklı ölçekteki uygulaması örnek alınarak bu iki proje için FMA uygulamaları ayrıntılı biçimde ele alınmış ve sonuçları karşılaştırılmıştır.

3.1.2. Araştırmanın Yöntemi ve Kısıtları

Türkiye’de son dönemlerde ödeme sistemleri konusunda yerli ve yabancı bir çok şirket bankalara ve finans kurumlarına ürün ya da hizmet satmaktadırlar. Dolayısıyla bu sektörde kıyasıya bir rekabet söz konusudur. Ödeme sistemleri projelerine teklifleri verilirken ve bu tip projelere yatırım kararı alınırken sadece rekabet unsur dikkate alınarak sunulacak fiyat teklifleri firmaların projelerden bekledikleri karları elde edememelerine sebep olacaktır. Bu nedenle mutlaka risk değerlendirmeleri yapmaları gerekmektedir.

Bu araştırmada risk değerlendirme yöntemi olarak Mastercard Türkiye şirketinin geliştirdiği iki projeye fayda maliyet oranı, net bugünkü değer, brüt kar oranı, başabaş noktası değeri ve iç karlılık oranı fayda maliyet analizleri uygulanmıştır. FMA sonuçları değerlendirilmiş ve her iki proje fayda maliyet oranı, brüt kar, net bugünkü değer, başabaş değer, ve iç karlılık oranı analiz yöntemlerine göre karşılaştırılmıştır. Dolayısıyla bu tez çalışmasının araştırma yöntemi nicel bir çalışma yöntemidir.

Araştırmanın kısıtı ise Mastercard Türkiye şirketinin gizlilik prensibi nedeniyle yalnızca iki bankanın verilerinden faydalanılmış olmasıdır. Araştırmanın güvenilir ve geçerli sonuçlar verebilmesi için ilerleyen araştırmalarda daha fazla bankadan verilerin elde edilmesi daha faydalı olacaktır.

3.1.3. Uygulamaları İncelenen Ödeme Sistemi Şirketi Hakkında Bilgi

“1976 yılında Anadolu Kredi Kartları A.Ş. şirketi, Eurocard International’ın Türkiye temsilcisi olarak faaliyete geçen ilk kart hizmetleri firmasıdır. AKK, küçük ve orta boy bankalar ve finans şirketlerine hizmet vermiştir. 2004 sonu Provus firmasının bünyesine katılmıştır.”¹⁰⁴

2001 yılında Servus A.Ş. bünyesinde kurulan Provus, banka ve finans kurumlarına kart, üye işyeri ve ATM yazılım ve işletim hizmetleri vermiştir. Bu hizmetlere ilave olarak baskı ve zarflama, kart kişiselleştirme konularında dış kaynak hizmetleri vermiştir. 2004 yılı sonunda AKK firmasını bünyesine katarak kart ödeme

¹⁰⁴ Yılmaz, s.86

sistemlerinin tüm alanlarında faaliyet göstermiştir. Ödeme sistemleri konusunda tüm yazılım, donanım ve operasyon hizmetleri veren Türkiye'nin önde gelen ilk firmalarından biri olmuştur.

Türkiye, yaklaşık 170 milyon kredi kartı sayısı olan Avrupa pazarında Tablo 10 de görüldüğü üzere Rusya'dan sonra ikinci sırada gelmektedir. Mastercard, Ocak 2014 tarihinde Avrupa'nın ikinci büyük pazarı olan Türkiye'de ödeme sistemleri faaliyetlerine başlamak için Provus'u satın almış ve MPTS ismi ile hizmet vermeye başlamıştır. MPTS, ilk temassız ödeme ve ilk mobil cüzdan gibi yenilikçi finansal teknoloji ürünlerini Avrupa'da ilk olarak Türkiye'de lanse etmiştir.¹⁰⁵

Tablo 10. Avrupa Kart Bilgileri

Kredi Kartı Sayıları	Banka Kartı Sayıları	POS Harcamaları (USD)
İngiltere – 59 Milyon	Rusya – 204 Milyon	İngiltere – 929 Milyon
Türkiye – 58 Milyon	Türkiye – 112 Milyon	Fransa – 487 Milyon
Rusya – 33 Milyon	Almanya – 107 Milyon	Almanya – 29 Milyon
Fransa – 17 Milyon	İngiltere – 96 Milyon	Türkiye – 193 Milyon

Kaynak : Yazar tarafından BKM ve Mastercard şirketlerinin 2015 verileri derlenerek oluşturulmuştur.

MPTS, hali hazırda otuzdan fazla bankalar, devlet kurumları, telekomünikasyon operatörleri ve perakendecilere aşağıdaki beş ana başlıkta kategorize edilen faaliyetlerde çözümler üretmektedir.¹⁰⁶

- Kart işletim hizmetleri
- ATM ve POS işletim hizmetleri
- Katma değerli hizmetler

¹⁰⁵ <https://mpts.mastercard.com/mpts/tr-tr/services.html>, (25/09/2017)

¹⁰⁶ <https://mpts.mastercard.com/mpts/tr-tr/services.html>, (25/09/2017)

- Kurum adına operasyon hizmetler
- MPTS takas sistemi işletimi hizmetleri

MPTS, Türkiye'den dünyaya dijital ödeme teknolojileri ve ödeme çözümleri ihraç etmeye başlamıştır.¹⁰⁷ Hizmet verdiği şirketlerin bulunduğu ülkeler arasında Türkiye, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti, Balkan ülkeleri, Doğu Avrupa ülkeleri ve Türki Cumhuriyetleri vardır.

3.1.4. Araştırmanın Hipotezleri

Mastercard Türkiye şirketinde yapılan projelerde kullanılan veriler baz alınarak yapılan FMA uygulamalarına ait araştırmanın hipotezleri aşağıdaki gibidir.

Hipotez 1. Fayda maliyet oranı (FMO) değerine göre projelerin uygulanabilirliği farklılık gösterebilir.

Hipotez 2. Fayda maliyet analizinin net bugünkü değerine göre projelerin uygulanabilirliği farklılık gösterebilir.

Hipotez 3. Başa baş noktası değerine göre projelerin uygulanabilirliği farklılık gösterebilir.

Hipotez 4. Brüt kar oranı değerine göre projelerin uygulanabilirliği farklılık gösterebilir.

Hipotez 5. İç karlılık (verimlilik) oranına göre projelerin uygulanabilirliği farklılık göstermektedir.

¹⁰⁷ <https://mpts.mastercard.com/mpts/tr-tr/services.html>, (25/09/2017)

3.2. Fayda Maliyet Analizinin Verileri

Mastercard Türkiye firmasının A Bankası ve B Bankası için geliştirmiş olduğu ve canlı ortama aldığı bir yazılım projesinin verileri iki grupta toplanmıştır. Birinci grupta maliyet kalemlerinin parasal değerleri bulunmaktadır. İkinci grupta ise faydaların parasal değerleri verilmiştir. Tüm bu veriler Mastercard Türkiye şirketinden elde edilmiştir.

3.2.1. Maliyetlerin Parasal Değerlerinin Belirlenmesi

Her iki projenin şekil 9 da gösterildiği üzere tüm maliyet kalemleri için ayrı ayrı maliyetlerin belirlenme şekliyle ilgili bilgi verilmektedir. Bu değerler projenin toplam maliyet bedelinin tespit edilebilmesi için önem arz etmektedir. A Bankası ile B Bankasının değerlerinin farklı olması ilgili bankaların Kart, POS ve ATM gibi işletimi yapılacak ana maliyet kalemlerinin büyüklüklerinin farklılığından kaynaklanmaktadır.

3.2.1.1. Yatırım Maliyetleri

Projenin planlama aşamasında ihtiyaç duyulan donanımın tedarik edilmesi için gerekli satın alma bedeli her iki proje için aşağıdaki gibi belirlenmektedir.

- A bankasına hazırlanan donanım bedeli teklifi 250.000 USD olarak belirlenmiştir.
- B bankasına hazırlanan donanım bedeli teklifi ise 450.000 USD olarak belirlenmiştir.

Burada ihtiyaç olan yazılımın çalışacağı sunucu bilgisayarların satın alınması ya da kiralanması bedelidir. Bu kalemde proje kapsamında ihtiyaç duyulacak tüm donanım cihazları belirlenmektedir. Ardından bununla ilgili satın alma teklifleri baz alınarak donanım maliyet kalemleri tespit edilmektedir.

Ayrıca satış noktası terminalleri (POS) için terminal üzerinde çalışacak yazılımların POS'ları satan firma tarafından tedarik edileceğinden dolayı buradaki gider kalemleri de kapasite yatırımları kategorisinde değerlendirilmektedir.

- A bankası POS yatırımına hazırlanan teklifte 250.000 USD olarak belirlenmiştir.
- B bankası POS yatırımına hazırlanan teklifte 600.000 USD olarak belirlenmiştir.

Bahsi geçen bedeller ilgili POS tedarik firmalarından elde edilen teklifler ve anlaşmalar neticesinde buradaki gider kalemi kapasite maliyetlerinin içine dahil edilmektedir.

3.2.1.2. Analiz ve Geliştirme Maliyetleri

Proje yönetimi (PY), iş geliştirme (İG) süreçleri ve yazılım geliştirme (YG) süreçleri FMA analizinde Geliştirme ve Analiz başlığı altında isimlendirilmektedir. Dolayısıyla burada belirlenecek her maliyet gideri PY, İG ve YG süreçleri bir arada düşünülmektedir.

- Banka kartları geliştirme maliyeti (A Bankası için): $150 \text{ adam/gün} * 300 \text{ USD} = 45.000 \text{ USD}$
- Banka kartları geliştirme maliyeti (B Bankası için): $400 \text{ adam/gün} * 300 \text{ USD} = 120.000 \text{ USD}$
- Kredi kartları geliştirme maliyeti (A Bankası için): $300 \text{ adam/gün} * 300 \text{ USD} = 90.000 \text{ USD}$
- Kredi kartları geliştirme maliyeti (B Bankası için): $1000 \text{ adam/gün} * 300 \text{ USD} = 300.000 \text{ USD}$
- Ön Ödemeli kartlar geliştirme maliyeti (B Bankası için) : $150 \text{ adam/gün} * 300 \text{ USD} = 45.000 \text{ USD}$
- Ön ödemeli kartlar geliştirme maliyeti (B Bankası için): $400 \text{ adam/gün} * 300 \text{ USD} = 120.000 \text{ USD}$
- POS uygulaması geliştirme maliyeti (A Bankası için): $250 \text{ adam/gün} * 300 \text{ USD} = 75.000 \text{ USD}$

- POS uygulama geliştirme maliyeti (B Bankası için): 800 adam/gün * 300 USD = 240.000 USD
- ATM uygulaması geliştirme maliyeti (A Bankası için): 200 adam/gün*300 USD = 60.000 USD
- ATM uygulama geliştirme maliyeti (B Bankası için) : 720 adam/gün * 300 USD = 216.000 USD

Maliyet belirlenirken projeni başında işletilecek tahmini kart sayıları, POS sayıları ve ATM sayıları ile her bir kalem için analiz, geliştirme ve operasyon süreçlerinde harcanacak süreler baz alınarak maliyetler belirlenmektedir.

3.2.1.3. Operasyonel Maliyetleri

Operasyonel maliyetler ise operasyon elemanlarının projenin geliştirilme safhasında harcayacakları iş gücünün adam/gün bazında belirlenmiş ücret ile çarpılması sonucu elde edilen maliyetlerdir.

- Kredi kartları için operasyonel geliştirme maliyetleri (A Bankası için) : 50 adam/gün * 200 USD = 10.000 USD
- Kredi kartları için operasyonel geliştirme maliyetleri (B Bankası için) : 200 adam/gün * 200 USD = 40.000 USD
- POS uygulaması için operasyonel geliştirme maliyetleri (A Bankası için) : 50 adam/gün * 200 USD = 10.000 USD
- POS uygulaması operasyonel geliştirme maliyetleri (B Bankası için) : 200 adam/gün * 200 USD = 40.000 USD

Operasyon kalemleri, proje maliyetlerinin hesaplanmasında mutlaka göz önünde bulundurulması gereken kalemlerdir.

3.2.1.4. Devam Eden Maliyetler

Mastercard Türkiye Şirketi tarafından banka ve ya finans kurumları işin geliştirilen ve canlı ortama alınan proje işin projenin yaŐam dŐngüsü iÇinde gerekli olan bakımlar, yeni ihtiyaŐlar ve yaşanan problemlerin Őözümüne yönelik yapılan tüm işlemler devam eden maliyetler grubu altında değerlendirilmektedir.

Devam eden maliyet giderlerinin en başında donanım ve yazılım bakım maliyetleri gelmektedir. Belirli periyotlarda donanım ve yazılım ürünlerinin düzgün ŐalıŐmasını sağlamak amacıyla her donanım ve yazılım ürünlerinin bakımının yapılması gerekmektedir.

- A Bankası işin proje bakım maliyeti her yıl işin toplam kapasite yatırımının %15 oranına karşılık gelen 75.000 USD olarak belirlenmiştir.
- B Bankası işin proje bakım maliyeti her yıl işin toplam kapasite yatırımının %15 oranına karşılık gelen 157.500 USD olarak belirlenmiştir.

Bir diğer devam eden maliyet gideri ise işlem hacminin artmasına paralel olarak sistem kapasitesinin artırılmasıdır. İlk yıl bu değer sıfır olarak kabul edilmektedir.

- A Bankası işin ilk yıldan sonraki her yıl 50.000 USD olarak kapasite artırım bedeli projeye gider kalemi olarak yansımaktadır.
- B Bankası işin ilk yıldan sonraki her yıl 50.000 USD olarak kapasite artırım bedeli projeye gider kalemi olarak yansımaktadır.

Projenin yaŐam dŐngüsü iÇinde tespit edilen problemler ya da yeni ihtiyaÇları Çözüm bulmak adına proje yönetimi ve analiz, yazılım geliştirme, işlem itirazları Çözümleme, Şüpheli işlemlerin takibi, POS operasyonları izleme ve ATM operasyonları izleme gibi yıl bazında adam/saat olarak belirlenen gider kalemleri projeye devam eden maliyetler olarak yansımaktadır. AŞağıda her bir devam eden maliyet kalemlerine dair giderler bulunmaktadır.

- PY ve İG için devam eden maliyet (A Bankası): $3000 * 0,25 * 12 = 9.000$ USD
- PY ve İG için devam eden maliyet (B Bankası): $3000 * 3 * 12 = 108.000$ USD
- YG için devam eden maliyet (A Projesi): $3000 * 0,25 * 12 = 9.000$ USD
- YG için devam eden maliyet (B Projesi): $3000 * 3 * 12 = 108.000$ USD
- İşlem itirazları çözümleme maliyeti (A Projesi): $2000 * 0,5 * 12 = 12.000$ USD
- İşlem itirazları çözümleme maliyeti (B Projesi): $2000 * 6 * 12 = 144.000$ USD
- Şüpheli işlemleri takip maliyetleri (A Projesi): $2000 * 0,5 * 12 = 12.000$ USD
- Şüpheli işlemleri takip maliyetleri (B Projesi): $2000 * 3 * 12 = 72.000$ USD
- POS operasyonları maliyetleri (A Projesi): $2000 * 0,25 * 12 = 12.000$ USD
- POS operasyonları maliyetleri (B Projesi): $2000 * 3 * 12 = 72.000$ USD
- ATM operasyonları maliyetleri (A Projesi): $2000 * 0,5 * 12 = 12.000$ USD
- ATM operasyonları maliyetleri (B Projesi): $2000 * 3 * 12 = 72.000$ USD
- SGK vergi ödemeleri (%13) (A Bankası) = 12.000 USD
- SGK vergi ödemeleri (%13) (B Bankası) = 115.000 USD

Devam eden maliyetlerin diğer maliyet kalemlerinden farkı proje bütçesinde her yıl için hesaplanması gereken maliyet kalemleridir. Bu maliyet grubunda tek

istisna, sistem kapasitesinin artırılması ilk yıl için proje bütçesinde yer almaz fakat diğer yıllar için hesaba katılması gerekmektedir.

3.2.1.5. Beklenmedik Maliyetler

Projenin gerek geliştirme aşamasında, gerekse canlı ortamda kullanımı sırasında beklenmedik maliyetler ortaya çıkabilmektedir. Bu nedenle proje için devam eden maliyetlerin %20'i kadar beklenmedik maliyet tutarı olarak projeye her yıl için yansıtılmaktadır.

- Beklenmedik maliyet tutarı (A Bankası): İlk yıl için 30.480 USD, diğer yıllar için 40.840 USD
- Beklenmedik maliyet tutarı (B Bankası): İlk yıl için 169.740 USD, diğer yıllar için 179.740 USD

Beklenmedik maliyet kalemleri proje bütçesi hazırlanırken her yıl hesaplaması gereken gider kalemidir.

3.2.1.6. Sermaye Yatırımları ve Amortisman Giderleri

Son maliyet kalemleri ise sermaye artırımı ve amortisman giderleri olarak iki kaleme hesaplanmaktadır. Birinci kalem olarak donanım ürünlerinin 5 yıllık amortisman değerlerini %20 üzerinden hesaplanarak projeye gider yansıtılmaktadır. İkinci kalem ise yazılım ürünleri lisans maliyetleri de sermaye yatırımı olarak %33 oranında projeye gider kalemi olarak yansıtılmaktadır.

- Amortisman giderleri (%20) (A Bankası): 50.000 USD
- Amortisman giderleri(%20) (B Bankası): 90.000 USD
- Yazılım lisans ücreti (%33) (A Bankası): 82.500 USD
- Yazılım lisans ücreti (%33) (B Bankası): 198.500 USD

Amortisman giderleri 5 yıllık süre boyunca proje bütçesinde gider kalemi olarak hesaplamalara dahil edilmektedir. Yazılım lisans ücreti ise ilk üç yıl için proje bütçesinin hesaplanmasında dikkate alınmaktadır.

Tüm bu maliyet gider kalemleri A Bankası için Tablo 11 de ve B Bankası için de Tablo 12 de özetlenmiştir.

Tablo 11. A Bankası FMA Uygulaması Maliyet Kalemleri Tablosu

MALİYETLER						
	1.Yıl	2.Yıl	3.Yıl	4.Yıl	5.Yıl	Toplam
Kapasite Maliyeti						
Donanım Maliyeti	250.000	0	0	0	0	250.000
Yazılım Maliyeti	250.000	0	0	0	0	250.000
Geliştirme ve Analiz Maliyeti						
Banka kartları	45.000	0	0	0	0	45.000
Kredi kartları	90.000	0	0	0	0	90.000
Ön ödemeleri kartlar	45.000	0	0	0	0	45.000
POS Uygulaması	75.000	0	0	0	0	75.000
ATM Uygulaması	60.000	0	0	0	0	60.000
Operasyonel Maliyetler						
Banka kartları	0	0	0	0	0	0
Kredi kartları	10.000	0	0	0	0	10.000
Ön ödemeleri kartlar	0	0	0	0	0	0
POS Uygulaması	10.000	0	0	0	0	10.000
ATM Uygulaması	0	0	0	0	0	0
Devam Eden Maliyetler						
Yazılım ve donanım maliyeti	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	375.000
Kapasite artırımı maliyeti	0	50.000	50.000	50.000	50.000	200.000
Yazılım personel maliyeti	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	45.000
Analiz personel maliyeti	9.000	9.000	9.000	9.000	9.000	45.000
Chargeback personel maliyeti	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	60.000
Fraud personel maliyeti	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	60.000
POS operatör personel maliyeti	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	60.000
ATM operatör personel maliyeti	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	60.000
SGK	13.000	13.000	13.000	13.000	13.000	65.000
Beklenmeyen Maliyetler						

Güvenlik Marjı	30.480	40.840	40.840	40.840	40.840	193.840
Sermaye Yatırımları ve Amortisman						
5 yıllık donanım amortismanı	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	250.000
lisanslama	82.500	82.500	82.500	0	0	247.500
Toplam Maliyet	653.000	378.000	378.000	295.000	295.000	1.998.840

Kaynak : Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 12. B Bankası FMA Uygulaması Maliyet Kalemleri Tablosu

MALİYETLER						
	1.Yıl	2.Yıl	3.Yıl	4.Yıl	5.Yıl	Toplam
Kapasite Maliyeti						
Donanım Maliyeti	450.000	0	0	0	0	450.000
Yazılım Maliyeti	600.000	0	0	0	0	600.000
Geliştirme ve Analiz Maliyeti						
Banka kartları	120.000	0	0	0	0	120.000
Kredi kartları	300.000	0	0	0	0	300.000
Ön ödemeleri kartlar	120.000	0	0	0	0	120.000
POS Uygulaması	240.000	0	0	0	0	240.000
ATM Uygulaması	216.000	0	0	0	0	216.000
Operasyonel Maliyetler						
Banka kartları	0	0	0	0	0	0
Kredi kartları	40.000	0	0	0	0	40.000
Ön ödemeleri kartlar	0	0	0	0	0	0
POS Uygulaması	40.000	0	0	0	0	40.000
ATM Uygulaması	0	0	0	0	0	0
Devam Eden Maliyetler						
Yazılım ve donanım maliyeti	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	375.000
Kapasite artırımı maliyeti	0	0	0	0	0	200.000
Yazılım personel maliyeti	108.000	108.000	108.000	108.000	108.000	540.000
Analiz personel maliyeti	108.000	108.000	108.000	108.000	108.000	540.000
Chargeback personel maliyeti	144.000	144.000	144.000	144.000	144.000	720.000
Fraud personel maliyeti	72.000	72.000	72.000	72.000	72.000	360.000
POS operatör personel maliyeti	72.000	72.000	72.000	72.000	72.000	360.000
ATM operatör per. maliyeti	72.000	72.000	72.000	72.000	72.000	360.000
SGK	115.000	115.000	115.000	115.000	115.000	575.000

Beklenmeyen Maliyetler						
Güvenlik Marjı	169.740	179.740	179.740	179.740	179.740	888.700
Sermaye Yatırımları ve Amortisman						
5 yıllık donanım amortismanı	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	450.000
3 yıllık yazılım lisanslama	198.000	198.000	198.000	0	0	594.500
Toplam Maliyet	2.382.000	1.366.000	1.366.000	1.168.000	1.168.000	7.452.000

Kaynak : Yazar tarafından oluşturulmuştur.

3.2.2. Faydaların Parasal Değerlerinin Belirlenmesi

Projenin faydaları (gelirleri) hesaplanırken en önemli nokta baz alınan tüm yılların faydaları bugünkü değere indirgenmektedir. Böylece maliyetler ile aynı para birimi kullanılmaktadır ve karşılaştırma yapabilmek için aynı zamana indirgenmektedir.

Projenin fayda kalemleri belirlenirken her ürün grubunu iki kategoride değerlendirmek gerekmektedir. Birinci grup olarak geliştirme ve uygulamanın canlı ortamına alınmasından elde edilen gelir, ikinci grup ise aylık işletim bedelinden elde edilen işletim ücreti gelirleridir.

A ve B bankaları için geliştirilen ve canlı ortama alınan proje için aşağıdaki gibi ürün bazında hem geliştirme ve uygulamaya alma, hem de aylık işletim ücretlerinin yıllık bazda toplamları gelir kalemleri olarak dikkate alınmaktadır.

Banka kartları için;

Geliştirme ve üretime ortamına alınması (A Bankası): 75.000 USD

Geliştirme ve üretime ortamına alınması (B Bankası): 160.000 USD

Aylık işletim ücreti (yıllık bedeli) (A Bankası): 72.000 USD

Aylık işletim ücreti (yıllık bedeli) (B Bankası): 420.000 USD

Kredi kartları için;

Geliştirme ve üretime ortamına alınması (A Bankası): 150.000 USD

Geliştirme ve üretime ortamına alınması (B Bankası): 400.000 USD

Aylık işletim ücreti (yıllık bedeli) (A Bankası): 90.000 USD

Aylık işletim ücreti (yıllık bedeli) (A Bankası): 270.000 USD

Ön ödemeli kartlar için;

Geliştirme ve üretime ortamına alınması (A Bankası): 75.000 USD

Geliştirme ve üretime ortamına alınması (B Bankası): 160.000 USD

Aylık işletim ücreti (yıllık bedeli) (A Bankası): 72.000 USD

Aylık işletim ücreti (yıllık bedeli) (A Bankası): 90.000 USD

POS işletme gelirleri;

Geliştirme ve üretime ortamına alınması (A Bankası): 125.000 USD

Geliştirme ve üretime ortamına alınması (B Bankası): 320.000 USD

Aylık işletim ücreti (yıllık bedeli) (A Bankası): 72.000 USD

Aylık işletim ücreti (yıllık bedeli) (B Bankası): 120.000 USD

ATM işletme gelirleri;

Geliştirme ve üretime ortamına alınması (A Bankası): 100.000 USD

Geliştirme ve üretime ortamına alınması (B Bankası): 288.000 USD

Aylık işletim ücreti (yıllık bedeli) (A Bankası): 78.000 USD

Aylık işletim ücreti (yıllık bedeli) (B Bankası): 120.000 USD

İlk geliştirme ücreti proje bütçesinin ilk yılında gelir kalemi olarak analize dahil edilmektedir. Aylık işletim ücretleri ise yıllık bazda proje bütçesinin gelir kalemlerine yansıtılmaktadır.

Tüm bu maliyet gider kalemleri A Bankası için Tablo 13 de ve B Bankası için de Tablo 14 de özetlenmiştir.

Tablo 13. A Bankası FMA Uygulaması Fayda Kalemleri Tablosu

FAYDALAR						
	1.Yıl	2.Yıl	3.Yıl	4.Yıl	5.Yıl	Toplam
Kart İşletme Gelirleri						
Banka kartı işletme						
İlk geliştirme ücreti	75.000	0	0	0	0	75.000
Aylık işletim ücreti	72.000	72.000	72.000	72.000	72.000	360.000
Kredi kartı işletme						
İlk geliştirme ücreti	150.000	0	0	0	0	150.000
Aylık işletim ücreti	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	450.000
Ön ödemeli kart işl.						
İlk geliştirme ücreti	75.000	0	0	0	0	75.000
Aylık işletim ücreti	72.000	72.000	72.000	72.000	72.000	360.000
POS İşletme Gelirleri						
POS işletme						
İlk geliştirme ücreti	125.000	0	0	0	0	125.000
Aylık işletim ücreti	72.000	72.000	72.000	72.000	72.000	360.000
ATM İşletme Gelirleri						
ATM işletme						
İlk geliştirme ücreti	100.000	0	0	0	0	100.000
Aylık işletim ücreti	78.000	78.000	78.000	78.000	78.000	390.000
	0	0	36.000	72.000	108.000	216.000
Toplam Fayda	909.000	384.000	420.000	456.000	492.000	2.661.000

Kaynak : Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 14. B Bankası FMA Uygulaması Fayda Kalemleri Tablosu

FAYDALAR						
	1.Yıl	2.Yıl	3.Yıl	4.Yıl	5.Yıl	Toplam
Kart İşletme Gelirleri						
Banka kartı işletme						
İlk geliştirme ücreti	160.000	0	0	0	0	160.000
Aylık işletim ücreti	420.000	462.000	508.000	559.000	615.000	2.564.000
Kredi kartı işletme						
İlk geliştirme ücreti	400.000	0	0	0	0	400.000
Aylık işletim ücreti	270.000	297.000	326.700	359.370	395.307	1.648.377
Ön ödemeli kart işl.						
İlk geliştirme ücreti	160.000	0	0	0	0	160.000
Aylık işletim ücreti	68.000	74.000	82.000	90.000	99.000	413.000
POS İşletme Gelirleri						
POS işletme						
İlk geliştirme ücreti	320.000	0	0	0	0	320.000
Aylık işletim ücreti	90.000	120.000	180.000	240.000	300.000	930.000
ATM İşletme Gelirleri						
ATM işletme						
İlk geliştirme ücreti	288.000	0	0	0	0	288.000
Aylık işletim ücreti	120.000	240.000	480.000	510.000	540.000	1.890.000
Toplam Fayda	2.296.000	1.193.000	1.557.000	1.758.000	1.949.00	8.773.377

Kaynak : Yazar tarafından oluşturulmuştur.

3.3. Fayda Maliyet Analizi Değerlendirmeleri

Araştırmanın bu bölümüne kadar maliyet ve fayda kalemleri ayrı ayrı belirlenmiştir ve her bir kalem için gerekli hesaplamalar yapılmıştır. Aynı zamanda bu veriler Tablo 11, 12, 13 ve 14 de verilmiştir. Bu bölümde 2 banka için hesaplanan fayda ve maliyet verileri kullanılarak FMA'nin sonuçları elde edilmiş ve Tablo 15 ve Tablo 16 da özetlenmiştir.

Projelerin ticari, ekonomik ve sosyal açıdan analizi sırasında kullanılan ve indirgeme tekniğine dayanan analiz ölçümleri yapılmalıdır.¹⁰⁸

3.3.1. A Bankası İçin FMA Değerlendirmeleri

A Bankası için Mastercard tarafından geliştirilen ve üretime alınan projenin indirgeme tekniği ile hesaplanan 4 farklı parametre değerleri aşağıdaki gibidir. Bu değerlerin anlaşılabilir şekilde izlenmesi için Tablo 12 den faydalanılmıştır.

Tablo 15. A Bankası FMA Uygulaması Finansal Değerlendirme Tablosu

Finansal Değerler						
Finansal Sonuçlar	1.Yıl	2.Yıl	3.Yıl	4.Yıl	5.Yıl	Toplam
Toplam Gelir(USD)	909.000	384.000	420.000	456.000	492.000	2.661.000
Toplam Gider(USD)	653.000	378.000	378.000	295.000	295.000	1.998.840
Brüt Kar	256.000	6.000	42.000	161.000	197.000	663.000
Gelir Vergisi(%20)	51.000	1.000	8.000	32.000	39.000	133.000
Net Kar	205.000	5.000	34.000	129.000	158.000	530.000
Brüt Kar Oranı(%)	28	2	10	35	40	25
Net Kar Oranı(%)	23	1	8	28	32	20
FMA Analizi						
Nakit girdiler	909.000	384.000	420.000	456.000	492.000	2.661.000
Nakit çıktılar	1.020.000	245.000	245.000	245.000	245.000	2.000.000
Net nakit akışı	-111.400	138.960	174.960	210.960	246.960	660.800
Kümülatif nakit akışı	-111.400	27.920	202.880	413.840	660.800	
İndirim Oranı(%11,75)	89	80	72	64	57	
İndirimli nakit akışı	-99.000	111.000	125.000	135.000	142.000	
Yatırımın geri dönüş yılı	1,8					
Net bugünkü değer	414.000					
Fayda Maliyet Oranı (%)	1,33					
İç Karlılık (Verimlilik) Oran	%140					

Kaynak : Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Birinci yöntem; Fayda/Maliyet Oranı = Faydaların bugünkü değeri / Maliyetlerin bugünkü değeri formülü ile hesaplanmaktadır.¹⁰⁹

¹⁰⁸ T.Akgül, Mühendislik Ekonomisi-Fayda Maliyet Analizi, Sakarya Üniversitesi (SÜ), 12.Hafta, Sakarya, 2004, s.2

$$FMO = 2.661.000 / 1.998.840 = 1,33$$

Eğer FMO oranı > 1 ise projenin karlı bir proje olduğu ve uygulanabilir bir proje olduğunu gösteren bir veridir ve en sık kullanılan indirgeme oranlarından biridir. Tablo 16 de görüleceği üzere bu projenin FM oranı 1,33 olarak tespit edilmiştir.

Tablo 16. A Bankası FMA Uygulaması Özet Tablosu

YIL	MALİYET	FAYDA
1	653.000	909.000
2	378.000	384.000
3	378.000	420.000
4	295.000	456.000
5	295.000	492.000
TOPLAM	1.999.000	2.661.000
F/M ORANI	1.33	
BAŞABAŞ NOKTASI	1.8 YIL	

Kaynak : Yazar tarafından oluşturulmuştur.

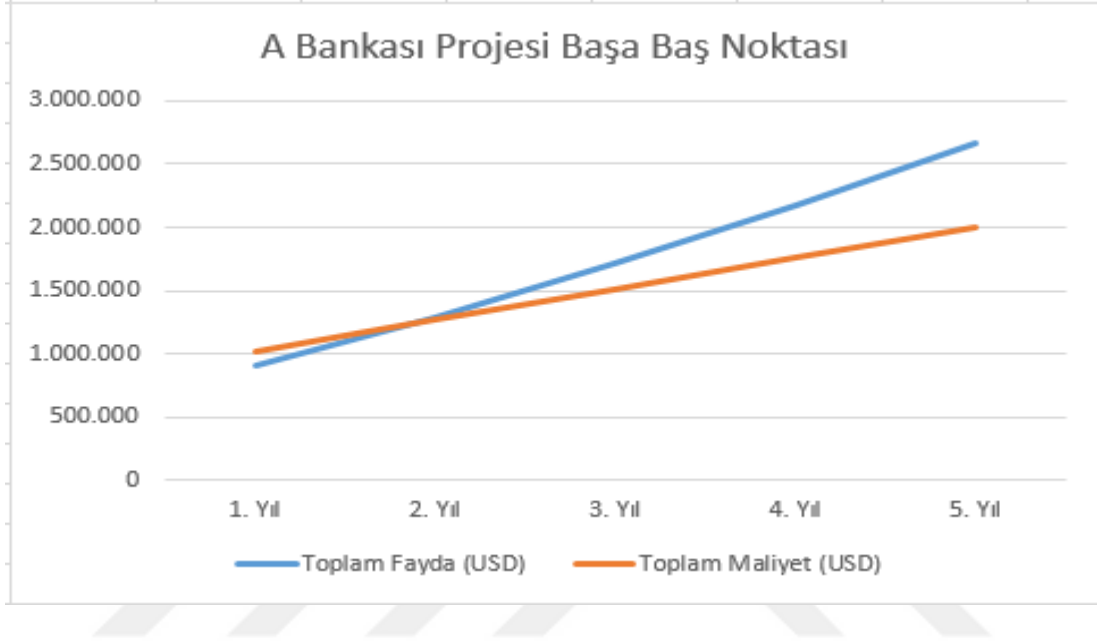
İkinci yöntem; Net bugünkü değer (NBD) = Net Bugünkü Fayda (NBF) – Net Bugünkü Maliyet(NBM) değerlerinin tüm yıllar için toplamı NBD değerini vermektedir.¹¹⁰ Teze konu olan proje için NBD değeri;

$$-99.000 (1.yıl) + 111.000 (2.yıl) + 125.000 (3.yıl) + 135.000 (4.yıl) + 142.000 (5.yıl) = 414.000 \text{ USD}$$

¹⁰⁹ Akgüç Ö., s.401

¹¹⁰ Akgüç, s.401

Üçüncü yöntem; Başa baş noktası (BBN) değeri Tablo 12 deki nakit girdiler ve nakit çıktılar baz alınarak hazırlanmıştır. Şekil 10 da gösterilen grafiğe BBN değeri 1,8 yıl olarak elde edilmiştir. BBN, fayda ile maliyetin birbirine denk olduğu ve artık kara geçilmeye başlandığı yıl olarak kabul edilmektedir. Bir diğer ifadeyle NBD değerinin sıfır olduğu nokta BBN değeridir. ¹¹¹



Şekil 10. A Bankası Başa Baş Noktası Grafiği

Kaynak : Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Dördüncü yöntem; Brüt kar oranı (BKO) değeridir. Bir yatırımdan beklenen yıllık karın toplam ilk yatırım tutarına olan oranını ifade eder. ¹¹² Bu değer toplamda projeden elde edilecek kar oranını verdiğinden FMA için önemli karar yöntemlerinden biri olmaktadır. Tablo 16’da BKO satırındaki toplam hücrelerinde elde edilen değer bu oranı yüzde olarak vermektedir.

Beşinci yöntem; İç Karlılık oranı (İKO) değeridir. Bu yöntem diğer dört yönteme göre daha az kullanılan bir yöntemdir. İKO değeri yatırımcının projeden beklediği karlılık oranından yüksek ise kabul edilebilir bir proje olarak değerlendirilmektedir. B Bankası için bu değer Tablo 15’de İKO hücrelerinde gösterilmiştir.

¹¹¹ C.T.Gürsoy, Finans Yönetim İlkeleri, Beta Yayınları 2.Baskı, İstanbul, 2012, s.526

¹¹² Tokathoğlu, s.42

3.3.2. B Bankası İçin FMA Değerlendirmeleri

B Bankası için Mastercard tarafından geliştirilen ve üretime alınan projenin indirgeme tekniği ile hesaplanan 4 farklı parametre değerleri aşağıdaki gibidir. Bu değerlerin anlaşılabilir şekilde izlenmesi için Tablo 17 den faydalanılmıştır.

Tablo 17. B Bankası FMA Uygulaması Finansal Değerlendirme Tablosu

Finansal Değerler						
Finansal Sonuçlar	1.Yıl	2.Yıl	3.Yıl	4.Yıl	5.Yıl	Toplam
Toplam Gelir(USD)	2.296.000	1.193.000	1.577.000	1.758.000	1.949.000	8.773.377
Toplam Gider(USD)	2.382.000	1.366.000	1.366.000	1.168.000	1.168.000	7.452.000
Brüt Kar	87.000	173.000	210.000	590.000	781.000	1.320.000
Gelir Vergisi(%20)	0	0	42.000	118.000	156.000	316.000
Net Kar	87.000	173.000	168.000	472.000	624.000	530.000
Brüt Kar Oranı(%)	-4	-15	13	34	40	15
Net Kar Oranı(%)	-4	-15	11	27	32	11
FMA Analizi						
Nakit girdiler	2.296.000	1.193.000	1.577.000	1.758.000	1.949.000	8.773.000
Nakit çıktılar	3.144.000	1.078.000	1.078.000	1.078.000	1.078.000	7.456.000
Net nakit akışı	-849.000	115.000	498.000	680.000	871.000	1.314.000
Kümülatif nakit akışı	-849.000	-734.000	-236.000	444.000	1.314.000	
İndirim Oranı(%11,75)	89	80	72	64	57	
İndirimli nakit akışı	-760.000	92.000	357.000	436.000	500.000	
Yatırımın geri dönüş yılı	3,3					
Net bugünkü değer	625.000					
Fayda Maliyet Oranı (%)	1,18					
İç Karlılık (Verimlilik) Oranı	%38					

Kaynak : Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Birinci yöntem; Fayda/Maliyet Oranı = Faydaların bugünkü değeri / Maliyetlerin bugünkü değeri formülü ile hesaplanmaktadır.¹¹³

$$FMO = 8.773.000 / 7.456.000 = 1,18$$

¹¹³ Akgüç,s.401

Eğer FMO oranı > 1 ise projenin karlı bir proje olduğu ve uygulanabilir bir proje olduğunu gösteren bir veridir ve en sık kullanılan indirgeme oranlarından biridir. Tablo 17 de görüleceği üzere bu projenin FM oranı 1,18 olarak tespit edilmiştir.

Tablo 18. B Bankası FMA Uygulaması Özet Tablosu

YIL	MALİYET	FAYDA
1	2.382.000	2.296.000
2	1.366.000	1.193.000
3	1.366.000	1.577.000
4	1.168.000	1.758.000
5	1.168.000	1.949.000
TOPLAM	7.450.000	8.773.000
F/M ORANI	1,18	
BAŞABAŞ NOKTASI	3,3 YIL	

Kaynak : Yazar tarafından oluşturulmuştur.

İkinci yöntem; Net bugünkü değer (NBD) = Net Bugünkü Fayda (NBF) – Net Bugünkü Maliyet(NBM) değerlerinin tüm yıllar için toplamı NBD değerini vermektedir.¹¹⁴

Teze konu olan proje için NBD değeri;

$$-760.000 (1.yıl) + 92.000 (2.yıl) + 357.000 (3.yıl) + 436.000 (4.yıl) + 500.000 (5.yıl) = 625.000 \text{ USD}$$

¹¹⁴ Akgüç, s.401

Üçüncü yöntem; Başa baş noktası (BBN) değeri Tablo 17 deki nakit girdiler ve nakit çıktılar baz alınarak hazırlanmıştır. Şekil 11 da gösterilen grafiğe BBN değeri 3,3 yıl olarak elde edilmiştir. BBN, fayda ile maliyetin birbirine denk olduğu ve artık kara geçilmeye başlandığı yıl olarak kabul edilmektedir. Bir diğer ifadeyle NBD değerinin sıfır olduğu nokta BBN değeridir. Grafikte toplam fayda ve toplam maliyet eğrilerinin kesiştiği nokta “başa baş noktası”dır.¹¹⁵



Şekil 11. B Bankası Başa Baş Noktası Grafiği

Kaynak : Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Dördüncü yöntem; Brüt kar oranı (BKO) değeridir. Bir yatırımdan beklenen yıllık karın toplam ilk yatırım tutarına olan oranını ifade eder. Bu değer toplamda projeden elde edilecek kar oranını verdiğinden FMA için önemli karar yöntemlerinden biri olmaktadır. Tablo 18’de BKO satırındaki toplam hücresinde elde edilen değer bu oranı yüzde olarak vermektedir.

Beşinci yöntem; İç Karlılık oranı (İKO) değeridir. Bu yöntem diğer dört yönetime göre daha az kullanılan bir yöntemdir. İKO değeri yatırımcının projeden beklediği karlılık oranından yüksek ise kabul edilebilir bir proje olarak değerlendirilmektedir. B Bankası için bu değer Tablo 17 de İç Karlılık hücresinde gösterilmiştir.

¹¹⁵ A.Ceylan, T.Korkmaz, İşlemelerde Finansal Yönetim(Gözden geçirilmiş 15.baskı), Ekin Yayınevi, İstanbul, 2017, s.145

3.4. Araştırmanın Bulgularını Değerlendirme

Mastercard Türkiye şirketinin 2 banka için uyguladığı veriler kullanılarak FMA yöntemi ile ödeme sistemleri projelerine yatırım yapılmasına karar verilmesi ile ilgili araştırmanın bulguları aşağıdaki gibidir.

1. Brüt kar oranı bir projeye yatırım yapılıp yapılmayacağına karar verilmesi açısından önemli bir parametredir. Bu çalışmada her iki proje için BKO oranı elde edilmiştir. Bu sonuca göre A Bankasının brüt kar oranı %25, B Bankasının brüt kar oranı ise %15 hesaplanmıştır. Bu durumda her iki projede yatırım yapmaya değer bulunmuştur. Fakat A Bankasının brüt kar oranı B Bankasına göre daha yüksek bir değer olduğu için bu proje önerilmiştir.
2. Fayda maliyet oranı pozitif bir değer ise proje yatırım yapılabilir bir niteliktedir. FMO genelde faydanın maliyete oranlanması ile elde edilen bir değerdir. Bu çalışmada her iki bankanın da FMO değerleri hesaplanmıştır. Elde edilen verilere göre A Bankası için FMO değeri 1,33 ve B Bankası FMO değeri 1,18'dir. Sonuçta her iki proje de yatırım yapılabilir niteliktedir. Fakat A Bankasının FMO değeri daha yüksek olduğundan bu bankanın projesinin yapılması önerilmektedir.
3. FMA'nin net bugünkü değeri pozitif bir değer ise proje yatırım yapılabilir ve karlı bir projedir. FMA sonuçlarına göre A Bankasının NBD değeri 414.000 USD, B Bankasının NBD değeri ise 625.000 USD'dir. Her iki projeye de yatırım yapılabilir sonucu çıkmaktadır. Fakat B Bankasının NBD değeri daha büyük olduğundan bu projeye yatırım yapılması önerilmektedir.
4. Başbaşa noktası değeri projenin maliyetlerinin geri dönüş zamanını yıl olarak veren bir değerdir. Projenin kara geçeceği noktayı göstermesi açısından dikkate alınması gereken bir değerdir. Başa baş noktası, projeye yapılan ilk yatırım tutarının ne kadar süre içinde geri ödeneceğini gösteren bir değerdir. Buna göre A Bankası için yapılacak projenin ilk

yatırım tutarının geri dönme süresi 1.8 yıl iken B Bankasının geri dönme süresi 3.3 yıl olmaktadır. Geri ödeme süresi ne kadar kısa bir süre projenin o kadar az riskli olduğunu gösterir. Bu nedenle A Bankası başabaş noktası değeri B Bankasına göre daha düşük olduğundan bu bankanın projesine yatırım yapılması önerilmektedir.

5. Yukarıda bahsi geçen yöntemlere göre nispeten daha az itibar edilen bir diğer yöntemde İç Karlılık oranı yöntemidir. İKO, projeye yatırılan sermayenin karlılık oranını göstermektedir. İKO, NBD değerini sıfıra eşitleyen iskonto değeridir. İKO değeri, yatırımcının projeden elde edeceği karlılık oranından daha büyük olması projeyi yatırım yapılabilir bir proje olarak göstermektedir. Birden fazla proje değerlendiriliyorsa İKO değerine göre sıralanmaktadır. Buna göre A Bankası için İKO değeri %140, B Bankası için İKO değeri %38'dir.

Yukarıdaki bulgulara göre fayda-maliyet oranı, brüt kar oranı, iç karlılık (verimlilik) oranı ve başa baş noktası değerlerine göre A Bankasına yapılacak proje tercih edilebilir. Diğer bir değerlendirme parametresi olan NBD verisine göre ise B Bankasına yapılacak proje öne çıkmaktadır. Fakat hangisi seçilirse seçilsin her iki proje de yatırım yapılabilir projeler olarak kabul edilmektedir.

SONUÇ

Büyük yatırım projeleri için gerek kamu sektörü gerekse özel sektörde projenin analiz, proje bütçesi hazırlanması ve değerlendirilip karar verilmesi noktasında FMA analizi sıklıkla başvurulan analiz yöntemidir. Genellikle projelerin uygulanmaya başlaması noktasında FMA yöntemi ile karar verilmektedir. Bu yöntemi önemli hale getiren ana unsur kıt ekonomik kaynakların çeşitli insani ihtiyaçların karşılanmasında etkili bir kaynak paylaşım yöntemi olmasından ileri gelmektedir. Uygulanacak olan yatırım projelerinin ister özel sektörde olsun isterse kamu sektöründe ticari, ekonomik ya da sosyal açılardan en etkin şekilde değerlendirilmesi, projenin faydaları ve maliyetleri arasındaki farkın en maksimize edilmesi temeline dayanır.

Günümüzde bilgi teknolojilerinin kullanıldığı her alanda insana ve topluma sayısız faydalar getirdiği aşikardır. Dijitalleşme dönemi ile birlikte artık mekan ve zaman bağımsız bu ürün ve hizmetlere ulaşım kolaylaşmıştır. Teknolojiyi en efektif kullanan sektörlerden biri de ödeme sistemleridir. Özellikle kartlı ödeme sistemleri teknolojiyi etkin kullanan ve en yeni teknolojik ürün ve hizmet sunan sektörlerin başında gelmektedir. Dolayısıyla banka ve finans kurumlarına ürün/hizmet sunan teknoloji firmaları günümüzde Fintech firmaları olarak adlandırılmaktadır. Fintech firmaları, banka ve finans kurumlarına yüksek teknolojik ürünler geliştirilmesine yönelik karlı yatırımlar yapabilmeleri için doğru yatırım kararlar vermek durumundadır.

Kartlı ödeme sistemleri de özel sektör de faaliyet gösteren bankalar ve finans kurumlarının kullandığı önemli yazılım ürün gruplarından biridir. Bu ürünleri geliştiren ve ödeme sistemlerine aracılık eden teknoloji şirketleri günümüzde sektörde önemli yer tutan şirketler olmuşlardır. Hatta yer yer banka ya da finans kurumları ile rekabet edecek ürün ve hizmetleri sunarak onlara rakip olmaya başlamışlardır. Bu şirketler bankalara ya da finans kurumlarına projeler geliştirirken, proje bütçeleri hazırlarken ve fiyat tekliflerini yaparken doğal olarak projeden kar etmeyi beklemektedirler.

Tez çalışmasının amacı FMA yönteminin ödeme sistemleri projelerine uygulanarak projeye yatırım yapma konusunda teknoloji şirketleri yöneticilerine yön göstermesi, rehber olmasıdır. Ödeme sistemleri projesine yatırım yapılıp yapılmayacağına şirket yönetiminin karar verme noktasında fayda maliyet analizlerinin önemli bir argüman olduğu bu tez çalışması ile ortaya çıkarılmıştır.

FMA üzerinde yeterli sayıda çalışma yapılmış olmasına rağmen FMA yöntemini ödeme sistemleri projelerinde uygulanması üzerine bugüne kadar benzer çalışma yapılmamış olması bu tezin önemini artırmaktadır. Dolayısıyla bu tez çalışmasının mevcut bilimsel çalışmalarla birlikte literatüre katkı sağlayacağı beklenmektedir. Bununla beraber özenli bir çalışmanın ürünü olan bu tezin eksik yanları olma ihtimali imkan dahilindedir.

Tez çalışmasında Mastercard firmasının proje geliştirdiği iki bankanın verileri kullanılarak FMA yöntemi ile hesaplanmış ve karşılaştırılmıştır. Bu tezdten sonra Mastercard Türkiye gibi benzer hem yurtiçinden hem de yurtdışından birden fazla ödeme sistemine aracılık eden teknoloji şirketlerinin FMA uygulamalarının incelenerek farklı şirketlerin FMA kriterlerini nasıl değerlendirdiği yönünde araştırmalar yapılması önerilebilir.

Yatırımcılar herhangi bir şirketin hissesine yatırım yaparken kar elde etmek istemektedirler. Şirketlerin finansman yöneticileri de, reel varlıklara yatırım yaparken hissedarların bu beklentilerinin farkında olarak yatırımlar yapmak durumundadır. Bir projeye yatırım yapılmasındaki amaç, firmanın piyasa değerini en üst düzeye çıkarmaktır. Dolayısıyla her yatırım kararının firmaya getireceği kar oranına bakmak gerekmektedir.

Şirket yöneticilerinin riskli yatırım projelerinin değerlendirilmesinde FMA yönteminden elde edilen sonuçlara göre karar vermeleri şirket çıkarları için önem arz etmektedir. FMA yönteminin ürettiği fayda maliyet oranı, brüt kar oranı, net bugünkü değer, başabaş noktası değeri ve/veya iç karşılık oranı gibi sonuçlardan bir yada birkaç yöntemle göre projeye yatırım yapılıp yapılmayacağına sağlıklı bir şekilde karar verebileceklerdir.

Elde edilen bulguların her biri nicel sonuçları vermekle birlikte kesin hüküm niteliği taşımamaktadır. Bu durumda hangi projenin seçileceği noktasında kesin bir şey söylemek mümkün değildir. Burada kesin kararı şirketlerin yönetim kademelerini oluşturan kişi yada kişiler yukarıdaki verilere bakarak verecektir ve bunu yaparken hangi varsayımlara öncelik verileceğini de yine kendileri tarafından belirlenecektir.



KAYNAKÇA

- Ak M., “**Bankalarda Kartlı Ödeme Sistemleri ve Muhasebesi**”, YYLT, OÜ, SBE, 2015.
- Akartepe G., “**Hizmet Pazarlamasında Kredi Kartı Pazarlama Süreci, Kredi Kartı Kullanıcılarına Yönelik Araştırma**”, GÜ, SBE, YYLT, Ankara, 2006.
- Akgüç Ö., “**Finansal Yönetim**”, 9.Baskı, Avcıol Basın Yayın, İstanbul,2017.
- Arabul E., “**Muhasebe-Finansman ve Bilişim Teknolojileri Eğitim Programlarında Fayda Maliyet Analizi**”, YYLT, ÖÜ, SBE, 2014.
- Akgül T., “**Mühendislik Ekonomisi-Fayda Maliyet Analizi**”, SÜ, 2004.
- Batirel Ö. F., “**Kamu Bütçesi**”, İstanbul İktisadi ve Ticari İlimler Akademisi Nihad Sayar Yayın ve Yardım Vakfı Yayınları 3. Baskı, 1982.
- Bulutoğlu K., “**Kamu Ekonomisine Giriş**”, YKB Yayınları, 2003.
- Ceylan A., Korkmaz T., “**İşletmelerde Finansal Yönetim(Gözden geçirilmiş 15.baskı)**”, Ekin Yayınevi, İstanbul, 2017.
- Doğru M., “**Projelerin Ekonomik Analizleri**”, T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Proje Hazırlama ve Ekonomik Analiz Eğitim, İzmir, 2011.
- Ergen Z., “**Kamu Kesimi Yatırım Projelerinin Değerlendirilmesinde Fayda-Maliyet Tekniği ve Türkiye’de uygulanabilirliği**”, Çukurova Üniversitesi (ÇÜ), SBF Dergisi, Cilt 17, Sayı 2, 2008.
- Gasimov A., “**Dünyada Ödeme Sistemlerinin Gelişimi ve Azerbaycan Uygulamaları**”, YYLT, MÜ, BSÜ, 2011.

Gül Z., “**Yazılım Geliştirme Sürecinin İyileştirilmesi ve Türkiye Uygulamaları**”, İTÜ, FBE, YYLT, İstanbul, 2006.

Gürpınar H. “**Bilişim Teknolojilerinde Proje Yönetimi**”, RTÜK, Uzmanlık Tezi, Ankara, 2006.

Gürsoy C.T., “**Finans Yönetim İlkeleri**”, Beta Yayınları 2.Baskı, İstanbul, 2012.

İçöz F.F., “**Maliyet Muhasebesi Çerçevesinde Maliyet-Hacim-Kar Analiz Sisteminin Oluşturulması: Bir Geri Dönüşüm Firmasında Vaka Çalışması**”, AMÜ, SBE, YYLT, Aydın, 2015.

Kaplan Z., “**Yatırım Projelerinde Sosyal Fayda Maliyet Analizi ve Örnek Uygulama**”, GÜ, SBE, YTL, Ankara, 2014.

Karabulut N., “**Türkiye’de Kredi Kartı Uygulaması ve Kredi Kartı Kullanımının İncelenmesi**”, YYLT, GÜ, SBE, 2008.

Karayol H.A., “**Kartlı Ödeme Sistemlerinde Rekabet**”, Rekabet Kurumu No.75, Ankara, 2007.

Kaya F., “**Türkiye’de Kredi Kartı Uygulaması**”, Türkiye Bankalar Birliği Yayınları (TBBY), 2009.

Kaya F., “**Kredi Kartları ve Bireysel Müşterilerin Kredi Kartı Tercihine Etki Eden Faktörlerin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma**”, YDT, KHÜ, SBE, 2008.

Kırlar C., Canko S., Yazıcı S., “**Türkiye FinTech Ekosistemi**”, Deloitte, İstanbul, 2017

Korkmaz Ö.F., “**Ödeme Sistemlerinde Kredi Kartının Yeri ve Üniversite Öğrencilerinin Kredi Kartı Kullanım Davranışları Üzerine Bir Araştırma**”, YYLT, GÜ, EBE, 2010.

Kuleyin Y., “**Yat Limanı İşletmelerinde Fayda-Maliyet Analizi : Ege Bölgesinde Bir Yat Limanında Uygulama**”, Dokuz Eylül Üniversitesi (DEÜ), SBE, YYLT, İzmir, 2011.

Mantei M.M., Teorey T.J., “**Cost Benefit Analysis For Incorporating Human Factors in the Software Lifecycle, Communication of the ACM**”, Volume 31, Number 4, 1988, s.429

Oğuz B., Gülseven H., Saka O., “**Sağlık Bilgi Sistemlerinde Fayda-Maliyet Analizi**”, AKÜ, Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi Bölümü, 2007.

Özbakış O., “**İşletmelerde Yönetim Bilişim Sistemleri Uygulamaları**”, YTÜ, FBE, YYLT, İstanbul, 2009.

Özkan A., “**Türkiye'nin Kartlı Ödeme Sistemleri Tarihi**”, BKM Yayınları, İstanbul, 2015.

Pmi TR, “**Proje Yönetimi Bilgi Birikimi Kılavuzu**”, İstanbul, 2013.

Rumelili Ö.M., “**Ödeme Sistemlerinde Bilgi Teknolojileri Riskleri**”, YYLT, AÜ, SBE, 2006.

Seymen D., “**Talep Analizleri:Maliyet Fayda Yaklaşımı**”, DEÜ,İİBF, <http://debis.deu.edu.tr/userweb//dilek.seymen/dosyalar/faydaanalizi.pdf>, (03.06.2017)

Signa R., Casey M.J., “**Cryptocurrency:The Future of Money**”, Vintage, Londra, 2015.

Schwab K., “**Dördüncü Sanayi Devrimin Sanayi**”, Optimist Yayınları, İstanbul, 2016.

Şahin N.K., “**Kredi Kartı İşlemlerinde Üye İşyeri Operasyonu ile Takas ve Hesaplaşma Sisteminin İşleyici**”, YYLT, KÜ, SBE, 2004.

- Şataf C, “**Fayda Maliyet Analizinde Uygulamada Karşılaşılan Güçlükler : Fayda ve Maliyetin Belirlenebilme Sorunu**”, SDÜ, İİBF Dergisi, Isparta, 2014.
- Şen A, “**Bilgisayar Ağ ve Sistem Yöneticilerinin Nitelik Analizi ve Personel Seçiminde Ölçülmesi Gerekli Olan Niteliklerin Tespiti**”, İÜ, SBE, YYLT, İstanbul, 2007, s.23.
- Şenatalar B., “**Fayda-Maliyet Analizinin Kapsamı: Fayda ve Maliyet Kavramları**”, AÜ, 2012.
- Tansu B., Gökbulut A., Torgatay Ç., Eren T., “**Türkiye’nin Küresel Rekabetsiliği İçin Bir Gereklik Olan Sanayi 4.0**”, Tüsiad Yayınları, İstanbul, 2016.
- Tek Z., “**Türk Yüksek Öğretiminde Maliyet-Fayda Analiz ve Harç Uygulaması**”, Devlet Bütçe Uzmanlığı Araştırma Raporu, Ankara, 1987.
- Tokatlıoğlu M.Y, “**Fayda Maliyet Analizi**”, Aktüel Yayınları, Bursa, 2005.
- Uzundağ Ş., “**Türkiye’de İnternet Bankacılığının Gelişimi ve İnternet Bankacılığına İlişkin Tüketici Davranışları**”, YYTL, AMÜ, SBE, 2013.
- Vergi Konseyi, “**Kayıtlı Ekonominin Geliştirilmesi Sürecinde Karlı Ödeme Sistemleri ile Yeni Yöntem ve Teknolojiler**”, Türkiye Bankalar Birliği Yayınları (TBBY), İstanbul, 2011.
- Yakupoğlu C., “**A Comparative Study of Bitcoin and Alternative Cryptocurrencies**”, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi (YBÜ), Computer Engineering (CE), Ankara, 2016.
- Yalçın Y., “**Elektronik Veri Tabanlarında Fayda-Maliyet Analizi: Başkent Üniversitesi Kütüphanesi Uygulaması**”, YYLT, HÜ, SBE, Ankara, 2006.
- Yereli A.B., “**Kredi Kartları Piyasasında Takas Komisyonlarının Kamu Düzenlemesine Tabi Tutulması**”, HÜ, İ.İ.B.F., Maliye Bölümü, Ankara.

Yılmaz V., “Kartlı Ödeme Sistemlerinde Dış Kaynak Kullanımı”, YYTL,MÜ,
SBE, 2006.

Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası, <http://www.tcmb.com.tr>, Alınma Tarihi:
17.08.2015

Bankalararası Kart Merkezi, <http://bkm.com.tr/pos-atm-kart-sayilari>, Alınma Tarihi:
23/05/2017

<https://www.mastercard.us/en-us/about-mastercard/who-we-are/history.html>, Alınma
Tarihi : 10/05/2017

https://usa.visa.com/about-visa/our_business/history-of-visa.html, Alınma tarihi :
15/05/2017

http://en.unionpay.com/comInstr/aboutUs/file_4912292.html, Alınma Tarihi :
15/05/2017

https://www2.americanexpress.com.tr/pages2/american_express_ve_garanti_hakkinda.htm, Alınma Tarihi: 15/05/2017

<https://www.dinersclub.com/about-us/history>, Alınma Tarihi : 15/05/2017

<https://www.abankdinersclub.com/>, Alınma Tarihi: 15/05/2017

<http://www.bilesim.net.tr/kurumsal-referanslar.9.tr.html>, Alınma Tarihi : 27/05/2017

<http://www.cardtek.com/about-us/introduction>, Alınma Tarihi : 28/05/2017

Şenatalar B., <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/7765>, Alınma Tarihi :
24/09/2017

Gökbulut İ., <http://www.giv.org.tr/userfiles/files/MAL%C4%B0YET%20sunu.pdf>,
Alınma Tarihi : 03/06/2017

http://content.lms.sabis.sakarya.edu.tr/Uploads/49862/34722/11._fayda_maliyet_analizi.pdf, Alınma Tarihi : 03/06/2017

<https://mpts.mastercard.com/mpts/tr-tr/services.html>, Alınma Tarihi : 25/09/2017



ÖZGEÇMİŞ

Hüseyin ŞEN, 1 Kasım 1966 tarihinde Karabük ili Merkez ilçesinde doğmuştur. İlk, orta ve liseyi Karabük'te tamamladıktan sonra, 1983 yılında Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Matematik bölümüne kaydolmuştur. 1987 yılında mezun olduktan sonra askerlik görevini ifa etmiştir. İş hayatına 1988 yılında Siemens A.Ş. de Sistem Analist/Programcı olarak başlamış ve 1993 yılında Yapı Kredi Bankası teknoloji örgütünde göreve başlayarak bankacılık sektörüne adım atmıştır.

30 yıllık meslek hayatında bankaların teknoloji örgütlerinde programcılıktan orta kademe yöneticiliğe kadar çeşitli seviyelerde çalışmıştır. Halen Mastercard A.Ş. teknoloji şirketinde Yazılım Danışmanı olarak görev yapmaktadır.

2015 yılında Beykent Üniversitesi, İşletme Ana Bilim Dalı, Yönetim Organizasyon Bilim Dalında tezsiz yüksek lisans eğitimini tamamlamıştır.

2016 yılında Beykent Üniversitesi, İşletme Ana Bilim Dalı, İnsan Kaynakları ve Örgütsel Değişim Bilim Dalında tezli yüksek lisans eğitimine başlamıştır.

Özel ilgi alanları liderlik, yöneticilik, fotoğraf ve kitaplardır.

Yabancı dili İngilizce olup, evli ve 2 çocuk babasıdır.

Hüseyin ŞEN