

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ *FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MÜŞTERİ İLİŞKİLERİ YÖNETİMİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Özlem KURNAZ

Anabilim Dalı: Endüstri Mühendisliği

Programı: Endüstri Mühendisliği

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Alpaslan FIĞLALI

OCAK, 2003

ÖNSÖZ

Günümüzün yoğunlaşan rekabet koşullarında, sağlıklı ve uzun dönemli müşteri ilişkilerine önem veren kuruluşlar rakiplerine karşı üstünlük sağlayıcı önemli bir rekabet aracı kazanmaktadır. Teknolojik gelişmeler ve diğer uygulamalar taklit edilebilmekte oysaki müşteri ilişkilerinin taklit edilmesi zor ve maliyetli olduğundan bu durum gelecekte rekabetin önemli ölçüde müşteri ilişkileri üzerinde olacağına işaret etmektedir.

Yapmış olduğum bu tez çalışmasında müşteri ilişkileri kavramının tanımı, evreleri, satış ve pazarlama yönetimindeki yeri, uzun vadeli müşteri bağlılığının sağlanması, bilgi teknolojileri bileşenleri gibi konulara yer verilmiş ve telekomünikasyon sektörüne yönelik bir uygulama çalışması yapılmıştır.

Teorik araştırmalar sırasında bilgi ve deneyimi ile büyük katkıları olan tez danışmanım Sn Doç. Dr. Alpaslan FİĞLALİ'ya, uygulama safhasında yardımlarını esirgemeyen arkadaşım Levent AKŞUN'a ve sürekli desteği için aileme teşekkür ederim.

Aralık, 2002

Özlem KURNAZ

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	ii
İÇİNDEKİLER	iii
KISALTMALAR	vi
TABLO LİSTESİ	vii
ŞEKİL LİSTESİ	viii
ÖZET	ix
SUMMARY	x
1. GİRİŞ	1
2. MÜŞTERİ İLİŞKİLERİ YÖNETİMİ (CRM)	4
2.1 CRM'in Ortaya Çıkışı	4
2.1.1 Pazarlamanın Geleneksel Öğretileri	4
2.1.2 Demografik Bilgilerden Gerçek Davranışlara	8
2.1.2.1 Detaylı İşlem Verileri	9
2.1.2.2 Sorgulanan Kavramlar ve Yeni Buluşlar	9
2.2 CRM Çözümünün Tanımı	11
2.2.1 Bileşen ve Çözümlerin Doğru Birleşimi	11
2.2.2 İş Hedeflerine Yönelik Yaklaşım	12
2.2.3 Zeka Odaklı Strateji	12
2.2.4 Hissedar Düzeyinde Katılım	12
2.2.5 Şirket İçindeki En Değerli Kaynakların Bu İşe Ayrılması	13
2.3 Müşteri Sadakat Modeli	14
2.4 Müşteri İlişkileri Yönetimi Kavramı	16
3. MÜŞTERİ İLİŞKİLERİ YÖNETİM SİSTEMLERİ	17
3.1 CRM Aşamaları	18
3.1.1 Birinci Aşama: Kanal Otomasyonu, Kalite Süreçleri ve Entegrasyon	18
3.1.1.1 Birinci Aşamada İdeal Koşullar	18
3.1.1.2 Birinci Aşamada Müşteri İle İletişim	19
3.1.1.3 Birinci Aşamada Başarılanlar	20
3.1.1.4 Birinci Aşamada Eksik Kalan Noktalar	20
3.1.2 İkinci Aşama: Müşteri Davranışlarının Analizi	21
3.1.2.1 İkinci Aşamada Kullanılan Çözüm	21
3.1.2.2 Müşteri Davranışlarını Analiz Edebilme Yeteneği	22
3.1.2.3 Gerçek Hedefe Yönelik Satış ve Pazarlama Etkinlikleri	23
3.1.2.4 İkinci Aşamada Eksik Kalan Noktalar	25
3.1.3 Üçüncü Aşama: Hizmet Kanallarının ve İş Ortaklarının Entegrasyonu	25
3.1.3.1 Üçüncü Aşamadaki En Önemli Değişim	26
3.2 CRM Uygulamaları	26

3.3 CRM Projelerinde Yatırımın Geri Dönüşü (ROI)	27
3.3.1 CRM Projelerinde Temel ROI Unsurları	27
3.3.1.1 Model Kurulması	28
3.3.1.2 Varsayımların Belirlenmesi	28
3.3.1.3 Zamanlama	28
3.3.1.4 Değişebilecek Koşullara Göre Senaryolar	28
3.3.2 ROI Hesabına Dahil Edilmesi Gerekenler	29
3.3.2.1 Danışmanlık, Yazılım , Donanım ve Profesyonel Hizmetler	29
3.3.2.2 Gecikme Evresinde Yapılamayan İşin Maliyeti	29
3.3.2.3 İçeriden Kullanılan Kaynaklar	29
3.3.3 Yatırımın Geri Dönüşünde Risk Etkenleri	30
3.3.3.1 CRM Projesiyle İlgili Olmayan Risk Etkenleri	30
3.3.3.2 CRM Projesiyle İlgili Olan Risk Etkenleri	31
4. MÜŞTERİ BİLGİSİNİ ANALİZ ETME TEKNOLOJİLERİ	33
4.1 Veri	33
4.2 Meta Veri	33
4.3 Veri Görüntüleme Alanı ve Adımları	33
4.4 Boyutsal Modelleme	34
4.5 Varlık İlişkileri Modellemesi	35
4.6 Yıldız Şeması	36
4.7 Modellemeler Arasındaki İlişkiler	37
4.8 Veri Ambarı	37
4.8.1 Veri Ambarının Tanımı	37
4.8.2 Veri Ambarının Özellikleri	38
4.8.3 Veri Ambarı Oluşumunda İzlenen Süreç	39
4.8.4 Veri Ambarı Projesinde Karşılaşılan Zorluklar	39
4.9 Data Mart	40
4.9.1 Data Mart Tanımı	40
4.9.2 Data Mart ve Veri Ambarı Arasındaki Farklar	41
4.9.3 Data Mart Çeşitleri	41
4.9.3.1 Bağımlı Data Mart	41
4.9.3.2 Bağımsız Data Mart	42
4.9.3.3 Hibrid Data Mart	42
4.10 Veri Madenciliği	43
4.10.1 Veri Madenciliğinin Tanımı	43
4.10.2 Veri Madenciliği Modelleri	45
4.10.2.1 Sınıflama ve Regresyon Modelleri	46
4.10.2.2 Kümeleme Modelleri	47
4.10.2.3 Birliktelik Kuralları ve Ardışık Zamanlı Örüntüler	47
4.10.3 Veri Tabanlarında Bilgi Keşfi Süreci	48
4.10.3.1 Problemin Tanımlanması	48
4.10.3.2 Verilerin Hazırlanması	49
4.10.3.3 Modelin Kurulması ve Değerlendirilmesi	51
4.10.3.4 Modelin Kullanılması	53
4.10.3.5 Modelin İzlenmesi	53
4.10.4 Karar Ağaçları	53
4.10.5 Sinir Ağları	57
4.10.6 Genetik Algoritmalar	58
4.10.7 Kural Çıkarım	58

4.11 OLAP	58
4.11.1 OLAP Tanımı	58
4.11.2 İşletmelerde OLAP Teknolojisinin Kullanıldığı Alanlar	58
4.11.3 OLAP ile Veri Madenciliği Arasındaki Fark	60
4.11.4 OLAP ve OLTP Sistemlerinin Karşılaştırılması	60
5. ELEKTRONİK MÜŞTERİ İLİŞKİLERİ YÖNETİMİ (e-CRM)	62
5.1 e-CRM Kavramı	62
5.2 e-CRM'in İş Süreçlerine Uyarlanması	63
5.3 e-CRM ve e-İş	65
5.4 e-CRM ve Organizasyon	66
5.5 İnternet ve e-CRM	68
5.6 e-CRM'in Uyarlanmasında Yaşanan Sorunlar	68
5.7 e-CRM'de Başarılı Olmak İçin Gereken Unsurlar	70
5.7.1 Entegrasyon	70
5.7.2 Denge	70
5.7.3 Teknoloji	71
5.7.4 Değişim Yönetimi	71
5.7.5 Müşteri Hizmetleri Ortamı	72
6.GSM SEKTÖRÜNE YÖNELİK BİR UYGULAMA ÇALIŞMASI	73
6.1 GSM ve Tarihçesi	73
6.1.1 GSM'in Tanımı	73
6.1.2 GSM'in Kronolojik Tarihi	73
6.1.3 Telsiz İletişimi	74
6.2 GSM Sektöründe CRM'in Anlamı	75
6.3 Müşteri Verilerinin Toplanması ve Analiz Edilmesi	76
6.3.1 CRM Vizyonunda Veri Ambarının Yeri	76
6.3.2 Abone Değer Piramidi ve Segmentasyon	77
6.3.2.1 Abone Değer Piramidinin Oluşturulması	78
6.3.2.2 Modelin Oluşturulması	78
6.3.2.3 Değer Anahtarlarının Ağırlıklarının Tespit Edilmesi	79
6.3.2.4 Değer Anahtarlarının Puanlandırılması	79
6.3.2.5 Abone Değer Piramidinin Getirileri	81
6.4 Müşteri Hizmetleri Servisi ve CRM Entegrasyonu	82
7. SONUÇ	95
KAYNAKLAR	99
ÖZGEÇMİŞ	101

KISALTMALAR

AID	Automatic Interaction Detector
ATM	Asynchronous Transfer Mode
B2B	Business to Business
B2C	Business to Consumer
CART	Classification and Regression Tree
CHAID	Chi Square Automation Interactive Detection
CRM	Customer Relationship Management
DW	Data Warehouse
e-CRM	Electronic-Customer Relationship Mangement
E/R	Entity Relationship
GSM	Global System for Mobile Communication
ISDN	Integrated Services Digital Network
IT	Information Technologies
OLAP	Online Analytical Processing
OLTP	Online Transaction Processing
PLMN	Public Land Mobile Network
ROI	Return on Investment
SÖT	Son Ödeme Tarihi
VTBK	Veri Tabanlarında Bilgi Keşfi

TABLO LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 2.1 Müşteriye Pazarlamanın 4P'si.....	6
Tablo 2.2 Geleneksel Pazarlama ile CRM'in Farkı.....	7
Tablo 4.1 Veri Ambarı ve Data Mart Arasındaki Fark.....	41
Tablo 4.2 OLAP Sistemleri ile OLTP Sistemleri.....	61
Tablo 5.1 e-CRM'in Yeni Kuralları.....	63
Tablo 5.2 Geleneksel Dünya ile e-CRM'in Karşılaştırılması.....	66
Tablo 6.1 Değer Grupları ve Ağırlık Puanları.....	79

ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 2.1 Müşteri Sadakatinin Şirket İçindeki Yeri.....	14
Şekil 3.1 CRM Süreçleri.....	17
Şekil 3.2 Birinci Aşamada Eksik Olan Noktalar.....	20
Şekil 3.3 İkinci Aşamada Eksik Kalan Noktalar.....	23
Şekil 3.4 Hedef Odaklı Kampanya ve CRM Süreçleri.....	24
Şekil 4.1 Yıldız Birleşimi Şeklinde Hazırlanmış Boyutsal Model.....	35
Şekil 4.2 E / R Modeli.....	36
Şekil 4.3 Yıldız Şeması Gösterimi.....	36
Şekil 4.4 Kompleks Veri Ambarı Yapısı.....	39
Şekil 4.5 Data Martların Yapısı.....	40
Şekil 4.6 Bağımlı Data Mart.....	41
Şekil 4.7 Bağımsız Data Mart.....	42
Şekil 4.8 Hibrid Data Mart.....	42
Şekil 4.9 Müşteri Profili.....	55
Şekil 4.10 Karar Ağacı.....	56
Şekil 4.11 Karar Ağacı Yöntemi İle Müşteri Analizi.....	56
Şekil 4.12 Karar Ağaçlarında Düğümlere Ayırma.....	57
Şekil 5.1 Mükemmelliğin Üç Ana Alanı.....	65
Şekil 6.1 Model Yapısı.....	83
Şekil 6.2 Problem Tip Bilgisinin Seçim Ekranı.....	88
Şekil 6.3 Problem Bilgisinin Seçim Ekranı.....	89
Şekil 6.4 Problem Bilgi Güncelleme Ekranı.....	90
Şekil 6.5 Abone Problemlerinin Seçim Ekranı.....	91
Şekil 6.6 Abone-Fax Görüntüleme Ekranı.....	92
Şekil 6.7 Problem Çözüm Ekranı.....	93
Şekil 6.8 Süreç Görüntüleme Ekranı.....	94

MÜŞTERİ İLİŞKİLERİ YÖNETİMİ

ÖZET

İş dünyasında yaşanan baş döndürücü gelişmeler, internet teknolojisinin hızla yaygınlaşarak iş yapma biçimlerini değişime zorlaması yeni kavramları, yeni stratejileri ve yeni çözümleri gündeme getirmektedir. Bu ortamda öne çıkan kavramlardan birisi olan Müşteri İlişkileri Yönetim Sistemleri kuruluşların müşterileriyle olan ilişkilerini daha etkin yönetebilmelerine olanak sağlayan bir iş stratejisi olarak tanımlanmaktadır.

CRM sistemleri ile kuruluşlarda müşterilere ilişkin tüm bilgiler en son hali ile çalışanlarca paylaşılmakta; buna bağlı olarak da müşteri beklentileri tam olarak karşılanabilmekte ve böylece müşteri bağlılığının sağlanması mümkün kılınmaktadır.

Bu çalışmada ikinci bölümde, müşteri ilişkileri yönetiminin ortaya çıkışı, kavramsal tanımlamalar, CRM gereksinim nedenleri ve müşteri sadakat modeli anlatılmaktadır.

Üçüncü bölümde, CRM sistemlerinin aşamaları, bileşenleri ve süreç güncellenirken gereken bölümsel kültür değişimleri incelenmektedir. Ayrıca teknolojiye dayalı müşteri ilişkileri yönetim projelerine girilirken yapılması gereken yatırımın geri dönüşü çalışmalarında göz önünde bulundurulması gereken kavramsal tanımlamalar üzerinde durulmaktadır.

Dördüncü bölüm, müşteri ilişkileri yönetiminde kullanılan bilgi teknolojilerini içermektedir. Veri ambarı kavramı, özellikleri, veri ambarı oluşumunda yaşanan süreçler; data mart tanımı ve data mart ile veri ambarı arasındaki farklar; veri madenciliği ve modelleri ile OLAP kavramı, işletmelerde OLAP teknolojisinin kullanıldığı alanlar, OLAP ile veri madenciliği arasındaki farklar ile OLAP ve OLTP sistemlerinin karşılaştırmasına yer verilmektedir.

Beşinci bölüm, elektronik müşteri ilişkileri yönetim sistemlerine ayrılmıştır. Elektronik müşteri ilişkileri yönetim sistemlerinin iş süreçlerine uyarlanması, uygulama sırasında yaşanan sorunlar, elektronik müşteri ilişkilerinde başarılı olmak için yapılması gerekenler anlatılmaktadır.

Tezin son kısmında GSM sektörüne yönelik bir uygulamaya yer verilmektedir. GSM sektöründe müşteri ilişkileri yönetim kavramının anlamı ve müşteri verilerinin analizine değinilmektedir.

CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT

SUMMARY

The enormous development in businessworld, forces e-business technology spread quickly and change the way of business which in turn generates new terminologies, strategies and new solutions. One of the popular jargon in this context is Customer Relationship Management System; which is defined as management of relationship between customers and enterprises more efficient.

In a CRM system the most upto date information about the customers are shared by the workers at the same time; relating to this information customer expectancy is fulfilled and possibility of customer loyalty is provided as a result.

In the second part of this study, conceptual definitions and reasons for CRM necessity are explained.

In the third part, steps of CRM, and requirements for cultural change of departments, its components and process update is analysed. In addition to this the investment needed for the CRM projects depending on new technologies, concepts that needed to be considered while studying return of investment of these kind of project are analysed.

In the fourth part, Information technology used in CRM is included. Datawarehouse concept, its properties, process in development of datawarehouse; definition of datamart and differences of datamart and datawarehouse; data mining and models and OLAP concept, business departments that are using OLAP technology, differences between OLAP and data mining and comparison of OLAP and OLTP systems are included.

The fifth part is allocated for the Electronic-Customer Relationship Management systems, problems encountered during the integration of e-CRM and job processes, things that are required to be successful in electronic customer relations are explained.

The last part of the thesis consists of an application for GSM sector and the conclusion. The importance of CRM concept and customer data analysis are scrutinized in GSM sector.

1. GİRİŞ

Müşteri İlişkileri Yönetimi (CRM-Customer Relationship Management), müşteri merkezli stratejiler ile bu stratejileri destekleyebilecek; satış ve pazarlamayla beraber, müşteri hizmetleri, muhasebe, üretim ve lojistik gibi yeni fonksiyonları kapsayan ve bu yeni fonksiyonlardan etkilenecek herkes için tüm iş süreçlerinin yeni baştan düzenlenmesini içeren ve bunları gerçekleştirirken de teknolojiden yararlanan bir yönetim stratejisidir.[1]

Müşteri İlişkileri Yönetiminin amacı doğru müşteriyi hedeflemek ve o müşteriyi edinmek için stratejiler geliştirmektir. Müşteri kazanıldıktan sonraki evrelerde sürekliliği sağlayarak müşteri sadakatini sağlamaktır. Gerçek müşteri bağlılığının kurulup, yönetilebilmesi ve müşteri merkezli işe dönüşebilmesi için rehber niteliğini taşıyacak aşağıdaki adımlardan oluşan müşteri merkezli iş modelini incelemek gerekmektedir. [2]

- Müşterinin hangisinin bağlılık potansiyeli daha yüksek ise o müşteriye odaklanmak gerekir. Bu müşteri veritabanının analizi ile modellenabilir. Buradaki stratejik konu müşteriyi elde tutmak ve pazardaki en büyük payı garanti altına almaktır.
- Şirket için önemli temel değerler, satış proseslerine dahil edilmelidir. Bu durum müşteri çekme yolunda müşterilerin neleri isteyip neleri aldığı konusundaki bağı optimize eder.
- Organize şirket misiniz? Birçok firma organize bir şekilde çalışmamaktadır. Satış ve pazarlama yoğun bir şekilde yeni müşteriler bulmaya çalışırken mevcut müşterilerin bir kısmı firmayı terk etmektedir. Satış elemanları çok yoğun olduğundan kolay ticaret yapmayı gözden kaçırmaktadır. Bir Avrupa sigorta firması eldeki mevcut müşterilerine tekrar odaklanarak, müşterilerinin bağlılıklarını arttırmış ve ticaretini 6 ayda %650 'lere ulaştırmıştır. Bu yüzden şirket içerisindeki uygunluk işin kalitesinde de gözle görülür bir artışı getirir.
- Müşteri bağlılığının artması sonucu müşteri şikayetlerinin azaldığı gözlenir.

- Müşteri ile ilişkileri sürdürmek için müşterilerin yaşam boyu değerini hesaplamak gerekecektir.
- Müşteri yaşam boyu değerini hesapladıktan sonra bunun yönetilmesi ve bundan elde edilecek bilgi ile yapılması gerekenler ortaya çıkarılmalıdır. İki önemli sonuç vardır. Birincisi, satış maliyetleri azalır ve satış oranlarında ikiye katlanma gözükür. İkincisi, müşteri yaşam boyu değerinin nasıl uzatılacağı prosesi başlar. Müşteri beklentisi ve müşteri ile olan her mülakat çok büyük önem arz edecektir. Zamanla müşterinin sadakatini arttırmak için yapılan her harcama müşteri yaşam boyu süresinin ne kadar uzadığını gösterecektir. Müşteri sadakatine bağlı olup bunun maliyetinden kaçınmak işe yaramayacaktır.
- Müşteri yaşam boyu süresini uzatmak müşteriyi tatmin etmekle olur. Personelin şirket içi performansını müşteri memnuniyetinin etkisi olacak şekilde düzenlenmesi personelin performansını arttıracaktır.
- İşlerin müşteriye bağlı hale getirilmesi sonucunda, mevcut olan müşterilerle işler artacak ve satış için yapılması gereken harcamalar azalacaktır.
- Çalışanların müşteri ile olan ilişkilerinin kuvvetlenmesi ve müşteri ile yüz yüze gelen personelin yetki ve sorumlulukları ile sorun çözme yeteneklerinin geliştirilmesi ve hoşnut bireyler haline getirilmeleri kurumsallaşmadaki başarı için kaçınılmaz olmaktadır.
- Müşteriler karlılık ve süreklilik açısından sınıflandırılmalıdır.
- İyi ve etkin bir iletişim kurulmadan, iyi ve etkin bir müşteri ilişkileri oluşturmak olanaksızdır. Müşteri ilişkilerinde başarılı olabilmek için müşterinin ihtiyaçlarını, sorunlarını belirlemek ve bunlara çözüm önermek gerekir. Bunun yolu da etkili bir iletişimi oluşturan açık, dürüst ve içten bir karşılıklı iletişim kurmaktır.
- Sorunların nedenleri bir kere belirlendiğinde şikayet sayısı azalacağından toplam şikayetleri ele alma maliyetleri de azalacaktır.
- Müşteri tutma ve kazanmanın önemli bir boyutu da müşteri şikayetlerini etkin biçimde ele almaktır.
- Müşteri şikayetleri firma açısından zayıf yönlerin belirlenmesi, işlerin düzeltilip, doğru yapılması gibi birçok fırsatı da yaratmaktadır.

Uzun vadede sürekli fayda ve istikrar sağlayacak bir sistemin yerleştirilmesi için CRM'in sadece bir başlangıç olarak görülmesi ve gerekli alt yapının kurulması gerekmektedir.

CRM uygulamasında ilk yapılması gereken işletmelerin satış ve pazarlama departmanlarının durum analizinin yapılarak CRM ihtiyaçlarının belirlenmesidir. Bir CRM uygulamasına başlamadan önce titizlikle yapılması gereken bu çalışmanın yanı sıra, ihtiyaçların belirlenmesinden sonra süreçlerin ve öncelik sıralarının tanımlanmasıdır. Her geçen gün artan rekabet koşulları ve hızla değişen teknoloji CRM konusunda önce büyük resmin çizilmesi ancak küçük adımlarla başlanmasını gerektirmektedir. Satış ve pazarlamadaki ihtiyaçların belirlenmesinden sonra tanımlanan süreçlerin doğru oluşturulması gereklidir. CRM çözümünün işletme kültürüne ve yapısına uygun hale getirilmesi için müşterinin ihtiyaçları doğrultusunda customizasyon çalışmasının yapılması, uygulama parametrelerinin belirlenmesi gerekir.

CRM kavramını oluşturan üç bileşenden (insan, süreç, teknoloji) en önemlisi insan faktörüdür. Bu nedenle CRM projesindeki tüm süreçlerde doğru zamanda doğru kişilere doğru eğitimlerin verilmesinin projenin başarılı ile tamamlanması için şart olduğu unutulmamalıdır.

2. MÜŞTERİ İLİŞKİLERİ YÖNETİMİ (CRM)

2.1 CRM'in Ortaya Çıkışı

Dünyadaki ileri ekonomilerin yanı sıra gelişmekte olan ülkelerde de, 1970'lere gelene kadar üretici ve satıcılar açısından bakıldığında, seri üretimi yapılan birçok ürünün satışında pek bir sorun olmadığı söylenebilir. Bu dönemde, genel olarak ne üretirsek satabiliriz düşüncesinin hakim olduğu, bu durumda da, yöneticilerin seri ve hızlı üretim konularına odaklandığını söylemek yanlış olmaz.[3]

O yıllarda hissedarlarının gözünde büyük beklentiler yaratarak halka açılmaya başlayan şirketlerin üzerinde, cirolarını sürekli artırmanın yanı sıra karlılık ve benzeri finansal hedefleri tutturma yoluyla pazar değerini yükseltme baskısı vardı. Halktan büyük kaynak toplayan şirketler, bu hisselerin fiyatını serbest piyasa ortamında yükseltmek, yatırımcılarına gelir ve değer artışı sağlamak zorundaydı. Ancak bu yıllarda, gelişen teknoloji sayesinde üretim maliyetlerinin düşmesi, üretimin bollaşması, malların ve hizmetlerin kolay taklit edilebilir bir hale gelmesi ve ucuzlaması, rekabet konusunu yavaş yavaş ortaya çıkarmaya başlamıştı. Belli bir noktadan sonra, mevcut pazar, artan üretimi eskisi kadar kolaylıkla tüketemez hale geldi. Müşteriler de bu durumdan yararlandılar ve haklı olarak, daha talepkar ve daha az sadık olmaya başladılar.

Bu durumda, çalışmayan, para kazanmayan, ödeme gücü olmayan kesime mal ve hizmet satılmasının mümkün olmaması, yeni pazarlar aramanın risk alma cesaretini gerektirmesi, yeni pazarlara açılarak kısa vadede bir kar elde etmenin pek kolay olmaması nedeniyle, mevcut pazarın tüketimini o andaki ihtiyacın üzerine çıkarmak, yani ihtiyaç yaratmak gerekiyordu. Bu gelişmeler, uzun sürecek bir değişimin başlangıcı olarak belki de yeni ekonomi'nin kendisiydi.

2.1.1 Pazarlamanın Geleneksel Öğretileri

Rekabetin hafiften hissedilmeye başlandığı ortamda, pazarlamanın geleneksel öğretileri önem kazanmaya başladı. Bunlar arasında olan,

- Reklam
- Pazar araştırma
- Kurum imajı
- Kurumsal iletişim
- Fiyatlandırma
- Promosyon

gibi kolay anlaşılıp uygulanabilen kavramlar bu dönemde iyice popülerleşti. Pazarlama çok ulvi bir bilim dalıymış gibi pozisyonlandırılmaya çalışıldı. Rekabetin yavaş yavaş kendini göstermeye başladığı bu yeni iş ortamında, düşünce yapıları pazarlamanın geleneksel öğretileri ile şekillendirilmiş olan yöneticilerden parlak fikirler çıkmaya başladı. Kısaca,

- Daha iyi ürünler sunalım
- Fiyatı düşürelim
- Fiyatı yükseltelim
- Maliyetleri düşürelim
- Masrafları düşürelim
- Daha çok reklam yapalım
- Reklamları keselim
- Promosyon yapalım
- Sponsor olalım
- Kampanya yapalım

şeklinde özetlenebilecek birtakım öneriler doğrultusunda geliştirilen stratejiler, şirketleri bir süre daha oyaladı.

Ancak, başlangıçtaki gereksinimleri karşılayan ve şirketlerin satışlarına olumlu etkiler yapan bu geleneksel yaklaşım, bir noktadan sonra tıkanmaya ve yetersiz kalmaya başladı. Bu dönemde, müşteri denen varlık tekrar keşfedildi ve

- Kişiyeye özel pazarlama
- Seçkin müşterilere yönelme
- Müşteri odaklılık

gibi yeni deyimler ortaya çıktı. Şirket yöneticileri ise

- Müşteriyi anlayalım
- Müşteriyi dinleyelim
- Müşteriyi tanıyalım

gibi önerilere yöneldiler. Bu yönde ilerleyen şirketler, ilk başlarda bir miktar fayda sağladılar. Aslında hiçbir yaratıcı tarafı olmamasına rağmen, o yıllara kadar henüz yapılmamış olan demografik bilgi analizi'ne dayalı pazarlama stratejileri de bir miktar işe yaradı. Bu dönemde

- Doğum gününde müşteriye kart gönderen,
- Pahalı semtlerde oturanlara pazar günkü gazetenin içinde villa broşürü dağıtan,
- Çocuğu olanlara eğitim kredisi öneren,
- A grubu / B grubu....Tüketici kesimi gibi sınıflandırmalarla vakit geçiren

ve bu sınıflandırmaları, müşterinin

- Lüks bir semtte oturup oturmadığı
- Altında pahalı bir otomobil olup olmadığı
- Çocuğunun yurt dışında bir üniversitede okumak zorunda kalıp kalmadığı

gibi kriterlere bakarak yapan kuruluşlar, müşteri karlılığını ve verimliliğini bu derece basit algıladılar. Rekabetin hala yeterince görülmediği bu dönemde bile, CRM'in en temel kavramlarının bile uygulanmamış olduğu rahatlıkla söylenebilir.

Pazarlamanın geleneksel 4 bileşeni, bilginin ön plana çıktığı günümüz ekonomisinde, yerini müşteriye pazarlama kavramının bileşenlerine bırakmaktadır. [4]

Tablo 2.1 Müşteriye Pazarlamanın 4P'si [4]

Geleneksel Pazarlamanın 4 P'si	Müşteriye Pazarlamanın 4P'si
Ürün (product)	Tercihler (preferences)
Yer (place)	Öncelikler (priorities)
Promosyon (promotion)	Potansiyel (potential)
Fiyat (price)	Karlılık (profitability)

Müşteriye pazarlama kavramının bileşenleri şunlardır:

- Geçmiş alım işlemlerine, internet davranışlarına bakarak, müşterinin tercihlerinin ve ihtiyaçlarının fark edilmesi,

- Müşteri yaşam döngüsü bilgisinin müşteriyle daha önce yapılan tüm iletişim verileri ile birleştirilerek önceliklerinin ve bu önceliklerin ne zaman değişeceğini anlaşılması,
- Müşterinin gelir potansiyelinin ve sadakat düzeyinin belirlenmesi,
- Belli bir zaman dilimi üzerinde, müşteri ilişkisinin karlı olması için alınacak aksiyonların belirlenmesidir.

Müşteri ilişkileri yönetimi geleneksel pazarlama yaklaşımından çok farklıdır.

Tablo 2.2 Geleneksel Pazarlama ile CRM'in Farkı [4]

	Geleneksel Pazarlama	CRM
Hedef	'Satışı yap'	'Sadık bir müşteri yarat'
Odak	Yeni müşteri kazanma	Tüm müşteri yaşam döngüsü
Zaman	Kısa vade	Kısa, orta ve uzun vade
Ana Performans Göstergeleri	Pazar payı, ürün karlılığı, müşteri memnuniyeti, hisse fiyatı	Karlı müşteri payı, karlı müşterinin cüzdan payı, hisse fiyatı
Müşteri Bilgisi	Müşteri segmentlerinin alışkanlıkları, periyodik pazar araştırması	Bireysel alışkanlıklar, gerçek zamanlı davranış modellemesi ve tahminler
Ürün	Tek başına ürün	Ürün-katma değerli servisler- marka
Fiyat	Genel fiyat indirimleri	Müşteriye özel fiyatlandırma
Kanallar	Geleneksel kanallar	Yeni kanallar (iş ortakları da dahil olmak üzere)
İletişim	Tek yönlü, marka bazlı	İki yönlü, iletişim bazlı, kişiselleştirilmiş bilgi

Modern anlamıyla CRM'in temelleri rekabet bariz şekilde kendini göstermeye başladıktan sonra atılmaya başlandı. Bu dönem, her ülke ve her coğrafi pazar için değişik olmasına karşın,

- Çok sayıda müşterisi olan veya
- Çok sayıda ürün/hizmet sunan

ama bunlardan çok daha önemlisi

- Rekabeti her an yaşayıp arkasında hisseden ve
- Çoğu serbest piyasa ekonomisinin olabildiğince doğru uygulandığı ABD’de faaliyet gösteren dev kuruluşlar, ilk olarak bu konuya 1970’lerin sonunda el attılar.

İlk olarak ABD kökenli büyük kuruluşların giriştiği CRM projelerinde, pazarlama departmanları yepyeni bir yolculuğa çıktıklarını fark ettiler. Yaratıcılık gerektirmeyen geleneksel pazarlama öğretilerinin dışında farklı konuları da sorgulama gereksinimi duydular ve stratejilerini oluşturmaya yardımcı olmak için müşterinin gerçek davranışını da anlamaya çalıştılar.

2.1.2 Demografik Bilgilerden Gerçek Davranışlara

Şirketlerin bir kısmı müşterilerini oturduğu semt, gelir durumu, aile yapısı, kullandığı arabanın markası gibi temel demografik bilgileri kullanarak bir dereceye kadar tanıyabiliyorlardı. Ancak, müşterilerin sabit, demografik bilgilerinin yanı sıra, yaptıkları bir takım işlemler de vardır. Örneğin, ortalama bir müşteri, bankanın sunduğu birçok ürünü değişik hizmet kanallarından kullanmaktadır. Burada akla gelen sorulardan sadece birkaçı şöyle olabilir. [3]

- Kredi kartını kim, nerde, ne zaman ve ne satın almak için kullanıyor?
- Kimler hangi ürünleri yılın hangi aylarında, ayın hangi günlerinde kullanıyor?
- Kimler, ne zaman tatile çıkıyor?
- Bugüne kadar en ucuz hizmet kanalı olan ATM’i kullanan bazı müşteriler, artık neden en pahalı kanallardan biri olan call centre’i kullanmaya başladılar?

Bütün bu soruların cevabını bulmak için, müşterilerin gerçek davranışlarını detaylı analiz etmek gerekiyordu. Bunu elde etmek için kullanılan bilgi ise, zaten ellerinde birikmiş olan arşivde çürüttükleri detaylı işlem verileriydi.

2.1.2.1 Detaylı İşlem Verileri

Müşteriler, her türlü mal ve hizmet alımları da dahil olmak üzere, yaptıkları her işlemde, şirketlerin eline yüzde yüz doğrulukta bir ipucu veriyordu. Bu ipucu, kişilerin yaşam biçimini, satın alma eğilimlerini, tüketim alışkanlıklarını, sunulan hizmet kanallarını kullanma/kullanmama durumunu açıkça ortaya koyuyordu. Şirketlerin bu ipucunu toplaması için müşterilerin özel hayatına müdahale etmeleri, sınırlendirici sorular sormaları ve anket yapmaları gerekmiyordu. O güne kadar arşivde duran bilgiler, pazarlama, ürün geliştirme, satış stratejilerine bir numaralı kaynak olarak değerlendirilmek üzere tekrar sistemlere yükleniyordu.

Müşteri işlemlerinin detaylı analizinde bu sözü edilen yolu seçen şirketlerin tümü, bu hedeflere ulaşabilmek için, en değerli insan kaynaklarını bu projelere yönlendirdiler, teknolojiye yatırım yaptılar, uzun vadeli ve büyük beklentiler içine girdiler. İşe ilk başlayanlar yavaş yavaş meyvalarını toplamaya başladılar ve rekabet avantajını elde ettiler. Bu konuya doğru bakan ve bundan doğru olarak yararlanan şirketler, CRM'in yaşayan bir proje olduğunu ve aslında bir anlamda yaşam biçimi olduğunu anlayarak organizasyonlarını ve her türlü stratejilerini buna göre güncellediler.

CRM projelerinin kalbi olan veri ambarı uygulamaları sayesinde şirketler, işlemlerin detaylı analizi ile müşterilerin gerçek davranışını kavradılar ve bu bilgiyi

- Doğru zamanda
- Doğru müşteriye / müşteri segmentine
- Doğru ürünü / hizmeti
- Doğru fiyattan
- Doğru hizmet kanalından

sunma amacıyla kullandılar. Bunlar rekabet içinde olan veya rekabeti umursayan şirketler tarafından yapıldı.

2.1.2.2 Sorgulanan Kavramlar ve Yeni Buluşlar

Kendilerini bu yolculuğun içinde bulan kurumlar, 1980'li yıllardan itibaren daha önce peşinden koştukları bir sürü kavramı tekrar sorgulamak durumunda kaldılar. Pazarlamanın geleneksel öğretileri kapsamında herkes tarafından uygulanan pratikler geçerliliğini devam ettirmekle beraber, değişen iş koşulları ve artan rekabet, her konuya olduğu gibi pazarlamaya da biraz daha ayrıntılı yaklaşmayı gerektiriyordu.

Bu dönemde hangi temel kavramlar tekrar sorgulanmaya başlandı?

Yeni Müşteri mi? Sadık Müşteri mi? Bugün artık birçok geleneksel pazarlamacının da kabul ettiği ve uluslararası literatüre girmiş bir gerçek, yeni müşteri kazanmanın mevcut müşteriyi elde tutmaktan 5 ila 15 kat daha pahalıya mal olduğudur. Bu rakam, sektöre ve hedef pazara göre değişimler göstermektedir. Pazarlama dünyasının önemli değişimler geçirdiği bu dönemlerde, ellerindeki müşterileri mutlu etmenin de karlılığa etkisini ölçebilen şirketler, yeni müşteri kazanmanın yanı sıra, mevcut müşteriler için de yepyeni stratejiler geliştirmeye başladılar.

Pazar Payı mı? Cüzdan Payı mı? 1980'li yıllarda CRM projelerine girişen şirketler, pazar payının yanı sıra cüzdan payı (wallet share) olarak adlandırılan yepyeni bir kavramı gündeme getirdiler. Bu kavram müşterinin, şirket tarafından sunulan mal ve hizmetleri satın alma potansiyelinin tümünden yararlanılıp yararlanılmadığını veya başka bir ifadeyle müşterinin, şirket tarafından sunulan mal ve hizmet alımları için ayırdığı paranın ne kadarının şirkete, ne kadarının ise rakiplere aktığı gibi biraz daha karmaşık ölçüler ile ilgilenir.

Hesap / Kart / Sipariş No mu? Müşteri No mu? Süreçler ve sistemler açısından bakıldığında, operasyonel sistemlerin birbirinden kopuk olarak tasarlanmış olması nedeniyle bunların bir müşteri odaklı bakış altında birleştirmenin zor olduğu ve işin başında birbirine entegre olarak geliştirilmemiş bu uygulamaların, CRM konusunda ilk çalışmaya başlayan firmaların ciddi şekilde sorguladıkları konulardan biridir.

Toplam Hesap Adedi mi? Gerçek Müşteri Adedi mi? Ürün odaklı olarak tasarlanmış olan mevcut operasyonel sistemler çoğu kez bir kuruluşun toplam kaç adet gerçek müşterisi olduğunu anlamasına bile engel teşkil eder.

Anket mi? Gerçek Davranış mı? Değişik sektörlerde faaliyet gösteren ve doğrudan müşteriye erişim olanağına sahip bulunan firmalar, CRM çözümleri kullanmaya başlamadan önce kendi müşterilerini tanımak için bu müşterilerin yaptığı işlemlerin ayrıntılı analizini gerçekleştiriyorlardı. Müşteriler her ne kadar yaptıkları işlemlerle şirkete kendi yaşam biçimleri ile ilgili bir ipucu veriyorlarsa da, şirketler bunu anlayabilme yeteneğinden yoksundular. Bu durumda da şirketler için tek çare, tüketim alışkanlıklarını ve yaşam biçimlerini anlamaya yönelik sorularla dolu anketler yapmaktı. 1980'li yıllarda CRM yaklaşımı ile tanışan şirketlerin en çok

sorgulayarak kökten değişiklik yaptıkları bakış açıları ve pratikler arasında bir de bu yer aldı.

Rakipten Gelen Müşteri mi? Terk Oranında Azalış mı? Rekabetin geleneksel ve değişmez kurallarından biri, rakipten müşteri kapmaktır. CRM çözümlerinde vurgulanan mevcut müşteriyi elde tutma becerileri tek başına yeterli değildir. CRM çözümlerinin kullanılmaya başladığı yıllarda rekabetçi koşulların etkisiyle, pazarlamacılar eskiden olduğu gibi sadece müşteri elde etme konusuna odaklı olarak değil, mevcut müşterinin şirketi terk etme oranının düşmesi kaygısına da önem vererek çalışmaya başladılar.

Ürün Karlılığı mı? Müşteri Karlılığı mı? Geleneksel pazarlama öğretileri arasında yer alan ürün karlılığı yerini hiçbir zaman müşteri karlılığına bırakmamıştır. Görülebilir gelecekte, böyle bir değişim olması da beklenmemektedir. Ancak, bunun yanına gelen yeni bir kavram müşteri karlılığı olmuştur. CRM yaklaşımı ve çözümleri, şirketlerin müşteri karlılığını ölçebilmelerini ve gerek müşteriyi bir birey olarak, gerekse müşteri segmentlerini bir grup olarak incelemelerini mümkün kılmıştır. Ürün karlılığını doğru olarak ölçen ve bu konuda doğru adımları atabilen şirketlerin, müşteri karlılığını da yönetebilmeleri durumunda başarılı olmamaları için bir neden yoktur. Ancak burada tekrar ve özellikle vurgulanması gereken, ürün karlılığını doğru ölçemeyen ve bunu yönetemeyen şirketlerin müşteri karlılığı yönetiminde de başarılı olamayacakları gerçeğidir. Dolayısıyla, karlılık sorunu olan şirketlerin, CRM çözümlerini kullanmaya başlamaları ile bu sorunun ortadan kalkacağı şeklinde bir beklenti içine girmemeleri gerekir.

2.2 CRM Çözümünün Tanımı

Başarılı CRM projesi, en azından aşağıdaki özellikleri taşımalıdır.

2.2.1 Bileşen ve Çözümlerin Doğru Birleşimi

CRM çözümü standart bir ürün gibi bakkaldan satın alınıp masanın üzerine konduktan sonra kullanılacak bir şey değildir. Her ne kadar birçok yazılım ve donanım satıcısı firma, CRM'in tanımını kendi sattıkları ürünlere kadar daraltsalar ve kendi ürünlerini satın aldıklarında sorunun çözüleceği şeklinde mesaj verseler de, gerçekte her şirketin CRM tanımı, kendine özel olarak nitelendirilebilir. Çoğunlukla, bu işe ciddi olarak yaklaşan ve büyük beklentilerle yola çıkan her kuruluş, hedef ve

stratejilerini belirledikten sonra kendi CRM yolculuğunu muhtemelen kendisi belirleyecektir. Önemli olan, eldeki olanakları, ihtiyaçları, hedefleri, stratejileri doğru tespit etmek, işe bileşen tarafından değil, varılmak istenen nokta tarafından yaklaşımdır. Kurumların vizyonunu destekleyen bir misyon, misyonu destekleyen bir veya birden fazla hedef, hedefe varmayı sağlayan stratejiler, stratejileri destekleyen taktik planlar mevcuttur. Taktik planların altında ise, bu planın başarılı bir şekilde icra edilmesini sağlayacak olan ve artık daha küçük parçaya bölünmemesi gereken adımlar olmalıdır.

2.2.2 İş Hedeflerine Yönelik Yaklaşım

CRM projelerinde atlanmaması gereken önemli bir kontrol noktası da, bu işe girişilmesi ve sürdürülmesi aşamasındaki motive edici faktörün nerede olduğunun unutulmamasıdır. Bu faktör, daima, rekabetten kaynaklanan satış ve pazarlama kaygısı olmalıdır. Bir CRM projesi, sürecin herhangi bir aşamasında içeri dönük bir hale gelirse, bilgi teknolojisi, insan kaynakları, süreç yönetimi, metod organizasyon veya toplam kalite yönetimi projesi haline dönüşür ve satış/pazarlama grubu da işi tekrar ele alamaz ise proje yarıda bırakılmalıdır. Projenin bu duruma düşmemesi için işin en başından gerekli önlemler alınmalıdır. CRM projelerinin mutlak sahibi satış-pazarlama olmalıdır. Eğer herhangi bir CRM projesinde bu temel özellik yok ise, o bir CRM projesi değildir.

2.2.3 Zeka Odaklı Strateji

CRM projelerinin en önemli bileşenlerinden olan ve olmazsa olmaz diye nitelendirilen müşteri davranışlarının analizi ile müşterilerin, şirket tarafından sunulan ürün ve hizmetleri satın alma alışkanlıklarından bahsedilmektedir. Böyle bir ortamda, müşterilerin davranışlarından veya davranışlarındaki değişikliklerden yola çıkarak kendi sunduğumuz ürünleri alıp almamasıyla değil, rakiplerimizin sunduğu ürünleri nasıl tükettikleriyle de ilgileniriz.

2.2.4 Hissedar Düzeyinde Katılım

CRM projelerinde aşağıdaki nedenlerden ötürü hissedar düzeyinde katılım da gereklidir. Bu nedenler, kısaca şöyle sıralanabilir.

- CRM projeleri, operasyonel sistemler kadar olmasa da, onlarla boy ölçülebilen düzeyde büyük teknolojik yatırımlar gerektirmektedir.

- Dünyada çok sayıda CRM projesi başarısızlığa uğramıştır. Dolayısıyla başarının yanı sıra, başarısızlığın da hesabı verilmelidir.
- Proje en kaliteli insan kaynaklarını harcayacaktır.
- Beklentiler uzun dönemlidir. Kısa dönemli sonuçlar beklenmemeli, bu yola sapma eğilimi olan yöneticilerin davranışları dikkatle kontrol edilmelidir. Bu işe girilmesi için ise, beklentilerin uzun vadeli olduğunu hissedarların da bilmesi ve benimsemesi gereklidir.
- CRM projelerinden beklentilerin, tüm kuruluş çapında netlik kazanması ve bunun mutlaka bir üst düzey onayından geçmesi şarttır.

2.2.5 Şirket İçindeki En Değerli Kaynakların Bu İşe Ayrılması

Her şirket, CRM modelini kendisi çizecek ve dışarıdan sadece profesyonel yardım alacaktır. Bu işi bir teknoloji projesi olarak görmek, düşülebilecek en büyük yanıltır.

Doğru İş Ortakları

CRM projesinin sahibi olan şirket, birçok kaynağını ve detay düzeyde bilgisini işin doğası gereği satıcı firmalara açmak zorunda kalacağından, bu kişi ve kurumların doğru seçimi son derece önemlidir.

Uzun Dönemli Beklentiler

CRM'in en önemli kısmı olan veri ambarı projelerinin bile en az iki yılda sahibine bir geri dönüş sağlamaya başladığı düşünülürse, CRM kavramını tam anlamıyla uygulamayı planlayan bir kuruluşta kısa dönemde bir sonuç beklememek gerekir.

Geri Dönüş Hesabının Yapılmış Olması (Return On Investment - ROI)

Başarılı bir CRM projesinde geri dönüş hesabının yapılmış ve en üst düzeyde kabul görmüş, üzerinde mutabık kalınmış olması gerekmektedir. CRM işlerine yapılan yatırımın geri dönüşü, müşterilere yapılan satışlara olan pozitif katkı ile ölçülmelidir. Bu katkının hangi maliyetlerle gerçekleştiği, ROI başarı kriterinin esasını teşkil eder.

Sorun Çözme Amaçlı Değil

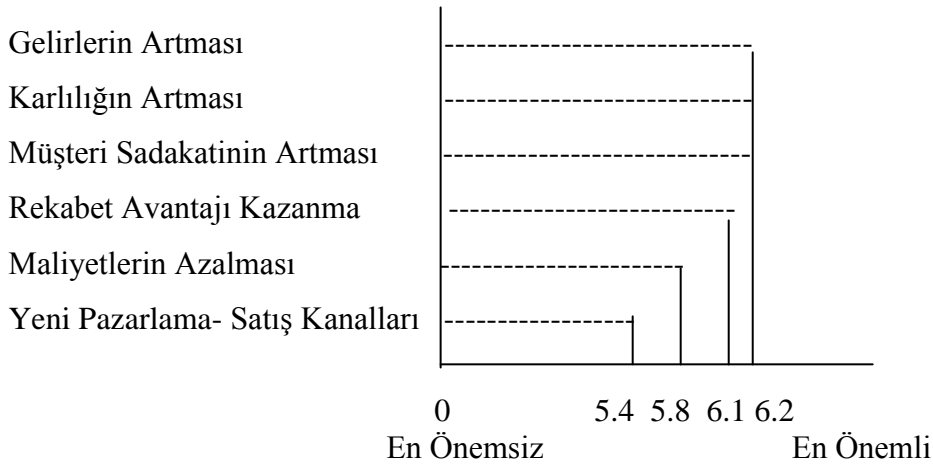
Eğer bir şirket, operasyonlarında başarısız, verimsiz ve karsız ise, çözümü CRM'de görmesi yersizdir. CRM, başarısız şirketleri başarılı kılmak için yaratılmış sihirli bir değnek değildir. Dünya üzerinde, operasyonel olarak verimsiz, başarısız ve karsız

olan şirketlerin CRM projeleri uygulayarak karlı ve verimli hale geçtikleri görülmüş değildir.

2.3 Müşteri Sadakat Modeli

CRM için şirketleri motive eden ve tetikleyen etkenlerin en başında gelen rekabet, yeni müşteri edinmenin yanı sıra, mevcut müşterileri koruyabilme hedefine de yardımcı olacaktır. Bu nedenle bir kurumun mevcut müşterilerinin neden kuruma sadık kaldıklarını, bu sadakat için hangi etkenlerin en önemli rolü oynadığını bilmesi gerekir.

Müşteri sadakatinin, şirket yöneticilerinin veya sahiplerinin odaklandığı konular içerisinde gelir ve karlılıkla aynı önemi taşıdığı Şekil 2.1’de gösterilmiştir.



Şekil 2.1 Müşteri Sadakatinin Şirket İçindeki Yeri [4]

Müşteri sadakatini etkileyen temel dört unsur vardır. Bu unsurların ağırlığı, her şirketin iş sahasına, hedef pazarına ve sunduğu ürün/hizmetlere göre değişir.

Güven

CRM ile doğrudan ilişkisi yokmuş gibi görünmesine rağmen, bir şirketin müşteri sadakat modeli’nde vazgeçilmez bir unsur olduğu için mutlaka incelenmek zorundadır. Müşterinin şirkete duyduğu güven son derece önemlidir. [3]

Vazgeçilmezlik

Müşteri sadakat modelinde vazgeçilmezlik her ne kadar CRM ile çok yakın ilgisi olmadığı düşünülse de, CRM açısından bakıldığında rahatlıkla ölçülebilecek ve yönetilebilecek bir unsurdur. CRM tarafından beslenen strateji ve süreçlerin doğru uygulanması durumunda CRM’den en çok yararlanacak olan ve üzerinde en çok

çalışma yapılabilecek unsurlardan biri budur. Nedeni ise son derece basittir. Vazgeçilmezlik unsuruna etki eden faktörler, değişik sektörler için farklı ağırlıkta yer almalarına rağmen, hemen hepsi pazarlama ve satış ile ilgilidir. CRM'in asıl sahibinin de pazarlama ve satış olduğu gerçeğinden, bir CRM çalışmasına girilmeden önce bu unsurun ayrıntılı olarak incelenmesi gereği ortaya çıkar.

Örneğin, birçok sektörde müşterinin vazgeçme maliyeti, sunulan ürünleri ve değişik hizmet kanallarını kullanma sayısı ile doğru orantılıdır. O anda repo faizleri çok yüksek olduğu için bir bankaya parasını yatıran müşteri, ertesi gün başka bir bankadan daha yüksek bir faiz oranı bulduğu anda parasını rakibe yönlendirebilir. Ancak, aynı bankanın hem kredi kartını, hem yatırım hesabını, hem otomatik ödeme hizmetini kullanan, üstelik bir de o bankadan ev kredisi almış olan müşterinin bankayı terk etme olasılığı bir öncekine göre çok daha düşüktür.

Umursanmak

CRM'in vazgeçilmez bileşeni olan müşteri işlemlerinin detaylı analizi ile müşteri davranışlarını anlamak, bu işlemleri anlamlı bilgi haline getirmek, bu bilgiyi ise sağlam ve uzun süreli müşteri ilişkisi haline dönüştürmek mümkündür. Bu temel mantıktan hareketle ve bu bilginin kullanımı ile umursanmak istenen müşterinin

- şikayetlerini dinlemek ve çözüm bulmak,
- her türlü koşulda istediği malı iade etmesine izin vermek değil,

buna ilave olarak

- müşteriye tam ihtiyacı olduğu anda doğru ürünü, doğru fiyattan ve doğru hizmet kanalıyla teklif edebilmek,
- sadakati düşmekte olan (ve kaybedilmesi istenmeyen) müşteriye kaybetmeden önce önlem alıp tekrar kazanabilmek

mümkündür.

Ödüllendirme

Bu vazgeçilmezlik unsurunu destekleyen bir yöntem gibi gözükse de, mevcut müşterilerin sadakatini etkileyen unsurları ölçebilmek için ayrı olarak değerlendirilebilir. Yine pazarlama programları ile desteklenen bir unsur olan ödüllendirme, diğer unsurları pek fazla önemsemeyen bazı müşterilerin hala sadık

kalmalarını sağlayan tek unsur olabilir. Bankaların kredi kartı kullanımına göre verdikleri hediyeleri örnek olarak verebiliriz.

2.4 Müşteri İlişkileri Yönetimi Kavramı

Müşteri ilişkileri yönetimini anlatmak için yüzlerce tanım yapılabilir. Bunlardan bir kaçını aşağıda belirtilmiştir. [5]

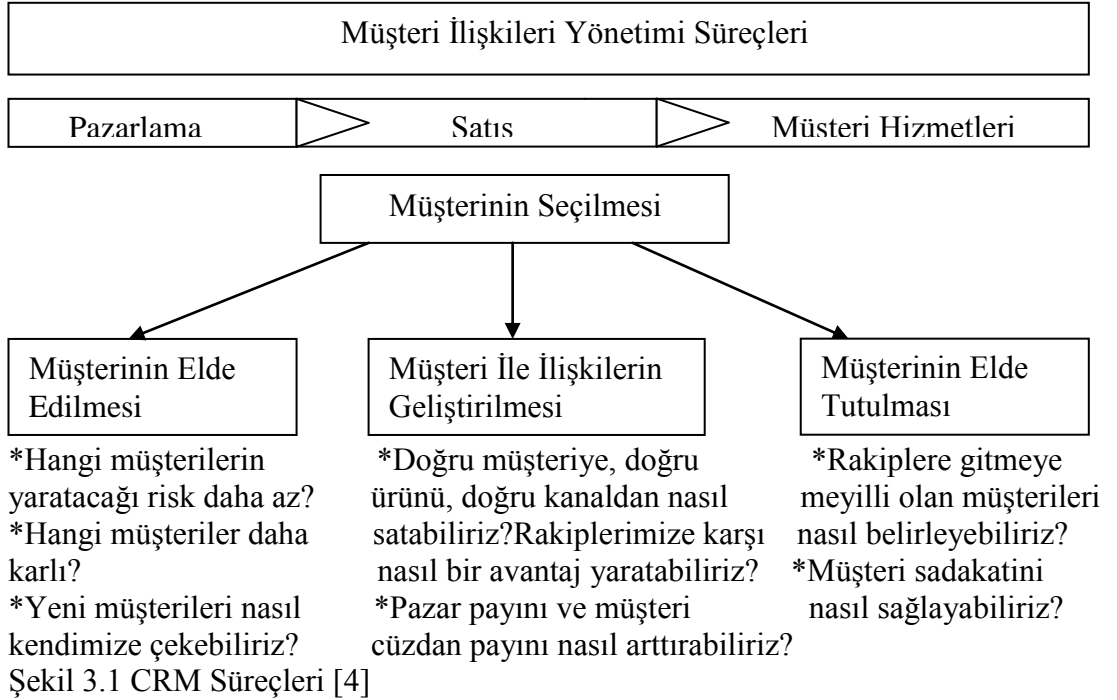
CRM;

- İş yapma felsefesidir.
- Uzun dönemde gerçek müşterileri ayıklamaya ve ilişkileri optimize etmeye yardımcı olur.
- Müşteri ilişkileri, yönetim biçiminin müşteri merkezli hale gelmesi demektir. Amaç, büyüyen ve değer üreten müşterilerle ilişkileri korumak, geliştirmek ve süreklilik sağlamaktır.
- Kişilere özgü satış kavramlarının kurumsallaştırılmasıdır. Bilgi toplama ve bilgi kullanma temelli insani ilişkilerin teknolojiyle öne çıkarılma pozisyonudur.
- Öz varlık üzerinde en yüksek kazancı sağlamak için kullanılan yöntemlerin tümüdür. Öz varlık; müşteridir.
- Teknolojiden ibaret bir olgu değildir. Daha ziyade, müşteri ilişkilerini yürütmek için kullanılan yöntem bilgisi ve faaliyetlerin geneline verilen addır.
- İşletmelere ve müşterilere, ilişkilerin istediği şekilde yürütme konusunda gereken ilave zamanın sağlanmasıdır. Tüm müşteri temas noktalarının entegrasyonu ve iyileştirilmesidir.

Dolayısıyla bu tanımları geliştirmek oldukça mümkündür. Ancak sorulması gereken temel soru, ‘Müşteri İlişkileri Yönetimi ne değildir?’ olmalıdır. Her şeyden önce CRM’in anlamı herkes için farklı, ancak herkesin hem fikir olduğu bir noktada, bir satış otomasyonu olmadığıdır. CRM, başlı başına bir stratejik yönelim ve stratejik planlama faaliyetidir. İşletmenin, müşteri beklentilerine göre, yapıyı, ilişkileri, süreçleri ve kişileri biçimlendirmesi ve geleceği yaratması demektir. Verimliliği artırma olanağı sağlar. Bu bir bakıma müşteriye daha iyi hizmet vermek için gerekli olabilecek bilişim yolunu ifade eder.

3. MÜŞTERİ İLİŞKİLERİ YÖNETİM SİSTEMLERİ

CRM, bir kurumun, müşteri kazanmak, müşteri ile ilişkilerini geliştirmek ve onları elde tutmak için yapmakta olduğu tüm süreçleri içerir. Şekil 3.1’de CRM süreçleri incelenmektedir.



Müşteri ilişkileri yönetiminin uygulanması ile çözümlenecek problemler veya geliştirilecek iş alanları üç ana başlık altında incelenebilir. [4]

Müşterinin Elde Edilmesi:

- Pazarın iyi anlaşılabilmesi,
- Pazar ve müşteri segmentlerinin iyi tanımlanmamış olması,
- Müşteri ihtiyaçları ile sunulan ürünlerin birbirini tutmaması,
- Satış ve pazarlama stratejilerinin birbirini tutmaması,
- Kampanyaların çok maliyetli olması ve etkili olmamaları.

Müşteri İlişkilerinin Geliştirilmesi:

- Karlı müşterilerin belirlenip, hedeflenmemesi,
- Yetersiz sayıda karlı müşteri olması,
- Mevcut ve potansiyel müşteri yönetiminin çok kaynak maliyeti yaratması,
- Yeni müşteri elde etme maliyetlerinin çok yüksek olması,
- Telefon yoluyla pazarlamanın (telemarketing) gerçek satışa dönüşme oranının büyüklüğü,
- Tüm satış süreci boyunca müşteri fırsatlarının yeterince hızlı karşılanmaması.

Müşterinin Elde Tutulması:

- Müşteri ilişkilerinin yeterince planlanmaması ve iyi yönetilmemesi yüzünden müşteri kaybetme oranının yükselmesi,
- Müşteri istek veya şikayetlerinin belirlenmesi ve karşılanmasının çok kaynak maliyeti yaratması,
- Müşteri servisinin iyi olmaması ve bu yüzden müşteri memnuniyetsizliği yaratması.

3.1 CRM Aşamaları

CRM'i üç aşamada inceleyebiliriz. [3]

3.1.1 Birinci Aşama: Kanal Otomasyonu, Kalite Süreçleri ve Entegrasyon

CRM'in henüz yapılmaya başlanmamış olduğu, temel birtakım verilerin dahi toplanmadığı bir ortamda mal veya hizmet satan kuruluşun müşterileri, müşteri temas noktası diye adlandırılabilir olan; şube, bayi, çağrı merkezi, telefonla otomatik hizmet, internet, müşteri destek noktası ve self servis gibi hizmet kanallarında işlem yapmakta, sunulan çeşitli hizmetlerden yararlanmakta, mal ve hizmet alımlarını gerçekleştirmektedir.

3.1.1.1 Birinci Aşamada İdeal Koşullar

Bu aşamada, ideal koşullarda

1. İşlemler, ilgili hizmet kanalında bu hizmeti sunan kişi veya sistemler tarafından hatasız ve verimli bir şekilde gerçekleştirilmektedir.
2. Operasyonel açıdan bakıldığında, gerek insanların kullandığı sistemler (bilgisayar, satış noktası terminalleri vs.) ve gerekse müşterilerin otomatik hizmet

aldığı cihazlar, şirketin ana merkezindeki bir bilgisayarla çevrimiçi (on-line) ve gerçek zamanlı (real-time) iletişim halinde bulunmaktadır.

3. Tüm bu hizmet kanalları birbirine entegre olarak çalışmakta, yani

- Müşteri her an her istediği noktadan hizmet alabilmektedir.
- Müşteri değişik hizmet kanallarında aynı bilgiye tutarlı olarak erişebilmektedir.
- İmkanlar nispetinde her türlü işlem, tüm hizmet kanallarında müşteriye sunulmaktadır.
- Müşteri, değişik hizmet kanallarını kullanırken istemediği sürprizlerle karşılaşmamaktadır.
- Müşteriye sunulan kullanıcı arabirimi değişik hizmet kanallarında da olsa, bir tutarlılık arz etmekte, yapılan bir işlemde uygulamanın akışı birbirine benzemektedir.

Bugün birçok bankanın, tüm havayolların, otellerin ve ulaşım şirketlerinin eriştiği otomasyon düzeyi yukarıda özellikleri sayılan operasyon ortamına benzetilebilir. Gerek dünyada, gerekse Türkiye’de henüz bu otomasyon düzeyine gelememiş birçok kuruluş mevcuttur. Ancak, yoğun işlemlerle bir iş kolunda faaliyet gösteren firmaların, böyle bir ortamı kurmuş ve başarıyla işletebiliyor olmaları, bugünkü rekabet ortamında ön koşuldur.

3.1.1.2 Birinci Aşamada Müşteri İle İletişim

Müşteriler pazarlama, müşteri ilişkileri veya kalite güvence gibi bölümler tarafından açılıp okunan formlar, anketler ve şikayet mektupları göndermektedir. Bu form ve anketlerin elektronik ortamda yapılıyor olması, internet sitesinde şikayet bildirim formu gibi birtakım basit ancak göz boyayan uygulamaların bulunması da sonucu değiştirmemektedir. Bu aşamada, pazarlama veya benzeri bir bölüm, en iyi olasılıkla, müşteri dilek ve şikayetlerini değerlendirerek,

1. İlgili müşteri temas noktasına durumu iletmekte,
2. Gelen formları dosyada veya arşivde saklamakta,
3. Şikayet türüne göre sınıflandırmalar yapıp durumu üst düzey yönetime raporlamakta,

4. İdeal koşulda ise müşterilerin bildirdiği sorunların kesin bir çözüme kavuşturulmasının takipçisi olmakta,

5. Yine ideal koşulda, müşteriye bu konu bilgilendirmektedir.

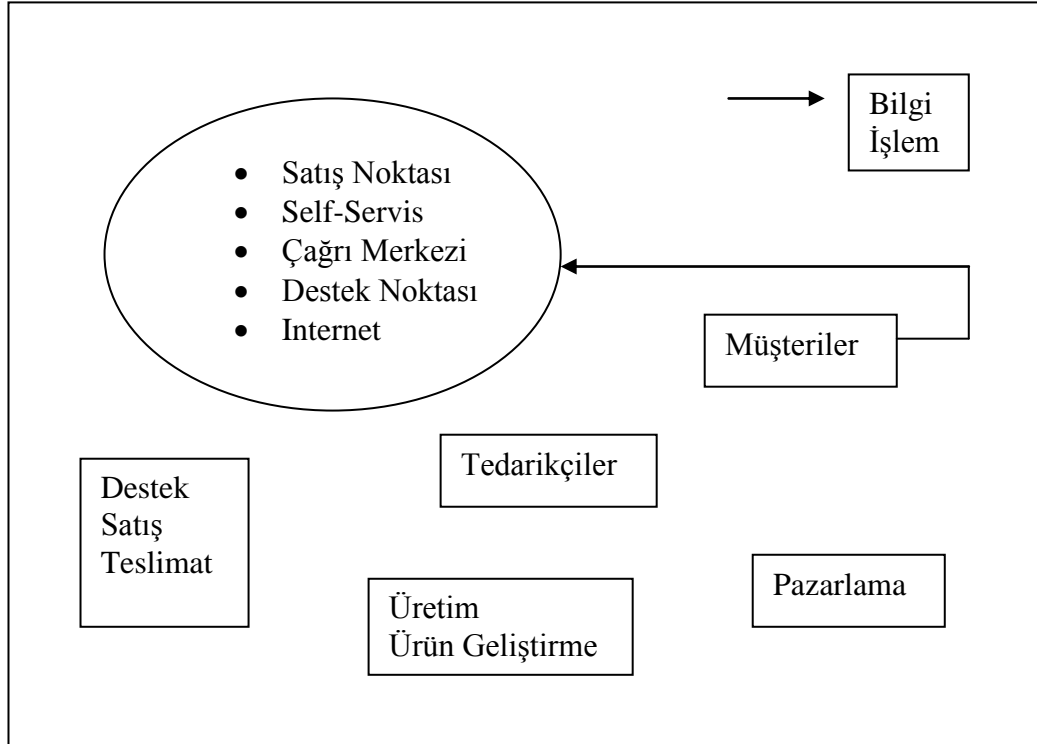
Ancak, tüm bu geri bildirimlerin pazarlama ve benzeri bölümlerde çalışan yönetici ve uzmanların nesnel veya öznel bir filtresinden geçmekte olduğu unutulmamalıdır.

3.1.1.3 Birinci Aşamada Başarılanlar

İdeal koşullarda, operasyonel sistemlere yapılan teknoloji yatırımı geri dönmeye başlamış, satış ve diğer hizmet kanalları teknoloji sayesinde verimli ve hatasız çalışma aşamasına gelmiş, entegre bir operasyon ortamı kurulmuştur. Bu aşamaya gelmiş olması da, rekabetin ve müşterinin hiç umursanmadığı yıllara göre büyük bir ilerleme olarak nitelendirilebilir. Yine ideal koşullarda, bu aşamaya gelmiş bir şirkette tüm çalışanlara müşteri odaklılık ve benzeri eğitimler verilmiş, doğrudan müşteri hizmetinde çalışıp çalışmadığından bağımsız olarak tüm çalışanlar müşteri hizmet kalitesi ve benzeri kavramların önemini anlamış durumdadırlar

3.1.1.4 Birinci Aşamada Eksik Kalan Noktalar

Müşteri ilişkileri yönetimi açısından bakıldığında bu aşamada eksik olan noktalar Şekil 3.2’de verilmiştir.



Şekil 3.2 Birinci Aşamada Eksik Olan Noktalar [3]

Şekil 3.2’de görüldüğü gibi, müşteri ile hizmet kanalları arasında birer işlem vardır. Müşteri, yaptığı her işlemde, şirkete kendi yaşamı ile ilgili bir ipucu vermektedir. Ancak şirket, müşteri davranışlarını analiz etmek gibi bir çalışma yapmadığı için, bu aşamada bu bilgiden yararlanamamaktadır. Başka bir deyimle, müşteri ilişkileri açısından en önemli veriler, anlamlı bilgiler haline dönüştürülmemektedir. Şirket kendi müşterisini %100 doğruluk taşıyan bilgileri kullanarak tanımak yerine, tahmin, örnekleme, anket, pazar araştırması ve benzeri yöntemlere başvurmaktadır. Müşteri, yaptığı hareketlerle davranışını ve bundan sonra ne yapacağını açıkça belirtmesine rağmen şirket bu bilgiyi kullanmamakta, bunun yerine, bu bilgiyi toplamak için anketler, formlar göndermek veya müşteriyi telefonla arama yolları seçmektedir.

Bu aşamada yapılan pazarlama kampanyaları, geleneksel öğretinin ilerisine geçememektedir. Kampanyalar çoğu kez indirim veya promosyon gibi herkesin yapabileceği etkinliklerin dışına çıkamamakta, biraz daha yaratıcı düşünen pazarlama yöneticileri ise ellerindeki statik ve doğruluğu tartışılabilir olan bilgilere göre son derece sığ bir segmentasyon çalışmasına yönlenebilmektedir.

3.1.2 İkinci Aşama: Müşteri Davranışlarının Analizi

Bu aşamaya geçmek için, birinci aşamada sayılan her şeyi büyük bir başarı ile yapma zorunluluğu yoktur. Çünkü bu aşamada karşılaşılan sonuçlar, bizi bir önceki aşamaya geri döndürecek ve operasyonel olarak mükemmelliğe eriştiğimizi zannederken ne kadar yanlış düşündüğümüzü ortaya çıkaracaktır. Önemli olan, her aşamadaki temel ihtiyaçları önceden görebilmek ve daha işin planlama safhasındayken sonraki adımlara hazır olmaya çalışmak, süreçleri ve sistemleri ileriye dönük olarak, uzun vadeli bir bakış açısıyla tasarlamaktır. Bunun yanı sıra, her aşamada yapılacak teknoloji yatırımlarının, ilerideki aşamaları destekleyecek şekilde planlanması da aynı derecede önemlidir.

3.1.2.1 İkinci Aşamada Kullanılan Çözüm

Şirketin hedeflerine uygun çözümler sunabilecek satıcı firmalarla yapılan işbirliği sonucu, en basit tanımıyla

- Veri ambarı (donanım ve yazılım)
- Profesyonel hizmetler
- Danışmanlık hizmetleri

- Sorgulama ve erişim araçları
- Modelleme araçları

gibi birtakım bileşenlerden oluşacak entegre bir çözüm, bu aşamanın temelini oluşturmaktadır.

3.1.2.2 Müşteri Davranışlarını Analiz Edebilme Yeteneği

Şekil 3.3’de görüldüğü gibi, bir önceki aşamada boş kalan yerler doldurulmaya başlanmıştır. Müşterinin değişik hizmet kanallarında (müşteri temas noktalarında) yapmış olduğu işlemlerin detayı, merkezdeki bir sistemde depolanmaktadır.

Şirketin bilgi işlem yapısında, değişik hizmet kanallarında mevcut olan birçok işlem türünü destekleyen çok sayıda uygulama bulunacaktır. Bu uygulamalarda oluşacak ham verinin içinde hemen her türlü önemli ayrıntı mevcuttur. Bu ayrıntılar, doğru tasarlanmış bir biçimde merkezdeki veri ambarına aktarıldığında, operasyonel sistemler birbirinden ne kadar kopuk tasarlanmış ve geliştirilmiş olursa olsun, bir müşterinin değişik kanallarda yapmış olduğu tüm işlemleri, sözgelimi, aynı müşteri numarası altında toplamak mümkün olabilmektedir. Bunun şirketlere kazandırdığı ise, bir CRM projesinin herkes tarafından bilinen dört temel aşaması olan

- Müşteri Seçimi
- Müşteri Edinme
- Müşteriyi Koruma
- Müşteriyi Geliştirme

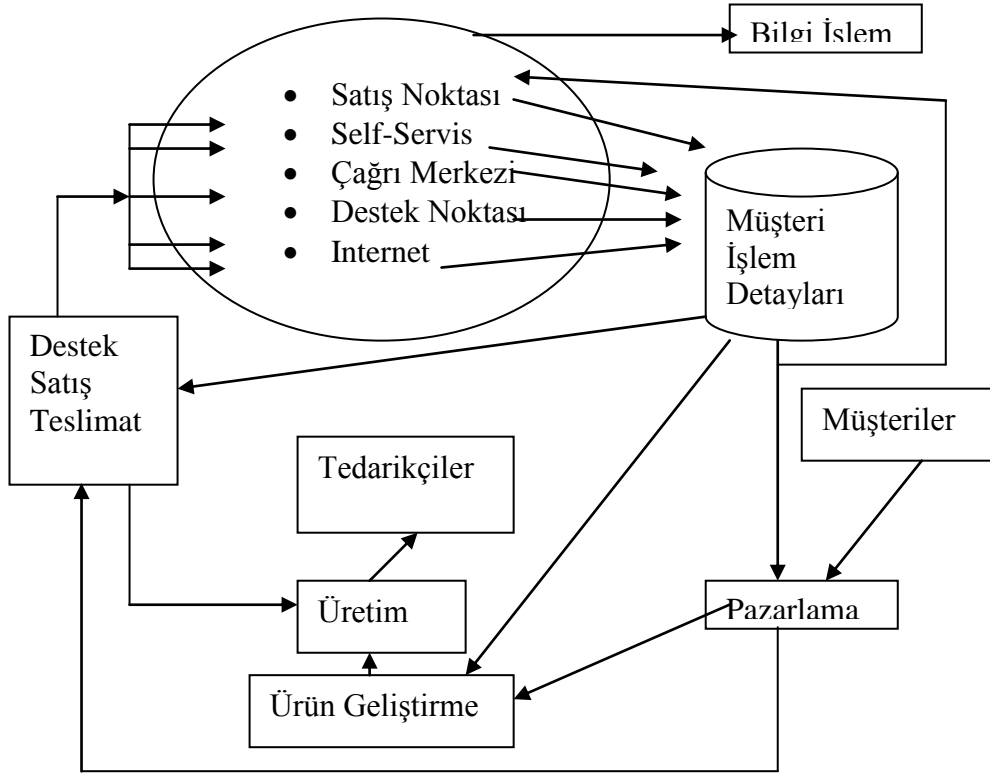
konularında, spesifik bir müşteriyi veya müşteri segmentlerini artık müşteri bazında görebilmek mümkün olacaktır. Bu imkan ise, müşteri veya müşteri segmentlerinin

- Davranışlarını,
- Davranışlarındaki değişimleri,
- Onları bu davranışa sürükleyen nedenleri,
- Bundan sonra ne yapacaklarını,
- Kaybedilmek üzere mi olduğunu,
- Şirkete sadakatinin her gün daha da artmakta mı olduğunu

büyük bir doğrulukla anlayabilmeyi sağlayacaktır. Bu durumda ise, en basit tanımıyla, bu bilgiyi doğru olarak kullanan şirketlerin,

- Müşteri davranışlarındaki muhtemel değişimlere kendilerini hazırlayabilme,
- Karlı- karsız müşteriyi ayırt edebilme,
- Her tür müşteri veya müşteri grubu için özel yaklaşımlar geliştirebilme,
- Pazarı bizzat yönlendirebilme

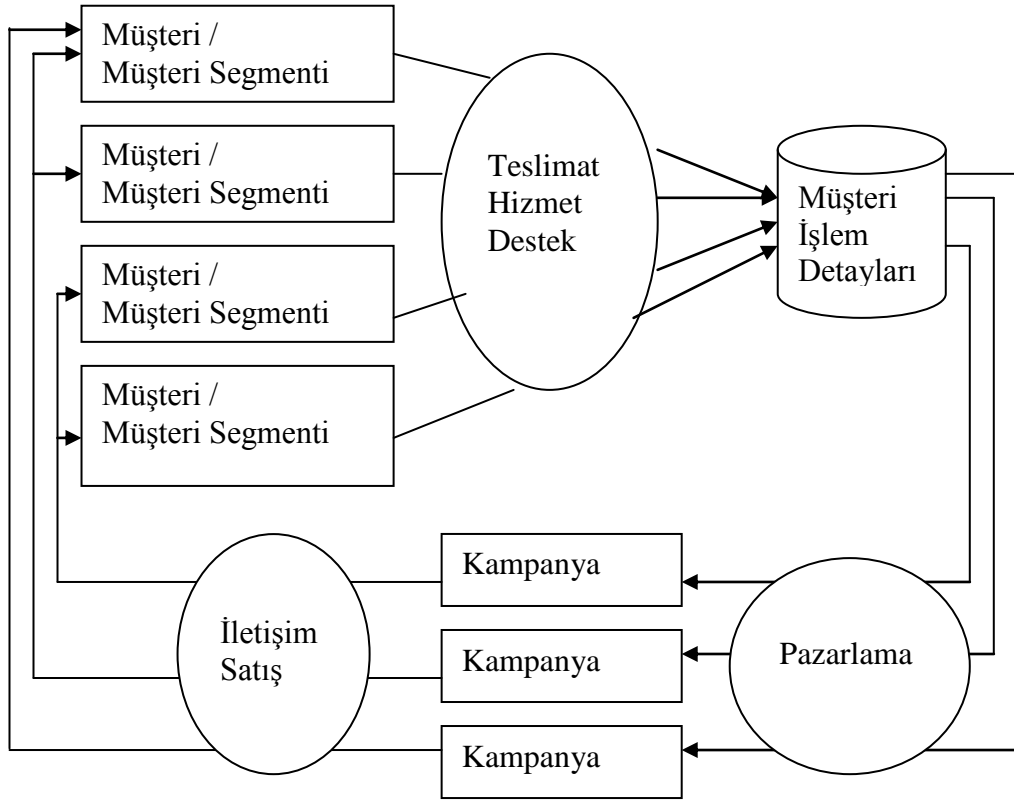
imkanına sahip olabileceklerini söylemek yanlış olmaz.



Şekil 3.3 İkinci Aşamada Eksik Kalan Noktalar [3]

3.1.2.3 Gerçek Hedefe Yönelik Satış ve Pazarlama Etkinlikleri

Doğruluk oranı çok yüksek bir müşteri segmentasyonu yapabilmek mümkün olduğundan, değişik kanallardan sunulacak satış kampanyaları gerçek müşteri davranışına göre yönlendirilebilir. Bu nedenle, bu aşamada yapılacak pazarlama etkinliklerini çoğu kez doğru segmente yönlendirilmesi nedeniyle hedef odaklı kampanya olarak nitelendirmek mümkündür.



Şekil 3.4 Hedef Odaklı Kampanya ve CRM Süreçleri [3]

Müşterinin teslimat, hizmet veya destek birimleri aracılığıyla yaptığı satın alma veya benzeri bir işlem ile başlayan ilişki sayesinde kuruma çok değerli veriler gelmektedir. Yüzbinlerce, milyonlarca müşteriden gelen bu işlem verilerini değerlendiren pazarlama birimi ise, değişik etkenleri bir araya getirerek her müşteri segmentine özel birtakım kampanyalar düzenler. Kampanyaların bu şekilde sınıflandırılmasında amaç, her müşterinin veya her müşteri segmentinin alma olasılığı çok yüksek olan mal ve hizmetleri tam zamanında kendilerine sunmaktır. Şekil 3.4’de görüldüğü gibi, her kampanya bir veya birden fazla müşteri segmentini hedefleyebilir veya tam tersi, bir müşteri segmenti birden fazla kampanyanın hedefi olabilir. Bu müşteri segmentleri, yüzbinlerce kişiyi içerebileceği gibi, teknoloji yardımıyla, tek bir kişiden oluşan mikro segmentler dahi oluşturulabileceğini gözden kaçırmamak gerekir. Oluşturulan kampanya, faaliyet gösterilen sektörün gereklerine göre, satış veya pazar iletişimi birimleri aracılığıyla doğru müşteri kitlesine duyurulur. Kampanyaya müşterinin cevabını ölçmek ise, yine müşterinin kampanya sırasında yapmış olduğu işlemlerin ayrıntılı analizi ile gerçekleşir.

Bu yaklaşım,

- Müşterinin tam ihtiyacı olduğu anda doğru malı sunması nedeniyle müşterinin bir numaralı önceliğinin fiyat olmaması,
- Yapılacak kampanya hedef odaklı olduğu için başarı oranının yüksek olması nedeniyle kampanyaya özgü masrafların düşük kalması

nedeniyle karlılığa doğrudan olumlu katkıda bulunacaktır. Burada göz önünde bulundurulması gereken bir gerçek de, kampanyanın başarılı olup olmamasının yanı sıra, başarının eskiye göre çok doğru yöntemlerle ölçülebilir olması, başarısız olabilecek kampanyalardan ders alıp bundan sonra daha farklı bir yöntem izlenmesinin eskiye göre daha gerçekçi ve bilimsel verilere dayanmasıdır.

3.1.2.4 İkinci Aşamada Eksik Kalan Noktalar

Bu aşamada, tüm bu toplanan detaylı ham veriler anlamlı bilgi haline dönüştürülmekte, çoğu kez pazarlama departmanının süzgecinden geçerek birçok strateji doğru olarak geliştirilmektedir. Pazarlama dışındaki departmanlar da bu değerli bilgiye doğrudan ulaşabilmekte ve kullanabilmektedir.

Ancak hala eksik olan nokta, müşteri temas noktası diye adlandırılan hizmet kanallarının entegrasyonudur. Yani, müşteri herhangi bir temas noktasına eriştiğinde yine standart bir uygulama ile karşılaşmaktadır. Başka bir deyimle, gerek müşterinin doğrudan hizmet aldığı ATM, telefon, internet gibi kanallar ve gerekse bir yetkili aracılığıyla eriştiği şube, mağaza, çağrı merkezi gibi noktalarda kullanılan operasyonel sistem ve süreçler, müşteriye özel davranmaya başlamamıştır. Bazı uygulamalarda gold card sahibi müşteriler kuyrukta daha az beklesin gibi basit özellikler bulunabilir. Ancak bunlar hala statik bilgiye dayanmakta olup, müşteri davranış bilgisine temas noktasında doğrudan ulaşım o anda seçenekleri ve uygulama akışını değiştirmek mantığından çok uzaktır.

3.1.3 Üçüncü Aşama : Hizmet Kanallarının ve İş Ortaklarının Entegrasyonu

Bu aşamanın bir öncekinden en büyük farkı, gerek destekleyen sistemler ve gerekse kullanılan süreçler açısından, müşteri temas noktaları ile müşteri davranışlarının analiz edildiği ortam arasında gerçek zamanlı, çevrim içi bir entegrasyon olmasıdır.

Örnek olarak çağrı merkezi uygulamasını verebiliriz. Çağrı merkezini arayan bir müşteri, aradığı telefon numarasından (ISDN hatlarda gittikçe yaygınlaşan caller-id, yani arayan numarayı görme kullanımı ile) veya telefonun tuşlarını kullanarak girdiği kart numarasından, CTI (bilgisayar-telefon entegrasyon teknolojisi) yardımı ile tanınır. Sistem müşteriye cevap vermeden önce hemen, merkezdeki detay düzeyde saklanan verilere ulaşır ve belirlenen kurallara göre bir analiz yapar. Müşterinin son aylarda yaptığı işlemlerin hacmine ve şirkete sağladığı değere göre bir değerlendirilme yapılır ve kuyrukta bekleme süresi buna göre ayarlanır.

3.1.3.1 Üçüncü Aşamadaki En Önemli Değişim

Bu aşamada, pazarlama uzmanları yerine artık operasyonel sistemler tarafından otomatik olarak yapılacak analizlerin doğru, gerçekçi ve karlı olması son derece önemlidir. Konacak kuralların doğru olarak belirlenmesi, tanımlanması ve belli bir plan dahilinde otomasyona geçirilmesi, gereğinde revize edilmesi son derece önemlidir. Burada yapılabilecek hatalar, şirkete çok büyük bedeller olarak geri dönebilir. Müşteri davranışının analizi ve buna karşılık şirketin

- Bu müşteriye,
- Bu hizmet kanalında,
- Bu anda,

ne şekilde davranacağına kararını, pazarlama uzmanlarının veya yöneticilerin değil, otomatik sistemlerin eline bırakılmaktadır.

3.2 CRM Uygulamaları

CRM, ön ofis (front-office) uygulamalarını kapsar. Bunları destekleyen arka-ofis (back-office) uygulamalarının da çoğu zaman CRM kapsamında incelendiği görülmektedir. Bu açıdan bakıldığında CRM, müşteri ilişkileri takibinden satış ve pazarlamaya, internet uygulamalarından ürün şekillendirmeye kadar çok geniş bir yelpazede değerlendirilir. [6]

Müşteriye hizmet veren ön ofis uygulamaları ‘Operasyonel CRM’ olarak, arka-ofis uygulamaları ise ‘Analitik CRM’ olarak ifade edilir. Bir firma eğer CRM projesine girmeyi düşünürse, CRM’in ön ve arka ofislerini beraber ele almak durumundadır. Başarılı CRM projeleri, arka ofisteki analitik uygulamaları ön ofisteki operasyonel

uygulamalarla hızlı ve etkili bir şekilde birleştiren ve şube düzeyindeki yapıya kadar yaygınlaştırılabilir.

Uzmanlar CRM çözümlerini üç gruba ayırır: [7]

Operasyonel CRM: Müşteriyle temas halindeki bütün noktaların, kanalların ve iş süreçlerinin entegre edildiği, özellikle satış, pazarlama ve servis bölümlerinde çalışan personelin müşteriye tek bir resim halinde görmesini sağlayan otomasyon sistemi olarak tanımlanır.

Analitik CRM: Operasyonel sistem üzerinde kurulacak bir analiz sistemi ile potansiyel müşterilerin ortaya çıkartılması, segmentasyon, birebir pazarlama gibi hizmetlerin sunulduğu uygulamalardır.

Analitik CRM'in temeli veri madenciliğidir. Ortada birçok farklı kaynaklardan gelen veri var ve bu verinin entegre edilmesi, içinden gerçekten önemli olanlarının ayıklanması yani, müşterinin tek bir görüntüsünün yaratılması gerekir. Müşterinin profilini bir bütün olarak oluşturmak ve davranış alışkanlıklarıyla, alışveriş alışkanlıklarıyla, okuma alışkanlıklarıyla müşterinin tanınabilen her boyutta tanınması gerekir. Analitik CRM çözümünün altında müşterinin kazanılması vardır.

Paylaşımçı CRM: Müşteriler hakkındaki bilgilerin iş ortakları, kanal ve tedarikçilerle paylaşılarak müşteriye özel servislerin daha da detaylandırılması mantığı üzerine kurulu fonksiyonlardır.

3.3 CRM Projelerinde Yatırımın Geri Dönüşü (ROI)

Modern iş dünyasında CRM gibi büyük projelere, sadece moda akımlarına kapılma nedeni ile değil, şirkete bir değer katma hedefine yönelik olarak girildiği düşünülürse, her projede olduğu gibi CRM konularında da bu yatırımın nasıl geri döneceği hesabının çok iyi yapılması gerekir. [3]

3.3.1 CRM Projelerinde Temel ROI Unsurları

Teknolojiye dayalı CRM projelerine girerken yapılması gereken yatırımın geri dönüşü çalışmalarında göz önünde bulundurulması gereken temel unsurlar şunlardır:

3.3.1.1 Model Kurulması

Her projede olduğu gibi, çeşitli modelleme yöntemleri ile getiri ve götürü arasındaki kıyaslamayı olabildiğince gerçekçi şekilde yapabilecek bir model kurulması önemlidir. Bu model üzerinde, en üst düzey yönetiminin yanı sıra, mutlaka hissedarların da mutabık kalması şarttır.

3.3.1.2 Varsayımların Belirlenmesi

Özellikle uzun vadede getiri sağlamaları nedeniyle, CRM projelerinde çok sayıda varsayım bulunmaktadır. Yenilenen teknoloji, rekabet koşulları, yasal düzenlemeler, müşteri davranışlarındaki köklü değişiklikler, hedef pazardaki ekonomik ve sosyal gelişmeler gibi birçok faktöre dikkat edilmeli, oluşturulan senaryolarda mümkün olduğunca geniş düşünölmelidir. Yine, bu varsayımların gerçekçiliğı üzerinde tüm proje ekibinin yanı sıra üst düzeyde de mutabakat çok önemlidir.

3.3.1.3 Zamanlama

CRM, bir köprü veya fabrika projesi gibi değil, izlenen bir yol veya çıkılan bir yolculuk olarak düşünölmelidir. Dolayısıyla, CRM konularına ‘Bu proje ne zaman bitecek?’ şeklinde değil, ‘Hangi aşamaları ne zaman, hangi başarı düzeyi ile geçeceğiz?’ düşüncesi ile yaklaşmak gerekir. Bu nedenden dolayı, CRM projelerinin geri dönüş hesabı yapılırken, ‘Sonuç itibarıyla ne yatırdık ve karşılığında ne aldık’ şeklinde basit bir yaklaşım değil, projenin başlangıcından itibaren ‘Durumun ne olduğu’ incelenmeli, ROI hesabı sürekli olarak güncellenmelidir. Belki projeye başlandığı anda değil ama, bir süre sonra yatırım ve işletme masraflarının beraber tahakkuk edeceği, bu sürede bazı parasal getirilerin de oluşacağı düşünölrse, ROI ile ilgili ölçümlerin, aslında sürekli yaşayan bir kar-zarar hesabı şeklinde yapılması daha uygun olur.

3.3.1.4 Değişebilecek Koşullara Göre Senaryolar

ROI için yapılan varsayımlarda bu senaryoların üzerinde de çalışılması ve her durumda, bu hesaplamada gerek yöntem olarak ne gibi değişiklikler yapılacağı ve gerekse rakamların nasıl değişeceği mümkün olduğunca gerçekçi olarak öngörölmelidir.

Yukarda sayılan tüm bu temel unsurlara net cevap verilmediği sürece, hiçbir hissedarın CRM projesi ile ilgili olarak önüne getirilen teklifleri onaylamaması şirketin lehine olacaktır.

3.3.2 ROI Hesabına Dahil Edilmesi Gerekenler

Bugüne kadar birçok projede göz ardı edilen unsurların ROI hesaplarında ayrıntılı olarak yer alması ve aynı hataya düşülmemesi durumunda, CRM projesine girişen kuruluş, muhtemelen, olumsuz sürprizlerle karşılaşmayacaktır. ROI hesabında mutlaka bulunması gereken bazı unsurlar aşağıda incelenmiştir:

3.3.2.1 Danışmanlık, Yazılım , Donanım ve Profesyonel Hizmetler

Projeye fiilen başlanıp, bu mal ve hizmetleri sunan şirketlerden gelen faturaların hangi maliyetlerin altına yazılacağı ROI hesabında çok önemlidir. Bu mal ve hizmetlere ödenmesi planlanan paranın, işin başında doğru olarak tahmin edilmesi gerekmektedir. CRM projelerinde yeterince planlama yapılmaması ve konuya bir an önce girişelim kaygısı ile yaklaşılması sonucu birçok ihtiyacın işin başında düşünülmemesi, bu kategorideki planlarda büyük sapmalara neden olabilmektedir.

3.3.2.2 Gecikme Evresinde Yapılmayan İşin Maliyeti

Birçok yeni projede, yeni sistemin henüz devreye alınmadığı dönem süresince eski sistemle yapılan işin maliyetinin yanı sıra, yeni sistem kullanılmadığı için kaçırılan fırsat maliyeti dikkate alınmaz. Ancak, dikkatlice yapılmış ve tam olarak mutabık kalınmış bir proje planının olumsuz yönlere sapmasından dolayı karşılaşılabilecek durumların maliyetinin, ROI hesabına katılması önerilmektedir. Bunun hesaplanması çok kolay olmayabilir. Ancak, kurulan modelin ve yapılan hesapların doğruluğu, bu aşamada test edilebilir. Projeyi öneren grubun, satıcı firmanın veya yöneticinin kurduğu modelin işlerliği, bu işi yapamamanın maliyeti'nin ne derece gerçekçi hesaplandığı ile doğrudan orantılıdır. Özellikle de, projeyi yapanlara, mal ve hizmet sağlayanlara bu konuyla ilgili finansal sorumluluk verildiğinde, ROI hesabının gerçeğe uygunluğu da arttırılmış olur.

3.3.2.3 İçeriden Kullanılan Kaynaklar

Projelerin gerçek maliyetlerinin ölçülmesi ve yönetilmesi aşamasında yöneticilerin ve hissedarların odak noktası, dışardan alınan mal ve hizmetlere yöneliktir.

Ölçülmesi son derece kolay olan bu rakamların yanında; planlama, satın alma - değerlendirme, uygulama-test, işletme gibi şirket içinde kullanılan kaynaklar çoğu kez göz ardı edilir. Aslında CRM projelerinde kullanılan en pahalı ve en kaliteli kaynak, şirketlerin kendi elemanları ve yöneticilerdir. Ancak bu gerçek, işe fiilen başlanmasından önce çoğu kez görülemediği için, proje maliyetlerinin çok daha düşük olacağı tahmin edilir. Projeye başlandıktan sonra da işin bu boyutu çoğu kez ölçülmediği için, tahmin edilen ve gerçekleşen maliyetlerin birbirini tuttuğu zannedilebilir.

3.3.3 Yatırımın Geri Dönüşünde Risk Etkenleri

Birçok projede olduğu gibi, CRM konusunda da riskler mevcuttur. Özellikle çok kaynak tüketen ve uzun vadede getiri sağlayan CRM projelerinde, bu risklerin iyi anlaşılması önemlidir. Özellikle finansal açıdan sorun yaratabilecek ve ROI hesabının bariz şekilde plandan sapmasına neden olabilecek ana risk etkenleri aşağıda sıralanmıştır.

3.3.3.1 CRM Projesiyle İlgili Olmayan Risk Etkenleri

Burada incelenen temel iki risk etkeni, girilen projenin gidişatıyla ilgisi olmayan, tamamıyla faaliyet gösterilen iş kolunun doğası gereği karşılaşılabilecek olanlardır. Genel olarak geçerli olmakla beraber, değişik sektörlerde bunlara ilave olarak gelebilecek birtakım riskler de mevcut olabilir. Bu nedenle, üst düzey yönetici ve hissedarların, CRM projelerindeki ROI hesaplamalarında bu açılardan da çok dikkatli olmaları gerekmektedir.

Rekabet – İş Konusunun Kolay Taklit Edilebilirliği: Bazı şirketlerin CRM projeleri bir kenara dursun, asıl iş planlarının (Business Plan) bile bu etken göz önünde bulundurulmadan yapıldığı gözlemlenmiştir. Özellikle bilgisayar ve iletişim teknolojilerine dayalı, hizmet yoğun yeni iş kollarında birçok şirketin yok olmasına veya yok pahasına el değiştirmesine neden olan temel etken budur. Birkaç sene öncesine kadar en popüler reklam verenler arasında yer alan internet, telekomünikasyon ve dijital yayın iletimi şirketlerinin iş planlarının gerçekçi bir hesaba dayanmamış olması, dünyada bu konuda çok sayıda başarısızlığın asıl nedenidir.

- Mümkin olan en kısa zamanda pazardan pay almak,
- Karlılığı ve verimliliği önemsememek,
- Sadece pazar pozisyonuna dayalı olarak şirket pazar değerinin yükselmesini beklemek,
- Operasyonel olarak verimsiz ve karsız olan şirketin, sadece pazar pozisyonundan dolayı yüksek fiyatla alıcı bulmasını beklemek

gibi düşüncelerle yola çıkan şirketlerin düşecekleri durumlar göz ardı edilmemelidir. Dolayısıyla, yapılan teçhizat, bina, insan, eğitim gibi yatırımların kolay kolay taklit edilemeyecek konulardan seçilmemesi durumunda, rekabetten dolayı koşulların çok kısa sürede değişebileceği düşünülmeli, bu etkenler de CRM projelerindeki senaryolarda ve ROI hesaplarında yerini bulmalıdır.

Ürün veya Hizmetlere Olan Talebin Değişmesi: Sunulan ürün veya hizmetlere olan talebin toplam pazar açısından bakıldığında düşmesi (pazarın küçülmesi) veya rekabet nedeniyle pazardan alınan payın küçülmesi bu kategori altında incelenmelidir. ROI hesabında pazarda öngörülen gelişmeler de bulunmalı, gerek pazarlama ve gerekse satış bölümlerinin bu konudaki gerçekçi tahminleri mutlaka bu hesaba yansıtılmalıdır. Ancak bu, projenin ROI hesabının gerçekçi yapılabilmesi için yeterli değildir. Olumlu yandan bakılmalı, pazardaki veya müşteri taleplerinde tahmin edilen artışlar da ROI hesabına konmalıdır. Yani, CRM projesi yapılsa da, yapılmasa da zaten her koşulda artacak olan satış, ciro ve karların sanki CRM projesinin büyük bir başarısıymış gibi gösterilmesi de engellenmelidir.

3.3.3.2 CRM Projesiyle İlgili Olan Risk Etkenleri

CRM, satış ve pazarlama hedefleri ve kaygılarıyla doğrudan ilişkili bir konudur. Moda olduğu için CRM projesi yapılmamalı, CRM bir Toplam Kalite Yönetimi projesine asla dönüştürülmemelidir. Bu nedenlerden ötürü, CRM projeleri son derece stratejik önem taşırlar ve şirketin çok değerli kaynakları bu proje ile bizzat meşgul olduğu için büyük bir bilgi birikimi ortamında gelişirler. Bu bilgi birikiminin ise, rekabet açısından önemi büyüktür.

Know-How Çok Çabuk Yayılabilir: CRM projelerine doğru bir şekilde girişen şirketlerde çok kısa sürede büyük bir bilgi birikimi oluşur. Şirket, dışardan yeni hiçbir bilgi almasa bile, elindeki bilgiyi sistematik bir şekilde sokar. Birçok konu bambaşka bir bakış açısıyla tekrar ele alınır. Herhangi bir yazılım veya donanım

ürünü satın alınmasa bile sadece mevcut bilgilerin CRM açısından değerlendirilmesi bile şirkete büyük katkılar sağlayabilir. Bir de süreçler tekrar yazılmaya, teknolojiye yararlanılmaya başlandığında rakiplerin en çok istediği ortam oluşur. Bu aşamada yönetici ve uzman transferler ile, bazı danışman ve hizmet sağlayıcıların ortamınızdan öğrendiklerini daha sonra rakiplerinize kendi bilgileriymiş gibi aktarmalarına kadar birçok etken, şirkette oluşan know-how'ın rakipler de dahil olmak üzere birçok yere çok kısa sürede yayılmasına neden olabilir.

Teknoloji Daha Ucuza Mal Olabilir: İçinde teknoloji olan her projede olduğu gibi, CRM konularına da ilk girişen şirketler, muhtemelen teknolojiyi oldukça pahalıya alırlar. Danışmanlık ve profesyonel hizmetlerin bedeli, teknoloji kadar çabuk düşmeyebilir. Ancak, bilgisayar bileşenleri başta olmak üzere birçok ileri teknoloji ürününün fiyatı hızla düşmektedir. Bu nedenle, işin know-how kısmından bağımsız olarak, CRM projelerine geç giren şirketlerin teknolojiyi daha ucuza mal edebileceklerini söylemek yanlış olmaz. Fakat, zamanında CRM uygulamalarını gerçekleştirmeye başlamış, bu işe erken ve doğru olarak girmiş şirketlerin kazandığı pazar payı ve elde ettikleri karların teknolojiyi pahalıya satın almakla kaybedecekleri paradan çok daha büyük olduğu da bir gerçektir. Doğru yapılmış bir ROI hesabından da görüleceği gibi, CRM projelerinde teknolojiye harcanan para, projenin toplam maliyeti içinde çok büyük bir paya sahip değildir.

Rakipler Daha Hızlı Davranabilir: Hesabı ve hedefleri belli olmadan bir şey yapıyormuş gibi görünmek amacıyla girişilen projeler hariç tutulmak üzere, CRM projeleri aslında bir anlamda zamanla yarış gibidir. Her ne kadar çok detaylı planlama yapılması ve projelere hemen girişilmemesi önerilmekte ise de bu, rekabeti umursamamak ve geniş davranmak olarak algılanmamalıdır. Dolayısıyla, projenin planlanması ve icrası sırasında bu etkenlere de dikkat edilmesi gerekir.

4. MÜŞTERİ BİLGİSİNİ ANALİZ ETME TEKNOLOJİLERİ

4.1 Veri

Veri, bir şirketin rakipleri tarafından çoğaltılmayan, yaratılmayan, tekrar kullanılabilen tek stratejik kaynağıdır. İki çeşit veri tipi vardır: [8]

Operasyonel Veri : Operasyonel veri; dinamikdir, zaman içerisinde değişime uğrar. Bu yüzden o anki mevcut durumu ve bu durumun da durağan olmadığını ifade eder.

Analitik Veri: Analitik veri; değişken değildir, genellikle zaman içerisinde aynı kalır. Belirli bir tarih aralığında istenilen bilgiye ulaşmak için kullanılır. Genelde ana bilgide bir hata meydana geldiği zaman değiştirilmelidir.

4.2 Meta Veri

Veri ambarı sistemi içerisinde saklanan, gerçek veri dışındaki veri tabanı içerisindeki tüm verileri ifade eder. Veri hakkındaki bilgileri (nasıl yaratıldığı, doğruluğu, anlamı gibi) içeren verilerdir. Meta verinin önemi, gerçek verilerin operasyonel sistemlerden veri ambarı ortamına aktarılması sırasında ortaya çıkar. [9]

Bakış açısına göre iki çeşit meta veri tipi vardır:

- İç meta veri (veriyi hazırlayana göre)
- Dış meta veri (son kullanıcıya göre)

İç meta veri, genelde veriyle ilgili kaynakları, tablo adlarını, arşivlemeyi; dış meta veri de veriyle ilgili tanımları, kaliteyi, ölçü birimi gibi ilişkileri tanımlamakla ilgilidir. İç ve dış meta veri tipleri birbirleriyle tutarlı olmalıdır.[10]

4.3 Veri Görüntüleme Alanı ve Adımları

Kaynak verinin belli bir süre saklanıp, ayıklandığı, düzeltildiği, dönüştürüldüğü, diğer veriler ile birleştirildiği, arşivlendiği ve veri ambarında kullanılacak hale getirildiği alandır. Burada son kullanıcıya rapor sorgulama ve görüntüleme imkanları verilmez.

Dört alt işlemde oluşmaktadır.

Özetleme: Kaynak verinin okunup, anlaşıldığı alandır.

Dönüştürme: Verideki eksikliklerin tamamlanması, gereksiz olanlarının ayıklanması, varsa hataların düzeltilmesi ve istenilen formata dönüştürülmesi aşamasıdır.

Yükleme ve İndeksleme: Bir önceki aşamada hazırlanan verinin veri ambarına yüklenmesi ve hızlı sorgulama için gerekli indekslerin yeniden düzenlenmesi adıdır.

Kontrol: Bu aşamada rapor çalıştırılarak yeni yüklenen veri ile ilgili tablolar kontrol edilir.

4.4 Boyutsal Modelleme

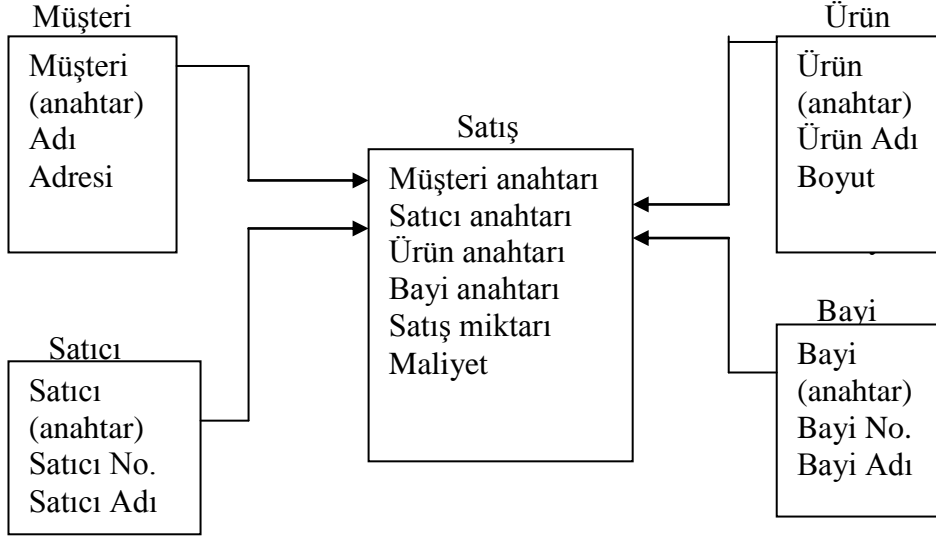
Veri ambarı projesinin modellenmesinde kullanılan bir modelleme tekniğidir. Yıldız birleşimi olarak adlandırılan modelin ana bileşenleri; normalize edilmemiş merkezi bir olgu tablosu ve açıklayıcı bilgiler içeren birden fazla boyut tablosundan oluşmaktadır. [11]

Olgu Tablosu

Olgu tabloları milyonlarca satırdan oluşabilir. Her olgu tablosu, ayrı ayrı boyut tablolarıyla birleşen bir veya birden fazla harici anahtar kümesini içine alır ve birçok boyut tablosunun oluşumundan meydana gelir. Olgu tablosu genelde sayısal ve toplanabilir verileri içerir. Satış, maliyet, kazanç gibi. Olgu tablosu kayıtları, bir hata düzeltilmiyorsa veya bir proje değişimi yapılmıyorsa hiçbir zaman güncellenmez ve eğer eski kayıtları arşivlenmeyecekse içerisindeki bilgiler asla silinmez.

Boyut Tablosu

Boyut tabloları da kendisine özgü birincil anahtar ile tanımlanır. Her bir boyut tablosunun, olgu tablosunda yer alan birden fazla anahtar bileşenlerinden birine karşılık gelen birincil anahtarı mevcuttur. Boyut tabloları, olgu tabloları ile karşılaştırıldığında daha küçüktürler. Olgu tablolarına kayıt eklenirken, boyut tabloları genelde değişmez.



Şekil 4.1 Yıldız Birleşimi Şeklinde Hazırlanmış Boyutsal Model [11]

4.5 Varlık İlişkileri Modellemesi

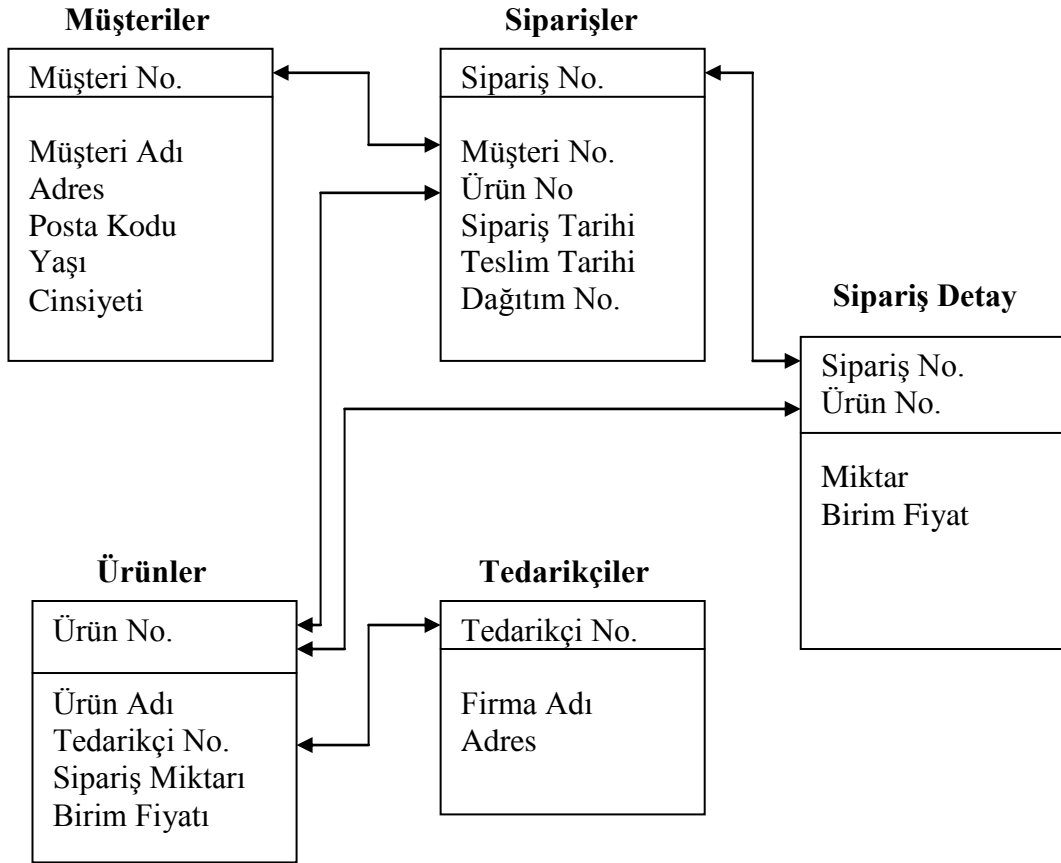
Varlık ilişkileri modellemesi (E/R Diyagramı-Entity Relationship), veri ambarı modellemesinde kullanılan diğer bir modelleme tekniğidir. Amaçlarından biri, normalleştirme kurallarıyla uyum sağlamasıdır. Normalleştirilmiş bir veri tabanında her bir veri değeri sadece bir kez yer alır.

Her bir veri grubu varlık (entity) adı verilen bölümlerden oluşur ve her bir varlığın üzerine kendisini meydana getiren tablonun adı yazılır. Tablonun içersinde veriyi oluşturan değerler yer alır. Bu değerlerin içersinde, diğerlerinden ayırt edilmesini sağlayan tabloya özgü birincil anahtar ile anahtar niteliğini taşımayan açıklayıcı kısımlar vardır.

Varlık ilişkileri modellemesinin en önemli özelliği veride oluşabilecek bütün fazlalıkları elimine etmesidir.

Varlıklar arasındaki ilişki tipleri :

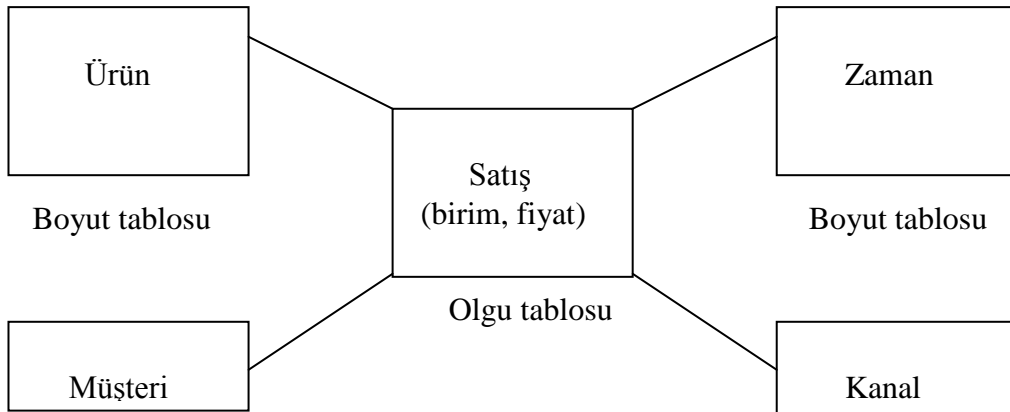
- Bire-bir : Bir tablodaki tek bir veri tipi diğer tablodaki tek bir satırla ilişkilendirilir.
- Birden-çoka : Bir tablodaki tek bir veri tipi diğer tablodaki en az bir kayıtlarla ilişkilendirilir.
- Çoktan-çoka : Bir tablodaki bir veri tipi diğer tablodaki en az bir kayıtlarla ilişkilendirilir ve bu işlemin tersi de geçerlidir.



Şekil 4.2 E / R Modeli [11]

4.6 Yıldız Şeması

Yıldız şeması, veri ambarı modellemesinde kullanılan en basit modelleme şeklidir. Adını görünüşünden almaktadır. Şekilde de görüldüğü gibi merkezde bir olgu tablosu ve ona bağlı birkaç boyut tablosundan oluşmaktadır. Boyut tabloları, olguların görüntüleneceği bütün farklı görüş açılarını içerir.



Şekil 4.3 Yıldız Şeması Gösterimi [11]

4.7 Modellemeler Arasındaki İlişkiler

Organizasyonlar, bilgiyi sağlamak için ya uzmanlaşmış çok boyutlu bir veritabanını ya da ilişkisel veritabanlarında, verinin çok boyutlu görüntülerini sağlayacak modelleme tekniklerini kullanabilirler. Yukarıda anlatılan modellemelerin birbirlerine göre üstün ve farklı yönlerini şöyle sıralayabiliriz. [12]

Boyutsal model, tahmin edilebilir yapıdadır. Bu da hem son kullanıcının hem de veritabanı sistemlerinin sorgulama araçlarının, veri hakkında tahminlerde bulunmasına olanak sağlar.

Boyutsal modelin diğer bir üstünlüğü, tabloya yeni bir veri satırı eklenmek istendiğinde kolaylıkla eklenebilmesidir. Bunun için verinin tekrar yüklenmesine veya değişikliği yerleştirebilmek için raporlama araçlarının yeni baştan programlanmasına gerek yoktur.

Varlık-İlişki Modeli ile Yıldız Şeması Modeli Arasındaki Farklar:

Varlık- ilişki modelindeki tablolar normalleştirme kuralları yüzünden çok karmaşık olabilirler. Yıldız şeması ise çok basittir. Her bir boyut tablosunun doğrudan olgu tablosuyla bağlantısı vardır.

Varlık-ilişki modelinde, bir veri tabanında her bir veri bir kez yer alır. Yıldız şemasında ise normalleştirme yapılmadığından, boyut tablolarında tekrarlanan birçok kayıta rastlanır.

Varlık-ilişki modeli, OLTP için optimize edilmiştir. Amacı, etkin veri değişikliği için optimize edilmiş bir veri tabanı sağlamaktır. Yıldız şeması ise OLAP için optimize edilmiştir. Farkı, etkin güncellemeden çok, veriyi hızlı bir şekilde sorgulamaktır.

4.8 Veri Ambarı

4.8.1 Veri Ambarının Tanımı

Veri ambarı (data warehouse), birden çok farklı platform üzerinde bulunan verileri karar destek amaçlı kullanılmak üzere bir araya getirip, sorgulanabilir analiz ortamı yaratarak kullanıcılara gerekli bilgiyi sunmayı sağlayan teknolojiler bütünüdür. [8]

Veri ambarı sistemleri, verileri operasyonel sistemlerden çıkartarak yönetilmesini sağlar. Veriye çabuk ulaştıklarından operasyonel seviye ile daha üst seviyeler

arasındaki mesafeyi kısaltarak, firma içersinde karar verme sürecinde hızlanmaya yol açar.

Veri ambarı uygulamaları, müşteriye bütün yönleriyle tanımak için kullanılır. Buradaki zorluk, bir müşteri hakkındaki verinin ne kadar süre boyunca tutulmasına karar vermektir.

Veri ambarları konusunda başarılı olmak için, başlangıçta kuruluşlar fazla beklenti içersine girmemelidir. Başarılı bir veri ambarı çalışmasının sonu yoktur. Sonlu bir proje gibi ele alınmamalıdır. Proje ekibi, proje bitiminde her türlü gereksinimin karşılanamayacağını; zamanla, kullanıldıkça veri ambarının beklentilere cevap vereceğini bilmelidir.

4.8.2 Veri Ambarının Özellikleri

Bir veri ambarı, yönetimin kararlarını destekleyen, konulu, entegre, değişken olmayan ve zaman varyantlı bir veri koleksiyonudur. [13]

Konu Bazlı Olmak

Bir veri ambarı, aynı bilgiyi, konularına göre, örneğin, siparişler, müşteriler, ürünler şeklinde depolar. Yani veriyi analiz için uygun konu alanlarına göre düzenler.

Entegre Olmak

Farklı platformlardan veri ambarına gelen verilerde tutarsızlıklar varsa giderilir. Uyumlu, verilerin yön verdiği bir aşamaya ulaşıldığında, entegre bir veri ambarı için kaynak hazırlanmış olur.

Değişken Olmamak

Veri ambarına girilen veriler, hata düzeltmenin haricinde hiçbir zaman değiştirilmez. Veriler bir olayı ya da durumu zaman içersinde bir noktada varolduğu biçimde saklar. Bu durumu değiştirecek herhangi bir olay gerçekleşirse, başka bir zaman boyutu ile ayrı bir olay olarak veri ambarına dahil edilir.

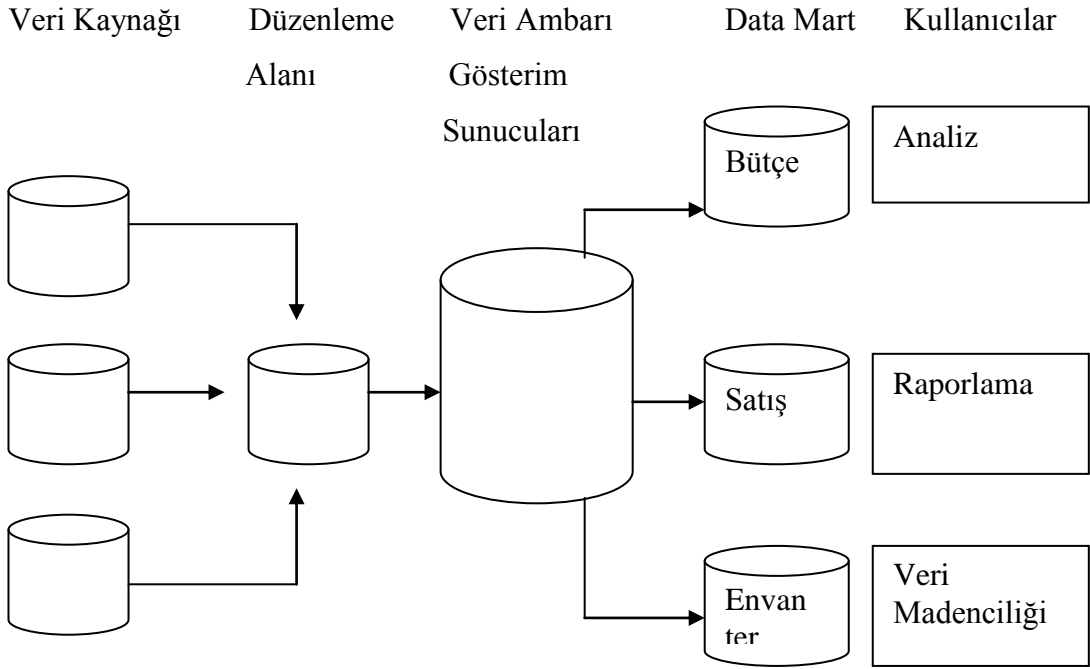
Zaman İçinde Değişken

Bir veri ambarında operasyonda kullanılmak üzere saklanan verinin her zaman bir zaman boyutu vardır. Bir işin durumunu belli bir zamanda gösteren bilgiyi içerir. Her yeni aktarım, verilerin güncel durumunu düzenler.

4.8.3 Veri Ambarı Oluşumunda İzlenen Süreç

Bir veri ambarının oluşması için birbirinden farklı üç sistem gerekmektedir. [14]

- Veri Kaynağı
- Veri Düzenleme Alanı
- Gösterim Sunucuları



Şekil 4.4 Kompleks Veri Ambarı Yapısı [14]

Veri Kaynağı: Gerçek sistem verilerinin yapısı hakkında herhangi bir yapılandırıcı etkisi olmayan sistemdir.

Veri Düzenleme Alanı: Bu aşamada veri ambarında kullanılmak üzere operasyonel veriler temizlenir, gerekli dönüşümler yapılır, çift kayıt varsa temizlenir, arşivleme yapılır, data martlar için veri hazırlanır. Gösterim sunucusuna doğru giden verilerin ilk temizlendiği ve saklandığı sistem olarak ele alınır.

Gösterim Sunucuları: Veri ambarında elde edilen verilerin son kullanıcılar tarafından kullanıldığı ve saklandığı fiziki bilgisayarlardır.

4.8.4 Veri Ambarı Projesinde Karşılaşılan Zorluklar

Veri ambarlarının oluşumu sırasında karşılaşılan problemlerden bazıları aşağıda belirtilmiştir. [15]

- İşletmelerin aynı terime değişik isim vermeleri veya farklı anlamda kullanmaları,

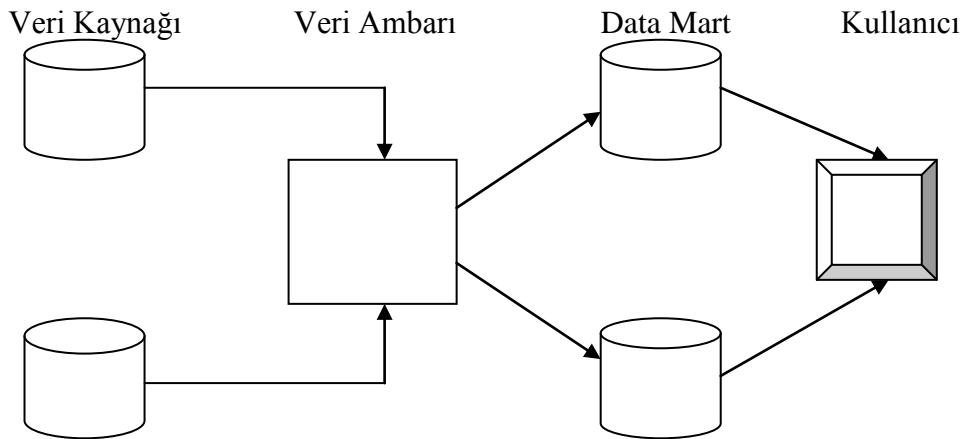
- Çok eski kayıtlara sahip olunan işletmelerde veri temizliğine harcanan zaman ve maliyet,
- Eski sistemlerde veri kalitesinin kötü olması,
- İhtiyaçların yeterince tanımlanmaması,
- Veri erişilebilirliğinde departmanlar arası yaşanan güvenilirlik sorunu,
- Veri ambarını etkin kullanamayan insanların yapmış olduğu yanlış analizler ve yorumlar,
- Beklentileri karşılamaması,
- Proje birden fazla departmanı içerdiğinden çıkabilecek yetkisel anlaşmazlıklar,
- Farklı sağlayıcılardan gelen ürünlerin organizasyon verileriyle entegre edilmeleri,
- Yetişmiş uzman personeli elde tutmanın zorlukları.

4.9 Data Mart

4.9.1 Data Mart Tanımı

Data mart, işletmenin satış, finans, pazarlama gibi birkaç departmanının veri ihtiyacını karşılamak üzere kurulmuş basit veri ambarı formu olarak tanımlanabilir.[14] Diğer bir ifadeye göre, detay veriyi veri ambarına yüklemek ve belli bir bölümün gereksinimlerine cevap verebilecek özetlemeler yapmaktır.[13]

Data mart, şekil 4.5 'de görüldüğü gibi içeriği veri ambarı tarafından beslenen veri yapıları olarak incelenebilir.



Şekil 4.5 Data Martların Yapısı [14]

Operasyonel veya dış veri kaynaklarından gelen veriler veri ambarına gönderilir. Veri ambarı dağıtım görevi yapar. Data martlar, veriyi ambardan alır, stoklama işlemini yaptıktan sonra kullanıcılara verir.

4.9.2 Data Mart ve Veri Ambarı Arasındaki Farklar

Veri ambarı ve data mart arasındaki farklılıklar şöyledir:

Tablo 4.1 Veri Ambarı ve Data Mart Arasındaki Fark [13]

	Veri Ambarı	Data Mart
Çalışma Alanı	Kurum	Tek bir bölüm veya iş grubu
Konu	Birden fazla konu	Tek bir konu
Veri Kaynağı	Bütün veriler	Ufak veri
Boyut	100 GB-TB	<100 GB

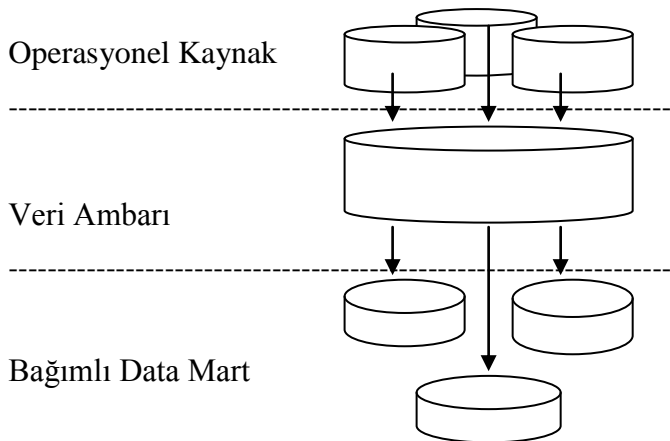
Veri ambarı, bir kurumda iş analizi sorgulamalarında kullanılan bütün verilerin toplamıdır. Data mart ise tek bir bölüm veya iş grubu tarafından iş analizi sorgulamaları için kullanılan daha ufak verilerin toplamıdır.

4.9.3 Data Mart Çeşitleri

Bağımlı, bağımsız ve hibrid olmak üzere üç çeşit data mart vardır.

4.9.3.1 Bağımlı Data Mart

Bağımlı bir data mart, veri ambarındaki verilerle yüklüdür. Avantajı, veri tutarlılığıdır. Çünkü veri ambarını oluştururken veriler her türlü incelemelerden geçirilmiştir. Veriler veri ambarı meta verisine kaydedildiği için bağımlı data mart kullanıcıları gerekli bilgiyi istedikleri zaman kullanabilir.

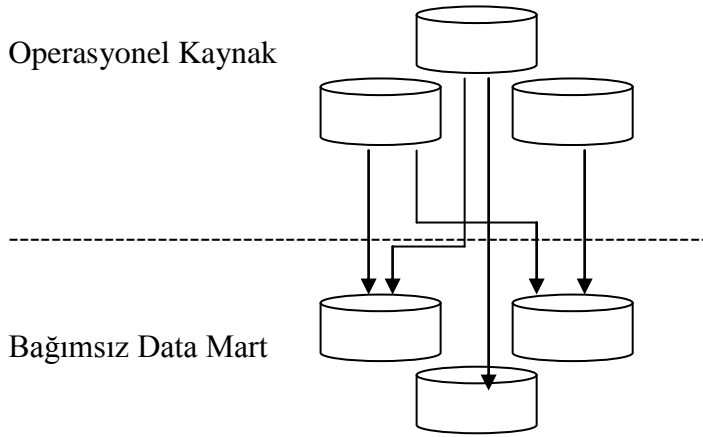


Şekil 4.6 Bağımlı Data Mart [14]

Bağımlı data mart işletmelerin bireysel bölümleri için yaratılmıştır. Her bir data mart, kendi departmanı ile ilgili analiz gereksinimlerini karşılamaya yönelik yapılmıştır.

4.9.3.2 Bağımsız Data Mart

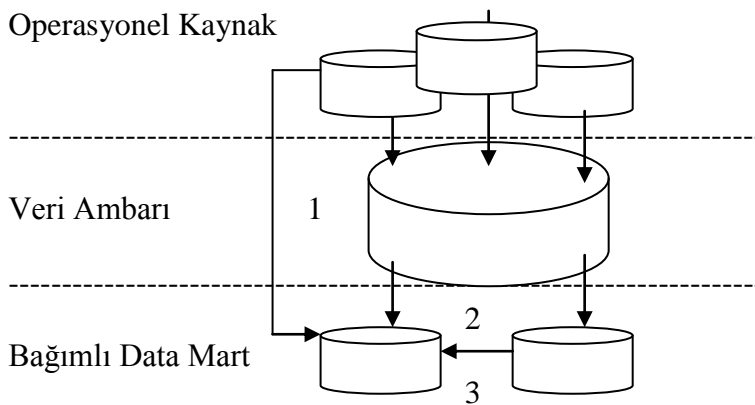
Bağımsız bir data mart, merkezi veri ambarını kullanmaksızın yaratılır. Daha çok organizasyon içersindeki küçük iş gruplarının anlık problemlerini çözmek için tasarlanmıştır.



Şekil 4.7 Bağımsız Data Mart [14]

4.9.3.3 Hibrid Data Mart

Hibrid (birleşik) data mart, hem veri ambarından hem de operasyonel kaynaklardan gelen veriyi birleştirir. Şirkete yeni bir ürün veya grup eklenilmesi durumlarında tercih edilir.



Şekil 4.8 Hibrid Data Mart [14]

4.10 Veri Madenciliği

4.10.1 Veri Madenciliğinin Tanımı

Günümüz modern insanının her alışverişinde, her bankacılık işleminde, her telefon edişinde kaydedilen, uzaktan algılayıcılardan, uydulardan toplanan, devlet ve işletme yönetiminde yapılan işlemler sonucunda saklanan veriler her an inanılmaz boyutlarda artmaktadır. Sadece uydu ve diğer uzay araçlarından elde edilen görüntülerin saatte 50 gigabyte düzeyinde olması, bu artışın boyutlarını daha açık bir şekilde göstermektedir.

1995 yılında birincisi düzenlenen Knowledge Discovery in Databases konferansı bildiri kitabı sunuşunda, enformasyon teknolojilerinin oluşturduğu veri dağları şu cümleler ile vurgulanmaktadır. [16] “Dünyadaki enformasyon miktarının her 20 ayda bir ikiye katlandığı tahmin edilmektedir. Bu ham veri seli ile ne yapmamız gerekmektedir? İnsan gözleri bunun ancak çok küçük bir kısmını görebilecektir. Bilgisayarlar bilgelik pınarı olmayı vaat etmekte, ancak veri sellerine neden olmaktadır.”

Dünyadaki en büyük işletme veri tabanlarının belirlenmesi amacı ile Winter Corporation tarafından yapılan bir araştırmada, Sears, Roebuck ve Co.’ nun sadece karar destek amaçlı kullanılan veri tabanının 1998 yılında 1630 gigabyte’a eriştiği görülmektedir. [17]

Veri tabanı sistemlerinin artan kullanımı ve hacimlerindeki bu olağanüstü artış, organizasyonları elde toplanan bu verilerden nasıl faydalanılabileceği problemi ile karşı karşıya bırakmıştır. Geleneksel sorgu (Query) veya raporlama araçlarının veri yığınları karşısında yetersiz kalması, Veri Tabanlarında Bilgi Keşfi (VTBK-Knowledge Discovery in Databases) adı altında, sürekli ve yeni arayışlara neden olmaktadır. VTBK süreci içerisinde, modelin kurulması ve değerlendirilmesi aşamalarından meydana gelen veri madenciliği (data mining) en önemli kesimi oluşturmaktadır. Bu önem, birçok araştırmacı tarafından VTBK ile veri madenciliği terimlerinin eş anlamlı olarak da kullanılmasına neden olmaktadır. [18]

Çeşitli veri kaynaklarından verilerin toplanması ile başlayan VTBK süreci, toplanan verilerin analiz için uygun hale getirilmesi aşaması ile devam etmektedir. Ancak veri ambarına sahip olan kuruluşlarda, gerekli verilerin data mart olarak isimlendirilen

işleve özel veri tabanlarına aktarılması ile doğrudan veri madenciliği işlemlerine başlanabilmesi de mümkündür. [19]

Konunun önde gelen uzmanlarından Piatetsky-Shapiro veri madenciliğini, verilerden daha önceden bilinmeyen, muhtemelen faydalı enformasyonun monoton olmayan bir süreçte çıkartılması işlemi olarak tanımlamaktadır. Bu süreç kümeleme (clustering), veri özetleme (data summarization), sınıflama kurallarının (classification rules) öğrenilmesi, bağımlılık ağlarının (dependency networks) bulunması, değişikliklerin analizi (analysing changes) gibi farklı birçok teknik yaklaşımı kapsamaktadır. [20]

Gartner Group tarafından yapılan bir diğer tanımda ise veri madenciliği, istatistik ve matematik tekniklerle birlikte örüntü tanıma (pattern recognition) teknolojilerini kullanarak, depolama ortamlarında saklanmış bulunan veri yığınlarının elenmesi ile anlamlı yeni korelasyon, örüntü ve eğilimlerin keşfedilmesi sürecidir.[21] Burada örüntü kelimesi belirli, ancak bilinmeyen bir sınıfta yer alan nesne veya olayları tanımlamaktadır. Bir görüntünün daha sonra bilgisayar tarafından algılanabilmesi için, bu görüntü sınıfına ait olan görüntü örnekleri (örneğin A karakterinin değişik yazılışları), ses örnekleri örüntü olarak isimlendirilmektedir.

Örüntü tanıma ve sınıflama problemleri üzerinde yoğunlaşan yapay zeka ve istatistik disiplinlerindeki gelişmeler veri madenciliğinin temellerini oluşturmaktadır. Ayrıca, veri madenciliği, yapay zeka çalışmalarının uzantısı olan makina öğrenimi (machine learning) ve uzman sistemlerin (expert systems) yanı sıra, veri tabanları, optimizasyon, görselleştirme (visualization), yüksek performanslı paralel işlemciler gibi çeşitli disiplin ve teknolojilerdeki gelişmelerden de etkilenmektedir.

Veri madenciliği astronomi, biyoloji, finans, pazarlama, sigorta, tıp ve birçok başka dalda uygulanmaktadır. Son 20 yıldır Amerika Birleşik Devletleri'nde çeşitli veri madenciliği algoritmalarının gizli dinlemeden, vergi kaçakçılıklarının ortaya çıkartılmasına kadar çeşitli uygulamalarda kullanıldığı bilinmektedir.

Bununla birlikte günümüzde veri madenciliği teknikleri özellikle işletmelerde çeşitli alanlarda başarı ile kullanılmaktadır. Bu uygulamaların başlıcaları ilgili alanlara göre aşağıda özetlenmiştir. [22]

Pazarlama:

- Müşterilerin satın alma örüntülerinin belirlenmesi,
- Müşterilerin demografik özellikleri arasındaki bağlantıların bulunması,

- Posta kampanyalarında cevap verme oranının artırılması,
- Mevcut müşterilerin elde tutulması, yeni müşterilerin kazanılması,
- Pazar sepeti analizi (Marked Basket Analysis),
- Müşteri ilişkileri yönetimi (Customer Relationship Management),
- Müşteri değerlendirme (Customer Value Analysis),
- Satış tahmini (Sales Forecasting).

Bankacılık:

- Kredi kartı dolandırıcılıkların tespiti,
- Kredi kartı harcamalarına göre müşteri gruplarının belirlenmesi,
- Kredi taleplerinin değerlendirilmesi.

Sigortacılık:

- Yeni poliçe talep edecek müşterilerin tahmin edilmesi,
- Sigorta dolandırıcılıklarının tespiti,
- Riskli müşteri örüntülerinin belirlenmesi.

4.10.2 Veri Madenciliği Modelleri

Veri madenciliğinde kullanılan modeller, tahmin edici (predictive) ve tanımlayıcı (descriptive) olmak üzere iki ana başlık altında incelenmektedir.

Tahmin edici modellerde, sonuçları bilinen verilerden hareket edilerek bir model geliştirilmesi ve kurulan bu modelden yararlanılarak sonuçları bilinmeyen veri kümeleri için sonuç değerlerin tahmin edilmesi amaçlanmaktadır. Örneğin bir banka önceki dönemlerde vermiş olduğu kredilere ilişkin gerekli tüm verilere sahip olabilir. Bu verilerde bağımsız değişkenler kredi alan müşterinin özellikleri, bağımlı değişken değeri ise kredinin geri ödenip ödenmediğidir. Bu verilere uygun olarak kurulan model, daha sonraki kredi taleplerinde müşteri özelliklerine göre verilecek olan kredinin geri ödenip ödenmeyeceğinin tahmininde kullanılmaktadır.

Tanımlayıcı modellerde ise karar vermeye rehberlik etmede kullanılacak mevcut verilerdeki örüntülerin tanımlanması sağlanmaktadır. X/Y aralığında geliri ve iki veya daha fazla arabası olan çocuklu aileler ile, çocuğu olmayan ve geliri X/Y aralığından düşük olan ailelerin satın alma örüntülerinin birbirlerine benzerlik gösterdiğinin belirlenmesi tanımlayıcı modellere bir örnektir.

Veri madenciliği modellerini gördükleri işlemlere göre,

- Sınıflama (Classification) ve Regresyon (Regression),
- Kümeleme (Clustering),
- Birliktelik Kuralları (Association Rules) ve Ardışık Zamanlı Örüntüler (Sequential Patterns).

olmak üzere üç ana başlık altında incelemek mümkündür. Sınıflama ve regresyon modelleri tahmin edici; kümeleme, birliktelik kuralları ve ardışık zamanlı örüntü modelleri tanımlayıcı modellerdir.

4.10.2.1 Sınıflama ve Regresyon Modelleri

Mevcut verilerden hareket ederek geleceğin tahmin edilmesinde faydalanılan ve veri madenciliği teknikleri içerisinde en yaygın kullanıma sahip olan sınıflama ve regresyon modelleri arasındaki temel fark, tahmin edilen bağımlı değişkenin kategorik veya süreklilik gösteren bir değere sahip olmasıdır. Ancak çok terimli lojistik regresyon (multinomial logistic regression) gibi kategorik değerlerin de tahmin edilmesine olanak sağlayan tekniklerle, her iki model giderek birbirine yaklaşmakta ve bunun bir sonucu olarak aynı tekniklerden yararlanması mümkün olmaktadır.

Sınıflama ve regresyon modellerinde kullanılan başlıca teknikler,

- Karar Ağaçları (Decision Trees),
- Yapay Sinir Ağları (Artificial Neural Networks),
- Genetik Algoritmalar (Genetic Algorithms),
- K-En Yakın Komşu (K-Nearest Neighbour),
- Bellek Temelli Nedenleme (Memory Based Reasoning),
- Naive-Bayes,
- Lojistik Regresyon (Logistic Regression) 'dur.

Regresyon analizleri, pazarlama araştırmalarında bazıları şu konularda kullanılır:

- Herhangi bir pazarlama değişkeninin satışlar veya pazar payı üzerindeki etkilerinin belirlenmesi,
- Fast food restoranlarına geliş sıklığı gibi bazı servis işlemlerinin sıklığının belirlenmesi,
- Çeşitli sınıflandırma değişkenlerinin arasındaki ilişkinin sayılandırılması ve ürün veya servise karşı genel tavrının ölçülmesi,

- Hangi değişkenlerin birtakım ürün veya hizmet satışları için tahmin edilebilir olduğunun belirlenmesi,
- Çeşitli bağımsız değişkenlerle, bir bağımlı değişken arasındaki ilişkinin tanımlanması veya bağımlı değişkenin tahmin edilmesi.

4.10.2.2 Kümeleme Modelleri

Kümeleme modellerinde amaç, küme üyelerinin birbirlerine çok benzediği, ancak özellikleri birbirlerinden çok farklı olan kümelerin bulunması ve veri tabanındaki kayıtların bu farklı kümelere bölünmesidir. Başlangıç aşamasında veri tabanındaki kayıtların hangi kümelere ayrılacağı veya kümelemenin hangi değişken özelliklerine göre yapılacağı bilinmemekte, konunun uzmanı olan bir kişi tarafından kümelerin neler olacağı tahmin edilmektedir. Bireylerin benzerliklerine göre kümeleme yapılmasında kullanılan çeşitli yöntemler vardır. Bir yöntem en çok benzer iki bireyi aynı gruba atamakla başlayıp tüm bireylerin aynı gruba atanması ile biten hiyerarşik bir yöntemdir. Bir diğeri ise, tüm verilerin ortalama değerlerine en yakın değerlere sahip bireylerin aynı kümeye atanmasını esas alan yöntemdir.

Kümeleme analizinin pazarlama alanında en çok uygulandığı konular pazar bölümlendirilmesi tüketici araştırmaları, pazar testinin uygulanacağı bölümün saptanması, reklam programlarının hazırlanması gibi konulardır.

Kümeleme analizinin pazarlama alanında bu yaygınlaşan kullanımına karşı analiz çok önemli bazı eksiklikleri giderilmiş değildir. Bu eksikliklerin başında optimum küme sayısının saptanması ve saptanan kümelerin istatistiksel öneminin belirlenmesi sorununun henüz çözümlenmemiş olması gelmektedir. Kümelerin sayısını saptamada iki yaklaşım kullanılmaktadır. Birincisi, araştırmacı kendi bilgi, tecrübe ve sezgilerine göre kaç tane küme ile yetinmek gerektiğine karar alacaktır ya da ikinci olarak kümeleme analizi başka çok değişkenli istatistiksel analizlerle birlikte kullanılacak ve böylece sonuçların anlamlılığı bu analizlerle test edilecektir.

4.10.2.3 Birliktelik Kuralları ve Ardışık Zamanlı Örüntüler

Bir alışveriş sırasında veya birbirini izleyen alışverişlerde müşterinin hangi mal veya hizmetleri satın almaya eğilimli olduğunun belirlenmesi, müşteriye daha fazla ürünün satılmasını sağlama yollarından biridir. Satın alma eğilimlerinin tanımlanmasını sağlayan birliktelik kuralları ve ardışık zamanlı örüntüler, pazarlama amaçlı olarak pazar sepeti analizi adı altında veri madenciliğinde yaygın olarak

kullanılmaktadır. Bununla birlikte bu teknikler, tıp, finans ve farklı olayların birbirleri ile ilişkili olduğunun belirlenmesi sonucunda değerli bilgi kazanımının söz konusu olduğu ortamlarda da önem taşımaktadır.

Birliktelik kuralları aşağıda sunulan örneklerde görüldüğü gibi eş zamanlı olarak gerçekleşen ilişkilerin tanımlanmasında kullanılır.

- Müşteriler bira satın aldığında , %75 ihtimalle patates cipsi de alırlar.
- Düşük yağlı peynir ve yağsız yoğurt alan müşteriler, %85 ihtimalle diet süt de satın alırlar.

Ardışık zamanlı örüntüler ise aşağıda sunulan örneklerde görüldüğü gibi birbirleri ile ilişkisi olan ancak birbirini izleyen dönemlerde gerçekleşen ilişkilerin tanımlanmasında kullanılır.

- X ameliyatı yapıldığında, 15 gün içinde %45 ihtimalle Y enfeksiyonu oluşacaktır.
- Borsa endeksi düşerken A hisse senedinin değeri %15 ‘den daha fazla artacak olursa, üç iş günü içerisinde B hisse senedinin değeri %60 ihtimalle artacaktır.
- Çekic satın alan bir müşteri, ilk üç ay içerisinde %15, bu dönemi izleyen üç ay içerisinde %10 ihtimalle çivi satın alacaktır.

4.10.3 Veri Tabanlarında Bilgi Keşfi Süreci

Ne kadar etkin olursa olsun hiçbir veri madenciliği algoritmasının üzerinde inceleme yapılan işin ve verilerin özelliklerinin bilinmemesi durumunda fayda sağlaması mümkün değildir. Bu nedenle aşağıda tanımlanan tüm aşamalardan önce, iş ve veri özelliklerinin öğrenilmesi, anlaşılması başarının ilk şartı olacaktır.

Veri tabanlarında bilgi keşfi sürecinde izlenmesi gereken temel aşamalar:

- Problemin Tanımlanması,
- Verilerin Hazırlanması,
- Modelin Kurulması ve Değerlendirilmesi,
- Modelin Kullanılması,
- Modelin İzlenmesi.

4.10.3.1 Problemin Tanımlanması

Veri madenciliği çalışmalarında başarılı olmanın ilk şartı, uygulamanın hangi işletme amacı için yapılacağını açık bir şekilde tanımlanmasıdır. İlgili işletme amacı işletme

problemi üzerine odaklanmış ve açık bir dille ifade edilmiş olmalı, elde edilecek sonuçların başarı düzeylerinin nasıl ölçüleceği tanımlanmalıdır. Ayrıca yanlış tahminlerde katlanılacak olan maliyetlere ve doğru tahminlerde kazanılacak faydalara ilişkin tahminlere de bu aşamada yer verilmelidir.

4.10.3.2 Verilerin Hazırlanması

Modelin kurulması aşamasında ortaya çıkacak sorunlar, bu aşamaya sık sık geri dönülmesine ve verilerin yeniden düzenlenmesine neden olacaktır. Bu durum verilerin hazırlanması ve modelin kurulması aşamaları için, bir analistin veri keşfi sürecinin toplamı içerisinde enerji ve zamanının %50 – 58’ini harcamasına neden olmaktadır.

Verilerin hazırlanması aşaması kendi içerisinde toplama, değer biçme, birleştirme ve temizleme, seçme ve dönüştürme adımlarından meydana gelmektedir.

Toplama

Tanımlanan problem için gerekli olduğu düşünülen verilerin ve bu verilerin toplanacağı veri kaynaklarının belirlenmesi adımdır. Verilerin toplanmasında kuruluşun kendi veri kaynaklarının dışında, nüfus sayımı, hava durumu, merkez bankası kara listesi gibi veri tabanlarından veya veri pazarlayan kuruluşların veri tabanlarından faydalanılabilir.

Değer Biçme

Veri madenciliğinde kullanılacak verilerin farklı kaynaklardan toplanması, doğal olarak veri uyumsuzluklarına neden olacaktır. Bu uyumsuzlukların başlıcaları farklı zamanlara ait olmaları, kodlama farklılıkları (örneğin bir veri tabanında cinsiyet özelliğinin e/k, diğer bir veri tabanında 0/1 olarak kodlanması), farklı ölçü birimleridir. Ayrıca verilerin nasıl, nerede ve hangi koşullar altında toplandığı da önem taşımaktadır.

Bu nedenlerle, iyi sonuç alınacak modeller ancak iyi verilerin üzerine kurulabileceği için, toplanan verilerin ne ölçüde uyumlu oldukları bu adımda incelenerek değerlendirilmelidir.

Birleştirme ve Temizleme

Bu adımda farklı kaynaklardan toplanan verilerde bulunan ve bir önceki adımda belirlenen sorunlar mümkün olduğu ölçüde giderilerek veriler tek bir veri tabanında

toplanır. Ancak basit yöntemlerle yapılacak sorun giderme işlemlerinin, ileriki aşamalarda büyük sorunların kaynağı olacağı unutulmamalıdır.

Seçim

Bu adımda kurulacak modele bağlı olarak veri seçimi yapılır. Örneğin tahmin edici bir model için, bu adım bağımlı ve bağımsız değişkenlerin ve modelin eğitiminde kullanılacak veri kümesinin seçilmesi anlamını taşımaktadır.

Sıra numarası, kimlik numarası gibi anlamlı olmayan ve diğer değişkenlerin modeldeki ağırlığının azalmasına da neden olabilecek değişkenlerin modele girmemesi gerekmektedir. Bazı veri madenciliği algoritmaları konu ile ilgisi olmayan bu tip değişkenleri otomatik olarak elese de, pratikte bu işlemin kullanılan yazılıma bırakılmaması daha akılcı olacaktır.

Verilerin görselleştirilmesine olanak sağlayan grafik araçlar ve bunların sunduğu ilişkiler, bağımsız değişkenlerin seçilmesinde önemli yararlar sağlayabilir.

Genellikle yanlış veri girişinden veya bir kereye özgü bir olayın gerçekleşmesinden kaynaklanan verilerin , önemli bir uyarıcı enformasyon içerip içermediği kontrol edildikten sonra veri kümesinden atılması tercih edilir.

Modelde kullanılan veri tabanının çok büyük olması durumunda tesadüf bozmayacak şekilde örnekleme yapılması uygun olabilir. Günümüzde hesaplama olanakları ne kadar gelişmiş olursa olsun, çok büyük veri tabanları üzerinde çok sayıda modelin denenmesi zaman kısıtı nedeni ile mümkün olmamaktadır. Bu nedenle tüm veri tabanını kullanarak birkaç model denemek yerine , tesadüf olarak örneklenmiş bir veri tabanı parçası üzerinde birçok modelin denenmesi ve bunlar arasından en güvenilir ve güçlü modelin seçilmesi daha uygun olacaktır.

Dönüştürme

Kredi riskinin tahmini için geliştirilen bir modelde, borç/gelir gibi önceden hesaplanmış bir oran yerine, ayrı ayrı borç ve gelir verilerinin kullanılması tercih edilebilir. Ayrıca modelde kullanılan algoritma, verilerin gösteriminde önemli rol oynayacaktır. Örneğin bir uygulamada bir yapay sinir ağı algoritmasının kullanılması durumunda kategorik değişken değerlerinin evet/hayır olması, bir karar ağacı algoritmasının kullanılması durumunda ise örneğin gelir değişken değerlerinin yüksek/orta/düşük olarak gruplanmış olması modelin etkinliğini arttıracaktır.

4.10.3.3 Modelin Kurulması ve Değerlendirilmesi

Tanımlanan problem için en uygun modelin bulunabilmesi, olabildiğince çok sayıda modelin kurularak denenmesi ile mümkündür. Bu nedenle veri hazırlama ve model kurma aşamaları, en iyi olduğu düşünülen modele varıncaya kadar yinelenen bir süreçtir.

Model kuruluş süreci denetimli (supervised) ve denetimsiz (unsupervised) öğrenimin kullanıldığı modellere göre farklılık göstermektedir.

Örnekten öğrenme olarak da isimlendirilen denetimli öğrenimde, bir denetçi tarafından ilgili sınıflar önceden belirlenen bir kritere göre ayrılarak, her sınıf için çeşitli örnekler verilir. Sistemin amacı verilen örneklerden hareket ederek her bir sınıfa ilişkin özelliklerin bulunması ve bu özelliklerin kural cümleleri verilen yeni örneklerle uygulanır ve yeni örneklerin hangi sınıfa ait olduğu kurulan model tarafından belirlenir.

Denetimsiz öğrenmede, kümeleme analizinde olduğu gibi ilgili örneklerin gözlenmesi ve bu örneklerin özellikleri arasındaki benzerliklerden hareket ederek sınıfların tanımlanması amaçlanmaktadır.

Denetimli öğrenmede seçilen algoritmaya uygun olarak ilgili veriler hazırlandıktan sonra, ilk aşamada verinin bir kısmı modelin öğrenimi, diğer kısmı ise modelin geçerliliğinin test edilmesi için ayrılır. Modelin öğrenimi öğrenim kümesi kullanılarak gerçekleştirildikten sonra, test kümesi ile modelin doğruluk derecesi (accuracy) belirlenir.

Bir modelin doğruluğunun test edilmesinde kullanılan en basit yöntem basit geçerlilik (simple validation) testidir. Bu yöntemde tipik olarak verilerin %5 ile %33 arasındaki bir kısmı test verileri olarak ayrılır ve kalan kısım üzerinde modelin öğrenimi gerçekleştirildikten sonra, bu veriler üzerinde test işlemi yapılır. Bir sınıflama modelinde yanlış olarak sınıflanan olay sayısının, tüm olay sayısına bölünmesi ile hata oranı, doğru olarak sınıflanan olay sayısının tüm olay sayısına bölünmesi ile ise doğruluk oranı hesaplanır. (Doğruluk oranı = 1 – Hata Oranı)

Sınırlı miktarda veriye sahip olunması durumunda, kullanılacak diğer bir yöntem çapraz geçerlilik (cross validation) testidir. Bu yöntemde veri kümesi tesadüfi olarak iki eşit parçaya ayrılır. İlk aşamada a parçası üzerinde model eğitimi ve b parçası üzerinde test işlemi; ikinci aşamada ise b parçası üzerinde model eğitimi

ve a parçası üzerinde test işlemi yapılarak elde edilen hata oranlarının ortalaması kullanılır.

Birkaç bin veya daha az satırdan meydana gelen küçük veri tabanlarında, verilerin n gruba ayrıldığı n katlı çapraz geçerlilik (n-fold cross validation) testi tercih edilebilir. Verilerin örneğin 10 gruba ayrıldığı bu yöntemde, ilk aşamada birinci grup test, diğer gruplar öğrenim için kullanılır. Bu süreç her defasında bir grubun test, diğer grupların öğrenim amaçlı kullanılması ile sürdürülür. Sonuçta elde edilen hata oranının ortalaması, kurulan modelin tahmini hata oranı olacaktır.

Bootstrapping küçük veri kümeleri için modelin hata düzeyinin tahmininde kullanılan bir başka tekniktir. Çapraz geçerlilikte olduğu gibi model bütün veri kümesi üzerine kurulur. Daha sonra en az 200, bazen binin üzerinde olmak üzere çok fazla sayıda öğrenim kümesi tekrarlı örneklemelerle veri kümesinden oluşturularak hata oranı hesaplanır.

Model kuruluşu çalışmalarının sonucuna bağlı olarak, aynı teknikle farklı parametrelerin kullanıldığı veya başka algoritma ve araçların denendiği değişik modeller kurulabilir. Model kuruluş çalışmalarına başlamadan önce, hangi tekniğin en uygun olduğuna karar verebilmek güçtür. Bu nedenle farklı modeller kurarak, doğruluk derecelerine göre en uygun modeli bulmak üzere sayısız deneme yapılmasında yarar bulunmaktadır.

Özellikle sınıflama problemleri için kurulan modellerin doğruluk derecelerinin değerlendirilmesinde basit ancak faydalı bir araç olan risk matrisi kullanılmaktadır. Önemli diğer bir değerlendirme kriteri modelin anlaşılabilirliğidir. Bazı uygulamalarda doğruluk oranlarındaki küçük artışlar çok önemli olsa da, birçok işletme uygulamasında ilgili kararın niçin verildiğinin yorumlanabilmesi çok daha büyük önem taşıyabilir. Çok ender olarak yorumlanamayacak kadar karmaşıklarsalar da, genel olarak karar ağacı ve kural temelli sistemler model tahmininin altında yatan nedenleri çok iyi ortaya koyabilmektedir.

Kaldıraç (lift) oranı ve grafiği, bir modelin sağladığı faydanın değerlendirilmesinde kullanılan önemli bir yardımcıdır. Örneğin kredi kartını muhtemelen iade edecek müşterilerin belirlenmesi amacını taşıyan bir uygulamada, kullanılan modelin belirlediği 100 kişinin 35'i gerçekten bir süre sonra kredi kartını iade ediyorsa ve

tesadüfi olarak seçilen 100 müşterinin aynı zaman diliminde sadece 5'i kredi kartını iade ediyorsa kaldıraç oranı 7 olarak bulunacaktır.

Kurulan modelin değerinin belirlenmesinde kullanılan diğer bir ölçü, model tarafından önerilen uygulamadan elde edilecek kazancın bu uygulamanın gerçekleştirilmesi için katlanılacak maliyete bölünmesi ile edilecek olan yatırımın geri dönüş oranıdır.

Kurulan modelin doğruluk derecesi ne denli yüksek olursa olsun, gerçek dünyayı tam anlamı ile modellediğini garanti edebilmek mümkün değildir. Yapılan testler sonucunda geçerli bir modelin doğru olmamasındaki başlıca nedenler, model kuruluşunda kabul edilen varsayımlar ve modelde kullanılan verilerin doğru olmamasıdır. Örneğin modelin kurulması sırasında varsayılan enflasyon oranının zaman içerisinde değişmesi, bireyin satın alma davranışını belirgin olarak etkileyecektir.

4.10.3.4 Modelin Kullanılması

Kurulan ve geçerliliği kabul edilen model doğrudan bir uygulama olabileceği gibi, bir başka uygulamanın alt parçası olarak kullanılabilir. Kurulan modeller risk analizi, kredi değerlendirme, dolandırıcılık tespiti gibi işletme uygulamalarında doğrudan kullanılabilmesi gibi, promosyon planlaması simülasyonuna entegre edilebilir veya tahmin edilen envanter düzeyleri yeniden sipariş noktasının altına düştüğünde, otomatik olarak sipariş verilmesini sağlayacak bir uygulamanın içine gömülebilir.

4.10.3.5 Modelin İzlenmesi

Zaman içerisinde bütün sistemlerin özelliklerinde ve dolayısıyla ürettikleri verilerde ortaya çıkan değişiklikler, kurulan modellerin sürekli olarak izlenmesini ve gerekiyorsa yeniden düzenlenmesini gerektirecektir. Tahmin edilen ve gözlenen değişkenler arasındaki farklılığı gösteren grafikler model sonuçlarının izlenmesinde kullanılan yararlı bir yöntemdir.

4.10.4 Karar Ağaçları

Tahmin edici ve tanımlayıcı özelliklere sahip olan karar ağaçları, veri madenciliğinde

- Kuruluşların ucuz olması,
- Yorumlanmalarının kolay olması,
- Veri tabanı sistemleri ile kolayca entegre edilebilmeleri,

- Güvenilirliklerinin daha iyi olması

nedenleri ile sınıflama modelleri içerisinde en yaygın kullanıma sahiptir.

Karar ağacı temelli analizlerin yaygın olarak kullanıldığı sahalara: [23]

- Belirli bir sınıfın muhtemel üyesi olacak elemanların belirlenmesi (segmentation),
- Çeşitli vakaların yüksek, orta, düşük risk grupları gibi çeşitli kategorilere ayrılması (stratification),
- Gelecekteki olayların tahmin edilebilmesi için kurallar oluşturulması,
- Parametrik modellerin kurulmasında kullanılmak üzere çok miktardaki değişken ve veri kümesinden faydalı olacakların seçilmesi,
- Sadece belirli alt gruplara özgü olan ilişkilerin tanımlanması,
- Kategorilerin birleştirilmesi ve sürekli değişkenlerin kesikliye dönüştürülmesidir.

Karar ağacı temelli tipik uygulamalar ise,

- Hangi demografik grupların mektupla yapılan pazarlama uygulamalarında yüksek cevaplama oranına sahip olduğunun belirlenmesi (direct mail),
- Bireylerin kredi geçmişlerini kullanarak kredi kararlarının verilmesi (credit scoring)
- Geçmişte işletmeye en faydalı olan bireylerin özelliklerini kullanarak işe alma süreçlerinin belirlenmesi,
- Tıbbi gözlem verilerinden yararlanarak en etkin kararların verilmesi,
- Hangi değişkenlerin satışları etkilediğinin belirlenmesi,
- Üretim verilerini inceleyerek ürün hatalarına yol açan değişkenlerin belirlenmesidir.

1970'li yılların başlarında kullanıma alınan AID (Automatic Interaction Detector) karar ağacı temelli ilk algoritma ve yazılımdır. AID tekniği en kuvvetli ve en iyi tahmini gerçekleştirebilmek için bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki mümkün bütün ilişkilerin incelenmesine dayanmaktadır. En kuvvetli ilişkiye sahip bağımsız değişken bulunduğunda, veri kümesi bu bağımsız değişken değerlerine göre ikiye ayrılmakta ve süreç mümkün bölünmeler tamamlanıncaya kadar devam etmektedir.

Ağaç yapısı, sınıflandırma yapılmamış bir karar veri kümesinde, belirli bir sonucu verecek kayıtların tahmin edilmesi için kullanılır. Karar ağaçları, bilginin basit bir

gösterimidir ve sonsuz örnekleri sonlu bir kümeler topluluğuna indirger. Dğümler (nodes), özelliklerin isimleriyle ifade edilirken, kenar çizgileri (edges) o özelliğın olası değerleriyle ifade edilir. Yapraklar (leaves) ise farklı sınıfları gösterir.

Karar ağaçları iki sınıfa ayrılır:

1. Classification and Regression Tree (CART)
2. Chi Square Automation Interactive Detection (CHAID)

Classification and Regression Tree (CART)

CART tekniği, Stanford Üniversitesi'nden bir grup araştırmacı tarafından 1984'te geliştirilmiştir ve ilk olarak 'Thinking Machines Corporation' tarafından veri madenciliği yazılımı olan Darwin'de kullanılmıştır. CHART tekniği, bir veri kümesinin sınıflandırılması için kullanılabilir. CART, veri kümesini iki yola bölerek segmentlere ayırır yani bir ikili ağaç yaratır. CART metodu, sorularını bulmak için veritabanında testler uygular. [24]

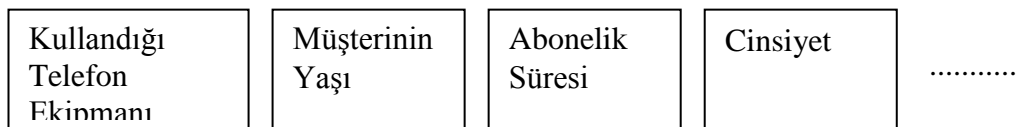
Diğer değişkenlere bağlı olan soruların cevaplarını yaratan grupları kullanarak en iyi değişkeni bulmaya çalışır ve değişkenlerin kombinasyonlarını otomatik olarak bulur. Ayırma noktasını bulmak için genellikle termodinamik (entropy) ölçüsü kullanır.

Chi Square Automation Interactive Detection (CHAID)

CHAID tekniği, 1975'de J.A.Hartigan tarafından geliştirilmiştir.[25] Bu yöntem, sınıflandırılmamış bir veri kümesinde belli bir sonucu verecek kayıtların tahmin edilmesi için bir kural kümesi oluşturmak için kullanılabilir. Veriyi chisquare testleriyle birden fazla yola ayırır.

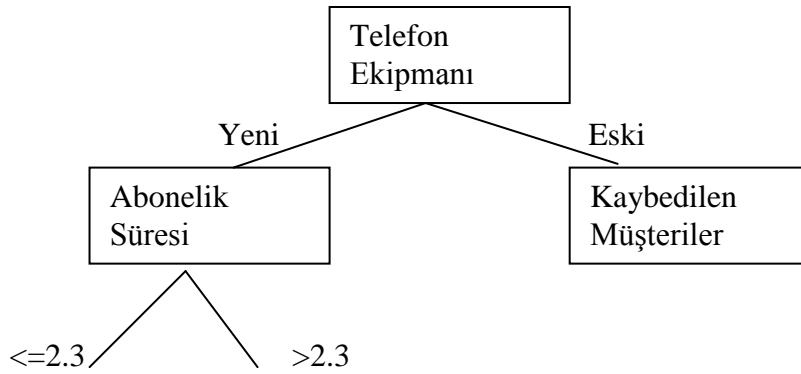
CHAID ve CART metodlarının doğruluğu birbirine oldukça yakındır.

Örneğin, bir telekomünikasyon firması kaybettiği müşterilerinin profilini çıkartmak istemektedir. Karar ağacı algoritması en iyi ayırma kriterini bulmak için müşteri veritabanını inceler ve firmada kaybedilen müşterileri, kaybedilmeyen müşterilerden ayıran en iyi değişkeni bulur.



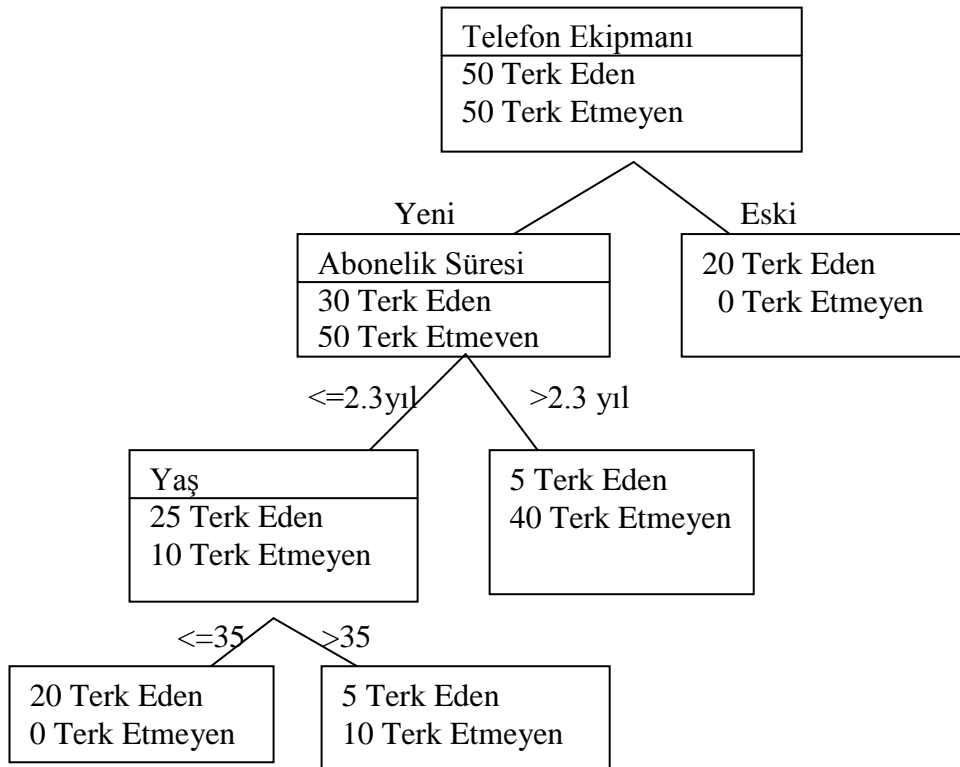
Şekil 4.9 Müşteri Profili

Proses, her düğüme atanan kayıtlar için en iyi ayırma kriterini bulacak şekilde tekrarlanır.



Şekil 4.10 Karar Ağacı [25]

Bir karar ağacının etkinliği, daha önce modele katılmamış kayıtları ağaca atayarak, doğru olarak sınıflanan kayıtların yüzdesi ile ölçülebilir.



Şekil 4.11 Karar Ağacı Yöntemi İle Müşteri Analizi [25]

Örneğin, şöyle bir kural çıkarılabilir.

IF

telefon ekipmanı=yeni AND
 abonelik süresi <= 2.3 yıl AND yaş >35

THEN sadece 15 müşteri var (toplamın 15%'i)

Böyle bir kural, küçük bir pazar segmenti oluşturmak için yararlı olabilir. Bu aboneler, sayıları çok az olduğundan, direkt pazar kampanyasından çıkarılabilir. Karar ağaçları, farklı tahmin tiplerinde (sayısal / kategorik) oldukça başarılıdır ve çabuk çalışırlar. Karar ağacı bir kez oluşturulduğunda, yeni bir veri kümesi için tahmin aracı olarak kullanılabilir.

Düğümlere Ayırma:

İdeal Bir Ayrım

Ad	Kaydedildi mi?	Ad	Kaydedildi mi?
Ozlem	Evet	Ayşe	Hayır
Omer	Evet	Orhan	Hayır
Hulya	Evet	Zeynep	Hayır

Kötü Bir Ayrım

Ad	Kaydedildi mi?	Ad	Kaydedildi mi?
Ozlem	Evet	Ayşe	Hayır
Omer	Evet	Orhan	Hayır
Hulya	Hayır	Zeynep	Evet

Şekil 4.12 Karar Ağaçlarında Düğümlere Ayırma [25]

4.10.5 Sinir Ağları

Sinir ağları (Neural Networks), öğrenebilen matematiksel yapıları içeren bir yaklaşımdır. Bu metotlar, insan sinir sisteminin öğrenmesini modellemek üzere yapılan akademik araştırmaların sonucu ortaya çıkmıştır. Sinir ağları, karmaşık bir veriden anlamlar çıkarabilen dikkate değer bir kabiliyete sahiptir, insan veya diğer bilgisayar teknikleri ile bulunamayan karmaşık veri örneklerini seçebilir. Eğitilmiş bir sinir ağı, kendisine verilen bilginin analizi konusunda uzman olarak düşünülebilir. Bu uzman, yeni durumlar için what if sorularıyla çıkarımlar yapabilir.

Sinir ağları, regresyonda dışarıdan tanımlanması gereken etkiler bulabilir. Örneğin, yaşın ve cinsiyetin birlikte etkileri. Dezavantajı, ağırlık katmanlarıyla sonuç modeli yorumlamakta zorluk çeker. Sinir ağları, verinin yüksek oranda lineer olmadığı durumda hedef değişkenin tahmin edilmesinde faydalıdır ancak verideki ilişkilerin açıklanması gerektiği durumlarda başarılı değildir. [26]

4.10.6 Genetik Algoritmalar

Genetik algoritmalar, Darwin teorisinden esinlenerek geliştirilmiştir. İlk olarak her biri bir problemin olası bir çözümünü temsil eden özel değerler, rastgele yaratılır. Daha sonra değer çiftleri yeni jenerasyonun çocuklarını oluşturmak için birleşirler. Burada, yeni jenerasyonun her elemanının genetik yapısını rastgele değiştiren bir mutasyon işlemi vardır. Genetik algoritmalar, veri kümelerinden kurallar da oluşturur ve bir metindeki anlamlı söz kalıplarının bulunmasında, sistem optimizasyonunda kullanılabilir. [25]

4.10.7 Kural Çıkarım

Kural çıkarım, veriden farklı durumları sınıflandırarak IF/THEN kurallarıyla bir küme oluşturan tekniktir. Veri kümesindeki tüm olası desenleri incelediğinden, oldukça güçlü bir yöntemdir. Ancak çok sayıda kuralı oluşturduğundan, büyük boyutlardaki veride çok iyi performans göstermez. Kurallar bağımsız olduğundan, birçok kural birbiriyle çelişebilir. Ayrıca yanlış olarak yorumlanabilir.

4.11 OLAP

4.11.1 OLAP Tanımı

OLAP (On Line Analytical Processing), özellikle çok boyutlu veri yapılarını desteklemek için tasarlanmış olup, şirketlerin geçmişteki durumlarını belirleyerek gelecekteki başarı ve başarısızlıklarını tahmin etmede kullanılan çok kullanıcıli veri yönetim sistemidir. [27]

OLAP sistemleri, kullanıcıların bilgiye hızlı ve tutarlı bir şekilde erişimini sağlar. Veri ambarı uygulamalarının ve karar destek sistemlerin bir parçasıdır. Çok fazla sayıda karar vericiye tek kaynaktan ve istenilen bazda bilgiye ulaşmak için en iyi yöntemdir. [28]

4.11.2 İşletmelerde OLAP Teknolojisinin Kullanıldığı Alanlar

Pazarlama Departmanı:

- Müşteri Segmentasyon Analizi: Müşterilerin demografik bilgilerini çıkararak şirket için değerli olan müşteri profilini belirler. [12]

- Müşteri Mennuniyeti Analizi: Müşteri şikayetlerini ele alarak problemleri sınıflandırır ve kullanıcıların müşterinin şirketle temasından bu yana hangi tip sorunları olduğunu detaylı bir şekilde analiz etmesine yardımcı olur.
- Promosyon Analizi: Burada promosyonun tipi, maliyet aralığı, promosyon öncesi ve sonrası ürünün hangi oranda satıldığı, diğer promosyonlara göre sonucunun ne olduğu gibi değerleri baz alınarak ne zaman, hangi alanda promosyon yapılacağı belirlenir.
- Karlılık Analizi: Karlılığı arttırmaya yönelik çalışmalardır. Müşteri mennuniyetsizliği, satılan malların iadesi, karlı ve karsız müşteri tiplerinin belirlenmesi gibi ürüne, pazara, sektöre, müşteriye yönelik çeşitli sorulara cevap aranır.

Satış Departmanı:

- Satış Analizi: OLAP, satış verilerini analiz etmek amacıyla kullanılır. Satılmayan veya geri iade edilen malların üretimini yavaşlatmak, yeterli sayıda stokta mal bulundurmak, ürünleri ilgili kanallara dağıtmak, geleceğe yönelik satış tahminleri yapmak için satış analizi yapılır.

Finans Departmanı:

- Maliyet: OLAP, şirketteki farklı ürünlerin ve üretim süreçlerin karlılığını karşılaştırmak için kullanılır. Karşılaştırmalar yıl, ay, gün veya saat bazında olabilir.

Üretim Planlama Departmanı:

- Kapasite Yönetimi: Şirketlerin kara geçmesi için tam kapasitede veya ona yakın bir değerde çalışıyor olması gerekmektedir. Bunu sağlayabilmek için OLAP analizi kullanılır.
- Envanter Yönetimi: Envanter yönetimi için OLAP analizi şu amaçla kullanılır. Her bir satış noktasında elde bulunan mevcut ürünler ve bu ürünlerden yeterli stoğa sahip olup olunmadığı, ürünün bir yerden başka bir yere taşınması sırasında harcanan zaman ve maliyet değeri, ürünün ne kadar sürede tüketildiği gibi çeşitli faktörlere çözüm bulmada yardımcı olur.

4.11.3 OLAP ile Veri Madenciliği Arasındaki Fark

OLAP geçmişte olan konularla ilgili olarak bilgilenmemizi sağlar. Örneğin, bir satış şirketi, son 5 yıl içindeki satışlarını incelemeye karar verdiğinde İstanbul ile Ankara şehirlerindeki satışlarını incelemek isteyebilir. Yani OLAP ile olmuş bitmiş izleyebilir. Daha sonra İstanbul'daki satışların ayrıntılarına da OLAP ile girebilir. Ama veri madenciliği ile neden sorusunun cevapları verilir. Neden İstanbul'daki satışlar Ankara'dakine göre daha yüksek olmuş buna bakılabilir. Ortaya çıkan sonuçta göre ne yapılabileceğine karar verilir. Bu bakımdan veri madenciliği bir beyin gibi davranabilir. [29]

4.11.4 OLAP ve OLTP Sistemlerinin Karşılaştırılması

- OLTP (On Line Transaction Processing), bir şirkette operasyonel verilere ait işlemlere verilen isimdir. Gerçek zamanlı veri girişinin yapılması sağlanarak gerçekleşmiş olayları özetleyerek kısıtlı sayıda rapor alınmasını sağlar. OLAP ise geçmiş verileri analiz eder.
- OLTP veri kaynağını ilgili veritabanından; OLAP ise OLTP sistemlerinden ve dış kaynaklardan alır.
- OLTP sistemlerinde operasyonel sorular, OLAP sistemlerinde analitik sorular çalıştırılır.
- OLTP sistemlerinde veri üzerinde güncellemeler olur. OLAP sistemlerinde OLTP sistemlerinde her işlem bir kayıttır. Örneğin, telekom sektöründe bir müşteri ile yapılan her bir konuşma bir kayıt olarak durur. Ama CRM gibi uygulamalarda her konuşma için değil, her müşteri için bir kayıta ihtiyaç vardır. Çünkü, ne için, ne zaman, ne konuşulmuş gibi bilgilerin de bilinmesi gerekir. Ama bunların çoğu zaman OLTP uygulamalarında çok fazla bir önemi yoktur.

OLAP sistemleri ile OLTP sistemleri arasındaki farklar Tablo 4.2'de gösterilmiştir

Tablo 4.2 OLAP Sistemleri ile OLTP Sistemleri [27]

	OLAP	OLTP
Karakteristiği	Analitik	Operasyonel
Veri Yapısı	Boyutsal	Normalize edilmiş
Veri Değişkenliği	Düşük	Yüksek
Veri Güncelliği	Geçmişe yönelik	Güncel
Veri Amacı	Analiz	Güncelleme
Doğası	Konu temelli	İşlem temelli
Sorgu Karakteristiği	Hızlı ve tutarlı yanıt süresi	Hızlı güncelleme, değişik sorgu yanıt süresi
Erişim	Okuma ve yazma	Okuma ve yazma
Kullanıcılar	Analistler, karar vericiler	Operasyoncular

Bir perakende mağazasında alış veriş yapılırken hangi ürünler hangi ürünlerle beraber alınıyor şeklinde bir analiz yapmak için verinin bir hareket olarak katılması gerekiyor. Ama hangi müşteriler neleri alıyor gibi bir analiz için müşteriye özel kayıtları bir yerlere aktarmak gerekir. Bu sebeple verinin doğru bir şekilde olması gerekir ama nerede olduğu o kadar önem taşımamaktadır.

5. ELEKTRONİK MÜŞTERİ İLİŞKİLERİ YÖNETİMİ (e-CRM)

5.1 e-CRM Kavramı

Müşterinin önemi arttıkça, internet her geçen gün daha etkin kullanıldıkça ve rekabette farklılaşma ihtiyacı kendini daha güçlü olarak hissettirdikçe, işletmeler yeni boyutları keşfetme çabalarını arttırmaktadır. Özellikle internet'in CRM kavramına kattığı birçok avantaj aslında önemli tehlikeleri de içermektedir. [5]

İnternet'in iş yapma süreçlerinde her geçen gün artan kullanım oranı, işletmelerin müşterileriyle ilişkilerinin boyutunun da yeniden tanımlanmasına neden olmaktadır. e-iş'in ortaya çıkması ile birlikte işletmeler, daha önce hiç karşılaşmadıkları birçok sorunla karşılaşmışlar ve bu sorunların çözülmesi ise işletmelerin önündeki en zorlu yönetim süreçlerinden bir tanesi haline gelmiştir.

Günümüzdeki rekabet ortamında başarılı olmak için, her ne boyutta olursa olsun tüm işletmeler, CRM kavramına İnternet temelli bir yaklaşımla bakmak durumundadır. İnternet, müşterilerin bilgi seviyesini ve beklentilerini çok daha arttırmış ve günümüz müşterisi, markaya olan bağımlılığını git gide kaybetmeye başlamıştır. Tüm bu değişim, işletmeler için birçok fırsatı ve tehlikeyi birlikte getirmektedir.

İşletmelerin üstesinden gelmeleri gereken en temel zorluk, müşteri ile mükemmel yakın bir ilişki kurabilmektir. Müşteri ile ilişki kuran her noktada bu ilişkinin mükemmelleştirilmesi, odaklanmak gereken temel unsur haline gelmiştir. Geçmişteki uygulamalarda, bu tür bir yaklaşım, sadece telefon görüşmelerine yönelik bir çağrı merkezi gibi düşünülmekteyken internet'in ortaya koyduğu imkanlar ile etkileşimli chat, video görüntüleri ve buna benzer daha birçok servisle desteklenen çok daha katılımcı ve etkileşimli sistemlere gereksinim duyulmaktadır.

Böylesine farklı ortamlar arasında müşteri ile olan temasın yönetilmesinde en temel problem çok fazla miktarda veri akışı olmasıdır. Bugünün dinamik rekabet ortamında her işletmeyi bekleyen önemli bir sorun, müşteri hakkındaki bilgi kümesi içerisinde uygun bilgilerin ne şekilde elde edileceğidir. Bu bilginin nasıl toplanacağı, nasıl

bölümleneceği ve nasıl kullanılacağı konusu her işletme için önemli sorular haline gelmektedir.

Günümüz şartlarında başarılı olacak işletmeler, gerek kurumsal müşteriler ile gerek tüketiciler ile gerekse bireysel ile yaratıcı ilişkiler kurabilen işletmelerdir. Bu şekilde kurulan ilişkiler, müşterinin harcayacağı paranın bir kısmını elde etmek değil, müşterinin yaşam biçiminde bir yer edinmek üzerine kurulacaktır. Tüm bu ilişkiler, tamamen müşteri bakış açısına göre şekillendirilecektir.

Tablo 5.1 e-CRM'in Yeni Kuralları [5]

	Eski	Yeni
Pazarlama	Ürünü oluşturur ve müşteriye bildirir.	Müşteriye duyarlı yaklaşım, ürün paketlerini, segmentasyonu ve toplulukları yönlendirir.
Satış	Müşteriler kanallara göre belirlenir, kanal maliyetleri yüksektir ve servis ara yüzü zayıftır.	Daha fazla self servis yaklaşımı, müşterinin kanal seçebilme özgürlüğü, çapraz satış imkanları yaratmak için müşteriye inceleme.
Servis	Az sayıda çapraz servis imkanı vardır ve kanal entegrasyonu zayıftır.	Yüksek teknoloji kullanımı, çoklu kanalları kullanabilen kullanıcılar.
Performans Yönetimi	İşlemsel süreçler, müşteri girdisi çok az.	Müşteri geri beslemelerinin çok hızlı biçimde analizi.
Yönetim Süreçleri	Riskten kaçınmaya yönelik, yavaş.	Çevik, esnek, yanıt verici ve risk alan bir yapı.

Müşterinin işletmeler ile olan deneyimi, sadece “farkında olmakla” kalmayıp, İnternet’in getirdiği birçok araç sayesinde çok daha ileri boyutlara geçmektedir. Yakın geçmişte e-iş’in fırsatlarını doğru biçimde değerlendiremeyen işletmeler müşterilerini kaybederken, müşterilerine kişileştirilmiş, zamanında, güvenilir ve uygun fiyatlı kişisel fırsatları sunan işletmeler kazananlar arasında yerini almıştır.

5.2 e-CRM'in İş Süreçlerine Uyarlanması

İşletmelerin hedeflerini gerçekleştirebilmeleri, bilgi akışlarını yönetmelerine ve veri analizlerini gerçekleştirme konusundaki yeterliliklerini gözden geçirmelerine bağlıdır. Bu gözden geçirme süreci içinde her bir müşteriye ait veriyi elde eden ve birleştiren teknoloji, sadece bir aşamayı ifade etmektedir. Bu bağlamda teknolojiye körü körüne odaklanmak, stratejiyi baştan yanlış kurmak anlamına gelecektir.

Pazarlama, satış ve hizmet birimlerinin müşteri ile temasta olan ön ofislerinden gelen bilginin etkin ve uygun maliyetlerle ERP sistemleri ve tedarik zinciri üzerinden ilişkilendirilmesi son derece önemli bir unsurdur.

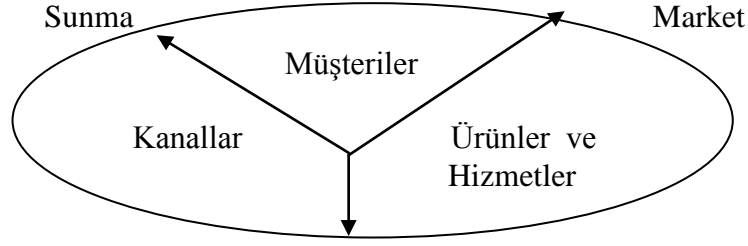
e-CRM'in implementasyonu stratejik bir karar iken, aynı zamanda operasyonel bir çok faaliyeti de gerektirmektedir. e-CRM sisteminin etkin olarak planlanması ve hayata geçirilmesi, işletmelere rekabet ve avantaj anlamında birçok getiri sağlarken, çoklu ortam imkanları ile desteklenmiş müşteri temas noktalarının oluşturulmasındaki tuzaklara düşülmemesini sağlar. Yaşanacak olan değişimin boyutu ve içeriği, başarının en temel faktörlerinden biridir.

e-CRM artık bir opsiyon değildir. Bir gerekliliktir. e-CRM, gelecekte fırsatları doğru olarak değerlendiren ve başarılı olan işletmeler ile dönüşümü gerçekleştiremeyerek elenen işletmeler arasındaki ana farklılaştırıcı öğelerden biri olacaktır. e-CRM işletmenin sadece bir bölümünde yer alacak bir unsur değildir. Sistemin gerçek anlamda çalışabilmesi için tüm işletme içerisine yayılması gereklidir. Bunun anlamı ise e-CRM'in, diğer projelere göre çok daha fazla engelle karşılaşacağıdır.

e-CRM; işletmenin müşteriyle olan ilişkilerini baştan başa yenilediği, işletmenin yönetim süreçlerinde müşteri etkileşimini çok daha etkin kullandığı organizasyonel stratejik, süreçsel ve teknik bir değişimdir. Herşeyden önce, bu değişimi gerçekleştirmek için müşteriler hakkında bilgilerin aktif olarak elde edilmesi ve dağılımı gerekmektedir. Müşteri ile temas edilen noktalardan gelen bu bilgilerin belirli hedeflere yönelik olarak kullanılması, operasyonel anlamda etkinlik, yüksek gelir ve uzun dönemli rekabet avantajı getirecektir.

Müşterilerin beklentileri paralelinde hareket ederek, sürekli ve karlılık içeren bir gelir artışı trendi yakalayan işletmelerin, şu üç ana alandan en az birinde başarılı oldukları görülmektedir. Bunlar:

- Müşteri İlişkileri (Müşteri bilgisinin ve ilişkilerinin proaktif yönetimi)
- Ürün ve Servisler (Yeniliklerin ve zamanın yönetimi)
- Kanallar (Çoklu satış ve hizmet kanallarının geliştirilmesi ve entegrasyonu)



Şekil 5.1 Mükemmelliğin Üç Ana Alanı [5]

Müşteri ile olan ilişkiler, pazara girme senaryosunda önemli bir yer tutmakta ve müşteri hakkındaki bilgiler e-CRM dünyasının yapı taşlarını oluşturmaktadır. e-CRM, tam olarak uygulandığı takdirde, müşteri segmentleri bütünüyle tanımlanacak ve bireysel özelliklere kadar farklılaştırılabilecektir.

Bu tür gereksinimlere cevap anlamında, işletmenin müşteriye ürün veya hizmet sağlayan her birimi ile kişiselleştirilmiş ilişkiler kurulması yönünde çok daha kişiselleştirilmiş bir müşteri yönetimi mantığı oluşmaktadır. Bunun anlamı, e-CRM'in işletmenin geneline yayılabilmiş olmasıdır. Ürün ve hizmetlerin yönetim sürecinde gerçekleştirilecek geliştirmeler ve pazara sunma anı, doğru zamanda ve doğru müşterilere yönelik olarak gerçekleştirilmek üzere senkronize edilmelidir.

5.3 e-CRM ve e-İş

Müşteriye odaklanmanın yanında işletmeler, yeni teknolojilerin ve yeni kanalların getirdiği avantajlardan faydalanmak için çoklu satış ve servis kanalları oluşturmalıdır. Müşteriler, gerek tedarikçiler gerekse bu tedarikçiler ile olan ilişkiler anlamında çok fazla seçenekleri olduğunun bilincindedir. Bu seçeneklerin müşteri gereksinimlerine göre doğru yönlendiren işletmeler kazanan işletmeler olacaktır.

Ürün ve servislerin yanısıra kanalların koordineli olarak kullanılması yaklaşımı müşteri ilişkileri yönetimi açısından yabancı kavramlar değildir. Bunun yanında e-iş konsepti, ilişkilerin boyutunu değiştirmekte ve e-CRM e-iş'i destekleyen ana platformlardan biri haline gelmektedir.

Geçmişte, CRM'in amacı müşteriye elde etmekle sınırlı kalmıştır. Daha sonra ilgi, ürünlere ve işlem tabanlı bir yaklaşıma kaymıştır. Bu ilginin amacı müşteriye elde tutmak, harcamalarından belirli bir pay elde etmek ve uzun süreli bir ilişki kurabilmektir. Bugün, başarılı işletmeler gerek B2B gerekse B2C anlamında müşteriler ile stratejik ilişkiler ortaya koymaya çabalamaktadır. Bu ilişkide amaç,

müşteri ile tek taraflı bir ilişki kurmaktan çok çift taraflı bir diyalog geliştirmek ve müşterinin hayatından bir bölüm elde edebilmektir. e-CRM dünyasında müşteri bilgisi stratejik öneme sahip bir varlıktır. İşlemsel yaklaşımdan diyalog yaklaşımına geçtikçe, müşteri ile kurulan her temas sadakat yaratılması, çapraz satış imkanları ortaya koyması ve yeni fikirlerin oluşturulması anlamında önemli birer fırsattır. Her bir müşterinin değeri ölçümlenmeli ve yönetilebilmelidir.

İşletmenin e-CRM stratejisine en iyi şekilde destek vermesi için, operasyonel alt yapının ciddi bir yeniden yapılanma süreci geçirmesi gerekecektir. e-CRM'in geliştirilmesinde en önemli unsurlardan biri yeni teknolojilerdir. Bu teknolojiler tam olarak anlaşıldıktan sonra müşteri deneyimini arttırmak amaçlı kullanılmalıdır.

Tablo 5.2 Geleneksel Dünya ile e-CRM'in Karşılaştırılması [5]

Geleneksel Dünya	e-İş ve e-CRM Dünyası
Kitlesel pazarın önemi büyük.	Kurumsal veya bireysel müşterinin önemi büyük
Yönlendirici faktör : Sanayi	Yönlendirici faktör: Müşteri
Müşteri hizmetleri ön planda	Müşteri ilişkileri ve bilgi değişimi ön planda
Harcamadan pay alma ana amaç	Müşterinin hayatında bir yer kaplama ana amaç
Talep yaratmaya odaklanma	İşbirliği ve ortak çalışma
Ürün ve servisler	Çözümler ve kişiselleştirilmiş uygulamalar
Fiyat	Zaman ve fiyat
Pazarlamanın yarattığı 'marka'	Müşteri deneyimini ifade eden 'marka'

5.4 e-CRM ve Organizasyon

e-CRM, müşteri ile işletmenin ilişkilerini yapısal anlamda değiştiren bir proje olduğundan işletmeler bu projeye şu şekilde hazırlanmalıdırlar.

Öncelikle işletmeler ürün odaklı yaklaşımları bırakmalıdır. Daha sonra, klasik kanalları ve pazarlama anlamında bölümlenmeye yönelik çabalar ortaya koymalıdır. Bunlar gerçekleştirildikten sonra müşteri üzerine eğilmeli ve son aşamada ise müşterinin organizasyonu yönlendirmesine izin verilmelidir. Bu evrim içerisinde, arka ve ön ofis sistemleri entegre edilmeli ve böylelikle müşterilerin ihtiyaçlarına çok daha hızlı ve doğru yanıt veren bir yapı oluşturulmalıdır. Organizasyon yapısı, süreçler ve bu teknoloji bazen müşterinin yaklaşımını yönlendirmek, bazen de müşteriden gelen talebe göre değişebilmek için yeterli esneklikte olmalıdır. Her ne kadar işletmelerin müşteriler tarafından yönlendirildiği dördüncü aşamaya kadar çok az sayıda işletme gelmiş olsa da bundan sonra bir aşama daha olacaktır.

Şu ana dek, her ne kadar müşteri güçlü olsa da ilişkinin ne şekilde kurulacağını kurallarını koyan taraf işletmenin kendisidir. Müşterilere, işletmenin sistemlerine erişebilecekleri birçok farklı seçenek sunulsa da kontrol işletmenin elindedir. Müşteriler, istediklerini elde etmek için bu süreçlere uymak zorundadır.

Beşinci aşama, müşterinin işletme içersine çok daha etkin biçimde girdiği bir aşama olacaktır. Müşteriler, kişisel profil bilgilerini vermek ve işletmelerin kendilerinin gereksinimlerini ve özelliklerini anlamasını beklemek yerine, işletmelerin ürün veya hizmetlerini kendi ihtiyaçlarına bire bir uyacak şekilde biçimlendirmelerini isteyecektir. Bunun anlamı, işletmenin tüm organizasyonunun müşteri isteklerine cevap verebilir hale gelmesidir. Ayrıca, bilgi paylaşımı iki taraflı olacak ve bugüne dek gizli kalması tercih edilen bazı bilgiler müşteriye açık hale getirilecektir.

Bu yaklaşım, hem kurumsal hem de bireysel seviyede hayata geçecektir. B2C’de son derece basit, B2B’de biraz daha karmaşık olan satın alma modeli biraz daha karmaşıklaşacaktır. Tüm bu konulara rağmen ilişkiler tamamen ticari boyutta gerçekleşecektir. İşletmeler her zaman olduğu gibi kar odaklı olacak fakat müşteriye olan yaklaşımları, onları daha iyi anlamak ve elde ettikleri bu bilgilerle müşterilere daha çok değer katmak yönünde değişecektir.

Bu yeni yaklaşımda bir sonraki adım, işlemleri yönetmekten, uzun dönemli ilişkileri yönetmeye yönelik gerçekleşecektir. Bunu gerçekleştirmek için işletmeler şu noktalara odaklanmalıdır:

- Müşterinin uzun dönemli ve karlılık getirecek biçimde tatmininin sağlanmasına yönelik stratejilerin geliştirilmesi ve işletmenin tüm birimlerinin bu amaç için çalışması.
- Müşteri denetimine göre tasarlanmış uçtan uca süreçlerin implemente edilmesi.
- Müşteriler, ürün ve hizmetleri kendilerinin seçeceği biçimde yönlendirebilmek.
- Servislerin geliştirilmesi ve yeni ürünlerin ortaya çıkartılması ayrıca çapraz satış imkanlarının elde edilmesi için müşteri bilgisinin işletme içersinde her noktaya ulaştırılması.
- Bilgiyi etkin olarak yönetmeye yardımcı olacak teknolojik altyapı yatırımını gerçekleştirmek.

- Müşteri beklentilerini karşılamak üzere, yeni kanallar ortaya koymak ve mevcut kanalları gözden geçirmek.
- Yenilikçi ve gelişimci bir kültür ortaya koymak.
- Arka ofis uygulamaları ile ön ofis uygulamalarını entegre ederek bilgi akışını ve uçtan uca işlemleri hızlandırmak.

5.5 İnternet ve e-CRM

e-CRM'e geçiş sürecinde, vizyon sahibi işletmeler, kaybedecek bir saniyenin bile olmadığını farkındadır. İnternet'in, müşteri ilişkileri stratejisine entegre edilmesi zorunlu ve acildir. Temas noktası anlamında en hızlı gelişen eğilim web tabanlı uygulamalardır ve işletmeler bu gerçeği göz ardı etmemelidir. Aşağıda bu konuda çeşitli araştırma firmalarının tahminleri verilmiştir:

- Bir web sitesinde dolaşan ziyaretçilerin sadece %2'si alışveriş yapmaktadır; fakat chat ortamında müşteri ile ilişki kurma oranı %11'den %40'a ulaşmaktadır.
- 2003 yılında Avrupa çapındaki çağrı merkezlerinin %46'sı web tabanlı olacaktır.
- 2004 yılında, B2B satış işlemlerinin %85'inde bir noktada web üzerinden işlem gerçekleştirilecektir.

Web üzerinden etkileşime yönelik yaklaşımlar her geçen gün biraz daha karmaşıklaşmaktadır ve dolayısıyla buna ayak uyduracak esnek ve entegre bir teknolojik altyapının önemi de her geçen gün artmaktadır.

5.6 e-CRM'in Uyarlanmasında Yaşanan Sorunlar

Eğer e-CRM dünyası; tamamen entegre, bilgi bakımından zengin ve müşteri odaklı bir dünya olarak tanımlanırsa, bu dünyaya nasıl ulaşılacağı sorusu en kritik soru haline gelmektedir. İki örnek ele alınırsa:

- Web üzerinden ticaret gelişmiş olmasına rağmen web üzerinden gerçekleştirilen işlemlerin birçoğu tamamlanmamaktadır. Bunun nedeni, çok az sitenin gerçek zamanlı olması ve online müşteri desteği ve hizmetler sunmasıdır. Aradığı hizmeti bulamayan müşteri, çoğu zaman işlemleri yarıda bırakıp siteyi terk etmektedir.

- Self servis araçlar, başta çağrı merkezindeki telefon trafiğini azaltması beklenecek ortaya koyulsa da bunun tam tersi olmuştur. Bu trafik artışı, müşteriler ile çok daha iyi ilişki fırsatı verse de bazı durumlarda tehlikeler de içermektedir.

Birçok örnek incelendiğinde görülmektedir ki, ortaya çıkan sorunların büyük çoğunluğunda insan faktörünün rolü büyüktür. e-CRM dünyasında, sorunların erken teşhis edilmesi ve önlenmesi çok daha büyük bir öneme sahiptir.

Değişimin ne yönde zorluklar ortaya çıkardığını görmek için bir örnek ele alınırsa, iyi eğitim almış bir çağrı merkezi operatörünün, müşterinin şikayetini dinlemesi, anlaması ve çözüme yönelik önerilerde bulunmasının zorluğu ile bir müşterinin hiçbir destek olmadan bir sitede bulunan web servisleri içinde dolaşarak çözüm araması ve bu müşterinin sorununu işletmenin bizzat kendisinin fark etmesi arasında zorluk derecesi çok farklıdır. Sanal dünyada, müşterinin çığlıklarına yanıt verecek çok fazla kimse yoktur. Tüm bunlar, insan faktörü ile desteklenmiş süreçlerin tek doğru cevap olduğu anlamına gelmemektedir. Fakat internet'in kullanılması ile birlikte çağrı merkezlerinde yeni problemlerle karşılaşılması da kaçınılmazdır. Başlangıçta birçok işletme, çeşitli maliyet unsurlarını göz önüne alarak web servis ara yüzleri oluştursalar da daha sonra görüldü ki, web ortamı, müşteriler için ciddi bir bilgi toplama ortamı haline gelmiştir. Müşteriler, rakip işletmeler hakkında bilgileri inceleyip, karar verme yönünde davranmaktaydı ve pazara yeni giren işletmeler için dahi web'de etkin bir biçimde görünebilmek zor bir süreç değildir.

Müşteri hizmetleri anlamında web üzerinde bazı çabalar kolaylıkla ortaya koyulabilir fakat aynı zamanda bu hizmetler doğru konumlandırılmaz ise olumsuz sonuçlara gebedir. Örneğin, web ortamını gelen telefon çağrılarını azaltmak amaçlı kullanan birçok işletme için sonuç felaket olmuştur. Müşterinin web üzerindeki özgürlüğünü kısıtlamaya yönelik bazı uygulamalar tepki ile karşılanmıştır.

Bir web servisinin sunulmasında temel noktalar şunları içermektedir:

- Web servislerinde gizli bir maliyet noktası vardır. Eğer web sitesi gerekli bilgiyi sağlamaktan uzak ise bu durumda müşteriler çağrı merkezlerine telefon etme yolunu seçeceklerdir.
- Talepler, birçok organizasyonun yetişemeyeceği kadar hızlı değişmektedir.
- Kullanıcılar, 7 gün 24 saat hizmet beklemektedirler.

- Hangi içeriğin ne biçimde sunulacağını ve hangi ölçüde kişiselleştirileceğinin belirlenmesi gerekmektedir.

5.7 e-CRM’de Başarılı Olmak İçin Gereken Unsurlar

e-CRM dünyasında başarı sağlamanın yolu, işletmenin en değerli müşterileri elde etmenin, tanımının ve elde tutmanın önemini anlamasından geçmektedir. Bu başarıyı hayata geçirmek ise 5 ana alandaki performansa bağlıdır.

5.7.1 Entegrasyon

Kapsamlı ve süreklilik arz eden müşteri verileri ile desteklenmiş, sürekli ve entegre bir kanal stratejisinin oluşturulması gerekmektedir. Mevcut ve gelecekte oluşturulabilecek kanallar ele alınarak değerlendirilmelidir. Örneğin, bir işletme, perakende outletlere, direkt satış kanalına ve telefon üzerinden satış kanalına sahip olabilir. Bu işletmenin müşteri servisleri birimi telefon, faks veya e-posta ile ulaşılabilen bir çağrı merkezi oluşturabilir. Bunun yanında geleceğe yönelik stratejiler içerisinde kiosklar ve internet üzerinden işlemlerin gerçekleştirilmesi gibi farklı kanallar da ele alınmalıdır. Müşteri eğilimleri ve müşteri segmentlerinin eğilimleri, farklı kanallardan gelen etkileşimlerin davranışsal analiz yöntemleri ile izlenebilir. Daha sonra aynı kanallardan tatmin eğilimleri izlenebilir. Bu ve benzeri örnekler göstermektedir ki, etkileşime yönelik teknoloji gelecekte oluşacak yeni, farklı ve gelişmiş kanalları da destekleyecek biçimde kurulmalıdır. Bu tür analizler için veri ambarı ve veri madenciliği teknikleri son derece önemlidir.

5.7.2 Denge

Self servis uygulamalar ile insan faktörünün dahil edildiği yardım süreçleri arasında bir denge sağlanmalı ve her birinin maliyeti açıkça bilinmelidir. Teknoloji, müşteri ile olan etkileşimi yeni kanalların ortaya çıkması ve tüm kanalların bir bütün olarak değerlendirilmesi anlamında her geçen gün yeni bir boyuta getirmektedir. Bu değişim içersinde en dikkat çekici nokta, müşteri ile operatörün web üzerinden gerçek zamanlı iletişim kurmalarına yönelik teknolojiler bazı durumlarda telefon görüşmelerinden daha fazla tercih edilmektedir.

e-posta gibi yardım öğelerinden uzak uygulamalar ile insan faktörünün devrede olduğu yardım uygulamaları ve telefon görüşmeleri arasındaki denge, müşteriye en

fazla değer sağlayacak biçimde kurulmalıdır. Entegre bir etkileşim kanal stratejisi oluştururken müşterinin ses yolu ile ne ölçüde iletişim kurmak istediğinin belirlenmesi önemlidir. Bu unsur, kültüre, müşteri tipine ve zamana bağlı bir yapıya sahiptir. Bugün birçok müşteri, bundan altı ay önce kabullenmeyecekleri bazı teknolojik araçları etkili biçimde kullanmaktadır.

5.7.3 Teknoloji

Doğru teknolojik bileşenleri adapte edebilmek ve bunları kısa dönemde değer sağlayacak biçimde entegre edebilmek önemli bir başarı kriteridir. e-CRM'in yaygın anlamda kullanılması için en önemli unsurlardan biri de operasyonel altyapıdır. Bu altyapı, e-CRM stratejisine hizmet edecek şekilde yeniden yapılandırılmalıdır. Bu teknolojik mimari, müşteri etkileşiminin geliştirilmesi ve e-CRM sisteminin çalışabilmesi için gerekli olan iş modelini tariflemektedir. Diğer bir temel özelliği pazarlama ve kampanya yönetiminden müşteri hizmetleri ve çağrı merkezi desteğine dek geniş bir fonksiyon skalası mevcuttur. Bu uygulamalar her geçen gün biraz daha web tabanlı hale gelmekte ve her geçen gün yeni ürün sağlayıcılar pazarda yerlerini almaktadır. Ayrıca veri ambarı ve veri madenciliği araçları sayesinde müşterinin ve müşteri etkileşimindeki değişimin 360 derece raporlanması mümkün olmaktadır.

e-iş için gereken yeni teknolojilerin implementasyonu her işletme için belirli riskleri de bünyesinde barındırmaktadır. Özellikle üçten fazla teknolojik unsurun entegrasyonu söz konusu olduğunda bu risklerin boyutu da artmaktadır. Üç veya daha az sayıda teknolojinin entegrasyonunun başarı şansı %65-70 iken dört ve daha fazla entegrasyonun başarı şansı %35'ten daha azdır.

5.7.4 Değişim Yönetimi

İşletmenin her noktasına etkiyen radikal bir değişim anlayışından bahsedilmektedir. Klasik çağrı merkezi yapısından e-CRM'e yönelik etkileşimli temas merkezine geçiş, işletmenin her noktasında değişimi gerektirebilecek bir süreçtir. Değişim; statejleri, yönetim süreçlerini, eğitim süreçlerini, işe alma ve performans değerlendirme süreçlerini etkileyecektir.

Müşteri hizmetlerine yönelik operasyonlarda internet'in kullanılması, başarıya giden yolda iş süreçlerinin yeniden tanımlanmasını gerektirmektedir. Yeni dünyada ki iş süreçleri, ürün odaklı olmak yerine müşteri odaklı olmak durumundadır.

Bunun gerçekleştirilmesi; yeterli ve kaliteli sistemlerin uygun maliyetlerle oluşturulmasını, esnek, gelir artırıcı ve müşteri sadakatini yükseltici süreçlerin tanımlanmasını ve müşteri verilerinin zenginleştirilmesini ve kullanılmasını gerektirdiğinden dolayı oldukça zahmetli ve zor bir süreçtir.

5.7.5 Müşteri Hizmetleri Ortamı

İnternet, birçok yönden oldukça ucuz bir etkileşim kanalıdır. Bunun yanında internet'e, müşteri ile olan etkileşimde maliyet düşürücü bir teknoloji olarak bakılırsa, birçok tehlike ile karşılaşılabilir. Bugün birçok çağrı merkezi, optimum performanslarının altında performans göstermektedir. Bu çağrı merkezlerinin üç ay içinde %20 daha performanslı çalıştırılması mümkün olabilir. Bu ve benzeri hususlar, iyileştirme sürecinin ilk adımında ele alınmalıdır. e-CRM'in implementasyonu, müşteri ile temas kurulan tüm noktaların geliştirilmesine yönelik entegre bir programın parçası olmalıdır.

6. GSM SEKTÖRÜNE YÖNELİK BİR UYGULAMA ÇALIŞMASI

6.1 GSM ve Tarihçesi

6.1.1 GSM'in Tanımı

GSM (Global System for Mobile Communication), sayısal mobil telefon şebekeleri için öngörülen bir dizi tavsiye ve özelliklerden oluşur ve yerel şebekeye bağlı mobil şebeke (PLNM – Public Land Mobile Network) olarak tanımlanır.

Bu tavsiyeler, hem farklı GSM sistem üreticilerinin ürünleri arasındaki uyumluluğu, hem de farklı yönetime sahip şebekeler arasında uluslararası sınırlarda geçişliliği ve bağlantıyı sağlamak amacıyla öngörülmüştür.

6.1.2 GSM'in Kronolojik Tarihi

Avrupa'da radyo haberleşmesinin kullanımındaki hızlı artış, frekans spektrumunda sıkışıklığa ve yığılmalara neden oldu. Avrupa genelinde, geniş bir hücrel sistemin hayata geçirilmesi ihtimaline karşı, bir frekans band genişliğinin belirlenmesi gerekiyordu.

1979 yılında yapılan Dünya İdari Radyo Konferansı'nda (WARC – World Administrative Radio Conference), kullanılacak frekans bandı hakkında görüş birliğine varıldı. Bu tarihten sonra Avrupa'da, birçok analog sistemler kuruldu.(1981'de İsveç'te, 1985'de İngiltere'de)

1982'de, Avrupa Posta ve Telekomünikasyon İdaresi CEPT (Conference of European Posts and Telecommunication), 'GSM-Groupe Speciale Mobile' adlı bir komite kurdu. Komite, Avrupa genelinde tek bir radyo haberleşme sistemini belirlemek üzere kuruldu ve bu sisteme de GSM denildi. GSM sisteminin, çeşitli bölümlerine ait özelliklerin belirlenmesi amacıyla, dört farklı çalışma grubu oluşturuldu.

1986'da Paris'te, GSM komitesi düzenli olarak toplandı. Amaçları, çalışma grupları arasındaki koordinasyonu sağlamak ve GSM'in ortaya çıkan özelliklerinin versiyonlarının yönetimi ve güncellenmesiydi.

1988’de, Avrupa Telekomünikasyon Standartları Enstitüsü (ETSI –European Telecommunication Standart Institute) kuruldu. Bu enstitü, CEPT tarafından yürütülen ve GSM’i de kapsayan, teknik standardizasyon aktivitelerinin çoğunu üstlendi. ETSI’nin kurulması ile, şebeke hizmeti sağlayıcıları ve telekomünikasyon ekipmanları üreticilerini de GSM’in özelliklerinin belirlenmesinde söz sahibi yaptı. Aynı yıl, GSM ekipmanlarının üretimi için ilk teklifler yapıldı.

GSM’in ilk fazına ait kurallar, 1990 yılında ilk GSM sistemlerinin geliştirilmesi amacıyla sabitlendi.

1991’de DCS 1800 (Digital Communication System 1800)’ün ilk fazı, ETSI-GSM tarafından onaylandı. 1991’in sonunda, GSM komitesine yeni nesil haberleşme cihazları ile ilgili sorumluluklar verildi.

GSM ile GSM Komitesi arasında, geniş sorumluluk alanları da düşünülerek, isim benzerliğinin bir karmaşa yaratmaması için komitenin ismi, ‘SMG-Special Mobile Group’ olarak 1992’de değiştirildi. Artık SMG Komitesi, GSM, DCS 1800 ve UMTS (Universal Mobile Telecommunication)’den sorumlu oldu. Yine bu yıl içerisinde GSM’in Groupe Speciale Mobile olan ismi, Global System for Mobile Communication olarak değiştirildi. Yeni isim, sistemin ve ürünlerin sadece Avrupa’da değil, tüm dünya piyasalarında kabul görmesi için seçildi.

1992’de, önemli büyük şehirlerde GSM ticari olarak hizmet vermeye başladı.

6.1.3 Telsiz İletişimi

Cep telefonu şebekesi, belli bir kapsama alanı olan ve farklı frekanslarda iletişim kuran radyo baz istasyonlarından oluşur. Bu istasyonların her biri, hücre denilen belli bir coğrafi alanı kaplar ve birkaç tanesi bir arada daha büyük bir alanı kapsamı içine alır. Sürekli mesaj gönderip alan ana istasyonlar, sabit bir şebekeye kablo ya da radyo dalgalarıyla bağlıdır. Sabit şebeke içinde trafiği yönlendiren ve kullanımdaki cep telefonunun şebeke içindeki yerini takip eden karşılıklı dalga alışverişleriyle bu bağlantı kurulur.

Abonenin cep telefonunu açmasıyla birlikte, en yakın istasyonla temas kurmak üzere telefon sinyaller vermeye başlar. Bu temas kurulduğunda, cep telefonu bekleme moduna girer. Bu evrede sadece gerekli durumlarda ya da belli aralıklarla bilgi gönderir. Bundan sonra, abone, arama yapmayı isterse, telefon antenleriyle ana

istasyon arasında karşılıklı bir bağlantı kurulur ve arama belli bir frekanstaki boş radyo kanalına yönlendirilir. Sesli ya da herhangi başka bir mesaj iletimi, belli bir metot içinde gönderilen radyo dalgasının modüle edilmesiyle mümkün olur.

Ses kalitesi, kısmen, aramayı ileten radyo sinyallerinin yeterli derecede gücü olup olmamasına ve çevrede aynı ya da yakın frekanslarda diğer güçlü telsiz dalgalarının bulunmamasına bağlıdır. Yani, cep telefonlarıyla ana istasyonlar uygun güç çıkışı kullanmalıdır.

Mesafenin antenden uzaklığı arttıkça, radyo dalgalarının yoğunluğunu kaybetme özelliği, hareketli şebeke için yararlı bir özelliktir. Bir hücreden belli bir mesafedeki bir frekans bu hücredeki radyo trafiği etkilenmeden, bir diğer hücrede tekrar kullanılabilir. Bu tekrar kullanma, hareketli şebekenin kısıtlı bir frekans yelpazesiyile sınırlı olması nedeniyle ayrıca gereklidir.

GSM şebekesi; santral, baz istasyonu ve mobil telefondan oluşmaktadır. Santral, baz istasyonu ve mobil telefon ile konuşma yapabilir, konuşma alabilir ve ücretlendirme gibi sabit telefon şebekesinde yapılabilecek bütün işlemler yerine getirilebilir. Mobil telefon ile yalnızca aynı şebekede bulunan diğer mobil telefonlarla konuşabilme yeterli olmayacağından abonenin başka telefon şebekesi aboneleri ile görüşmesini de sağlayabilmek için GSM şebekesi ile sabit telefon şebekesi arasında bağlantı yapılması gerekmektedir.

6.2 GSM Sektöründe CRM'in Anlamı

X firmasında, CRM'in anlamı pazarlamanın müşteri odaklı olmasıdır. Özellikle son onbeş senede ekonomideki ağırlık, mali sektörden servis sektörüne geçmiştir. Servis sektöründe servisin oluşturulmasında, sunulmasında, fiyatlandırılmasında ve değerlendirilmesinde müşterinin rolü çok fazladır. Artık sunulacak bir ürün veya hizmet varsa, müşterinin ne istediğini, ne tür ihtiyaçları olduğunu, ne kadar ödeme yapabileceğini, o ürün yada hizmeti nerede, nasıl kullanmak isteyeceğini bilen ve bu kriterlere göre hareket edenler ayakta kalacaktır. Bu noktada CRM, söz konusu soruları rakiplerinden daha iyi cevaplayan; yani müşterilerinin istediklerini daha iyi algılayıp, isteklere cevap verme yönünde hareket eden bir pazarlama anlayışıdır.

X firmasının müşterileriyle bir bakkalın yaptığı gibi bire bir temas kurması ve pazarlama yapması mümkün değildir. O yüzden, müşteri ile teması olabildiğinde

özelleştirerek, bire bir ilişkiye yaklaşmak gerekmektedir. Bu amacı gerçekleştirmek için pek çok kanaldan müşteriyle iletişim stratejileri geliştirilmelidir.

Müşteriyle sektör arasındaki ortaklık, servis sektöründe çok öne çıkan bir olgudur. İş hizmeti sunmakla bitmemekte, müşterinin o hizmeti alış sırasındaki katılımı ve hizmete yaklaşımını anlayabilmek de çok önemlidir. Müşteriler ürünle, o ürünün kullanımıyla ilgili bazı soruları oluyorsa, onlarla aradaki diyalogu sıcak tutmak gerekir. Bu etkileşimi en etkin şekilde sağlayabilmenin yolu ise üç temel olguyu yerli yerine oturtmaktan geçmektedir. İlk aşamada, hitap edilecek müşteri kitlesini çok iyi tanımak, hatta firmayı kurarken, pazarda hangi müşteri kitlesine hitap edeceğimizi belirlememiz ve güvenilir bir araştırmadan sonra, şirket içindeki birimlerimizi elimizdeki bulgulara göre şekillendirmemiz gerekmektedir. İkinci aşamada, müşterilerimizi ayırt edebilmemiz ve hizmetlerimizi müşteri gruplarımızın farklı ihtiyaçlarına ve farklı kullanım araçlarına göre çeşitlendirmemiz gündeme gelir. Etkin ve verimli, bir kurum olmanın son koşulu ise müşterilerimizle sıkı diyaloglar kurabilmemize bağlı kalır. Çünkü bu diyaloglar, müşterilerimizin ürünlerini daha iyi tanımalarını ve daha verimli kullanmasını sağlar.

6.3 Müşteri Verilerinin Toplanması ve Analiz Edilmesi

6.3.1 CRM Vizyonunda Veri Ambarının Yeri

X firması, teknoloji odaklı olmasına, yoğunluklu olarak IT sistemlerini kullanmasına ve müşterileri hakkında değerli bilgileri olmasına rağmen, bu avantajı daha etkili müşteri yönetiminde kullanamamakta, zorluklarla karşılaşmaktadır. Bunun nedeni, IT departmanlarının günlük operasyonel ihtiyaçların karşılanmasına odaklanmalarıdır. Teknolojinin, satış ve pazarlama departmanlarının gittikçe artan karmaşık ihtiyaçlarına her zaman cevap verecek durumda olmadığı görülmektedir. Bu gibi isteklerde, ihtiyaç duyulan verinin boyutları oldukça büyüktür.

GSM sektöründe çok büyük miktarlarda veri depolamak gerekir. Çünkü, müşterilerin yaptığı her bir konuşmanın farklı parametrelere sahip arama detay kaydı denilen birer dökümanı oluşturulur. Bu dökümanlar, hem ücretlendirme hem insanları takip etme hem de geriye dönüp ilerisi için araştırma yapmamıza yardımcı olacaktır.

Müşterilere ait verinin terabyte'lık boyutlarda olduğu gözönüne alınırsa, gerekli veriyi uygun bir şekilde son kullanıcının kullanımına ve analizine sunacak bir veri ambarının gerekliliği kaçınılmazdır.

Yüksek performanslı bir veri ambarı, farklı sistemlerden (santraller, içerik sağlayıcılar, faturalama, CRM vb.) akan veriyi yüklemek, birleştirmek ve yönetmek, dolayısıyla karar destek sistemine ve veri analiz isteklerine altyapı oluşturmak amacıyla tasarlanır. IT altyapısı iki ana sistemden oluşmaktadır: Teknik ve Faturalama Sistemleri. Santrallerden gelen görüşme kayıtları fatura basımı için faturalama sistemine aktarılır. Veri ambarı ise, bu iki sistemden ve diğer dağıtık kaynaklardan elde edilen verinin aktarıldığı ve son kullanıcıların erişebileceği bir biçime dönüştürüldüğü ortamdır. Veri ambarının en büyük avantajı, veriye erişecek son kullanıcıların, organizasyondaki veya IT tarafındaki sistemlerde yapılacak olan değişikliklerden etkilenmemesidir.

Veri ambarı çerçevesindeki kurgu, müşterilerin kullanım ve ödeme alışkanlıklarını tespit edip, atılacak adımları bunlara göre belirlemektir. Bunu yaparken bütün müşterilerin kullanım ve ödeme alışkanlıklarını takip etme olanağı bulunmamaktadır. Bu yüzden çeşitli kriterler kullanarak yapılan seçimlerle, belirli sayıda ve belirli yerlerdeki müşterilerin tüketim davranışlarının analizi yapılmaktadır. Bu analizler için üç temel veri kaynağı bulunmaktadır:

- Faturalardan Elde Edilen Bilgiler
- Arama Kayıt Bilgileri
- Ödeme Kayıt Bilgileri

Bu kaynaklardan alınan bilgilerin tamamı veri ambarına aktarılmaktadır. Raporlama için bu ana sistemlerden veri alınmak durumundadır. Ancak bu verilerin sistem üzerindeki yükü çok büyük boyutlardadır. Bu yüzden müşterileri ayırt etmek ve şirkete yüksek fayda sağlayacak müşterileri seçip, analizleri bu kitle üzerine yoğunlaştırmak gerekir. Bunun için operasyonel desteklere de ihtiyaç duyulmaktadır. Bu destekleri, direk satış kanalları, yurt çapındaki bayiler, çağrı merkezleri ve internet sağlamaktadır.

6.3.2 Abone Değer Piramidi ve Segmentasyon

Şirket kendisi için değerli olan müşterilerini tanıması gerekmektedir. Böylece, daha az değerli olan müşterileri için gereksiz harcamalar yapmasına gerek kalmaz.

Abone piramidi oluşturabilmek için öncelikle abonelerin kurum içinde yaratacağı katma değerler neler olabilir bunlar tespit edilmelidir. Katma değerler açısından önemli olan abonenin yarattığı kar olarak düşünülmektedir. Aslında rekabet ortamında karın yanında en az kar kadar önemli başka değerler de vardır. Bunlar abonenin kuruma yeni müşteri kazandırması, maliyetlerine ortak olması, sadakat vs.

6.3.2.1 Abone Değer Piramidinin Oluşturulması

Abone değer piramidi oluştururken ilk aşama şirket için önemli olan değer anahtarlarının tespitidir. Değer anahtarları ve bu değer anahtarlarının ağırlığı her şirket için değişkenlik içerir. Değer anahtarları tespit edilirken kurumun stratejik hedefleri önemli ölçüde yardımcı olur. Bazı değer anahtarlarına örnek verecek olursak; maliyet, sadakat, hedef abone, lider abone vs. Şirket için değer anahtarları tespit edildikten sonra aboneleri her anahtar için puanlayabiliriz.

Şirket açısından değer anahtarları olarak ortalama fatura geliri, abonelik süresi, ödeme şekli ve ödeme alışkanlığı seçilebilir. Bu değer anahtarı tespit edildikten sonra her abone için puanlama yapılır.

Hesaplanan abone değerleri sıraya konularak abone değer piramidi oluşturulur. Önemli olan bu piramidin dinamik olmasıdır. Oluşturulan bu piramit sürekli yaşayan bir organizma gibi değişmelidir. Abone değer piramidi alınacak tüm stratejik kararlarda yol gösterecektir. Ürün tanımlarının çıkartılması, hedef kitle seçimi, satış taktiklerinin tespiti, sadakat programlarının hazırlanması gibi. Abone tabanınca yapılacak her operasyon abone değer piramidinin kesitlerine göre yapılırsa başarı ihtimali çok yüksek olacaktır. Piramidin her diliminde grupların ortak ihtiyaçları belirlenir. Ürünlerde bu ihtiyaçlar doğrultusunda yapılacak küçük değişiklikler karı büyük oranda arttıracaktır.

6.3.2.2 Modelin Oluşturulması

Amaç, mevcut aboneleri kategorilere ayırarak doğru kategoriye doğru stratejiyi uygulamak olduğu için bu strateji doğrultusunda abone değer piramidinin oluşturulmasını sağlayacak değer anahtarlarını ve bu değer anahtarlarının ağırlık puanlarını tespit etmemiz gerekmektedir.

Faturalı abonelerin en önemli özelliklerinin başında ortalama fatura geliri ve abonelik süresi gelmektedir. Bu aboneler için önemli olan değer anahtarlarını şöyle sıralayabiliriz.

- Ödeme Alışkanlığı
- Fatura Geliri
- Ödeme Şekli
- Abonelik Süresi

6.3.2.3 Değer Anahtarlarının Ağırlıklarının Tespit Edilmesi

Değer anahtarlarının ağırlıkları önem derecelerine göre tespit edilir. Proje ekibi ile birlikte ortak bir karar verilerek ağırlık puanları belirlenir.

Tablo 6.1 Değer Grupları ve Ağırlık Puanları

DEĞER GRUPLARI	AĞIRLIK PUANLARI
Abonelik Süresi	0,20
Ödeme Şekli	0,10
Fatura Getirisi	0,70
Ödeme Alışkanlığı	Çarpan olarak alınacak

Değer anahtarları açısından en önemlileri olan abonenin yarattığı şebeke maliyeti ve sağladığı ortalama fatura geliridir. Bu her iki kriterinde değerlendirildiği tek bir kriter kullanılacaktır. Bunun dışında ödeme şekli ve abonelik süresi de piramidin oluşturulmasında etkin rol oynayacaktır.

6.3.2.4 Değer Anahtarlarının Puanlandırılması

Her değer anahtarının belli sınıfları vardır. Aboneler bu sınırlar içerisinde yer almaktadır. Abonelik süresinde 0-1 yıllık abone, 1-2 yıllık abone gibi. Yapılması gereken her sınıfa puanlar tespit etmek ve abonelerin aldığı bu puanlarla abone toplam puanını oluşturmaktır. Sınıfların puanlarını tespit ederken en yüksek değer 100 tavan puan kabul edip puanlar tespit edilecektir. Aşağıda her değer anahtarını sınıflara ayırarak her sınıfa puanlar tespit edilmiştir.

Fatura Geliri

Bu değer anahtarında abonenin şirkete kazandırdığı gelir esas alınacaktır. Abonenin kazandırdığı geliri hesaplarırken her abonenin yarattığı şebeke maliyeti dikkate alınır.

Bir abonenin kendi operatöründen birilerini aramasının maliyeti 0,2 USD/dk'dır. Diğer operatör (interconnection) maliyeti de 0,3 USD/dk olduğundan diğer şebekelere doğru yaptığı aramaların maliyeti 0,4 USD/dk'dır. Türk Telekom interconnection maliyeti giden aramalar için 0,03 USD/dk, gelen aramalar için 0,3 USD/dk'dır. Uluslararası aramaların maliyeti ise doğrudan Türk Telekom tarafından yapılmaktadır ve şirket aboneye bu bedel üzerinden %30 mark up uygulamaktadır. Bu da doğrudan şirketin gelirdir. Faturadaki yurtdışı görüşmeler kaleminin %20'si gelirdir. Roaming'de ise operatörden gelen bedel üzerine MOC (Mobile Originated Call)'ler için %40 mark up uygulanmaktadır (MTC- Mobile Terminated Call hesaba katılmayacaktır.) Faturadaki yurtdışındaki görüşmeler kaleminin %30'u gelirdir. Gönderilen SMS (SMMO) masrafları çok düşük olduğundan SMMO bedellerinin tamamı doğrudan gelirdir. Bir abonenin ödediği faturanın %18'i KDV (Katma Değer Vergisi), %25'i ÖİV (Özel İletişim Vergisi) ve KDV dahil bedelin %15'i Hazine Payı olarak tahsil edilmektedir. Ayrıca ASÜ(Aylık Sabit Ücret)'nün ve Diğer Hizmetler kalemlerinin tamamı şirketin gelirleri arasındadır. Abonenin fatura gelirini, fatura getirisinden maliyet çıkarılarak bulabiliriz.

Bu hesaplamalar doğrultusunda sınıflama abonelerin ne şekilde dağılacığı görüldükten sonra yapılacaktır. Abonenin fatura gelirinin 9 aylık hikayesi tutulacak ve mevcut değerlerin (kaç aylık fatura bilgisi varsa) aritmetik ortalaması hesaplamaya esas teşkil edecektir.

Ödeme Şekli

Abonenin ödeme şekli sadakat ölçütleri açısından diğer değer anahtarları kadar önemli olmasa da dikkat edilmesi gereken bir noktada bulunmaktadır. Abone otomatik ödeme talimatı veriyor ise uzun süre abone olmaya kararlı bir kişi anlamına gelmektedir. Ayrıca otomatik ödeme talimatı olan abonelerin fatura ödemelerinde de aksaklık meydana gelme olasılığı çok daha azdır. Ayrıca her ödeme şeklinin şirkete olan maliyetinde farklılıklar olmaktadır. Bu bilgiler ışığında sınıflandırma ve puanlama; otomatik ödeme talimatı (internet, çağrı merkezi, wap) için 4, vezne için 3 olacak şekilde belirlenmiştir.

Abonelik Süresi

Değer anahtarları açısından en önemli olanları arasında abonelik süresi de yer almaktadır. Abonelik süresi düşük olan yeni aboneler servis sağlayıcılarını çok çabuk

terk edebilirler. Ancak abonelik süresi yüksek olan abonelerin bağlılık değerleri daha sıklıdır. Müşteri elde etme maliyeti var olan müşteriyi elde tutma maliyetinden çok daha fazladır. Öncelikle aboneler belli bir süreye kadar hatlarını çok kullanmamaktadır. Ancak abonelik süresi uzun olan abone memnun olduğu sürece hattını kullanmaktan çekinmeyecektir. Hattını çok kullanan aboneyi kaybetmek işletmeye çok zarar verebilir. Bu nedenle sınıflandırma abonelik süresi uzun olandan kısa olana doğru yapılır.

Ödeme Alışkanlığı

Abone faturasını SÖT (Son Ödeme Tarihi)'e kadar ya da SÖT'den sonra ödeyebilir. Tahsilat olarak tüm nakit akışları abonenin faturalarını SÖT'e kadar ödeyeceği düşünülerek yapılmaktadır. Bu nedenle kriter olarak abonenin faturasını SÖT'de ödeyip ödemediğine bakılmalıdır. SÖT'den ne kadar sonra öderse ödesin fark etmemelidir. SÖT'e kadar ödeyen abonelerin diğer abonelerden bir farkı olmalıdır. Bu nedenle ödeme alışkanlığını fatura gelirinin bir çarpanı olarak düşünülmelidir. SÖT'e kadar ödeyen abonelerin çarpanı 1,3 olarak tespit edilirse, bu abonelere düzenli ödedikleri için ödül olarak abone skorlarına puan ilave edilmiş olur. Faturalarını SÖT'den sonra ödeyen abonelerin fatura gelirlerinin kat sayısı 1,1 olarak belirlenirse abonenin ödeme alışkanlığı kriteri herhangi bir şekilde aboneye puan kazandırmamış olur.

Değer anahtarı tespit edilip abonelere skor verildikten sonra, mevcut aboneler ortaya çıkan dağılım doğrultusunda kategorilere ayrılır.

6.3.2.5 Abone Değer Piramidinin Getirileri

Abone değer piramidini tüm departmanlar kendi iş tanımlarına göre kullanabilecekler ve her birim tarafından ortak bir terminolojik yaklaşımla iş proseslerinin yürütülmesi sağlanacaktır. Uygulama alanları olarak değerlendirecek olursak; pazarlama departmanı doğru aboneye, doğru ürünü, doğru koşullarda, doğru yerde sunma şansı verir. Böylece etkin pazarlama, kampanya yönetimi ve çapraz satışlarda maksimum başarı elde edilmiş olur. Satış açısından ele alacak olursak, satış sürecini kısıtlamak ve satış temsilcilerinin verimini arttırmak amacıyla en doğru yerde en doğru müşteriye satış ve ürün karlılığının sağlanması çalışmaları abone değer piramidi sayesinde gerçekleşmiş olacaktır. Hizmet, yani abone temas noktaları olarak bakıldığında düşük maliyetlerde işlem hızını arttırarak, en yüksek kalitede müşteri

memnuniyetini sağlamak için abone değer piramidinden faydalanılabilir. Fraud departmanı da müşteri hakkında en doğru bilgileri derleyip objektif analizler yaparak risk getirisi perspektifinden karlılığı maksimize etme yolunda bu piramitten yararlanabilir. Abone bağlılığı açısından her kategorideki abonelere müşteri ihtiyaçlarının belirlenmesi açısından anketler yaparak mevcut süreçlerin müşteri ihtiyaçları doğrultusunda revize edilmesi sağlanabilir.

Segment analizi sonucu elde edilen ayrıntılı bilgi bize gruba yönelik veya daha ileri bir boyutunda tek bir aboneye yönelik beklentilerin ve ihtiyaçların çok daha spesifik noktalara odaklanması gereğini ortaya koyabilecektir.

Örneğin; ayda 750 milyon TL fatura tutarı bulunan bir abone incelendiğinde;

- Konuşma olarak; %65 kendi operatörü, %20 diğer GSM operatörlerine ve %15 PSTN verileri çerçevesinde kişisel olarak kendisine X tarife paketi sunulacak bir abone olarak bire-bir yönlendirme yapılabilir.
- Kendisine doğru aramalarda kendi operatörüne doğru yaptığı konuşmalarına göre uygun tarifelenendirme, hizmet farklılığı sunulması sağlanabilir.
- Kendi segmentine göre oldukça iyi bir yüzdeye sahip Y servis kullanımının tekrar tekrar diretilmesi yerine, hiç kullanmadığı ama potansiyeli bulunduğu için Z servis hizmetinin tanıtımı ve belki de ücretsiz denemesini sağlayarak kullanım boyutunun gelişmesi hedeflenebilir.
- Ya da belirli bir numarayı herhangi bir günün belirli bir zaman diliminde araması karşısında niçin bu aramasının kişiselleşmiş bir hizmet altında yalnızca kendisi için hazırlanmış X numarasına aramalarının bedava kampanyasından yararlanmasını.

Abone ile karşılıklı bireysel ilişki boyutunda; gerçek ihtiyaçlarının tespiti, bize akıllı iş çözümlerinin stratejilerimiz ile uyumunu sağlayacak ve yaşam boyu şirket ile sürecek birlikteliğin korunması garanti altına alınacaktır.

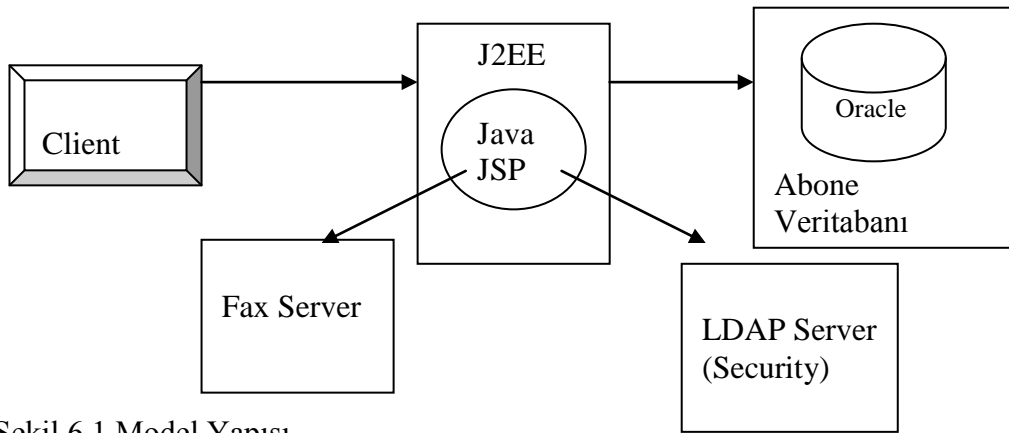
6.4 Müşteri Hizmetleri Servisi ve CRM Entegrasyonu

Bir önceki bölümde, proaktif bir yaklaşımla hizmet farklılaştırılması amacıyla müşteri bilgisini analiz etme teknolojileri kullanılarak abonelerin segmentlere ayrıştırılması yapılmıştır. Bu bölümde müşterilerle ilişkili bir konu olan problem çözümleri üzerinde çalışılacaktır.

CRM sistemlerinin bir diğ er önemli teknoloji bileş eni, çağ ır merkezi olarak da adlandırılan müşteri hizmetleri servislerinin otomasyonunu sağ layan ürünlerdir. Bu ürünler iç ersinde en önemlisi, gelen çağ ır ların otomatik olarak konu ile ilgili müşteri hizmetleri yetkilisine aktarılması ve bu aktarma sırasında müşteri ile ilgili verilerin de müşteri temsilcisinin ekranında gör üleb ilmesini sağ layan bilgisayar telefon entegrasyonu ürünüdür.

Müşteri hizmetleri servisine gelen telefon, fax, e-mail gibi tüm çağ ır ı ve isteklerin istatistiki olarak değ erlendirilebilmesi, ş ikayet ve taleplerin ürün hizmet bazında ayrış tırılarak ileriye yönelik iyileş tirme ç alış malarına ve pazarlama aktivitelerine veri oluş turulmasını hedefleyen call center'a yönelik bir CRM ö rneğ i ař aę ıda verilmiş tir.

Bu ç alış ma kapsamında, J2EE (Java 2 Enterprise Edition) ortamında IBM WSAD (Web Sphere Application Developer) kullanılarak Java ve JSP kodlamaları ile test verileri kullanılmış tir. Bu yapının mimari modeli ve kullanılan tabloları Ş ekil 6.1'de verilmiş tir.



Ş ekil 6.1 Model Yapısı

Users Tablosu: Ş irkette programı kullanacak kişilerin (agentların) tanımlandığı kısımdır. Güvenlik olarak network'te LDAP kullanılır. Network'e giriş ş ifresi ile programa giriş ş ifresi aynıdır.

Alan Adı	Data Tipi	Açıklama
USER_ID	VARCHAR2(37)	Kullanıcının login adı
NAME	VARCHAR2(35)	İsmi
TITLE	VARCHAR2(55)	Ünvanı
GROUP_ID	VARCHAR2(37)	Bağ lı olduğ u grup

EMAIL	VARCHAR2(55)	e-mail adresi
COMPANY_SCOPE	VARCHAR2(6)	Kullanıcının tek bir firmaya mı yoksa birden fazla firmanın problemine bakıp bakamayacağı
COMPANY_ID	NUMBER(7)	Kullanıcının problemlerini aldığı firmanın adı

Subscriber Tablosu: Her bir müşteriye ait kişisel bilgilerin tutulduğu alandır.

Alan Adı	Data Tipi	Açıklama
GSM_NO	VARCHAR2(10)	Müşterinin telefon numarası
NAME	VARCHAR2(45)	İsmi
LAST_NAME	VARCHAR2(45)	Soyadı
SUED	CHAR	İcra'da olup olmadığı
STATUS	VARCHAR2(2)	Statüsü
POSTPAID/PREPAID	VARCHAR2(6)	Faturalı / faturasız
SUBSCRIPTION_DATE	DATE	Abonelik tarihi
CANCEL_DATE	DATE	Aboneliğin iptal tarihi
BIRTHDAY	DATE	Doğum tarihi
INVOICE_CITY	VARCHAR2(25)	Fatura İli
INVOICE_TOWN	VARCHAR2(20)	Fatura İlçesi
HOME_PHONE	VARCHAR2(15)	Ev telefonu
WORK_PHONE	VARCHAR2(15)	İş telefonu
GENDER	CHAR	Cinsiyet
MOTHER_NAME	VARCHAR2(20)	Anne adı
FATHER_NAME	VARCHAR2(20)	Baba adı
CAMPAIGN_CODE	VARCHAR2(12)	Kampanya kodu

Inquiry Tablosu: Her bir müşteri için problemlerin girildiği tablodur. Problemin tipi, kim tarafından kaydedildiği, problemin önceliği, durumu gibi bilgiler tutulur.

Alan Adı	Data Tipi	Açıklama
INQUIRY_ID	NUMBER	Problem numarası
GSM_NO	VARCHAR2(10)	Telefon numarası
PRB_TYPE_ID	NUMBER	Problemin tipi
STATE	VARCHAR2(37)	Durumu (atanmış/atanmamış/ transfer edilmiş/kapanmış vs.)
STATUS	VARCHAR2(37)	Konumu(çalışılıyor / beklemede/ Araştırılıyor/çözümlendi vs.)
PRIORITY	VARCHAR2(37)	Önceliği
DESCRIPTION	VARCHAR2(80)	Açıklama
CALLBACK_DATE	DATE	Geri arama tarihi
RESPOND_DATE	DATE	Geri arandığı tarih
CLOSED_DATE	VARCHAR2(25)	Problemin kapandığı tarih
CLOSED_BY	VARCHAR2(20)	Problemi kapayan kişi
DAYS_OPEN	VARCHAR2(15)	Problemin açık kalma zamanı
TRANSFER_REP	VARCHAR2(25)	Transfer edilen kullanıcı
LOGGED_DATE	DATE	Problemin bildirim tarihi
LOGGED_BY	VARCHAR2(37)	Problemi kaydeden kişi
ASSIGN_DATE	DATE	Atama tarihi
OWNER_REP	VARCHAR2(37)	Problemin sahibi
OWNER_GROUP	VARCHAR2(37)	Problemin grubu
TRANSFER_DATE	DATE	Transfer tarihi
TRANSFER_GROUP	VARCHAR2(37)	Transfer grubu
SOLUTION_RATING	VARCHAR2(1)	Çözüm kalitesi
REP_RESPOND	VARCHAR2(1)	Geri dönüş yapan kullanıcı
COMPANY_ID	NUMBER	Problemin ait olduğu firma

Problem Type : Müşteri tarafından bildirilebilecek problem tipleridir.

Alan Adı	Data Tipi	Açıklama
PRB_TYPE_ID	NUMBER	Problem tip numarası
PRB_TYPE	VARCHAR2(65)	Tipi
PRB_UPDATEABLE	CHAR	İçeriğinin değiştirilebilmesi
COMPANY_ID	NUMBER	Ait olduğu firma kodu
SMS_TEXT	VARCHAR2(85)	Problem çözülürse müşteriye mesaj ile cevap dönme
SMS_SENT_TYPE	VARCHAR2(1)	Problemin tipine göre mesaj gönderilip gönderilmeyeceği
HINT_TEXT	VARCHAR2(100)	Kullanıcıya problem tipinin açıklamasını getirme

Problem Type Parameters : Problemin detay bilgilerinin tanımlandığı tablodur.

Alan Adı	Data Tipi	Açıklama
PRB_TYPE_ID	NUMBER	Problem tip numarası
PRM ID	NUMBER	Parametre numarası
LABEL	VARCHAR2(55)	Etiket
LABEL_TYPE	VARCHAR2(25)	Etiketin tipi
OPTIONAL	VARCHAR2(1)	Seçimli alanlar
LABEL_NUM	NUMBER	Etiket sırası
PRM_DATA_SOURCE_ID	NUMBER	Önceden tanımlı değerler

Parameters Data Source: Problemin alt detay bilgilerinin tanımlandığı tablodur.

Alan Adı	Data Tipi	Açıklama
PRM_DATA_SOURCE_ID	NUMBER	Önceden tanımlı değerler
NAME	VARCHAR2(35)	Parametre numarası
DATA_SOURCE_ID	VARCHAR2(1)	Dinamik ise tablodan, statik ise kullanıcının girdiği değer

Parameters Data Value: Statik değerler için girilecek bilgilerin tutulduğu tablodur.

Alan Adı	Data Tipi	Açıklama
PRM_DATA_SOURCE_ID	NUMBER	Önceden tanımlı değerler
PRM_DATA_VALUE_ID	NUMBER	Değer numarası
PRM_DATA_VALUE	VARCHAR2(80)	Değeri

Problem Parameters Data: Girilen alt detay değerin parametre numarasının ve değerinin tutulduğu alandır.

Alan Adı	Data Tipi	Açıklama
PROBLEM_PRM_DATA_ID	NUMBER	Parametre data numarası
INQUIRY_ID	NUMBER	Problem numarası
PRM_ID	NUMBER	Probleme ait girilen parametre numarası
PRM_DATA	VARCHAR2(80)	Parametre değeri

Problem Bilgi Girişi Ekranından Problem Tip Bilgisinin Seçilmesi: Müşteri hizmetleri servisini arayan bir abonenin telefon numarası müşteri temsilcisi (agent) tarafından GSM No. alanına girilir. Bu bilgi girildikten sonra abonenin ad, soyad, abonelik tarihi, abonelik durumu, faturalı –faturasız olmasını içeren abone bilgileri abone veritabanına bağlanılarak otomatik ekrana gelir. Abonenin verdiği bilgi doğrultusunda yaşadığı problemin, problem tipi ve kodu seçilir ve seçilen problem hakkında detaylı bilgi girilir.

Problem Bilgi Girişi			
Problem No	<input type="text"/>	Abonelik Tarihi	2001-11-16 00:00:00.0
GSM No	<input type="text"/>	Abone Durumu	AKTİF
Ad	PERİHAN	Post / Pre	<input checked="" type="radio"/> Postpaid <input type="radio"/> Prepaid
Soyad	UNAL		<input type="button" value="Temizle"/> <input type="button" value="Kaydet"/>
Açıklama	Faturası 3 milyar geldiğinden ayrıntılı faturanın incelenmesi ve adresine gönderilmesi.	Abone İcrada	<input type="checkbox"/> <input type="button" value="Abone İcra"/>

Problem Bilgileri	Problem Tip Bilgileri	Abone Problemleri	Abone Faxları	Çözüm
Problem Tip Kodu	9			
Problem Tipi	Ayrıntılı Fatura Talebi			
Fatura Dönemi	1			
Hangi Ay/Aylar isteniyor?	Ekim			
İrtibat No	(212)4860774			
<input type="checkbox"/>	Abone Daha Öncede Fax Çekmiş Henüz Yollanmamış			
<input checked="" type="checkbox"/>	Abone Evraklarını Bölge Müd.ne Teslim Etmış			
<input type="checkbox"/>	Abone Evraklarını Bölge Temsilciliği 'ne Teslim Etmış			
<input type="checkbox"/>	Abone Evraklarını Fax Çekmiş			

Şekil 6.2 Problem Tip Bilgisinin Seçim Ekranı

Problem Bilgi Girişi Ekranından Problem Bilgisinin Seçilmesi: Burada problemin önceliği, durumu, atanacak grup ve agent ile transfer edilecek grup ve agent seçilebilir.

5 tane durum vardır.

- Çalışılıyor,
- Mesaj bırakıldı,
- Beklemede,
- Araştırılıyor,
- Çözümlendi.

Seçilen problem tipinin kodundan dolayı işin atanacağı grup otomatik ekrana gelir. Atanacak agent, transfer edilecek grup ve agent isteğe bağlı seçilebilir. Aboneye bir cevap dönülecekse cevap tarihi alanına tarih girilir. Kaydet düğmesine basılarak, sistem tarafından numara verilerek problem kaydedilir.

Problem Bilgi Girişi			
Problem No	<input type="text"/>	Abonelik Tarihi	2001-11-16 00:00:00.0
GSM No	<input type="text"/>	Abone Durumu	AKTİF
Ad	PERIHAN	Post / Pre	<input checked="" type="radio"/> Postpaid <input type="radio"/> Prepaid
Soyad	UNAL		<input type="button" value="Temizle"/> <input type="button" value="Kaydet"/>
Açıklama	Faturası 3 milyar geldiğinden ayrıntılı faturanın incelenmesi ve adresine gönderilmesi.	Abone İcrada	<input type="checkbox"/> <input type="button" value="Abone İcra"/>

Problem Bilgileri	Problem Tip Bilgileri	Abone Problemleri	Abone Faxları	Çözüm
Öncelik	Yüksek	Durum	Çalışılıyor	
Cevap Tarihi	<input type="text"/>			
Agent	<input type="text"/>	Transfer Agent	<input type="text"/>	
Grubu	BILLING	Grubu	<input type="text"/>	
			<input type="checkbox"/> Geri Dönülecek mi?	

Şekil 6.3 Problem Bilgisinin Seçim Ekranı

Problem Bilgi Güncelleme Ekranından Problem Bilgisinin Seçilmesi: Problem atanmış gruptaki bir agent, problem bilgi güncelleme ekranından müşteri problemini güncellemek için bu menüye girer. Problem bilgilerinden agent olarak kendi adını seçer. Eğer agent supervisor ise grup içersinden herhangi bir kişiye atama yapabilir. Sorunu çözemeyecekse başka bir grup ve agent'a problemi transfer edebilir.

Problem Bilgi Güncelleme			
GSM No	<input type="text"/>	Abonelik Tarihi	2001-11-16 00:00:00.0
Ad	PERIHAN	Abone Durumu	AKTİF
Soyad	UNAL	Post / Pre	<input checked="" type="radio"/> Postpaid <input type="radio"/> Prepaid
Problem No	1335479		<input type="button" value="Temizle"/> <input type="button" value="Kaydet"/>
Açıklama	Faturası 3 milyar geldiğinden ayrıntılı faturanın incelenmesi ve adresine gönderilmesi.	Abone İcrada	<input type="checkbox"/> <input type="button" value="Abone İcra"/>

Problem Bilgileri	Problem Tip Bilgileri	Abone Problemleri	Abone Faxları	Çözüm	Kontrol/Zaman
Kayıt Tarihi	16/11/2002 15:39:08	Durum	Çalışıyor		
Atama Tarihi	<input type="text"/>	Konu	Atanmamış		
Transfer Tarihi	<input type="text"/>	Öncelik	Yüksek		
Geri Dönüş Tarihi	<input type="text"/>	Cevap Tarihi	<input type="text"/>	<input type="button" value="Geri Dönüş"/>	
Cevap Verilen Tarih	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	Aboneye Geri Dönüldü mü?		
Kapanış Tarihi	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	Transfer Edene Geri Dön		
		<input type="checkbox"/>	Transfer Edene Geri Dönülecek		
Agent	okumaz	Transfer Agent	<input type="text"/>		
Grubu	BILLING	Grubu	<input type="text"/>		

Şekil 6.4 Problem Bilgi Güncelleme Ekranı

Problem Bilgi Güncelleme Ekranından Abone Problemlerinin Seçilmesi:

Abonenin geçmişten bugüne kadar tüm bildirmiş olduğu problemler listelenir. Problem No. alanı seçilerek problemin detayı hakkında bilgi alınabilir.

Problem Bilgi Güncelleme			
GSM No	<input type="text"/>	Abonelik Tarihi	2001-11-16 00:00:00.0
Ad	PERIHAN	Abone Durumu	AKTİF
Soyad	UNAL	Post / Pre	<input checked="" type="radio"/> Postpaid <input type="radio"/> Prepaid
Problem No	1335479		<input type="button" value="Temizle"/> <input type="button" value="Kaydet"/>
Açıklama	Faturası 3 milyar geldiğinden ayrıntılı faturanın incelenmesi ve adresine gönderilmesi.	Abone İcrada	<input type="checkbox"/> <input type="button" value="Abone İcra"/>

Problem Bilgileri	Problem Tip Bilgileri	Abone Problemleri	Abone Faxları	Çözüm	Kontrol/Zaman		
Problem No	Kayıt Tarihi	Problem Tipi	Öncelik	Durum	Konum	Agent	Grup
1335479	16/11/2002 15:39:08	Ayrıntılı Fatura Talebi	Yüksek	Atanmamış	Çalışılıyor		BILLING
1335478	16/11/2002 14:55:08	Ayrıntılı Fatura Talebi	Orta	Atanmamış	Çalışılıyor		BILLING

Şekil 6.5 Abone Problemlerinin Seçim Ekranı

Problem Bilgi Güncelleme Ekranından Abone Fax'ının Seçilmesi: Abonenin varsa göndermiş olduğu fax'lar listelenir. Dosya ismi seçilerek fax'ın içeriği görüntülenir.

Problem Bilgi Güncelleme					
GSM No	<input type="text"/>	Abonelik Tarihi	2001-11-16 00:00:00.0		
Ad	PERIHAN	Abone Durumu	AKTİF		
Soyad	UNAL	Post / Pre	<input checked="" type="radio"/> Postpaid <input type="radio"/> Prepaid		
Problem No	1335479		Temizle	Kaydet	
Açıklama	Faturası 3 milyar geldiğinden ayrıntılı faturanın incelenmesi ve adresine gönderilmesi.		Abone İcrada	<input type="checkbox"/> Abone İcra	

Problem Bilgileri	Problem Tip Bilgileri	Abone Problemleri	Abone Faxları	Çözüm	Kontrol/Zaman																								
<table border="1"><thead><tr><td>Fax No</td><td><input type="text"/></td><td>Geliş Saati</td><td><input type="text"/></td></tr><tr><td>Gönderen</td><td><input type="text"/></td><td>Fax Tipi</td><td><input type="text"/></td></tr><tr><td>Geliş Tarihi</td><td><input type="text"/></td><td>Sayfa Sayısı</td><td><input type="text"/></td></tr></thead></table> <table border="1"><thead><tr><th>Fax No</th><th>Dosya İsmi</th><th>Geliş Tarihi</th><th>Geliş Saati</th><th>Sayfa Sayısı</th><th>Fax Tipi</th></tr></thead><tbody><tr><td>MH_12345678897665</td><td>B0023434</td><td>16/11/2002</td><td>15:05</td><td>2</td><td>Pin Puk Talebi</td></tr></tbody></table>						Fax No	<input type="text"/>	Geliş Saati	<input type="text"/>	Gönderen	<input type="text"/>	Fax Tipi	<input type="text"/>	Geliş Tarihi	<input type="text"/>	Sayfa Sayısı	<input type="text"/>	Fax No	Dosya İsmi	Geliş Tarihi	Geliş Saati	Sayfa Sayısı	Fax Tipi	MH_12345678897665	B0023434	16/11/2002	15:05	2	Pin Puk Talebi
Fax No	<input type="text"/>	Geliş Saati	<input type="text"/>																										
Gönderen	<input type="text"/>	Fax Tipi	<input type="text"/>																										
Geliş Tarihi	<input type="text"/>	Sayfa Sayısı	<input type="text"/>																										
Fax No	Dosya İsmi	Geliş Tarihi	Geliş Saati	Sayfa Sayısı	Fax Tipi																								
MH_12345678897665	B0023434	16/11/2002	15:05	2	Pin Puk Talebi																								

Şekil 6.6 Abone-Fax Görüntüleme Ekranı

Problem Bilgi Güncelleme Ekranından Çözüm Bilgisinin Seçilmesi: Problemin sonucu hakkında çözüm kısmına açıklama yazılır. Eğer problem çözülmüş ve başka birisine atanması istenilmiyorsa problem kapatılsın kısmı işaretlenir. Böylece problem kapatılmış olur. Aboneye geri dönüş yapılması istenilen durumlarda problem kapatılmayıp bekletmeye alınabilir.

Problem Bilgi Güncelleme			
GSM No	<input type="text"/>	Abonelik Tarihi	2001-11-16 00:00:00.0
Ad	PERİHAN	Abone Durumu	AKTİF
Soyad	UNAL	Post / Pre	<input checked="" type="radio"/> Postpaid <input type="radio"/> Prepaid
Problem No	1335479		<input type="button" value="Temizle"/> <input type="button" value="Kaydet"/>
Açıklama	Faturası 3 milyar geldiğinden ayrıntılı faturanın incelenmesi ve adresine gönderilmesi.	Abone İcrada	<input type="checkbox"/> <input type="button" value="Abone İcra"/>

Problem Bilgileri	Problem Tip Bilgileri	Abone Problemleri	Abone Faxları	Çözüm	Kontrol/Zaman									
				<table border="1"><tr><td>Çözüm</td><td><input type="text" value="Abonenin faturası incelendi ve aboneye ayrıntılı fatura basılıp gönderildi. Birçok uluslararası aramaya rastlandı."/></td><td>Kalite Değerleri</td></tr><tr><td></td><td><input type="checkbox"/> Problem Kapatılsın mı?</td><td><input checked="" type="radio"/> Mükemmel <input type="radio"/> İyi <input type="radio"/> Ortalama</td></tr><tr><td>Tarihçe</td><td><<</td><td>>></td></tr></table>	Çözüm	<input type="text" value="Abonenin faturası incelendi ve aboneye ayrıntılı fatura basılıp gönderildi. Birçok uluslararası aramaya rastlandı."/>	Kalite Değerleri		<input type="checkbox"/> Problem Kapatılsın mı?	<input checked="" type="radio"/> Mükemmel <input type="radio"/> İyi <input type="radio"/> Ortalama	Tarihçe	<<	>>	
Çözüm	<input type="text" value="Abonenin faturası incelendi ve aboneye ayrıntılı fatura basılıp gönderildi. Birçok uluslararası aramaya rastlandı."/>	Kalite Değerleri												
	<input type="checkbox"/> Problem Kapatılsın mı?	<input checked="" type="radio"/> Mükemmel <input type="radio"/> İyi <input type="radio"/> Ortalama												
Tarihçe	<<	>>												

Şekil 6.7 Problem Çözüm Ekranı

Problem Bilgi Güncelleme Ekranından Kontrol Zamanı Bilgisinin Seçilmesi:

Problemin kaydedildiği andan kapatıldığı ana kadar yaşadığı süreçler görüntülenir. Böylelikle o işten sorumlu kişiler belirlenir.

Problem Bilgi Güncelleme					
GSM No	<input type="text"/>	Abonelik Tarihi	2001-11-16 00:00:00.0		
Ad	PERIHAN	Abone Durumu	AKTİF		
Soyad	UNAL	Post / Pre	<input checked="" type="radio"/> Postpaid <input type="radio"/> Prepaid		
Problem No	1335479		<input type="button" value="Temizle"/>	<input type="button" value="Kaydet"/>	
Açıklama	Faturası 3 milyar geldiğinden ayrıntılı faturanın incelenmesi ve adresine gönderilmesi.		Abone İcrada	<input type="checkbox"/> <input type="button" value="Abone İcra"/>	

Problem Bilgileri	Problem Tip Bilgileri	Abone Problemleri	Abone Faxları	Çözüm	Kontrol/Zaman
Tarih	Değişikliği Yapan	Grubu	Hareket	Eski Değer	Yeni Değer
16/11/2002 15:39:08	laksun	SHOP_DESTEK	Kaydedildi		laksun
16/11/2002 16:00:12	okumaz	BILLING	Agent Atandı		okumaz
16/11/2002 16:00:12	okumaz	BILLING	Durum Değişti	Çözümlendi	Çalışıyor

Şekil 6.8 Süreç Görüntüleme Ekranı

Bu yapı sayesinde çağrı merkezine gelen aramaların istatistiki bilgileri bir veritabanında tutulacaktır. Bu veri tabanı hangi agent'ın hangi çağrıyı, hangi müşteri ile, ne zaman yaptığı bilgisini içerecektir. Bu sayede detaylı raporlar alınarak müşterilerini her yönüyle tanıma fırsatı yakalayacaktır.

7.SONUÇ

‘Müşteri velinimetimizdir.’ Bu cümle aslında CRM’in yani Müşteri İlişkileri Yönetimi’nin en güzel özet cümlesidir. Rekabetin ağırlaştığı ve ülke sınırlarını aştığı bir dönemde kimse artık müşterinin önemini tartışmamaktadır. Tartışılan, nasıl daha fazla müşterim olur ve var olan müşterimi nasıl rakiplerime kaptırmam konusudur. Bu soruların yanıtları da CRM felsefesinde, sürecinde gizlidir. [7]

Selçuklu ve Osmanlıdan bu yana Anadolu’da hakim olan esnaf loncaları ve esnafın felsefesi de buydu. Müşteriyi yüz yüze tanıyan esnaf müşterinin ailesinden kullanım alışkanlığına kadar hemen hemen her şeyi bilir ve ona göre davranırdı. Bugün geriye dönüp bakıldığında Türkiye’nin en büyük gruplarından olan Koç Grubu’nun başarısı da bu ilişkiye bağlanıyor. Arçelik’le birlikte Anadolu’da bayi ağını kuran grup en fazla müşterisiyle karşı karşıya gelecek olan bayilerini seçerken oldukça dikkatli davranıyor. Temel ilkesi olan bulunduğu beldede sevilen, sayılan ve dürüst olduğuna inanılan esnafları seçme konusunda ise hiç taviz vermiyor. Grubun kurucusu Vehbi Koç’un ‘Müşteri her zaman haklıdır, müşteri velinimetimizdir’ ilkesini bütün işlerinin ana felsefesi haline getirip bu felsefenin herkes tarafından benimsenmesinin de bugünkü başarıda önemli rolü olduğu belirtiliyor. Dikkat edilen bir diğer nokta ise müşterinin istek ve şikayetlerinin bayiler kanalıyla dinlenmesi ve üretimin de buna göre şekillenmesidir.

Bugüne baktığımızda ise artık işletmeler için müşteri mahallesinde değil dünyanın herhangi bir yerinde olabilir. İşte bu noktada müşterinin izini sürmek, bu izden anlamlı sonuçlar çıkartıp kişiye özel hizmet, ürün sunmak gerekiyor.

Yeni ekonomide güç müşterinin elindedir. İletişim araçlarının ve teknolojinin gelişmesi, gücü müşteriye vermektedir. Bu da üretici firmaların ürüne değil müşterilere odaklanmasını gerektirir. Müşteri sadakati, işletmelerin ellerinde tutması gereken en önemli değer olarak yükselir. Bunun sonucunda CRM, yeni ekonomide daha fazla kar ve rekabet avantajı sağlayan uygulamalar olarak karşımıza çıkar.

Yeni müşteri kazanma ve kazanılmış müşteriyi elde tutma maliyetinin farkına varan kuruluşların vazgeçilmez yatırım kalemleri arasına giren CRM uygulamaları, aslında çağrı merkezinden veri ambarına kadar uzanan farklı özelliklere sahip bir dizi uygulamanın entegrasyonu olarak görülür.

Küçük ölçekli uygulamalarda bir çağrı merkezi ve küçük bir karar destek birimiyle oluşturulabilen CRM sistemi, geniş ürün ve hizmet yelpazesine sahip büyük bir kuruluş söz konusu olduğunda, dev boyutlu, karmaşık ve detaylı tasarım gerektiren kritik bir proje haline dönüşebilir.

CRM'e yatırım yapmak artık üst düzey yöneticiler için yapılınsın mı ya da ne zaman yapılınsın diye düşünülecek bir konu olmaktan çıkmaktadır. Son araştırmalara göre, şirketler için konu artık CRM'e ne ölçüde ve ne kadar hızlı geçileceğinin belirlenmesine kalmıştır.

Şirketlerin CRM uygulamalarını gerçekleştirebilmeleri için öncelikle kurumsal bir strateji belirlemeleri gerekir. Bu yönde şirketler, müşteri odaklı bir yapıya geçmek için departmanları ve temas kanalları aracılığıyla müşterileri hakkında bilgi toplayabilir. Şirketler için müşterilerini tanımak önemlidir; müşterilerini daha iyi tanıdıkça onlara daha iyi hizmet verebilir. Daha iyi hizmet verdikçe müşterileri sadakatini artırır; müşteri sadakati artınca da yeni tanıtılan hizmet ve ürünlerin yukarı ve çapraz satışı kolaylaşır. Bunu başarabilen şirketler, müşterilerini daha uzun süre ellerine tutabilir, gelir ve karlarını artırabilir.

Yatırımın geri dönüşü (ROI) her tür işletmenin kuruluşunun köşe taşıdır. Müşteri ilişkileri ya da diğer yapısal reformların işletmelerde karşılık bulabilmesi ölçülebilir değer olan ROI ile mümkündür. İşletmeleri, yapmayı düşündükleri CRM yatırımlarına götüren nedenler irdelendiğinde; dünyanın herhangi bir coğrafyasında tatmin eşiği sürekli yükselen müşteriler ile karşı karşıya oldukları, rekabetçi pazarlarda iş yapmaya çalıştıkları ve günden güne zorlanan dağıtım kanalları ile karşı karşıya oldukları görülür. Bu baskılara işletmeler daha saldırgan dağıtım kanalları ve değerlerine göre müşteri farklılaştırma çalışmaları ile cevap vermeye çalışırlar. Bu dürtüler ile yapılan yatırımların eksik ve hatta para kazandıramayan yatırımlar olarak adlandırılması ne yazık ki özellikle Türkiye uygulamalarında fazlasıyla görülüyor. CRM yatırımlarının bir genel süreç iyileştirme çalışması değil sadece birer yazılım olarak değerlendirilmesi, işletmelerde CRM çalışmalarında bir proje

takımı kurarak değil, birer ikişer bireysel çalışmalar ile kendini göstermesi başarısız çalışmaların ana kaynağıdır.

Bir işletmede süreçlerin müşteri merkezli hale gelmesine karar verilmesinden sonra bazı çalışmaların yapılması gerekir, bu çalışmaların başarısı ile yapılan CRM yatırımının geri dönüş oranları arasında yüzde yüz bir bağlantı vardır. İlk olarak bir proje takımı kurulmalı ve CRM danışmanları ile birlikte işletmelerin iş süreçleri tekrar masaya konup irdelenmelidir. Bu çalışmanın iki yararı olacaktır; birincisi farklı bölümlerin birbirlerinden bağımsız olarak tekrar ettikleri işlerin anlaşılması ve sadeleştirilmesi, bir diğeri ise CRM yazılımlarında kullanılacak bilgilerin bazı standartlara bağlanabilmesidir. Bu noktaya gelindiğinde CRM yazılımlarına girilecek olan bütün bilgiler hazırlanmış olacaktır, bir adım sonrasında ise müşterilerin bizi nasıl buldukları ve bizim müşteriye nasıl ulaştığımıza dair sorulara cevap bulunacaktır. Bu çalışmalar genelde yapılacak olan saha anket çalışmaları ile desteklenir, eldeki cevaplar CRM yazılımlarının içlerinde bulunan bilgi kümeleri içinde eritilir, bundan sonraki satış faaliyetlerinde zemin oluşturur. CRM yatırımı yapan bir işletmenin orta veya uzun vade de en büyük amacı çapraz satış yapmak olmalıdır; çünkü CRM yazılımları sayesinde pazara ve müşterilerine dair bütün bilgiler ellerinde olacağından değişik satış formasyonları ve değişik gelir elde etme yolları bulmak işletmenin ROI oranlarına katkısı büyük olacaktır.

Son noktada gelinen en önemli konu ise bu süreç iyileştirme çalışmalarının kurulmuş olan proje takımlarının da sürekli katkısı ile devam ettirilmesinde gösterilecek olan azim ve karlılık olmalıdır. CRM yatırımları bir hayli iddialı hedeflere ulaşmada kullanılacaktır. Bu hedefler şirketlerin orta ve uzun vadeli öngörülerini üzerinde önemli yer tutar ve bu yüzden hem üst yönetimler tarafından gerekli kararlılık sürmeli hem de uygulayıcı kadrolardaki başarıya dönük inanç azalmadan devam etmelidir.

CRM sistemlerini destekleyen çok sayıda bilgi teknolojileri vardır ve en önemli teknoloji bileşeni müşteri verilerini depolamayı sağlayan veri ambarlarıdır.

Veri ambarı, farklı tipteki verileri kullanışlı ve güvenli bilgi haline dönüştürerek, karar destek ve analitik işlem yapabilen uygulamaların kullanacağı bir ortam oluşturur ve geçmişe dönük verilere kolayca erişim olanağı sağlar. Veri ambarı oluşturmak için öncelikle iş ihtiyaçlarının ve işletmenin stratejik hedeflerinin çok iyi belirlenmiş olması gerekmektedir. Kullanıcı gereksinimlerini içermeyen veri ambarı

amacına ulaşmamış ve uyumsuz verilerden oluşmuş bir veri yığına dönüşür. Bu yüzden işletmenin veri yapısı detaylı olarak analiz edilmelidir.

‘En iyi müşterilerimizi nasıl koruyabiliriz?’, ‘Hangi müşterilerimizin rakibe gitme olasılığı yüksek?’ gibi soruların cevaplarını bulmak üzere kullanılan veri madenciliği uygulamaları diğer karar destek uygulamalarından farklı olarak şirketlere gelecekte ne olursa nasıl bir sonuç ile karşılaşılacağı hakkında bilgi verir. [27] Veri madenciliği CRM’in önemli bir kısmıdır. Şirketler ellerindeki ürünü kime pazarlayacaklarına karar vermek zorundadırlar. Burada müşterinin yaşam döngüsü adı verilen bilgileri önem kazanmaktadır. Müşteri şirketle ilk iş yaptığında bu döngüyü başlatır ve zaman içinde ilişkiler bunu şekillendirir. CRM bundan sonra bu yaşam döngüsünü modellemeyi amaçlar. [30]

İnternet’in yarattığı müşteri kitlesi; çok daha bilinçli, farklı gereksinimlere sahip olan ve bunun yanında markaya her zamankinden daha az sadık olan bir yapıya sahiptir. Müşteriler, bir alışveriş sitesinden sadece gezinip alışveriş yapmamakta, online işlemlere yönelik kararlar vermekte, bilgi istemekte ve bunların yanında geleneksel iletişim kanallarına da ihtiyaç duymaktadır. Kısacası, müşteriler bir işletme ile kendi istedikleri biçimde ve kendi istedikleri zaman iletişim kurmayı arzulamaktadır.

Tüm bu gereksinimlere karşılık verebilmek için, müşteri ile temas edilen her noktanın yeniden yapılandırılması ve müşteri deneyiminin geliştirilmesi ve yönetilmesinin sağlanması gerekmektedir. Mevcut uygulamaları terk ederek sadece web üzerinden gerçekleştirilecek uygulamaların başarılı olma şansı yoktur. Bu durumda e-CRM’in getirileri elde edilemeyeceği gibi müşteri deneyimi daha da kötüye gidecek ve müşteriler, kendilerinin farkına varılmadığını düşünecektir.

Multimedya unsurlarla desteklenmiş çok kanallı müşteri etkileşim merkezleri değişen müşteri ilişkileri kavramının temelini oluşturur ve başarılı bir e-CRM stratejisinin ve çözümünün ana hatlarını teşkil eder.

CRM sistemlerinin diğer teknoloji bileşeni, çağrı merkezi olarak adlandırılan müşteri hizmetleri servislerinin otomasyonunu sağlayan ürünlerdir. Burada çağrı merkezine gelen aramaların bilgileri veritabanında tutulur. Bu veritabanı müşteri temsilcisi ile ilgili bilgileri, hangi çağrının hangi müşteri temsilcisi tarafından ne zaman ve ne şekilde sonlandırıldığı gibi detay bazda hareketleri içerir. Böylece veri tabanından istenilen özelliklerde rapor alınarak, müşteriye yönelik özel hizmetler sunulur.

KAYNAKLAR

- [1] **Kırım, Arman**, 2001. Strateji ve Bire-Bir Pazarlama(CRM), Sistem Yayınları, İstanbul
- [2] **John Frazer,- Robinson**, 2000. A step-by-step guide to successful CRM
<http://www.crm-forum.com/library/art/art-088/brandframe.html>
- [3] **Gel, Oğuz**, 2002. CRM Yolculuğu, Sistem Yayınları, İstanbul
- [4] **IBM Business Innovation Services Corp.**, 2002. Müşterileriniz çok değerlidir,
<http://www.ibm.com.tr>
- [5] **Infomag Corp.**, 2000. e-CRM Artık Bir Zorunluluk, www.infomag.com.tr
ISSN: 1302-7468
- [6] **Güldür, G.**, 2001. Müşteri İlişkileri Yönetimi, <http://www.crminturkey.org>
- [7] **BT Vizyon**, 2002. <http://www.btvizyon.com.tr/home.htm>
- [8] **Kelly, Sean**, 1996.Data Warehousing: The Route to Mass Customization, Wiley,New York, ISBN:0471963283
- [9]] **Inmon, W.H.**, 2000. Metadata In The Data Warehouse, White Paper
- [10] **Kelly, Sean**, 1997. Data Warehousing in Action, Wiley, ISBN:0471966401
- [11] **Kimball, Ralph-Reeves Laura-Ross Margy-Thornthwoite Warron**, 1998.
The Data Warehouse Lifecycle Toolkit, Wiley, ISBN:0471255475
- [12] **Peterson, Tim, Pinkelmon, Jim**, 2000. Microsoft OLAP Unleashed SAMS
ISBN: 0672316714
- [13] **Dodge Gary, Gorman Tim**, 2000. Essential Oracle 8i Data Warehouse
Designing,Building and Managing Oracle Data Warehouse,Wiley,
ISBN: 0471376787
- [14] **Lane, Paul**, 1999. Oracle 8i Data Warehousing Guide
- [15] **Bashen, Barbara J. and Markus, M.Lynne**, 2000. Data Warehouses- More
Than Just Mining Financial Executives Research Foundation Inc.
ISBN: 1885065191
- [16] **Prof.Dr.Akpınar, Haldun**, 2001. Veri Tabanlarında Bilgi Keşfi ve Veri
Madenciliği, İ.Ü.İşletme Fakültesi, İstanbul.
- [17] **Winter Corp.**, 1999. VLDB Survey Program, <http://test.wintercorp.com>

- [18] **Two Crows Corp.**, 1998. Introduction to Data Mining and Knowledge Discovery
- [19] **Acknosoft**, 1999. Introduction to Data Mining and Case Based Reasoning
www.acknosoft.com/pTechnology.html
- [20] **Dilly, Ruth**. 1999. http://www-pcc.qub.ac.uk/tec/courses/datamining/stu_notes/dm_book_1.html
- [21] **SPSS Inc.**, 1999. More on What Data Mining is-and isn't, www.spss.com
www.spss.com/datamine/what2.htm
- [22] **SAS Institute Inc.**, 1999. The Data Mining Challenge: Turning Raw Data Into Business Gold. www.sas.com/software/data_mining
- [23] **SPSS Inc.**, 1998. Answer Tree 2.0 User's Guide ISBN:1-56827-254-5
- [24] **Salford Systems**, 1999. An Overview of the CART Methodology
www.salford.com/whitepaper.htm
- [25] **Kenneth, Lubel, S.**, 1998, A New Way to Find Answers- Data Mining ,
<http://faculty.ed.umuc.edu/meinkey/inss690/lubel.htm>
- [26] **SPSS Inc.**, 2000. Data Mining Techniques, [http://www.spss.com /datamine/techniques.htm](http://www.spss.com/datamine/techniques.htm)
- [27] **Sturn, Jake**, 2000. Data Warehousing with MS-SQL Server 7.0 Microsoft Press
ISBN: 0735608598
- [28] **Hyperion Software Corp.**, 2000. The Role of the OLAP Server in a Data Warehousing Solution, White Paper, <http://www.hyperion.com>
- [29] **Kular, Melih**, 2000. Bir Tür Teknolojik Falcılık : Veri Madenciliği,
PC Week Dergisi, Cilt:3, Sayı: 24
- [30] **Inmon, W.H.**, 2000. xOLAP and Data Warehouse, White Paper,
<http://www.bilinmon.com>

ÖZGEÇMİŞ

1973 yılı İstanbul doğumluyum. 1992-1997 yılları arasında İstanbul Teknik Üniversitesi Matematik Mühendisliği Bölümünde lisans eğitimimi aldım. 1997 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı'nda Endüstri Mühendisliği Yüksek Lisans eğitimine başladım. 2001 yılından itibaren özel bir şirketin Bilgi Hizmetleri Bölümü'nde Business Analyst olarak çalışmaktayım.