

**YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YAŞAM BOYU MÜŞTERİ DEĞERİ MODELLEMESİ
ÜZERİNE BİR ÖRNEK UYGULAMA**

Sinem YILMAZ

**FBE İstatistik Anabilim Dalı İstatistik Programında
Hazırlanan**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Ali Hakan BÜYÜKLÜ

İSTANBUL, 2009

İÇİNDEKİLER

KISALTIMA LİSTESİ	v
ŞEKİL LİSTESİ	vi
ÇİZELGE LİSTESİ	viii
ÖNSÖZ.....	ix
ÖZET	x
ABSTRACT	xi
1 GİRİŞ.....	1
2 VERİ MADENCİLİĞİ METODOLOJİSİ	2
2.1 Veri Madenciliğine Genel Bakış.....	2
2.2 Veri Madenciliğinin Gelişimini Etkileyen Faktörler	4
2.3 Veri Madenciliği Uygulamalarında Karşılaşılabilecek Sorunlar	4
2.4 Veri Madenciliğinin Uygulama Alanları	4
2.5 Veri Madenciliği Süreci.....	8
2.5.1 Problemin Tanımlanması.....	8
2.5.2 Verinin Hazırlanması.....	8
2.5.3 Modelin Kurulması ve Değerlendirilmesi	9
2.5.4 Modelin Kullanılması	9
2.5.5 Modelin İzlenmesi	9
2.6 İstatistiki Veri Madenciliği Modelleri	9
2.7 İstatistiksel Veri Madenciliğinde Kullanılan Yöntemler	10
3 YAŞAM BOYU MÜŞTERİ DEĞERİ MODELLEMESİ.....	12
3.1 Yaşam Boyu Müşteri Değeri	13
3.2 Yaşam Boyu Müşteri Değeri Kullanım Alanları	15
3.3 Yaşam Boyu Müşteri Değeri Kullanım Amaçları	18
3.4 Pazarlama Stratejilerinde Yaşam Boyu Müşteri Değerinin Önemi	18
3.5 Yaşamboyu Müşteri Değerinin Rekabet Üzerindeki Etkisi Nedir? Rekabet Düzeyleri Nelerdir?	21
3.6 Yaşam Boyu Müşteri Değerinin Geleceği	22
3.7 Yaşam Boyu Müşteri Değerinde Etkili Olabilecek Faktörler ve Tanımları	23
3.8 Türkiye’de Yaşam Boyu Müşteri Değerinin Gelişimi ve Geleceği.....	24
3.9 Yöntemler	29
3.9.1 V. Kumar’ a Göre Yaşam Boyu Müşteri Değeri	29
3.9.1.1 Bütünleşik Yaklaşım	29
3.9.1.2 Müşteri Bazlı Yaklaşım.....	31
3.9.2 R. Clark ve P. Clark’ a Göre Yaşam Boyu Müşteri Değeri.....	36
3.9.3 P. Rud’ a Göre Yaşam Boyu Müşteri Değeri	49
4 UYGULAMA.....	54
4.1 Açıklama.....	54
4.2 Verileri Kullanılan Şirketlerin Harcama Grafikleri	54
4.3 Analizde Kullanılan Değişkenler.....	74
4.4 Analizde Kullanılan Modeller	77
4.4.1 Lojistik Regresyon Uygulaması	77
4.4.2 Chaid Uygulaması	84
4.4.3 Yapay Sınır Ağları Uygulaması	86
4.5 Yaşam Boyu Müşteri Değeri	89
5 SONUÇLAR VE ÖNERİLER	99
KAYNAKLAR.....	101

İNTERNET KAYNAKLARI.....	103
EK – 1.....	104
EK – 2.....	105
EK – 3.....	106
ÖZGEÇMİŞ.....	108

SİMGE LİSTESİ

CLV	: Yaşam boyu müşteri değeri
CE	: Firmanın müşteri eşitliği
EGC	: Beklenen brüt karın net bugünkü değeri
AMGC	: Müşterinin ortalama brüt karı
M	: Pazarlama Maliyetleri
CM	: Satış gelirleri ile değişken maliyetler arasındaki farkı
GC	: Ortalama brüt kar
M	: Kişi başı pazarlama gideri
A	: Kişi başı ortalama müşteri elde etme maliyeti

KISALTMA LİSTESİ

CRM	:	Müşteri ilişkileri yönetimi
CLV	:	Yaşam boyu müşteri değeri
LTV	:	Yaşam boyu değer
NPV	:	Net bugünkü değer
PV	:	Bugünkü değer

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 3.1 2. periyottan 3. periyota satın alma durumları arasındaki hareketler, Kaynak: Loyalty Management A/S	48
Şekil 4.1 Verileri kullanılan şirketlerin harcama grafiklerinin elde edilmesi.....	55
Şekil 4.2 A şirketi sepet ortalaması	56
Şekil 4.3 A şirketinin ciro değerleri.....	56
Şekil 4.4 A şirketinin 6' şar aylık ciro değerleri.....	57
Şekil 4.5 B şirketi sepet ortalaması	57
Şekil 4.6 B şirketinin ciro değerleri.....	58
Şekil 4.7 B şirketinin 6' şar aylık ciro değerleri.....	58
Şekil 4.8 C şirketinin sepet ortalaması	59
Şekil 4.9 C şirketinin ciro değerleri.....	59
Şekil 4.10 C şirketinin 6' şar aylık ciro değerleri.....	60
Şekil 4.11 D şirketi sepet ortalaması	60
Şekil 4.12 D şirketinin ciro değerleri	61
Şekil 4.13 D şirketinin 6' şar aylık ciro değerleri.....	61
Şekil 4.14 E şirketi sepet ortalaması.....	62
Şekil 4.15 E şirketinin ciro değerleri	62
Şekil 4.16 E şirketinin 6' şar aylık ciro değerleri	63
Şekil 4.17 F şirketi sepet ortalaması.....	63
Şekil 4.18 F şirketinin ciro değerleri	64
Şekil 4.19 F şirketinin 6' şar aylık ciro değerleri	64
Şekil 4.20 G şirketi sepet ortalaması	65
Şekil 4.21 G şirketinin ciro değerleri	65
Şekil 4.22 G şirketinin 6' şar aylık ciro değerleri.....	66
Şekil 4.23 H şirketi sepet ortalaması	66
Şekil 4.24 H şirketinin ciro değerleri	67
Şekil 4.25 H şirketinin 6' şar aylık ciro değerleri.....	67
Şekil 4.26 I şirketinin sepet ortalaması.....	68
Şekil 4.27 I şirketinin ciro değerleri	68
Şekil 4.28 I şirketinin 6' şar aylık ciro değerleri	69
Şekil 4.29 K şirketi sepet ortalaması	69
Şekil 4.30 K şirketinin ciro değerleri	70
Şekil 4.31 K şirketinin 6' şar aylık ciro değerleri.....	70
Şekil 4.32 L şirketi sepet ortalaması.....	71
Şekil 4.33 L şirketinin ciro değerleri.....	71
Şekil 4.34 L şirketinin 6' şar aylık ciro değerleri	72
Şekil 4.35 M şirketi sepet ortalaması.....	72
Şekil 4.36 M şirketinin ciro değerleri.....	73
Şekil 4.37 M şirketinin 6' şar aylık ciro değerleri.....	73
Şekil 4.38 Değişkenlerin elde edilişi	75
Şekil 4.39 Veri tiplerinin dönüştürülmesi	76
Şekil 4.40 Modele girecek değişkenlerin tanımlanması.....	78
Şekil 4.41 Lojistik regresyon modelinin kurulması	79
Şekil 4.42 Chaid modelinin kurulması	85
Şekil 4.43 Chaid model çıktısı.....	85
Şekil 4.44 Yapay sinir ağları çıktısı	87

Şekil 4.45 Yaşam boyu müşteri değeri hesaplaması	91
Şekil 4.46 Alışveriş yapılan işyeri sayısının dağılımı	93
Şekil 4.47 Tek şirket müşterilerinin şirket dağılımı	94
Şekil 4.48 İki şirket müşterilerinin şirket dağılımı	94
Şekil 4.49 Üç şirket müşterilerinin şirket dağılımı	95
Şekil 4.50 Müşterilerin aylık işlem sayı dağılımları.....	95
Şekil 4.51 Müşterilik süresi dağılımı.....	96
Şekil 4.52 Müşterilerin yakınlık sürelerinin dağılımları	96
Şekil 4.53 Müşterilerin kart sahipliği dağılımı.....	97

ÇİZELGE LİSTESİ

Çizelge 3.1 Yaşam boyu değer modeli, Kaynak : Loyalty Management A/S.....	36
Çizelge 3.2 Danimarka menşeli bir cep telefonu operatörüne ait CLV örneği, Kaynak : Loyalty Management A/S	37
Çizelge 3.3 Mevcut ve yeni müşterilerin karlılığı, Kaynak: Loyalty Management A/S	38
Çizelge 3.4 Kaybedilen müşteriler: Geri kazanma segmentasyonu, Kaynak: Loyalty Management A/S.....	41
Çizelge 3.5 CLV hesabı: Tarihsel metod, Kaynak: Loyalty Management A/S	41
Çizelge 3.6 Son satın almadan bu yana 0-6 ay geçmesi.....	45
Çizelge 3.7 Durumlar arası hareket, Kaynak: Loyalty Management A/S	46
Çizelge 3.8 Durum 1 müşterileri için yaşam boyundaki ve yaşam boyu değerindeki gelişim, Kaynak: Loyalty Management A/S	47
Çizelge 3.9 Farklı satın alım durumlarına ait yaşam boyu değerleri, Kaynak: Loyalty Management A/S	48
Çizelge 3.10 B2B' ler için yaşam boyu müşteri değeri.....	50
Çizelge 3.11 Yıllara göre indirim oranı.....	50
Çizelge 3.12 Segmentlere göre tekrar satın alma oranları.....	52
Çizelge 4.1 Lojistik regresyon sonuçları	79
Çizelge 4.2 Değişkenlerin değerleri	80
Çizelge 4.3 Değişkenlerin korelasyonları.....	80
Çizelge 4.4 Modelin anlamlılık testi	80
Çizelge 4.5 Modelin bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenleri arasındaki ilişki	81
Çizelge 4.6 Modelin tahmini ile gerçek değerlerin kıyaslanması	81
Çizelge 4.7 Alternatif model-1 lojistik regresyon sonuçları	82
Çizelge 4.8 Alternatif model-1 değişkenlerinin değerleri	82
Çizelge 4.9 Alternatif model-1 değişkenlerinin korelasyonları.....	83
Çizelge 4.10 Alternatif model-1' in anlamlılık testi.....	83
Çizelge 4.11 Alternatif model-1' in bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenleri arasındaki ilişki.....	83
Çizelge 4.12 Alternatif model-1' in tahmini ile gerçek değerlerinin kıyaslanması.....	84
Çizelge 4.13 Chaid modelin tahmini ile gerçek değerlerin kıyaslanması	86
Çizelge 4.14 Yapay sinir ağlarının tahmini ile gerçek değerlerin kıyaslanması	87
Çizelge 4.15 Modellerin karşılaştırılması.....	88
Çizelge 4.16 Yaşam boyu müşteri değerleri.....	91
Çizelge 4.17 Yıllara göre ortalama yaşam boyu müşteri değeri.....	92
Çizelge 4.18 Veri kalitesi indeksi.....	97

ÖNSÖZ

Sayın Doç. Dr. Ali Hakan BÜYÜKLÜ' ye tez çalışmamın gerçekleştirilmesinde gerekli yönlendiriciliği sağladığı, her türlü sorumu sabırla cevapladığı, benden desteğini esirgemediği ve tez metnini inceleyerek biçim ve içerik açısından son şeklini almasında katkıda bulunduğu için teşekkür ederim.

Tez çalışma süresi boyunca hoşgörü ve desteğini esirgemeyen yöneticim Enis Başeğmez'e teşekkür ederim.

Tez çalışması ve tezin yazımı süresince dostluklarını ve sevgilerini her an hissettiğim başta çok değerli dostlarım Şebnem Mut, Ayça Cangel, Metin Vatansever olmak üzere bütün dostlarıma teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca sevgi ve güvenlerini her zaman hissettiğim sevgili aileme teşekkür ederim.

ÖZET

Veri madenciliği, geniş veri yığınları içerisinde, yararlı olma potansiyeline sahip, aralarında bilinmedik ilişkilerin olduğu verilerin keşfedilerek, veri sahibi için hem anlaşılır hem de kullanılabilir bir biçime getirilmesine yönelik geliştirilmiş yöntemler topluluğudur. Başka bir deyişle, veri madenciliği daha önceden bilinmeyen, geçerli ve uygulanabilir bilgilerin geniş veri tabanlarından elde edilmesi ve bu bilgilerin firma kararları verilirken kullanılmasıdır.

Yaşam boyu müşteri değeri firmanın müşteri ile ilişkide bulunduğu dönem boyunca müşteriden elde edeceği net gelirlerin toplamıdır. Tezin amacı müşterilerin yaşam boyu değerlerini belirlemektir. Oniki farklı şirketin 2007 ve 2008 yılı ciroları incelenmiştir. Yaşam boyu müşteri değeri uygulamasında müşterilerin bir sonraki dönemde firma ile ilişkisinin sona erip ermeyeceği tahmin edilmiştir. Tahminleme gerçekleştirirken farklı modeller denenmiş en ideal model olan lojistik regresyonda karar kılınmıştır. Bir sonraki dönemde firma ile ilişkisinin devam edeceği bilinen müşterilerin yaşam boyu müşteri değeri hesaplanmıştır.

Firmanın yaşam boyu müşteri değerlerinin bilinmesi müşterilerin değerlerinin gözönünde bulundurularak, her müşteriye aynı şekilde yaklaşmak yerine müşteriye özel yaklaşımlar sunma imkanı verecektir. Firmanın yaşam boyu müşteri değerini belirlemesi firmaya gelecekte faaliyet göstereceği alanları belirlemede, müşterilerine uygun faydalar sunmak başta olmak üzere sayısız fayda sağlayacaktır. Yaşam boyu müşteri değerini belirlemek ve yönetmek oldukça meşakatli bir iştir. Teorik olarak yaşam boyu müşteri değerini belirleme yöntemleri bilinsede gerçek hayatta her firma bu değeri belirleme yetisine sahip değildir. Belirlenen bu değer yönetilebilmesi de çok önemlidir. Değerin yönetilebilir olabilmesi için son derece organize, planlı ve takip edilebilir stratejiler uygulanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Veri madenciliği, yaşam boyu müşteri değeri, lojistik regresyon

ABSTRACT

Data mining is the process of discovering meaningful, understandable, implicit, previously unknown and potentially useful information from databases. Another description of data mining is a diverse process and defined as uncovering hidden relationships and extracting information, that is actionable and previously unknown, from huge databases.

Customer lifetime value is the net present value of all future contributions to profit and overhead expected from an individual customer. The main purpose of this thesis is to determine the customer lifetime value of customers. Revenues of 2007 and 2008 years are analysed for twelve different firms. In the application of customer lifetime value modeling, the customers are predicted if they will come or not in the next time period. Different models are developed and decided to use the idealist logistic regression model. After identifying customers coming, customer lifetime value is calculated.

Customer lifetime value helps the firm to treat each customer differently based on their contribution rather than treating all the customers same. And also calculating customer lifetime value helps the firm to know how much it can invest in retaining the customer so as to achieve positive return on investment. Viewing a company as a portfolio of current and future customer relationships can provide many insightful perspectives.

Customer lifetime value future contributions can source from different value components and be determined by multiple factors varying depending on industries. In reality, however, very few companies can measure customer lifetime value, making it virtually impossible to manage customer lifetime value. The barriers have to do with the ways companies are organized, make decisions and track information.

Keywords: data mining, customer lifetime value, logistic regression

1 GİRİŞ

Her geçen gün daha da önem kazanan tüketici tercihleri, firmaların rakiplerinden farklılaşmak adına yeni arayışlara girmelerine neden olmuştur. Bilim ve teknolojide yaşanan gelişmelerin yansımaları üretilen ürünlerin farklılaşmasına olanak sağladığı gibi taklit edilmesini de kolaylaştırmıştır. Bu durum firmaları veri madenciliğinden faydalanmaya yöneltmiştir.

Veri madenciliği ile veri ambarlarında toplanan verilerden anlamlı ve kullanılabilir ilişkiler çıkarılmaktadır. Rekabetin arttığı ve müşteri odaklı stratejilerin önem kazandığı günümüzde firmalar müşterilerini olabildiğince tanımaya çalışmaktadır. Yaşam boyu müşteri değeri bu ihtiyaçlar doğrultusunda ortaya çıkmıştır.

Firmanın müşterileriyle ilişkide bulunduğu dönem boyunca müşterilerinden elde etmeyi beklediği net gelirlerin toplamı olarak tanımlanan yaşam boyu müşteri değeri, firmalara geleceğe farklı açılarda bakabilme imkanı sağlamaktadır.

Tez çalışması üç bölümden oluşmaktadır. Tezin ilk bölümünde veri madenciliği ele alınmıştır. Tezin ikinci bölümünde yaşam boyu müşteri değerine ilişkin değişik kaynaklarda yapılan tanımlamalardan yola çıkarak yaşam boyu müşteri değeri tanımlanmış ve yaşam boyu müşteri değeri uygulama yöntemleri incelenmiştir.

Üçüncü bölümde yaşam boyu müşteri değeri belirlemede verileri kullanılan 12 farklı firmanın ciroları incelenmiştir. Çalışmada SPSS.Clementine Client 11.1 programı kullanılmıştır. Müşterilerin 01.01.2007-01.01.2008 tarih aralığındaki alışveriş verileri incelenerek yaşam boyu müşteri değeri belirlemede etkili olacağı düşünülen değişkenler belirlenmiştir, değişkenlerin sağlıklı ve kullanılabilir hale getirilmesi sağlanmıştır. 01.01.2007-01.01.2008 zaman dilimini kapsayan çalışmada analize dahil olan müşterilerin 01.01.2008-01.01.2009 döneminde alışverişlerine devam edip etmedikleri lojistik regresyonla tahmin edilmiştir. Alışverişlerine devam edeceği tahmin edilen ve gerçekte de bu dönemde alışverişlerine devam eden müşteriler için yaşam boyu müşteri değeri hesaplanmıştır. Uygulama sonucunda firmaların müşterilerinin yaşam boyu değerleri belirlenmiştir.

2 VERİ MADENCİLİĞİ METODOLOJİSİ

Veriler arasından kullanılabilir bilgilere ulaşmak olarak tanımlanan veri madenciliği son dönemlerde ilgi odağı olmuştur. Gerek veriler arasından kullanılabilir anlamlı ilişkiler çıkarmak gerekse bu bilgilere ulaşmada kullanılan metodlar üzerine yapılan çalışmalar veri madenciliğinde hızlı gelişmeler kaydedilmesini sağlamıştır.

2.1 Veri Madenciliğine Genel Bakış

1950-1960 yılları arasında talep miktarının arzdan fazla olması firmaları üretim odaklı olmaya yönlendirmiştir. 1960-1970'li yıllarda arz ve talep miktarı arasındaki büyük fark dengelenmeye başlamıştır. Üretilen mallara yönelik talebin devamlılık göstermesi 1970'li yıllarda seri üretime önem kazandırmıştır. 1980'lerde insanların yaşam alışkanlıklarının değişmeye başlaması ve teknolojiye yaşanan hızlı gelişmeler ile 1990'lı yıllara gelindiğinde firmalar ürün ve hizmet konularında talepkar müşteriler ile karşı karşıya kalmışlardır.

Tüketici tercihlerinin önem kazanması rekabeti arttırmıştır. Bu noktada şirketler ürünlerini farklılaştırmaya ve yeni ürünler geliştirmeye yöneldilerde hızla ilerleyen teknoloji sayesinde bu yeni ürünlerin taklit edilmesi çok da zor olmamıştır. Firmalar daha stratejik kararlar alarak varlıklarını devam ettirmek durumunda kalmışlardır. Tüm bu gelişmeler ile firmalar müşterilerine daha iyi hizmet sunabilmek için veri toplamaya ve bu verileri saklamaya ihtiyaç duymuşlardır. Toplanan verilerin artması veri depolarının artırılmasına olanak sağlamıştır.

Veri ambarlarındaki büyük veri setlerinin yapay zekâ ve istatistiksel matematik tekniklerle işlenerek yeni korelasyonlar ve örüntülerin bulunması işlemine veri madenciliği denir (Berson ve Smith, 1997).

Veri tabanlarındaki geçerli önceden bilinmeyen güvenilir potansiyel olarak kullanışlı ve anlaşılabilir ürünlerin çıkarılmasına veri madenciliği denir (Fayyad, 1996).

Veri madenciliği daha önceden bilinmeyen, geçerli ve uygulanabilir bilgilerin geniş veri tabanlarından elde edilmesi ve bu bilgilerin firma kararları verilirken kullanılmasıdır (Cabena vd., 1998).

Büyük miktardaki verilerden anlamlı örüntü ve kuralların çıkarılmasına veri madenciliği denir (Berry ve Linoff, 2000).

Veri madenciliği, büyük ölçekli veriler arasından bilgiye ulaşma, bilgiyi madenleme işidir. Ya da bir anlamda büyük veri yığınları içerisinde gelecek ile ilgili tahminde bulunabilmemizi sağlayabilecek bağlantıların bilgisayar programı kullanılarak aranmasıdır.

Veri madenciliği, çok büyük veri tabanlarındaki ya da veri ambarlarındaki veriler arasında bulunan ilişkiler, örüntüler, değişiklikler, sapma ve eğilimler, belirli yapılar gibi ilginç bilgilerin ortaya çıkarılması ve keşfi işlemidir.

Veri madenciliği, istatistiksel analiz tekniklerinin ve yapay zeka algoritmalarının bir arada kullanılarak çok sayıda durum ve değişikenden oluşan veri yığınları içerisindeki gizli bilgilerin açığa çıkarılması ve verinin karar destek tabanlı bilgiye dönüştürülmesi sürecidir. Sorgulama gereçleri ile öngörülen durumların sınanması şeklinde bilgiye erişmek çok basit anlamda mümkün olmakla beraber, çok boyutlu sorgulamalar ve öngörülme ilişkilerin otomatik olarak çıkarımı ile geleceğe dair karar mekanizmasına ulaşmak söz konusu olduğunda veri madenciliği yöntemleri kullanılmaktadır.

Günümüzde firmalar için veri madenciliği olmazsa olmaz bir kaynaktır. Dünya’da veri madenciliğini kullanmada telekomünikasyon ve finans şirketleri öncülük etmektedir. Şirketler hangi ürünlerin neden tercih edildiklerini tespit ederek yeni stratejiler oluşturmaktadır.

ABD, Avrupa ülkeleri ve Japonya gibi büyük ve gelişmiş ülkelerde veri madenciliği oldukça geniş kullanım alanına sahipken, oldukça kalabalık nüfusa sahip olan ve giderek zenginleşen Türkiye’de veri madenciliğine artan bir ilgi olduğu açıktır.

Firmalar mevcut verilerden ürünlerin niçin tercih edildiğini ya da müşterilerin davranışlarını inceleyerek verecekleri kararlarda daha başarılı sonuçlar elde ederler. Bankalar kredi limitlerini belirlemek ve doğru müşteriye ulaşmak, alışveriş siteleri müşterilerine online öneriler verebilmek, telekomünikasyon şirketleri cep telefonu melodilerini müşterilerine sunmak için veri madenciliğinden faydalanırlar.

Özetle Türkiye’de de giderek önemli hale gelen veri madenciliği ile yeni fırsatlar yaratmak, bu fırsatları başarıya dönüştürmek ve rakiplerinizin daima bir adım önünde olmak kaçınılmaz olacaktır.

2.2 Veri Madenciliğinin Gelişimini Etkileyen Faktörler

Günümüzde veri madenciliğine artan bir ilgi söz konusudur. Büyük firmalar veri madenciliğine odaklanarak stratejik kararlar alırken, küçük ölçekli firmalarda veri madenciliği ile ilgili çeşitli uygulamaları hayata geçirmektedirler.

Sadakat programı uygulamaları, mağaza kartları, cep telefonlarına gönderilen kampanya, indirim bilgileri veri madenciliğinin ne kadar yaygınlaştığının bir göstergesidir.

Farklı sektörlerde, farklı amaçlarda sürekli ve çok büyük boyutlarda veri toplanmaktadır. Gelişen teknoloji ve bilim toplanan verilerin veri ambarlarında saklanabilmesine, veri ambarlarının kapasitesinin arttırılabilmesine imkan sağlamaktadır.

Teknolojinin hızla ilerlemesi bilgisayar donanım ve yazılımlarındaki maliyetleri düşürdüğünden veri ambarlarında saklanan verilerden anlamlı ve kullanılabilir ilişkiler çıkarmaya yardımcı algoritmaların geliştirilmesine olanak vermiştir.

Firmaların müşteri odaklı hizmet anlayışına geçmesi rekabeti arttırırken veri madenciliğini uygulayabilme fırsatı sağlayan programlarında bir piyasası oluşmuştur.

Yaşanan tüm bu gelişmeler veri madenciliğinin gelişimine katkıda bulunmuştur.

2.3 Veri Madenciliği Uygulamalarında Karşılaşılabilecek Sorunlar

Veri madenciliğinde uygulamaya başlamadan önce sonuçta elde edilecek bilginin hangi amaçla kullanılacağı belirlenmiş olması çok önemlidir.

Uygulamada veriye ulaşmak, veriyi etkin bir şekilde kullanabilmek, veride karşılaşılan sorunları düzeltebilmeyi sağlamak ve veriye en uygun algoritmaları bulmakta oldukça önemlidir.

Bununla birlikte uygulama sonucunda performansının yüksek olması etkin zaman kullanımı açısından önem arz etmektedir.

2.4 Veri Madenciliğinin Uygulama Alanları

Veri madenciliğinin uygulama alanları aşağıda belirtilmiştir.

- Sosyal Bilimler ve Davranış Bilimleri
- Biyoloji, Tıp ve Genetik Bilimleri
- Uzay bilim ve Teknolojileri

- Finans
- Kimya
- Coğrafya
- Meteoroloji ve Atmosfer Bilgileri
- Web Mining
- Text Mining
- E – Ticaret
- İstatistik
- Hükümet Kayıtları
- Pazarlama
- Bankacılık ve Sigortacılık
- Yüzey Analiz ve Coğrafi Bilgiler
- Görüntü Tanıma ve Robot Görüş Sistemleri
- Hilekarlık Tespiti
- Kamu ve Savunma Sektörü
- Üretim Sektörü
- Sağlık Sektörü
- Borsa
- Lojistik
- Telekomünikasyon
- Enerji Sektörü

Veri Madenciliği uygulama alanlarına gerçek başarı hikayelerinden örnekler vermek gerekirse;

MARKET ADVANTAGE ve FIRST UNION CORP.

Ülkesinin 6. büyük bankası olan First Union Corp., performans ve ürün edinme (yeni ürün yaratma) maliyetlerini ölçmek istemiştir. Ve eğer maliyeti daha düşük olan satış kanalları yaratabilirse de müşterilerini bu kanallara kaydırmayı amaçlamıştır. Bankanın Market Advantage firmasından beklentisi, daha düşük maliyetli fakat müşterinin ihtiyaçlarını daha iyi karşılayan ürün ve dağıtım kanalları bulmak ve keskin rekabetin yaşandığı pazarda First Union Bankasının başarısını garantilemektir.

Market Advantage firması hem kendi karar destek yazılımlarını hem de SPSS çözümlerini kullanarak First Union Bankasının 9 iş kanalı üzerinde pazar araştırması yapmıştır. Araştırma ve değerlendirmeler sonucunda banka yöneticileri müşteriyi daha iyi tatmin eden ve maliyeti daha düşük ürün ve dağıtım kanallarına sahip olmanın yollarını anlamışlardır.

- Yeni müşteri profilleri tanımlanmıştır.
- Müşteri ihtiyaçlarını daha iyi karşılayan, daha düşük maliyetli yeni ürün ve dağıtım kanalları belirlenmiştir.
- Ürün ve satış-dağıtım kanalları yeniden yapılandırılmıştır.

SOFMAP COMPANY, Japonya

Japonya’da en büyük kişisel bilgisayar ve yazılım perakendecisi olan Sofmap’ın ülke çapında 40 mağazası bulunmaktadır. Sofmap yöneticileri müşterilerinin bir çoğunun donanım ve yazılım alım kararlarında zorlandığını, bunun online satışları engellediğini düşünmektedir. Sofmap, SPSS Clementine’ı online kayıt esnasında sisteme girilen verileri ve veritabanındaki işlem verileri üzerinden müşteri profiline uygun ürünleri öneren bir alt yapı oluşturmada kullanmıştır. Sonuç olarak sayfa ziyaret sayısı %67 artmış, satışlar bir önceki yılın aynı dönemine göre %18 artmıştır.

CORONA DIRECT, Belçika

1931 yılında kurulan Corona Direct, Belçika’nın en büyük ikinci direkt sigorta şirketidir. 150 çalışanıyla 2002 yılında \$25,8 milyon gelir elde etmiştir. Şirket müşterilerine araba, eşya sigortası ve kiralama işlemleri gibi hizmetler sunmaktadır.

Corona Direct, müşterilerine 4 kanal aracılığıyla pazarlama yapmaktadır.

- Doğrudan Pazarlama
- Çağrı Merkezi

- Web Sitesi
- Yakın müşterilere yazışma yöntemi

Corona Direct'in hızlı büyümesinde direkt pazarlama kampanyaları önemli rol oynamıştır. Kuruma yeni müşteriler kazandırmak amaçlı uygun fiyatlar önererek bu konuda başarı kazanmıştır. Devam etmekte olan büyüme seviyesini güçlendirmek için, düşük maliyetli müşteri kazanmak amaçlı kampanyalar gerçekleştirmeye ihtiyacı olan Corona Direct, bu kampanyaların düşük maliyetli olması ve geri dönüşünün yüksek olmasını amaçlamıştır. Corona Direct, veri madenciliği ile gerçekleştirdikleri projeler ile odaklı ve yüksek getirili pazarlama kampanyaları gerçekleştirmiştir. Kampanyalara cevap verecek olan müşterileri ve karmaşık olan kazanç-maliyet analizlerini gerçekleştirmiş, kazanç sınırlarına karşı büyüme hedeflerini dengelemiştir. Cevap veren ve beklenen kazanç olasılığı üzerine odaklanan Corona Direct, büyüme potansiyeli sağlamıştır.

Sonuç olarak Corona Direct ile kazançlı kampanyalar gerçekleştirmiş ve kampanya maliyetlerini ilk yıl gelirleri ile kapatarak şirketin büyüme stratejisini güçlendirmiştir. Corona Direct;

- Kampanya maliyetleri % 30 düşürüldü.
- Ürün satışları anlamlı bir şekilde arttı.
- Altı ay içinde yatırım maliyeti çıkarıldı.

Ticari Direktör Philippe Neyt konu ile ilgili olarak şunları ifade etmiştir: “İki yıl önce yıllık posta gönderme miktarımız dört milyon adetti ve adet fiyatı \$0.50 idi. Devam etmekte olan müşteri adayına posta gönderme işlemini azaltmak konusunda strateji geliştirmeye karar verdik ve isteklerimizi gerçekleştirecek bir yazılım aramaya başladık. Gerçekleştirilen modellemelerden sonra doğru müşteri adaylarına postalama ile, maliyeti % 30 düşürdük. Elde ettiğimiz sonuçlar, peş peşe posta kampanyaları deneme aşaması esnasında çok iyiydi. Bu Corona Direct için sadece başlangıçtı. Başarımızın çaprazsatış ile daha yükseleceğine emindik, veri tabanı yöneticileri yazılım analizleriyle daha fazla tecrübe kazandıkları gibi, müşteri ihtiyaçları bilgisine daha zengin bilgi üzerine modeller kurarak ulaştılar. Ek olarak veri ve çapraz-satış geliştirerek %50 ve daha fazla başarı bekliyoruz.”

Bu büyümenin anahtarı her bir müşteri ve müşteri adaylarının ihtiyaç ve kazançlarını önceden tahmin etmektir. Bununla birlikte bir kazanılabilir kazanç stratejisi yaratmak sadece ilk adımdır.

Başarı oranlarını %50 ve daha fazla hedeflenen çapraz satış ve müşteri tutma stratejisi beklemektedir.

Corona Direct PredictiveCallCenter uygulamasına geçmeyi, çağrı merkezlerinde çapraz satış arttırmak ve değerli müşterileri üzerine odaklanarak kazançlı müşterileri elde tutma kampanyaları yaratmayı hedeflemektedir.

Corona Direct, aynı zamanda PredictiveFraud uygulamasını kullanmayı da planlamaktadır. Tarihi veriler üzerinden analizler, modellemeler ve prediktif analizleri uygulayarak, kuruma hilekarlıkları tespit ederek, haksız şekilde iddia edilen ödeme şeklindeki hilekarlık maliyetlerini düşürüp kazancı yükseltmeyi hedeflemektedir.

2.5 Veri Madenciliği Süreci

Veri Madenciliği yalnızca hazır verinin analizinden ibaret olmayıp, problemin tanımlanmasından verilerin hazırlanmasına, modelin kurulmasından değerlendirilmesi, kullanılması ve izlenmesini içeren uzun bir süreçtir.

2.5.1 Problemin Tanımlanması

Çalışmanın hangi amaçla yapılacağı ve çalışma sonucunda elde edilecek sonuçların ihtiyaçları karşılaması oldukça önemlidir.

Pasifleşmiş müşterileri analiz edip bu müşterileri tekrar kazanmak ya da harcama potansiyeli yüksek müşteriler daha çok harcama yöneltmek amacıyla yapılan bir çalışma sonucunda elde edilen sonuçlar kullanılamaz ya da anlamlı değilse gereksiz kaynak kullanımı başta olmak üzere pek çok sıkıntı yaşanacaktır.

Bu nedenle; çalışmanın başlangıcında amaçlar ve elde edilmek istenen sonuçlar belirlenmelidir.

2.5.2 Verinin Hazırlanması

En önemli ve en zaman alıcı süreçlerin başında gelir. Çalışmanın en özen gösterilmesi gereken kısmıdır. Veri hazırlamada oluşacak ya da göz ardı edilecek sıkıntılar çalışmanın sonuç ve güvenilirliğini olumsuz etkileyecektir.

Veri Seçimi: Analizde kullanılacak verilerin belirlenmesidir. Verilerin tamamı aynı veritabanında olabileceği gibi farklı veri tabanlarında da olabilir.

Veri Önışleme: Farklı veri tabalarından elde edilen verileri birleştirmek. Veride mevcut olan tekrarların giderilmesi, boş değerlerin doldurulması, verideki eksikliklerin giderilmesi, analizlerde sapmalara sebebiyet verecek ve değerlerin elenmesi ya da farklı değer atanması gibi analizde kullanılacak en ideal veri setinin hazırlanması işlemlerini içerir.

Veri Dönüştürme: Veriler arasında format farklılıkların gidermek. Verileri kullanılabilir hale getirmek. Uygulamada kullanılacak model veya algoritmaya uygun veri dönüşümlerini sağlanmasıdır.

2.5.3 Modelin Kurulması ve Değerlendirilmesi

Çalışmanın amacına uygun en doğru ve anlamlı modeli buluncaya dek çok sayıda deneme yapılmalıdır. Elde edilen alternatif modeller değerlendirilmelidir. Modellerin doğru, beklenen mantıksal ilişkileri sağlaması önemlidir. Açıklamaya çalıştığımız ilişkileri en iyi şekilde temsil ettiğini düşündüğümüz modele karar verilmelidir.

2.5.4 Modelin Kullanılması

Kurulan model kullanılabilir olmalıdır. Modelin performansı düşük, çalışma süresi çok uzun ise modelin kullanılabilirliği oldukça azdır. Model direkt olarak kullanılabilceği gibi bir girdi olarakta kullanılabilir.

2.5.5 Modelin İzlenmesi

Modelin sonuçlarının izlenebilir olması çalışmanın performansının ölçümlemesine yardımcı olur. İlerleyen dönemlerde verilerde meydana gelecek değişmelerde ya da yeni eklenen verilerle modelin yeniden değerlendirilebilir ve uygulanabilir olması bu noktada çok önemlidir.

2.6 İstatistiki Veri Madenciliği Modelleri

Veri madenciliği modelleri tahmin edici ve tanımlayıcı modeller olarak ikiye ayrılır.

Tahmin edici (Predictive) Modeller: Sonuçları bilinen verilerden hareketle kurulan modeli sonuçları bilinmeyen verilere uygulayarak sonuçların tahmin edilmesini sağlar.

Tanımlayıcı (Descriptive) Modeller: Veriler arasındaki ilişkilerin açıklanmasını sağlar. Mevcut verilerin birbirleriyle ilişkilerinin tanımlanmasına karar vermede rehberlik eder.

2.7 İstatistiksel Veri Madenciliğinde Kullanılan Yöntemler

Tahmin edici ve tanımlayıcı modellerde kullanılan istatistiki yöntemler aşağıdaki başlıklar altında toplanabilir.

- Sınıflama (Classification) ve Regresyon (Regression). Bu modellerde kullanılan tekniklerde aşağıdaki başlıklar altında toplanabilir.
 - Karar Ağaçları (Decision Tree)
 - Yapay Sinir Ağları (Artificial Neural Network)
 - Genetik Algoritmalar (Genetic Algorithms)
 - K-En Yakın Komşu (K- Nearest Neighbour)
 - Bellek Tabanlı Yöntemler (Memory Based Reasonin)
 - Naive Bayes
- Kümeleme (Clustering)
 - Hiyerarşik Yöntemler
 - Toplaşım (Agglomerative) Kümeleme Algoritmaları
 - Merkezi Kümeleme (Centroid) Yöntemi
 - Tek bağlantı (En yakın Komşu – Single Linkage) Yöntemi
 - Tam bağlantı (En uzak Komşu – Complete Linkage) Yöntemi
 - Ortalama Bağlantı (Average Linkage) Yönetim
 - Ward Yöntemi
 - Bölünür (Divise) Kümeleme Algoritmaları
 - Bölünmüş Ortalamalar (Splinter-Average Distance) Yöntemi
 - Otomatik Etkileşim Dedektörü (Automatic Intecartion Detection – AID) Yöntemi
 - Hiyerarşik Olmayan Yöntemler
 - K – Ortalamalar (K-Means) Yöntemi

- Metoid Parçalama Yöntemi
- Yığma Kümeleme Yöntemi
- Bulanık Kümeleme Yöntemi
- Birliktelik Kuralları (Association Rules) ve Ardışık Zamanlı Örüntüler (Sequential Patterns)

3 YAŞAM BOYU MÜŞTERİ DEĞERİ MODELLEMESİ

Yaşam boyu müşteri değeri ilk kez 1940 yılında posta siparişi ile çalışan firmalar tarafından kullanılmıştır. Kitap kulüpleri, plak kulüpleri ve katalog firmaları yaşam boyu değerini ilk kullanan sektörlerdir. Yaşam boyu müşteri değeri uygulamasının bilinen ilk örneği Profesör C.L.Jain'in Epilepsy Foundation Washington DC' deki donörlere yaşam boyu müşteri değerini uygulayarak 1958 yılında 200.000 olan donör sayısını 1964 yılında 1,5 milyona ulaşmasını sağlamıştır. Sonrasında finans ve sigorta şirketleride yaşam boyu müşteri değerini kullanmaya başlamışlardır. Pazarlama kararlarında da bu konunun hassasiyetine önem vermişlerdir.

Posta siparişi hizmeti veren firmalar müşterileri elde tutmak (retention) ve kampanya geri dönüşlerinin yanı sıra mevcut datalardan pratik kurallar üreterek müşterilerin geçmiş, şimdiki ve gelecekteki değerlerindeki bilmektedirler. Değerlerin belirlenmesinde yaşam boyu müşteri değeri kullanılmaktadır.

20 yıl öncesinde firmalar maliyet yönetimi ve geliri arttırmaya yönelik yaklaşımlara odaklanmışlardı. Maliyetlerin yönetimini gözardı ederek sadece gelir artışını sağlamaya odaklanan firmalar karlarını maksimize etmekte başarılı olamamışlardır. Aynı şekilde gelir artışını gözardı ederek maliyetlerin yönetimine odaklanmış olan firmalarda başarılı olmamışlardır. İki yaklaşımın da dengeleyen, pazar payını artırırken karını değerlendiren ve pazara yönelik yatırımlar yapan yaklaşımın benimsenmesi durumunda firmalar ihtiyaç duydukları yaklaşıma ulaşacaklardır.

Karlı müşterilere uygun oranda kaynak ayrıldığında ve bu kaynakların uygun bir şekilde kullanılmasında, yapılacak yatırımların en yüksek geliri sağlayacak şekilde planlanması ve müşteriye özel iletişim kanallarının kullanılması başarıya ulaşmaktaki en önemli anahtar olacaktır. Müşteri memnuniyetini esas alan firmalarda müşteri değeri müşterinin her işlemde firmaya sağladığı kardan daha öte değerleri de beraberinde getirir. Müşterilerin değeri müşterilerin firma ile ilişkisi devam ettiği sürece firmaya sağladıkları fayda olarak nitelendirilmelidir. Müşterilerin geçmiş dönemde gösterdikleri performansı gelecekteki performansını yansıtmayabilir. Bu durumda gelecek dönemdeki faydasını hesaplayabileceğimiz objektif ölçülere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu ölçülerin belirlenmesinde yaşam boyu müşteri değeri kullanılır.

3.1 Yaşam Boyu Müşteri Değeri

Son yıllarda firmalar müşterilerin yaşam boyu müşteri değerini ölçmek ve arttırmak için çalışmalarını sıkılaştırmışlardır. Her müşteriye aynı değeri vermektense yatırım yapmaya değer müşterileri belirlemek çok daha karlı olacaktır. Firmanın yaşam boyu müşteri değerini doğru bir şekilde belirlemesi firmaya gelecekte faaliyet göstereceği alanları belirlemede, müşterilerine uygun faydalar sunmak başta olmak üzere sayısız fayda sağlayacaktır.

Firmalar müşteri ilişkilerini yönetmede farklı stratejiler izleyebilirler. Ancak stratejilerindeki ortak amaç firmanın karlılığı ve müşteri memnuniyetidir. Firmalar müşteri memnuniyetini sağlamanın yanı sıra müşterilerinin firmayla ilişkide oldukları dönem boyunca müşterilerden elde edecekleri faydayı bilmek isterler.

Yaşam boyu müşteri değeri kişinin firmayla ilişkisi olduğu dönem boyunca firmaya kazandırması beklenen gelirdir.

Firmanın her bir müşteriden elde edeceği potansiyel fayda ölçüsüne yaşam boyu müşteri değeri denir (Drew vd., 1999).

Yaşam boyu müşteri değeri firmanın müşteriden elde etmeyi beklediği net gelirdir (Rosset vd., 2003).

Müşterilerin firma ile ilişkisini devam ettirdiği dönem boyunca firmaya kazandırdığı gelirler ile firmanın o dönem boyunca müşteriye yapmış olduğu harcamaların farkına yaşam boyu müşteri değeri denir.

Literatürde yaşam boyu müşteri değeri hesaplamada farklı metodlar kullanılsa da firmaların amaçları aynıdır. Firmalar müşteri ile ilişkide bulunduğu dönem boyunca elde edeceği faydayı bilmek isterler.

Yaşam boyu müşteri değeri çalışması yapan uluslararası bir kağıt üreticisi firma çalışmasından elde ettiği bulgularda müşterilerinin büyük kısmının firmaya katma değerinin olmadığını ortaya çıkarmıştır. Müşterilerinin fiyatlara son derece duyarlı olduğu, dağıtımda yaşanan sıkıntıların ve ekstra talepleri için ödenen ek ücretlerinde olumsuz etkisi gözlemlenmiştir. Bu sonuçlardan hareketle firma müşterilerini segmentlere ayırmıştır. Sonrasında firma oluşturduğu segmentlerdeki kişilere özel hizmetler ve ürünler sunacak bir iş modeli geliştirerek müşterilerinin firmaya katma değer getirmesini sağlamıştır.

Yaşam boyu müşteri değerini belirlemek ve yönetmek oldukça zordur. Teoride yaşam boyu müşteri değerini belirleme yöntemleri bilinsede gerçek hayatta bu değeri belirleyebilen çok az firma mevcuttur. Belirleyebilen firmaların bu değeri yönetebilmeleride çok önemlidir. Değerin yönetilebilir olabilmesi için son derece organize, planlı ve takip edilebilir stratejiler uygulanmalıdır.

Pazarlama kavramlarında yaşam boyu müşteri değeri ve müşteri karlılığı sıkça birlikte kullanılmaktadır. Bu iki kavramın birbirinden farkını vurgulamak faydalı olacaktır. Müşteri karlılığı müşteriyi elde tutma, yeni müşteri kazanma ve müşteri memnuniyetine yönelik olumlu gelişmeler, işletmenin karlı müşterilere sahip oldukları anlamına gelmemektedir. Müşteri memnuniyetinin sağlamanın bir yolu, müşterilere düşük fiyatlardan ürün veya hizmet sunmaktır. Müşteri memnuniyeti ve yüksek pazar payı, yüksek finansal getirilere ulaşma araçları olduğundan, firmalar, sadece müşterilere ne yaptıkları ile değerlendirme yapmayacak işletmenin karlılığı, hedeflenen müşteri bölümleri esas alınarak ölçülecektir.

Müşteri karlılığı, tüm müşterilerin işletme için karlı olmadıklarını da ortaya çıkaracaktır. Bu tür durumlarda, karlı olmayan müşterilerden vazgeçilmesine ya da elde tutulmasına karar vermek için ömür boyu karlılık kriteri esas alınmalıdır. Yeni müşteriler, başlangıçta karsız olarak görülseler dahi gelecekteki potansiyelleri dikkate alınarak değerlendirilmelidir. Pazar payının artması pazar payı yüzdesi müşteri sadakatinin arttırılması gelişme yüzdesi, yeni müşteri, toplam müşteri yüzdesindeki artış. Devamlı, zamanlı teslim siparişlerin karşılanması, karşılıklı ilişkilerin geliştirilmesi ilişkide bulunulan müşteri sayısı. Müşteri tatmini sıfır hata, tam zamanında teslim yüksek kalite, düşük fiyat. Ürün kalitesinin arttırılması iade yüzdesi pazara girişlerde artış müşteri sayısı, satış hacmi karlılık üzerinde etkili faktörlerdir.

Müşteri değeri yönetimi kavramı, müşterilerin bireysel olarak değerleri hakkında detaylı analizler çıkarmak olarak algılanmalıdır. Müşteri değeri yönetiminde önemli olan husus, müşterilerin bireysel olarak ait oldukları segmentlerde ortaya çıkardıkları karlar, maliyetler ve oluşturabilecekleri kar potansiyelleridir. Dolayısıyla artık müşteri değerini etkin yöneten kurumlar kolaylıkla, kar potansiyeli yüksek olan segmentlere yönelik farklı aktiviteleri düzenleyebilecekler.

Son dönemde müşteri segmentasyonunda, onları gruplara ayırmada büyük bir dönüşüm yaşanmaktadır. Geleneksel gelir ve sosyo-ekonomik bazlı değerlendirmelerin yerini, daha derin çalışmalar almıştır. 5-6 müşteri grubuyla sınırlı hesaplamalarla yetinmeyen şirketler, daha çok

dilimlere yönelmektedir. Hatta Tesco gibi bazı şirketler 5 bin ayrı grup oluşturmaktadır. Türkiye’de benzeri uygulamalar var ve şirketlerde “yeni segmentasyon” döneminin örnekleri verilmektedir.

Türkiye’de de başı perakendecilerin çektiği birçok şirket müşterilerini birçok mikro segmentte incelemekte, bu yöntem sayesinde şirketler kendileri için kritik öneme sahip en değerli müşterilerine özel ilgi göstermektedir.

Müşteri değeri yönetimi kavramı müşterilerin yaşam boyu değerlerine göre yönetilmesi ile farklı anlama gelmektedir. Uzun dönemde en karlı müşteriler hakkında yapılan son araştırmalar, bu müşterilerin uzun vadede en çok harcama yapan ve en sadık müşteriler olmadığını ortaya koymuştur. Başka bir deyişle, uzun vadede en karlı müşteriler bugün çok harcayıp yarın da gitme potansiyeli olan müşterilerdir.

Yaşam boyu müşteri değerinin bilinmesi firmanın gelecekte müşteri ilişkileri yönetiminde farklı açılardan bakabilmesine olanak sağlayacaktır. Ayrıca firma mevcut müşterilerinin harcamalarını, işlem hacimlerini, işlem sıklıklarını veya firma ile ilişki sürelerini arttırmayı sağladığında kendinde değer kazandırmış olacaktır. Yaşam boyu değeri düşük olan müşterileri kazanmak veya mevcut ilişkiyi sonlandırmak suretiyle de değerini artırabilir.

Ancak ilerleyen zamanlarda firmalar bu konularda daha çok uzmanlaşacakları için yaşam boyu müşteri değerini belirlemek ve yönetmekte daha uygulanabilir olacaktır.

Tüm şartlar eşit olduğunda yaşam boyu müşteri değerinin artması firmanın değerinin artmasını sağlar. Bu durumda yaşam boyu müşteri değeri firma değeri ile pozitif ilişkilidir. Yaşam boyu müşteri değerinin artırılması firma imajında olumlu yönde etkileyecektir.

Yaşam boyu müşteri değerleri kullanılarak benzer değerlere sahip olan müşterilerden oluşturulan segmentler sayesinde müşteri sadakati artırılabilir ve finansal anlamda fırsatlar yakalanabilir. Yaşam boyu müşteri değerini bilmek uzun dönemde müşterileri kapsamlı bir bakış açısıyla tanımaya yardımcı olacaktır.

3.2 Yaşam Boyu Müşteri Değeri Kullanım Alanları

Şirketler, bütün iş süreçlerini müşteri odaklı bir yapıya dönüştürmektedir. Bu dönüşümde ise teknoloji ve bilgi ekonomisinin nimetlerinden yararlanılmaktadır. Yaşam boyu müşteri değeri müşteri odaklı çalışmalara ışık tutacak nitelikte olmakla birlikte firmalara gelecekleri için ön ve

kesin bilgi sağlamaktadır. Yaşam boyu müşteri değeri hangi alanlarda, hangi sektörlerde kullanılabilir ve bu uygulama ile nasıl faydalar sağlanabilir açıklamak gerekirse;

Bankacılık Sektörü:

Yaşam boyu müşteri değeri uygulamasının oldukça verimli kullanılabileceği bir sektördür. Bankalar müşterilerin finansal harcamalarını ve gelirlerini takip etmektedirler. Bankacılık işlemlerinin yapılmasında müşterilerin demografik bilgilerinin gerekliliği müşteri verilerinin sağlıklı ve doğru olmasını da beraberinde getirmektedir. Ayrıca kişilerin kredi kartı harcamalarını da takip edilebilir olması müşteriye tanımlama imkanı sağlamaktadır. Bu sektörde yapılacak çalışma bankanın müşterilerinden elde edeceği net gelirleri bilmenin getireceği vizyonla birlikte, müşterilere özel farklı yelpazelerde yatırım olanakları sunmasında da faydalı olacaktır. Bu durumda her müşteriye aynı ürünü sunmaktansa ilgili müşteriye doğru ürünle ulaşılabilecektir.

Otomotiv Sektörü:

Otomotiv sektörü , müşteri ilişkileri yönetimi çalışmalarının ağırlık kazandığı alanlardan biridir. Firmalar üretimin önemi kadar müşteri odaklı ürünler sunmanında önemini kavramış durumdadır. Ve bu konuda oldukça fazla yoğunlaşmaktadırlar. Bu sektörde yapılan yaşam boyu müşteri değeri çalışması müşterileri uzun dönemde daha kapsamlı tanıma imkanı sağlayacaktır. Yaşam boyu müşteri değeri benzer müşterileri segmentlerde toplayarak her segmente özel kampanyalar sunarak kazançlarını ve firma sadakatini arttırıcı faydalar sağlayabilecektir. Yine yapılan çalışmanın ışığında gelecekte doğabilecek riskleri ve fırsatları değerlendirebilecektir.

Dayanıklı Tüketim Sektörü:

Dayanıklı tüketim sektöründe faaliyet gösteren firmalarda müşteri odaklı çalışmalara hız vermiş durumdadır. Bu sektörde hizmet veren firmaların müşteri odaklı çalışmalarda katettikleri yol azımsanamayacak kadar iyi durumdadır. Firmaların yaşam boyu müşteri değeri çalışması uygulaması sonucunda her müşteri için aynı fırsatları sunmayacak, gelecekte müşteriden elde edeceği geliri bilmenin de sağladığı avantajla ileriye yönelik yatırımlarını güvenle gerçekleştirebilecektir. Örneğin; firma üretimi için yüksek teknoloji gereken ve ihtiyacın ötesinde lüks olarak tanımlayabileceğimiz bir ürün için yatırımlarını gerçekleştirirken müşterilerden elde edeceği gelirleri biliyor olacaktır. Üretim sonrasında ürünü alma potansiyeli olan gruba sunma imkanı yakalayacaktır. Yaşam boyu müşteri değerinden üretim yatırımlarını gerçekleştirirken de üretim sonrasında da faydalanacaktır.

Sigortacılık sektörü:

Yaşam boyu müşteri değeri uygulamasının en popüler olduğu sektörlerin başında gelmektedir. Firmalar müşterilerin hangi sigorta ürünlerini aldıklarını ve bu ürünleri alan kişilerin demografik bilgilerine sahiptirler. Müşterilerinin yaşam boyu değerlerini hesapladıklarında müşterilerinden elde edecekleri gelirleri bileceklerdir. Mevcut müşterilerini yaşam boyu müşteri değerlerini benzerliklerine göre segmentleyip, segmentlerin kendi içlerindeki özelliklerini incelediklerinde elde ettikleri bulgular oldukça değerli olacaktır. Yeni müşteriler edindiklerinde bu bulgulardan faydalanarak müşterilere hitap edebilecek ürünleri sunacaklardır. Firmaya maliyet yaratacak potansiyelde olan müşterilerin belirlenmesi sağlanarak ek maliyetlerden kaçınılmış olacaktır. Aynı şekilde mevcut müşterilerini tanımlamış olmak firmayı rakiplerinden bir adım öne çıkaracak yeni fırsatlar yakalamasını sağlayacaktır.

Perakendecilik Sektörü:

Bu sektörde faaliyet gösteren tüm işletmeler, müşteri bulmak ve onları elde tutmak için çalışmaktadır. Rekabetin çok yoğun olduğu bu sektörde işletmenin karlılığı ve büyümesi müşterinin tercihlerine göre değişir. Tüm çalışanların geliri, geleceği ve güvencesi de müşteridir. Bu nedenle, müşteriye iyi anlamak ve onun istek, ihtiyaç ve beklentilerini tam olarak karşılamak gerekmektedir. Satışların ve dolayısıyla işletmenin başarısının sürekliliği, müşteri ilişkilerinin etkinliğine doğrudan bağlıdır. Bunu sağlayabilmeleri için müşteri ilişkileri yönetim stratejileri çok iyi tasarlanmış ve uygulanıyor olmalıdır. Yaşam boyu müşteri değerini biliyor olmak işletmeye mevcut müşterilerinin kendilerine sağlayacakları faydaları bilmenin yanı sıra mevcut müşterilerinin sağlayacağı faydaları arttırıcı uygulamalar yapmak ve mevcut müşterilerin sadakatini sağlamak konusunda önemli yarar sağlayacaktır.

Telekomünikasyon Sektörü:

Teknolojide kaydedilen hızı gelişmeler nedeniyle rekabetin en yoğun olduğu sektörlerin başında gelmektedir. Yapılan yeni bir geliştirme ya da sağlanan yeni bir hizmetin rakip firmalar tarafından da sağlanıyor olması çok kısa bir sürede gerçekleştirilebildiği için müşteri odaklı olmak firmaların en büyük silahıdır. Bu noktada yaşam boyu müşteri değerinin biliniyor olması firma için hayati derecede önemlidir. Elde edilen bu değer firmanın izlediği stratejilerden sunduğu hizmetlere , geliştireceği kampanyalara kadar pek çok alanda açık ara avantaj sağlayacaktır. Yaşam boyu müşteri değeri baz alınarak geliştirilecek stratejiler ve alınacak

kararlar sayesinde rakiplerin taklit etmesine olanak verilmeyecektir. Sonuçta yaşam boyu müşteri değerini arttırıcı geliştirmelerle birlikte yaşam boyu müşteri değeri artarken firmanın değeri ve güvenilirliği de artacaktır.

Yaşam boyu müşteri değeri her sektör için hesaplanabilir. Ancak her sektörün farklı avantaj ve dezavantajları mevcuttur. A sektörü için oluşturulan modeli B sektörüne uyguladığımızda mantıksız ve doğru olmayan sonuçlar elde etmemiz kaçınılmazdır. Bu nedenle sektör bazında etkenler dikkate alınarak o sektör için model oluşturmak en doğru sonuca ulaşmayı sağlayacaktır.

3.3 Yaşam Boyu Müşteri Değeri Kullanım Amaçları

Firmalar yaşam boyu müşteri değeri aşağıda belirtilen amaçlar için kullanmaktadır.

- Müşteri memnuniyetini arttırma
- Mevcut müşterilerini elde tutma
- Firma güvenilirliğini ve imajını sağlamlaştırma
- Gelecek dönemlere yönelik stratejilerini belirleme
- Riskleri ve fırsatları önceden belirleyebilme
- Pazarlama faaliyetlerinin performansını ölçümleme
- Müşterileri segmentlere ayırma
- Hedef kitleli kampanyalar yapmak
- Müşteri sadakatini arttırma
- Reklam harcamalarında oluşan gereksiz maliyetleri azaltma
- İletişim maliyetlerini azaltma
- Yeni müşteriler kazanma
- Müşterilerini tanımlama
- Rekabet ortamında konumunu koruma ya da yükseltme

amaçları ile kullanılmaktadır.

3.4 Pazarlama Stratejilerinde Yaşam Boyu Müşteri Değerinin Önemi

Firmalar ürünleri ve hizmetleri farklılaştırma yolunda önemli aşamalar kaydetmektedir. Bunun beraberinde mevcut müşterilerini elde tutmak ve sadakatlerini attırmaya yönelik çalışmalara devam edilmektedir. Yeni müşteriler elde etmek önemlidir ancak yeni müşteri elde etmek mevcut

müşteriyi elde tutmaktan çok daha maliyetlidir. Bu nedenle yaşam boyu müşteri değeri pazarlama stratejilerinde önemli bir yer tutmaktadır.

Firmanın müşteri yaşam boyu değerini bildiği varsayımı altında ne gibi stratejik kararlar verilebileceğini inceleyelim:

Firma bir sonraki yılda büyüme oranı, kar oranı , satışlarını arttırma hedeflerini belirleyeceği gibi yaşam boyu müşteri değeri oranını belli bir oranda arttırmayı da hedefleyebilir. Firmanın böyle bir hedef koyması bu yönde stratejiler geliştirerek uygulamaya geçirmesi gelecek dönem için faydalı olacaktır.

Yaşam boyu müşteri değeri pazarlama stratejilerinin performansını ve başarısını ölçmek amaçlı da kullanılır. Mevcut müşterileri elde tutma , yeni müşteriler kazanma ya da bunlara alternatif geliştirilen yeni stratejilerin müşterileri elde tutma ve yeni müşteriler kazanmada ne derece başarılı olduğunu ölçümlemek amaçlı kullanılır. Farklı segmentlere ayrılmış müşterilere uygulanan fiyatlandırma, farklı iletişim kanallarından iletişime geçme ve segmentlere özel kampanyalar sunmanın sadakati arttırıcı bir etkisi olup olmadığını gözlemlemede de önemli bir ölçüttür.

Farklı segment ya da gruplardaki müşterilerin yaşam boyu müşteri değerleri birbirinden farklıdır. Herhangi bir grup ya da segmentteki müşterilerin yaşam boyu müşteri değerlerinde meydana gelecek artış veya azalış segmentteki müşterilerin bir üst ya da alt segmente kayma eğiliminde olduğunun göstergesi olacaktır.

Müşteri memnuniyetini ölçmek, firmanın piyasadaki imajını anlayabilmek için çok sayıda araştırma yapılmaktadır. Yapılan araştırmaların sonucunda elde edilen sonuçların somut bir gösterge ile ifade edilmesi gerekmektedir. Araştırma sonucunda müşteri memnuniyetinin %90'dan %88'e düştüğü belirlendiğinde bunun firmaya yansımaları yaşam boyu müşteri değeri ile gözlemlenebilir.

Literatürde reklam harcamalarının yarısının gereksiz masraf olduğu belirtmektedir. Ancak hangi yarısının gereksiz masraf olduğunu bilmek ise imkansızdır. Müşterilerle e-mail, sms , telefon veya posta ile iletişime geçilebilir. Firma daha iyi sonuçlar elde etmek için belli hedef gruplara belli iletişim kanallarını kullanarak ulaştığında daha başarılı sonuçlar elde edecektir. Bu noktada yaşam boyu müşteri değeri gözönünde bulundurularak belli gruplarla belli bir iletişim kanalından iletişime geçmek bütçeyi gereksiz harcamalardan kurtaracaktır.

Müşterilere sunulan servisler ve hizmetler müşteri memnuniyetiyle pozitif ilişkilidir. Müşteriye sunulan servis ve hizmetin kalitesi arttıkça müşteri memnuniyetide artacaktır. Müşterilerin yaşam boyu değerleri dikkate alınarak sunulacak servisler çok daha faydalı sonuçlar doğuracaktır. Çok düşük bir yaşam boyu değerine sahip müşteriye sunulan hizmet veya servisin karşılığı alınamayacağından gereksiz bir maliyet yaratılacaktır. Ancak yaşam boyu değeri yüksek olan müşteriye sunulan servis ya da hizmetin kalitesinin yüksek olması şüphesiz çok önemlidir.

Mevcut pazarlama bütçesini kullanarak satışların arttırılmasını sağlamak için yaşam boyu müşteri değerinden faydalanmak son derece faydalı olacaktır. Yaşam boyu müşteri değerleri incelenerek harcamalarını arttırma potansiyeli bulunanlara havuç vermek hem geri dönüş oranlarının yüksek olmasını hem de gereksiz bütçe kullanımından kaçınılmasını sağlayacaktır.

Firmalar sadık müşterilere sahip olmak ve yeni müşteriler edinmek için çok sayıda ve farklı mekanizmada kampanyalar tasarlamaktadır. Kampanyaları tasarlayıp hayata geçirmek belli bir emek, vakit ve bütçe ile gerçekleştirilmektedir. Firmalar kampanyanın ilgi görmesi ve belli bir oranda kampanyadan faydalanmanın gerçekleşmesi beklentisi içindedir. Ancak beklentiler her seferinde gerçekleşmeyecektir. Son derece iyi bir etki yaratacağı düşünülen kampanya ilgili müşterilere ulaşamadığı için başarısızlıkla sonuçlanabilir. Bu noktada yaşam boyu müşteri değerinden hareketle nasıl bir hedef kitleye hitap edilirse kampanya geri dönüşleri beklenen düzeye ulaşacağı tahmin edilerek beklenen kampanya dönüşleri sağlanacaktır.

Mevcut müşteriyi elde tutmak yeni müşteri kazanmaktan daha az maliyetli olsada bazı durumlarda mevcut müşterileri elde tutmak için yapılan harcamalar firmaya maliyet olarak geri dönmektedir. Yaşam boyu müşteri değerleri incelendiğinde bazı müşterilerin firmaya sağlayacakları faydanın sona ermiş olduğu gözlemlenir ki bu durumda pasifleşme eğilimi gösteren ve kaybedilme potansiyeli olan müşterilere yönelik geri kazanım veya aktivasyon çalışmaları yapmak anlamsız olacaktır. Aynı mantıkla henüz firmaya fayda sağlama potansiyelinde olan müşterilere yönelik geri kazanım çalışmaları yapmak ise bir o kadar yararlı olacaktır. Karar sürecinde yaşamboyu müşteri değeri kullanımı büyük önem taşımaktadır.

3.5 Yaşamboyu Müşteri Değerinin Rekabet Üzerindeki Etkisi Nedir? Rekabet Düzeyleri Nelerdir?

Son 20 yılda tüm dünyada rekabet büyük artış göstermiştir. Teknoloji, iletişim, ulaşım, enerji ve üretim gibi sürekli yenilenen gelişimin en hızlı yaşandığı sektörlerde rekabet hızla artmaktadır. Günümüzde hemen hemen her alanda rekabet mevcuttur. Rekabetin etkisine direnebilen ve ondan etkilenmeyen büyük ölçüde bir ekonomik alandan bahsetmek mümkün değildir. Hiçbir ülke ve hiçbir işletme rekabetin gerekliliğini tartışmamaktadır. Bunun yerine artık rekabet ortamında mücadele sanatını öğrenmeye çalışmaktadırlar. İşletmelerin rakipleri ile girdikleri zorlu rekabet ortamlarında başarılı olabilmeleri için rakipleri ve onların aktiviteleri hakkındaki her türlü bilgiye sahip olmaları gerekmektedir. Aksi takdirde pazardaki pozisyonlarını yanlış değerlendirip başarısızlığa uğramaları kaçınılmaz olacaktır. Rekabet edebilmek için diğer firmalardan farklı yaklaşımlar izlenmeli ve firmaya özgü farklılıklar ortaya konulmalıdır. Teknolojide yaşanan hızlı gelişmeler sayesinde üretilen yeni ürünlerin taklit edilerek hatta ek özellikler eklenerek piyasaya sunulması oldukça kolay gerçekleşmektedir. Fiyata dayalı rekabet yerini kaliteye bırakmaktadır. Bu durumda firmalar müşterilerini daha iyi tanımlamaya, hizmet kalitesini arttırmaya ve imajını kuvvetlendirmeye yönelmelidir.

Tüm bunları gerçekleştirmek için yaşam boyu müşteri değerinin kullanımı firmaya büyük avantaj sağlayacaktır. Müşteriyi iyi tanımak, ihtiyaçları belirleyip bu yönde destek sağlamak, müşterinin firma ile ilişkisinin başladığı ilk günden itibaren müşteri memnuniyetinin esas olduğunu hissettirmek rakipler tarafından taklit edilemeyecek hamlelerdir. Firmanın yaşam boyu müşteri değeri bakış açısıyla ilerlemeyi planlaması ve bu plana sadık kalması durumunda ortamda oluşan boşluklar kısa sürede algılanacak ve yeni fırsatlara dönüştürülebilecektir. Yaşam boyu müşteri değeri odaklı ilerlerken firmanın müşterilerine sunduğu ürün, hizmetlerin kalitesi ve güvenilirliği sadık müşteriler yaratmaya devam ederken firmanın prestijini de yükseltecektir.

Rekabetin kıyasıya yaşandığı teknoloji şirketinde faaliyet gösteren firmalar, müşterilerinin yaşam boyu müşteri değerlerinin iyi durumda olmadığını belirlemiştir. Bunun üzerine firmada ilgili departmanlarda acil durum ilan edilerek çalışmalara başlanmıştır. Benzer yaşam boyu değerlerine sahip müşteriler aldıkları ürünlerden, hizmetlere kadar mevcut tüm bilgileri incelenmiş hizmet kalitesinde ve lojistik konusunda sıkıntılar yaşandığı belirlenmiştir. Sıkıntılarının tamamının hızlıca giderilmesi uzun vadede mümkün olacaktır. Uzun vadedeki iyileştirmeler için planlar hazırlanırken kısa vadede yaşam boyu müşteri değeri artırma

potansiyeli olan gruplara yönelik ürünler, indirimler ve faydalar sunulmuştur. Beklenen etki yaratılmış kaybedilmeye yüz tutmuş ve artık şirkete maliyet yaratma eğilimine girmiş müşteriler başarılı bir şekilde kazanılmıştır. Firma yaşam boyu değerinden faydalanarak özel müşteriler olarak belirlenen müşterilere daha hızlı hizmet verebilmek adına firma ile irtibata geçilen kanallarda (çağrı merkezi ve web sitesi) bu müşterileri tanıyarak önceliklendirilmesini sağlamıştır. Özel müşteri olarak nitelendirilen bu gruptaki müşterilerden oldukça sevindirici geri bildirimler alan firma çalışmalarını detaylandırarak satış, hizmet, lojistik gibi alanlarda benzer stratejiler yaratmıştır. Bu olumlu gelişmeler firmanın yeni fırsatlar yakalayarak farklı alanlarda da atılımlarda bulunmasına olanak sağlamıştır. Yapılan değerlendirmelerde yaşam boyu müşteri değerlerinde misli yükselmelerin sağlandığı görülmüştür. Firma müşteri memnuniyetinde artış beraberinde müşteri sadakatini arttırmıştır. Yaşanan tüm bu gelişmeler firmanın piyasadaki prestijini yükseltmekle birlikte piyasadaki konumunu sağlamlaştırmıştır.

Yaşam boyu müşteri değeri başarılı stratejik manevralar yapmaya olanak sağlayabilir. Firmanın stratejik yapısını ve diğer firmalardan farklılaşmasını tahmin edilmesi güç bir yapıya dönüştürmesini sağlayabilir. Bu sayede firma pazar payını arttırabilir veya pazar lideri olabilir. Yeni müşteriler edinmesi kolaylaşır, doğru zamanda doğru kanaldan doğru müşterilere ulaşılması sonucu maliyetlerde azalma, gelirlerde artış sağlanır. Farklılaştırılmış ürün ve hizmetleri kolaylıkla pazarlayabilir. Teknolojik ve stratejik açıdan rakiplerinden avantajlı konuma geçme fırsatı yakalar.

Firmaların bahsi geçen rekabet ortamında rakiplerine üstünlük sağlamları veya en azından rekabete yenik düşmemeleri için mevcut kaynakların en verimli şekilde değerlendirilmesi gerekmektedir. Rekabet ortamında en iyi bilgiyi sağlayacak rehber ise şüphesiz yaşam boyu müşteri değeridir.

3.6 Yaşam Boyu Müşteri Değerinin Geleceği

Firmanın yaşam boyu müşteri değerini doğru bir şekilde belirlemesi firmaya gelecekte faaliyet göstereceği alanları belirlemede, müşterilerine uygun faydalar sunmak başta olmak üzere sayısız fayda sağlayacaktır.

Öncesinde de bahsedildiği üzere teoride yaşam boyu müşteri değerini belirleme yöntemleri bilinsede gerçek hayatta bu değeri belirleyebilen çok az firma mevcuttur. Belirleyebilen firmaların bu değeri yönetebilmeleri de çok önemlidir. Değerin yönetilebilir olabilmesi için son

derece organize, planlı ve takip edilebilir stratejiler uygulanması gerekmektedir. Yaşam boyu müşteri değerinin bilinmesi firmanın gelecekte müşteri ilişkileri yönetiminde farklı açılardan bakabilmesine olanak sağlayacaktır. Yaşam boyu müşteri değerini belirlemek ve yönetmek oldukça zordur. Ancak ilerleyen zamanlarda firmalar bu konularda daha çok uzmanlaşacakları için yaşam boyu müşteri değerini belirlemek ve yönetmekte daha uygulanabilir olacaktır.

Gelecek dönemlerde de şirketler bütün iş süreçlerini müşteri odaklı bir yapıya dönüştürmeye, bu dönüşümlerde teknoloji ve bilgi ekonomisinin nimetlerinden yararlanmaya devam edeceklerdir. Farklılık yaratmak, rekabette önde olmak için, sözünü ettiğimiz konularda en etkin uygulamaları yerine getirmek gerekiyor gelecekte de böyle olması öngörülmektedir. Tüm şirketler uygulamalarını en iyi şekilde kullanmak ve bilgiyi paraya dönüştürmenin hesabını yapmaktadır. Günden güne şirketler müşteriye daha fazla odaklanacaklardır. Mevcut müşterilere ek hizmet satılmasına olanak sağlayan ürünlerin tanıtılmasından müşteriye elde tutmaya, çalışanları ödüllendirmeye ve ücret yöntemlerine kadar pek çok konuda değişim yaşanmaya devam edilecektir.

Dünyanın dev şirketleri, müşteriye daha iyi tanımak için milyonlarca dolar harcamaktadır ve gelecekte de harcamaktan çekinmeyeceklerdir. Bu kadar hızlı gelişen bir ortamda yaşam boyu müşteri değeri daha çok tecrübe edildiğinden belirlemesi ve uygulanmasında da oldukça fazla yol katedilecektir. Zamanla belirecek yeni oluşumlar ve ihtiyaçlar firmaları farklı analizlere yönlendirebileceği gibi yaşam boyu müşteri değerinde bu analizlere bir girdi olarak kullanılabilir olacaktır.

3.7 Yaşam Boyu Müşteri Değerinde Etkili Olabilecek Faktörler ve Tanımları

Yaşam boyu müşteri değerinin hemen hemen her sektörde kullanımı mümkündür. Sektör özelliklerine bağlı olarak yaşam boyu müşteri değeri üzerinde etkili olan faktörler farklılık göstermektedir. Şüphesiz yaşam boyu müşteri değerinin hesaplanabilmesi için müşterilerin alışverişleri, aldıkları hizmetler ve servisler, demografik ve iletişim bilgilerinin güncel olarak tutulduğu erişilebilirliği ve yönetilebilirliği olan veri ambarlarının olması gerekmektedir. Bununla birlikte müşterilerin işlemlerinin güncel olarak takip edilebiliyor olması da çok önemlidir.

Firmalar müşterilerin işlemlerini takip edebilmek ve müşterilerine farklı avantajlar sunmak amacıyla müşterilerine sadakat kartları sunmaktadır. Firmalar sadakat kartına sahip olan müşterilere indirim, puanlar ya da özel kampanyalar yükleyerek müşterilere ayrıcalıklı olduğunu

hissettirmeyi hedeflemektedir. Müşteriler farklı avantajlardan faydalanırken firmalarda müşterilerinin işlemlerini takip ederek analizlerini gerçekleştirmektedir.

Firmanın faaliyet gösterdiği sektöre göre yaşam boyu müşteri değeri hesaplamaları da değişecektir. Otomotiv sektöründe faaliyet gösteren firmalar için kalite ve servis ön plana çıkarken, perakendecilik sektöründe kaliteli ve uygun ürünler ön plana çıkacaktır. Bu nedenle firmalar çalışmalarında etkili olabilecek faktörleri önceden belirleyip yaşam boyu müşteri değerini tüm bunları dikkate alarak hesaplamalıdır.

3.8 Türkiye’de Yaşam Boyu Müşteri Değerinin Gelişimi ve Geleceği

Gelişmiş ülkelerde müşteri kavramı ve müşteriye odaklanmaya yönelik uygulamalar uzun yıllar öncesinde başlamasına rağmen ülkemizde 1990’lı yılların başında başlamıştır. Dünya’da sektöründe lider şirketlere bakıldığında hepsinin müşteriye anlamaya yönelik ciddi yatırımlar yapan ve müşteri odaklı çalışan şirketler oldukları görülmektedir. Türkiye’de 1990’lı yılların başında müşteriye odaklanma çalışmalarına başlanmış olmasına rağmen hızlı bir gelişme sağlanmıştır. Günümüzde büyük şirketlerin bu konuda oldukça yoğunlaşmış olduğunu görmekteyiz. Müşteri sadakatini arttırmak amaçlı birçok kampanya yapılmaktadır. Reklam harcamaları ve farklı mecralardan müşteriye ulaşıyor olması şirketlerin bu konuda ciddi yatırım yaptıklarının göstergesidir. Türkiye’de sektör bazında yaşanan gelişmelere ve yaşam boyu müşteri değeri uygulanabilirliğini açıklamak gerekirse;

Bankacılık Sektörü:

Türkiye’de müşteriye tanımlama ve müşteri odaklı çalışmaların öncülüğünü bankalar gerçekleştirmiştir. Sektör yapısı gereği müşteri bilgileri diğer sektörlere oranla çok daha doğru ve eksiksiz toplanılmakta, toplanılan bu verilerin veri ambarlarında saklanması ve gerektiğinde etkin olarak kullanılması ise bankalar açısından hayati önem taşımaktadır.

Bankalar müşteri odaklı çalışmalar ve bu konudaki ayrıntılı analizlere öncelikle bireysel bankacılık kısmında başlamış sonrasında ticari müşterilerine yönelik çalışmalarla devam etmiştir. Yapı Kredi Bankası ilk olarak çalışmalarına 1997 yılında bireysel kanatta başlamıştır. Garanti Bankası bu konudaki çalışmalarına 1998’de başlamıştır. Müşterilerini günlük olarak takip eden bankalar, bu sayede masraflarını azaltmakta, personelin verimli çalışmasını sağlamaktadır. Daha ayrıntılı analizler yapılabilmekte ve müşteri temas noktaları en verimli şekilde kullanılabilir. Yeni müşterilere sunulan özel paket uygulamaları ile daha fazla müşteri

edinme fırsatları da yakalamış olmaktadır. Günümüzde sektörde faaliyet gösteren tüm bankaların müşteri verilerini özenle topladıkları analiz ettikleri, müşterilere hem bankacılık hem de kredi kartı işlemlerinde özel avantajlar sundukları görülmektedir. Aynı şekilde bu konudaki çalışmalarını desteklemek amaçlı ciddi reklam harcamaları da gerçekleştirmektedirler. Son dönemlerde bankalar çağrı merkezlerine de ciddi yatırımlar yapmış, hem müşterilerin bankaya her an ulaşabilmeleri ve yardım alabilmelerine imkan sağlamış hem de farklı ürünlerin telefon aracılığı ile müşterilere sunulmasını sağlamışlardır. İnternet üzerinden de müşterilerle iletişime geçebilmektedirler. İnternet uygulamaları diğer kanallardan daha az maliyetli olması açısından tercih sebebi olabilmektedir. Müşterilerin bankacılık işlemleri için bir bankanın ürettiği ve müşteriler tarafından iyi derecede ilgi görmüş ürünün ya da kredi kartının yapılan anlaşmalar ile bir başka bankanın müşterilerine de aynı faydanın sunulması bankaların bu konudaki çalışmalara ne denli önem verdiğinin bir göstergesidir. Yine son dönemlerde bankalar birbirinden farklı kredi imkanları ile müşterilerin karşısına çıkmaktadır. Müşterilerin çok sayıda seçeneği olmasının beraberinde artan rekabeti getirdiği bu dönemde yaşam boyu müşteri değerini kullanmak isabetli olacaktır.

Bankalar müşterilerinin kendilerine sağlayacakları getirileri bildiklerinde müşterilerine sunacakları ürünler özelleşecek her müşteriye aynı ürünü sunmaktansa ilgili müşterilere ilgili ürünleri sunarak daha başarılı sonuçlar elde edeceklerdir. Bu noktaya kadar yaşam boyu müşteri değeri hesaplanmadan da gelinebilir. Örneğin; otomotiv kredisi kullananlara araba sigortası sunulabilir ancak önemli olan ilgili ürünleri sunmanın ötesinde bankaya getirisi olmayacak ve müşteriliğinin sona ermesi beklenen müşterilere odaklanmak yerine potansiyeli olan müşterilere odaklanmak faydalı olacaktır.

Otomotiv Sektörü:

Dünya’da ve Türkiye’de yükselen yeni bir döneme giren otomotiv sektörü gerçekten de zorlu bir yapıya sahiptir. Üretimden dağıtıma, müşteri hizmetlerine kadar birçok alana yayılan süreçleri içeren bu sektörde başarılı olmak isteyen şirketlerin belirli kilit yetenekleri kendi içlerinde geliştirmiş ve uyguluyor olması büyük önem kazanmaktadır. Bu nedenle otomotiv sektörü müşteriye odaklamaya yönelik çalışmaların ağırlık kazandığı sektörlerdendir.

Sektörün liderlerinden Ford, müşteri verilerini bir veri tabanında toplamakta ve veri toplama kanallarının başında gelen bayilerine bu konuda eğitimler vermektedir. Tüm Ford sahiplerinin üye olabileceği Ford Clubkartı ile Ford Otosan'ın anlaşmalı olduğu firmalarda özel avantajların

üyelere sunulduğu bir sadakat programı uygulamaktadır. Aynı zamanda müşterilerine çağrı merkezi ile hizmet vermekte ve müşteri memnuniyetini arttırmayı hedeflemektedir.

Sektörün liderlerinden Renault Mais, bu yöndeki çalışmalarına 2004 yılının Temmuz ayında profesyonel bir boyut kazandırmıştır. Şirket, o tarihten itibaren müşteri bilgilerini bir veri tabanında toplamaktadır. Araç sahiplerine, markaya kazandırdıkları boyutta yeni araç ve servis hizmetlerinde indirim sağlayan bir sadakat kartları mevcuttur. Renault Cardvisit müşterilerin farklı hizmetler sunmayı amaçlamaktadır.

Toyotasa'daki çalışmalarının geçmişi 2006 yılına dayanmaktadır. Şirket yetkili satıcılara eğitim verdikten sonra müşterilere ait bilgileri standart bir yazılımla takip etmelerini sağlamak ve bu sayede yeni modeller, kampanyalar ve farklı sürprizlerden öncelikle sisteme kayıtlı müşteriler haberdar edilmektedir. Bununla birlikte çağrı merkezi projeleri ile de farklı hizmetler sunmaktadır.

Trakmak profesyonel anlamda 2003'den beri müşteri odaklı çalışmalarını çeşitlendirmektedir. Bu çalışmalar sayesinde şirket, yaklaşık 25 bin çiftçiye eğitim vermiş, 500 bin çiftçiyi yayınlarla bilgilendirmiştir. Her yıl ise yaklaşık 30 bin müşteri ziyareti gerçekleştirmektedir. Kırılımların daha detaylı ele alınacağı noktasal müşteri yaklaşımları ve bireysel hizmet çeşitliliğini hedeflemektedirler.

Bugün otomotiv endüstrisi yoğun bir rekabet ortamında faaliyet göstermektedir. Her iş alanında olduğu gibi bu sektörde de müşteriler ve müşteri talepleri, işin en can alıcı kısmını oluşturmaktadır. Yaşam boyu müşteri değeri ile müşteri beklentilerini ve fonksiyonel talepleri doğru tahmin etmek, bunları rakiplerden önce modellere yansıtmak rekabette ayakta kalmasına büyük katkı sağlayacaktır. Üstelik bunu tüm bir değer zinciri içerisinde yapmak gerekecektir. Yaşam boyu müşteri değerinin belirlenmesi ile her müşterinin isteklerine anında cevap verebilmek yerine değer yaratma potansiyeli olan müşterilere öncelik vermek, tüm alanlardan gelen müşteri iletişimini en doğru biçimde koordine etmek daha iyi bir hizmet vermenin en önemli adımlarıdır. Modeller çeşitlendikçe ve özellikler birbirine yaklaştıkça müşterilerin markalara olan bağlılığı azalmakta ve eldeki müşteriyi tutmak zorlaşmaktadır. Yaşam boyu müşteri değeri bu noktada büyük önem arz etmektedir.

Dayanıklı Tüketim Sektörü:

Türkiye’de dayanıklı tüketim malları sektöründe müşteri odaklı çalışmalar hız kazanmıştır. Bu sektörde faaliyet gösteren firmalar müşterilere kampanyalar sunmakta gerek internet siteleri gerekse çağrı merkezleri aracılığı ile müşterilerine ulaşmakta ya da müşterilerin bu kanallardan kendilerine ulaşmasını sağlamaktadır. Bu kanallardan da müşteri bilgilerini toplamaktadır. Bununla birlikte elektronik ve beyaz eşyada müşterilerin takibinde bayiler en önemli role sahiptir.

Sektöründe lider şirketlerden Arçelik tüketicilerini segmente ederek satış çalışmalarını bayiler aracılığıyla sürdürmektedir. Arçelik, bu uygulamalarını organizasyonel yapı içinde birleştirerek sürdürmeye 2004 yılı itibariyle başlamıştır. Arçelik sahip olduğu milyonlarca tüketiciye ait bilgiyi büyük bir hızla veri ambarlarında toplamış ve segmentlere ayırmıştır. Müşterilerine her noktada ulaşılabilir olmayı hedeflemekte ve bunu sağlamak amacıyla çağrı merkezi, servis, bayi gibi kanallarını sistemine entegre etmiştir. Müşterilerine sadakat programı çerçevesinde Arçelik kartı ile anlaşmalı işyerlerinde farklı avantajlar sunmaktadır.

Bu sektördeki firmaların yaşam boyu müşteri değeri çalışması uygulaması sonucunda gelecekte müşteriden elde edeceği geliri bilmenin de sağladığı avantajla ileriye yönelik stratejilerini belirleyebileceklerdir. Sektörde üretilen ürünlerin üretimi için yüksek teknoloji gerekmektedir. Üretilen bu ürünlerin hangi müşterilere sunulacağı ya da ürünü alma potansiyeli olan gruba sunma imkanı yaşam boyu müşteri değeri sayesinde yakalanacaktır.

Sigortacılık sektörü:

Ülkemizde kişiler yoğunlukla zorunlu deprem sigortası, zorunlu araç sigortası gibi sigortacılık ürünlerini tercih etmektedirler. Hayat sigortası, özel sağlık sigortası, bireysel emelilik gibi farklı sigortacılık ürünlerine ülkemizin sosyo-ekonomik düzeyi nedeniyle henüz beklenen talep oluşturulamamıştır. Sigortacılık şirketleri müşterilerini doğru tanımladıklarında ürünlerinin tercih edilebilirliğini arttırabilirler. Önemli olan özellikle ilgili müşterilere ilgileneceği ürünleri sunabilmek hatta mümkünse ilgisini çekebileceği düşünülen ek ürünleride sunabilmektir.

Yaşam boyu müşteri değerinin uygulamasının en etkili olabileceği sektörlerdendir. Firmalar mevcut müşterilerin firmaya sağlayacağı faydayı da gözönüne alarak müşterilerin aldıkları ürünlerden hareketle segmentler oluşturabilir. Segmentlerin davranışlarına paralel farklı ürünler sunabilir hatta yeni edindiği müşterilere tecrübe ettiği ürünleri farklı avantajlarla sunabilir.

Perakendecilik Sektörü:

Türkiye’de 1990’larda perakende sektöründe başlayan değişim bugün halen devam etmektedir. 1990’lı yıllarda yüksek enflasyondan kaynaklanan makroekonomik ortamın sağladığı kazanç alanları bugün yerini verimlilik ve etkinlik kriterlerine terk etmektedir. Yabancı sermayenin Türkiye ‘ye zincir mağazacılık olarak ilgisinin artarak devam edeceği ve zaman içinde büyüyeceği tahmin edilmektedir.

1990'lardan itibaren Türkiye organize perakende piyasasında sırasıyla Migros, Tansaş, Gima, Carrefoursa, Metro, Real, Tesco-Kipa ve BIM ana gıda perakende zincirlerini oluşturmuştur. Sonrasında yapı marketleri de sektöre hızlı bir giriş yaparak sektörde önemli bir yere sahip olmuştur.

Türkiye’nin ilk sadakat programı olan Migros Club Kart programı 1998’de başlamıştır. Temel amaç müşterilerin işlemlerini takip ederek müşterilere daha iyi hizmet vermektir. İlk yıllarda daha çok genel kampanyalarla üye sayısı artırılmıştır. 2002’de elde edilen verilerle müşterilere daha çok avantaj sunacak şekilde çalışmalara devam edilmiştir. Yine farklı mağazalarda müşterilerinin işlemlerini takip ederek müşterilere özel kampanyalar ve farklı avantajlar sunmaktadırlar.

Yapı marketleri de müşterilerinin işlemlerini izlemek suretiyle müşterilere özel sadakat programları uygulamaktadır.

Sektörde yaşanan tüm bu gelişmeler müşteriye daha iyi tanımlamanın gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Yaşam boyu müşteri değeri sadakat programı uygulaması yapan ve müşteri işlemlerini, müşterilere verdikleri kartlar ile takip edebilen sistemlere sahip olan işletmelerde uygulanabilmektedir. Firmalar bu sayede müşterilerinin yaratacakları değeri ölçümleyip sonrasında belirlenen özelliklere sahip kitlelere ulaşmak kaydıyla daha başarılı çalışmalar yapılabilir.

Perakende sektörünün ülkemizde tam olarak gelişmesi ve kendine ait karakteristik özelliklerini kazanması zaman alacaktır. Gelişmiş olan ülkelerdeki ve şu an ülkemizdeki sektör özelliklerine baktığımızda, bazı yerel etkiler saklı kalmak üzere, ülkemizin de gelişmiş olan ülkelerdeki benzer sektör özelliklerini gelecekte yaşayacağını varsayabiliriz.

Telekomünikasyon Sektörü:

Ses, görüntü ve veri aktarımının gerçekleştirildiği bir sektör olarak tanımlanabilen telekomünikasyon sektörü uluslararası arenada teknolojik gelişmelerin en fazla etkilediği sektörler arasında yer almaktadır. Bundan 10 yıl öncesine kadar, telekomünikasyon şirketleri kamunun tekelinde olan kuruluşlardı. Ancak bu şirketlerin geleneksel sabit telefon hizmeti veren şirketler olmaktan çıkıp mobil ve cep telefonu, internet, kablolu TV, elektronik ticaret gibi “yeni ekonomi” adı verilen teknolojiyi geliştirmesi sürecinde bütün ülkeler hem sektörü hem de şirketleri yeni yapıya göre değiştirdi. Artık eğitim, sağlık, bankacılık gibi diğer sektörlerdeki atılımı belirleyecek ana unsur telekomünikasyon sektörü haline geldi. Yakın gelecekte, gerek günlük hayatta gerekse iş yaşamında şu anda inanılması güç teknolojik gelişmeler yaşanmaya devam etmesi beklenmektedir.

Yapılan yeni bir geliştirme ya da sağlanan yeni bir hizmetin rakip firmalar tarafından da kolaylıkla sağlanması yaşam boyu müşteri değerini bu sektördeki firmaların en büyük silahı haline getirmiştir.

3.9 Yöntemler

Kişinin firmayla ilişkisi olduğu dönem boyunca firmaya kazandırması beklenen gelir olarak tanımlanan yaşam boyu müşteri değerini hesaplama yöntemlerini incelersek;

3.9.1 V. Kumar’ a Göre Yaşam Boyu Müşteri Değeri

V. Kumar’a göre yaşam boyu müşteri değerini ölçümlemek için 2 yaklaşım mevcuttur.

3.9.1.1 Bütünleşik Yaklaşım

Bütünleşik yaklaşıma göre bir müşterinin ortalama yaşam boyu değeri segmentten, belli özelliklere sahip bir grup insanın ya da firma için hesaplanmış yaşam boyu müşteri değerinden türetilir.

Bu yöntem 3 farklı yaklaşımda anlatılmaktadır.

- **1. Yaklaşımı:** Tüm müşterilerin yaşam boyu değerlerinin toplamı (CE) şu şekilde hesaplanır.

$$CE = \sum_{i=1}^I \sum_{t=1}^T CM_{it} \left(\frac{1}{1+\delta} \right)^t \quad (3.1)$$

CE : Firmanın müşteri eşitliği olarakta adlandırılır, \$ üzerinden hesaplanmıştır.

CM_{it} : t zamanındaki satış gelirleri ile değişken maliyetler arasındaki farkı ifade etmektedir.

δ : İndirim oranı

i : Müşteri indeksi

T : Firmanın müşteri eşitliğinin tahmin edildiği dönem sayısı

Bu durumda firmanın müşteri eşitliği ölçütü firmanın ekonomik değerini vermektedir. Firmanın müşteri eşitliği müşteri sayısına bölüldüğünde ortalama yaşam boyu müşteri değeri elde edilir.

- **2. Yaklaşım:** Bu yaklaşımda ortalama yaşam boyu müşteri değeri belli özelliklere sahip bir grup ya da segmentten hesaplanır.

İlk olarak belli özelliklere sahip gruplara göre hesaplamak gerekirse;

$$CLV_1 = \sum_{t=0}^T \left[\frac{(GC - M)}{(1 + d)^t} \cdot r^t \right] - A \quad (3.2)$$

CLV_1 : Yaşam boyu müşteri değeri

r : Müşteri elde tutma oranı

d : İndirim oranı ya da sermayenin firmaya maliyeti

t : Firma müşteri eşitliğinin tahmin edileceği zaman periyodu sayısı

GC : Ortalama brüt kar

M : Kişi başı pazarlama gideri

A : Kişi başı ortalama müşteri elde etme maliyeti

Bu yaklaşımın gerçekte kullanılabilirliği mümkün değildir. Müşteriler firma ile ilişkilerini farklı zamanlarda sonlandırabilirler. Bu durumda yaşam boyu müşteri hesabında farklı elde tutma (retention) olasılıklarını gözönünde bulundurulmalıdır.

- **3. Yaklaşım:** Bu yaklaşıma göre firma müşteri eşitliği elde tutma (retention) olasılığı, yeni müşteri edinme (acquisition) olasılığı ve satışların artırılma olasılığı ile açıklanmaktadır. Bu aşağıdaki matematiksel formülle açıklanabilir.

$$CE(t) = \sum_{i=0}^I \left[N_{i,t} \alpha_{i,t} (S_{i,t} - c_{i,t}) - N_{i,t} B_{i,\alpha,t} + \sum_{k=1}^{\infty} N_{i,t} \alpha_{i,t} \left(\prod_{j=1}^k P_{j,t+k} \right) (S_{i,t+k} - c_{i,t+k} - B_{i,r,t+k} - B_{i,AO,t+k}) \left(\frac{1}{1+d} \right)^k \right] \quad (3.3)$$

$CE(t)$: t zamanında kazanılmış müşterilerin toplam yaşam boyu değeri

$N_{i,t}$: t zamanında i segmentindeki potansiyel müşteri sayısı

$\alpha_{i,t}$: t zamanında i segmentinin yeni müşteri edinme (acquisition) olasılığı

$P_{j,t}$: t zamanında i segmentinin elde tutma (retention) olasılığı

$B_{i,\alpha,t}$: t zamanında i segmentindeki elde tutulmuş müşteriler

$B_{i,AO,t}$: t zamanında i segmentindeki satışları arttırmak için yapılan pazarlama giderleri

d : İndirim oranı

$S_{i,t}$: t zamanında i segmentinde satılan ürün yada teklif edilen servisler

$c_{i,t}$: t zaman i segmenti malların maliyeti

I: Segment sayısı

t_0 : t_0 anı

Yine ortalama yaşam boyu müşteri değerini müşterilerin toplam yaşam boyu değerini (CE) müşteri sayısına bölerek hesaplanmaktadır. Firmanın pazardaki değerini ortalama yaşam boyu müşteri değeri ve firmanın pazardaki değerini anlamada yardımcı olur.

3.9.1.2 Müşteri Bazlı Yaklaşım

Bu yaklaşımda yaşam boyu müşteri değeri kümülatif nakit akışlarının toplamından hesaplanır. Bu hesaplama yapılırken indirgenmiş ağırlıklandırılmış ortalama sermayenin maliyeti (WACC) kullanılır. Ortalama sermayenin maliyeti müşterinin şirketle ilişkisinin başlangıcından sonuna

dek indirgenmiş ağırlıklandırılmış ortalama sermaye maliyeti hesaplanır. Tahmini katılma payının (satış gelirleri ile değişken maliyet arasındaki fark) fonksiyonudur.

$$CLV_i = \sum_{t=1}^T \frac{\text{gelecekteki satış geliri ile değişken maliyet arasındaki fark}_{it} - \text{gelecekteki maliyetler}_{it}}{(1+d)^t} \quad (3.4)$$

CLV_i : i. Müşterinin yaşam boyu müşteri değeri

i : Müşteri indeksi

t : Zaman indeksi

T : Yaşam boyu müşteri değerinin tahmin edileceği zaman periyodu sayısı

d : İndirim oranı

Yaşam boyu müşteri değerinin iki bileşen hesaplanırken paranın nominal değeri kullanılır.

Ancak müşterinin gelecekteki katılma payının kesin olarak bilinmesi mümkün değildir. Bu durumda kişinin şirketteki müşterilik süresi (başlangıcından sonuna) ya da kişinin olası aktiflik süresinin bilinmesi gerekir.

Bunu dikkate alarak beklenen brüt karın net bugünkü değerinin hesaplanmasına gerek duyulmaktadır. Beklenen brüt karın net bugünkü değeri:

$$EGC_{it} = \sum_{n=t+1}^{t+x} P(\text{Aktif})_{in} \frac{AMGC_{it}}{(1+d)^n} \quad (3.5)$$

EGC_{it} : Beklenen brüt karın net bugünkü değeri

$AMGC_{it}$: Müşterinin t zamanına kadar sağlamış olduğu ortalama brüt kar

i : Müşteri indeksi

t : Net bugünkü değerin tahmin edileceği zaman periyodu sayısı

d : İndirim oranı

x : Tahmin edilecek dönem sayısı

n : Bugünkü değere getirmede kullanılacak periyod sayısı

$P(\text{Aktif})_{in}$: i. müşterinin n periyodunda aktif olma olasılığı

Bir örnekle açıklamak gerekirse:

Müşteri ocak ayında 800 \$ ' a masaüstü bilgisayar edinmiştir. Diğer 4 ayda da taşınabilir bellek ve dvd almıştır. Ortalama brüt kar harcama tutarının %30 'u , yıllık indirim oranı %15 , aylık indirim oranı 1,25'tir. Kişinin aktif olma olasılığı Haziran ayı için 0.4, Temmuz ayı için 0.19 'dur. Buradan hareketle haziran ve temmuz ayları için beklenen brüt karın net bugünkü değeri hesaplanabilir.

$$AMGC = \frac{240+15+15+9+6}{5} = 57 \quad (3.6)$$

$$EGC = 0.4 * \frac{57}{(1+0.125)^1} + 0.19 * \frac{57}{(1+0.125)^2} = 28.82 \quad (3.7)$$

Müşterinin yaşam boyu değeri:

$$EGC_{it} = \sum_{n=t+1}^{t+x} P(Aktif)_{in} \frac{AMGC_{it}}{(1+d)^n} - \sum_{n=1}^x M_{in} \left(\frac{1}{1+d} \right)^{n-1} - A \quad (3.8)$$

Buradaki maliyetler yeni müşteri elde etme maliyeti (Acquisition cost A) ve pazarlama maliyetleri (M)'ların gelecek periyotlardaki maliyetlerini de içerir. Pazarlama maliyetlerinin gelecek dönemlerdeki maliyetlerini hesaplariken uygun bir indirgeme oranı ile bugünkü değerine getirilmesi gerekir. İndirgenmiş ve bugünkü değerine getirilmiş maliyetlerden kazanma maliyetlerinin çıkartıldığında müşterinin yaşam boyu değeri hesaplanmış olur.

Müşterinin Ortalama Brüt Karı (AMGC) :

Müşterinin ortalama brüt karı müşteriden elde edilen aylık ortalama gelirden satılan malların ortalama maliyetinin çıkarılması ile elde edilir. Bu hesaplama müşterinin geçmiş harcamalarından elde edilir.

Pazarlama Maliyetleri (M):

Pazarlama maliyetleri geliştirme ve müşteriye elde tutma maliyetlerinden oluşur. Müşteri ilişkilerini iyileştirme, sadakati artırma, kaybedilmiş müşterilerin geri kazanmak için, müşterilerle farklı iletişim kanalları ile iletişime geçme maliyetleri gibi maliyetleri içerir.

İndirim Oranı (d):

Gelirlerin veya brüt karın kaynağı müşterilerdir. Müşterilerden ne zaman gelir elde edileceği belli bir zamana ya da duruma bağlı değildir. Farklı zamanlarda örneğin farklı yıl, ay, hafta gibi değişebilir. Bununla birlikte para sabit bir değer değildir. Bugün elde edilen gelir yarın için aynı

miktarı ifade etmeyecektir. Bu nedenle brüt kar (GC) ve pazarlama maliyetleri (M) indirim oranı üzerinden bugünkü değere getirilmelidir.

$$\text{Bugünkü Değer} = \frac{\text{Nakit Tutar}}{(1+d)^i} \quad (3.9)$$

i: Zaman periyodu

d: Faiz oranlarına, hisse senetlerine, hazine bonolarına, bankaların mevduat faiz oranlarına göre belirlenir.

Zaman Periyodu boyutu (n) :

Brüt kar ve pazarlama maliyetlerinin hesaplandığı zaman aralığıdır. Başka bir deyişle yaşam boyu müşteri değerini hesaplamak için brüt kar ve pazarlama maliyetlerinin kaç zaman aralığına göre hesaplandığının sayıdır. N'i belirlemede kesin bir kural yoktur. Zaman periyodu kişiden kişiye ya da firmanın çalıştığı sektöre göre değişebilir. Örneğin pazarlama sektöründe yöneticiler 4 yıl verirler. Ancak bu tür hesaplamalar ve tahminler yapmak bu kadar çok kontrol edilemeyen faktör karşısında oldukça zor olacaktır.

$P(\text{Aktif})_{in}$: Kişinin gelecekte aktif olma olasılığı. Yaşam boyu müşteri değerinin kişiye özel hesaplanması durumunda $P(\text{Aktif})_{in}$ kişiye özgü elde tutma (retain) olasılığı hesaplanmalıdır.

Müşterilerin geçmiş dönem harcama davranışlarından aktif olduğu süre ya da ileriki dönemlerde aktif olma olasılığı $P(\text{Aktif})=(T/N)$ ile hesaplanmaktadır.

n: Belli bir zaman aralığında harcama yaptığı dönem sayısı

T: İlk alışveriş tarihi ile son alışveriş tarihi arasında geçen süre

N: İlk sisteme giriş ile P (Aktif)'in hesaplanması için karar verilen süre arasında geçen süre

Örnekle açıklamak gerekirse;

İlk müşteri ilk 8 ayda 4 kez alışveriş yapmış ve sonraki 4 ayda alışveriş yapmamıştır. İkinci müşteri ilk 8 ayda 2 kez alışveriş yapmış ve sonraki 4 ayda alışveriş yapmamıştır.

1. Müşteri için $P(\text{Aktif})_{in}$ 12 ay için= $(8/12)^4 = 0,197$ n=4

2. Müşteri için $P(\text{Aktif})_{in}$ 12 ay için = $(8/12)^2 = 0,444$ n=2

Örneğe baktığımızda ilk müşterinin aktif olma olasılığı ikinci müşterinin aktif olma olasılığından düşüktür.

Ancak bu hesabın çok temel ve basit olduğunu görülmektedir. Bununla birlikte müşterilerin ileriki dönemlerde satın alma olasılıklarının hesaplanmasında daha ayrıntılı ve ince hesaplar yapılmaktadır. Ancak bunun beraberinde müşterilerin gelecekteki aktifliklerini tahmin ederken müşterinin firma ile ilişkisini sonlandırdığını ve bir daha geri dönmeyeceği varsayılmaktadır ki bu da yaşam boyu müşteri değerinin olduğundan daha küçük bir değer almasına neden olmaktadır. Bu olumsuzluğun üstesinden gelmek için araştırmacılar “always a share” yaklaşımını kullanmaktadır. Bu yaklaşım geçici bir dönem sonunda müşterinin satıcıya geri döneceğini içerir. Bu durumda müşterinin geçmiş dönem satın almalarından hareketle müşterinin alışveriş sıklığını tahmin ederek gelecek dönemdeki aktifliklerini veya aktivitelerini tahmin etmek daha sağlıklı olacaktır. Tahmin edilen sıklık değeri yaşam boyu müşteri değerinin hesaplanmasında kullanılabilir. Tahmin edilen sıklık değeri ile yaşam boyu müşteri değeri 3.10 eşitliğinde birlikte açıklanmaktadır.

$$CLV_i = \sum_{y=1}^{T_i} \frac{CM_{i,y}}{(1+r)^y / \text{frequency}_i} - \sum_{l=1}^n \frac{\sum_m c_{i,m,l} * x_{i,m,l}}{(1+d)^{l-1}} \quad (3.10)$$

CLV_i = i müşterisinin yaşam boyu değeri

d= İndirim oranı

$CM_{i,y}$ = Satış gelirleri (marjinal kar) ile değişken maliyet (kar marjı) arasındaki farkın

beklenen değeri

$c_{i,m,l}$ = i müşterisiyle l yıl boyunca m kanalından iletişime geçme maliyeti

$x_{i,m,l}$ = i müşteriyle l yıl boyunca m kanalından iletişime geçilme sayısı

frequency_i = i müşterisinin beklenen alışveriş sıklığı

n = Tahmin edilecek yıl sayısı

T_i = i müşterisinin planlanan periyodun sonuna dek yapması beklenen alışveriş sayısı

L=yıl

Yaşam boyu müşteri değerini bilmek kadar müşterilerin yaşam boyu değerini arttırabilecek kontrol edilebilir faktörleri bilmekte önemlidir.

(Kumar & Petesan) CLV'nin müşteri gruplarına göre kullanıldığında firmanın performansını optimize ettiğini kanıtlamışlardır.

Bu strateji şu basamaklardan oluşur:

- Müşteri seçimi
- Müşteri segmentasyonu
- Optimal kaynak dağılımı
- Müşteri satınalma öngörü analizleri (Purchase sequence analysis)
- Karlı hedefler belirleme

Bu stratejileri uygulamak karı arttırmaya ve firma için müşteri eşitliğini sağlamaya böylece firmanın hisse senedi değerlerinin artmasını sağlar.

3.9.2 R. Clark ve P. Clark' a Göre Yaşam Boyu Müşteri Değeri

R. Clark ve P. Clark' a göre yaşam boyu müşteri değeri The Loyalty Guide, 2004 adlı kitapta aşağıdaki şekilde incelenmiştir.

Yaşam Boyu Müşteri Değeri Hesaplama Örnekleri:

Çizelge 3.1' deki örnek Danimarkalı bir sigorta şirketine ait yaşam boyu müşteri değeri hesaplamalarına ait sonuçları göstermektedir.

Çizelge 3.1 Yaşam boyu değer modeli, Kaynak : Loyalty Management A/S

Müşteri Grubu	Müşteri Sayısı (hane halkı)	Yaşam Boyu Değeri (DKK)	Ortalama Yaşam Boyu Değeri (DKK)
A Grubu	14	410.20m	29,3
B Grubu	21,7	219.17m	10,1
C Grubu	19,7	63.04m	3,2
D Grubu	69,6	111.36m	1,6
Bütün Grupların Toplamı	125	803.77m	6,43

Bu durumda, Müşteri Grubu A'nın ortalama yaşam boyu müşteri değeri'nin 29,300 olduğunu görülmektedir ki bu değer, bütün müşterilerin ortalamasının yaklaşık 5-6 katı, D Grubu'nun yaşam boyu müşteri değerinin ise neredeyse 20 katıdır.

A Grubu'nda bulunan müşteriler şirketten dört farklı sigorta ürünü alırken, D Grubu 'ndaki müşteriler şirketten sadece tek bir ürün satın almıştır. Hesaplama aynı zamanda, hesaplaması standart bir tüketici ürününün üretim maliyetinden daha zor olan sigorta taleplerine bağlı maliyetleri de içermektedir. Sigortacılıkla ilgili araştırmalar göstermektedir ki; ürün sayıları ile elde tutma oranı arasındaki pozitif korelasyonlara ek olarak sigortadan faydalanma oranı ile ürün sayıları arasında da negatif korelasyon bulunmaktadır. (Herhangi tip bir sigorta ürünü için A müşterisi, D müşterisine göre ortalama olarak daha düşük bir sigortadan faydalanma oranına sahiptir.).

Çizelge 3.2' de yaşam boyu müşteri değerinin nasıl hesaplanacağına dair bir başka örnek bulunmaktadır:

Varsayımlar: Aylık abonman ücreti 100 DKK ve 75 dakika giden arama ve 50 dakika gelen aramadan oluşan ortalama aylık trafiğe sahip bir telefon hizmetleri müşterisi. Ortalama müşteri yaşam süresi 3 senedir. Bütün birimler Danimarka Kroner'idir.(DKK)

Çizelge 3.2 Danimarka menşeli bir cep telefonu operatörüne ait CLV örneği, Kaynak : Loyalty Management A/S

Yeni müşteri edinme maliyetleri (ödenekler, satış tedariki, vb.)	-1000
Değişken yıllık maliyetler(faturalandırma, çağrı merkezi, vb.)	-600
Yıllık abonman ücreti	+1200
Sesten gelen yıllık gelir (içeri ve dışarı)	+840
Veri/konferans aramaları vb.den gelen yıllık gelir	+840
1. Yıl için sonuç :	+565
2. Yıl için sonuç :	+1,565
3. Yıl için sonuç :	+1,565
Yaşam boyu müşteri değeri :	+3,695

Bir müşteriye ait CLV'nin hesaplanması için; gelecekteki gelir ve maliyeti öngörülmalıdır ve net kar bugünkü eşdeğerine indirgenmelidir.

Çizelge 3.3, mevcut tek-ürün müşterisinin 100 Sterlin maliyetli ürüne sahip olan tek ürün müşterisini karşılaştıran basit düzeyde bir hesaplamayı göstermektedir.

Çizelge 3.3 Mevcut ve yeni müşterilerin karlılığı, Kaynak: Loyalty Management A/S

	Eski Müşteri	Yeni Müşteri
Yeni Müşteri Edinme Maliyeti	-	£30
Başlangıç maliyeti(1 yıl)	-	£10
Yıl başına gelir	£100	£100
Yıl başına ürün maliyeti	£50	£50
Yıl başına sabit maliyetler	£30	£30
Yıllık net kar	£20	£20
Elde tutma oranı	%75	%60
Yaşam süresi	4 yıl	2.5 yıl
Birikmiş gelir	£400	£250
Birikmiş doğrudan maliyet	£200	£165
Birikmiş sabit maliyet	£120	£75
Birikmiş toplam maliyet	£320	£240
Birikmiş brüt kar	£200	£85
Birikmiş net kar	£80	£10
Yatırım Getirisi	%25	%4.16

Bu örnek, mevcut müşteri için 80 Sterlinlik pozitif bir CLV verirken yeni müşteri için bu değer 10 Sterlin'dir. Ayrıca, mevcut müşteri için yatırım getirisinin net karın (400 Sterlin) yatırım miktarına (100 Sterlin) bölünerek hesaplandığı, yeni müşteri için yatırım getirisinin sadece %4.16 olduğu görülmektedir.

Mevcut müşteriyi elde tutmak yerine yeni bir müşterinin elde edilmesi için yatırım yapıldığı varsayılırsa (elde etme maliyeti: 30 Sterlin ve başlangıç maliyeti: 10 Sterlin) yaşam boyu müşteri değeri sadece 10 Sterlin olacaktır (geliri ve maliyeti indirgemenen). Yeni müşterinin yıllık net karı ilk sene negatif ($100-(30+10+50+30)=-£20$), takip eden yıllarda her yıl için 20 Sterlin olacaktır. Bu nedenle yeni müşteri, yaşam boyu müşteri değerinin mevcut bir müşterininkinden daha büyük olması için en az 6-8 sene kalmak durumundadır (burada mevcut müşterinin öngörülen dört yılın sonunda müşteri olmadığı varsayılmaktadır).

Örnekte CLV'ler arasındaki farkın ana sebebi; şirketin mevcut müşterilere sahip olmak için yatırım yapmış olmasıdır. Eğer amaç, mevcut müşterinin elde tutulması ile yeni müşterilerin elde

tutulmasını karşılaştırmak ise geçmiş yeni müşteri elde etme (acquisiton) maliyeti, başlangıç maliyeti ve diğer doğrudan ve sabit maliyetler CLV hesaplamalarına dahil edilmemektedir. Bununla beraber amaç, tanımlı niteliklerdeki mevcut müşterinin bütün bir yaşam boyu süresince gerçek CLV değerini hesaplamak ise, bütün maliyetler hesaplamaya dahil edilmek zorundadır.

Satış arttırma ve çapraz satışa yapılan yatırımın CLV üzerindeki etkisini dahil edildiğinde, hesaplama daha doğru aynı zamanda daha karmaşık olmaktadır. Tatmin olan ve sadık müşterilerin referansıya gelen yeni müşterilerin CLV üzerindeki etkisi de dahil edilirse, hesaplama çok daha doğru ama aynı zamanda çok daha karmaşık bir hale gelecektir. En büyük farkın artan sayıdaki gönderilere yapılacak olan yatırımın tanımlanması ve sonuçların nasıl ölçümleneceği yönünde olmasıyla birlikte hesaplama yöntemi aynı kalacaktır. Eğer yatırım dolaylı yoldan ise, ölçümlemek daha zor olacaktır. Eğer yatırım doğrudan ise, CLV'nin hesaplanmasına yapılan gönderilerin etkisinin dahil edilmesi daha kolay olacaktır.

Hesaplamaya ne kadar fazla etken dahil edilirse, hesaplama bir o kadar karmaşık hale gelecektir. Sonuç olarak bilgisayar tabanlı bir CLV sistemi gibi sofistike bir yazılım aracı kullanımı gerekli hale gelecektir. Belirli bir pazar sektöründe potansiyel CLV hem şirketin pazar stratejisine hem de rakiplerinin stratejilerine bağlıdır.

Pazar segmentlerinin ve bir müşterinin tanımı CLV'nin düzeyini etkileyecektir. Örneğin: Eğer A şirketi müşteriyi kişi olarak, B şirketi müşteriyi hanehalkı olarak tanımlarsa, B şirketindeki bir müşterinin ortalama potansiyel CLV'si, A şirketindeki bir müşterinin ortalama CLV'sinden daha yüksek olacaktır. Bunun sebebi ise B şirketi hanehalkı içindeki bütün üyelerin CLV'lerini hesaplayıp bütün hanehalkına yönelik pazarlama faaliyetleri yürütürken, A şirketi tek bir müşteri tabanlı hesaplama yapmakta ve sadece bir kişiye yönelik pazarlama yapmaktadır.

CLV'nin düzeyi aynı zamanda ürün grubunun uzantısına bağlıdır. Eğer Telekom A pazarını cep telefonu kullanıcıları olarak, Telekom B ise hem sabit hat hem de cep telefonu kullanıcıları olarak tanımlar ise, Telekom B'deki bir müşterinin ortalama potansiyel CLV'si daha yüksek olacaktır. Pazar stratejisi de buna bağlı olarak Telekom B'de farklılık gösterecek; muhtemelen sabit hat kullanıcılarına çapraz satış yoluyla cep telefonu satmaya çalışacaktır.

Eğer bir şirket bir ürünün en son ekonomik performansını hesaplayıp, tek bir ürünün karlı olmadığı sonucuna varırsa, ya ürünün fiyatını indirmeyi ya da ürünü pazardan çekmeye karar

verecektir. Bununla beraber, başka bir seçenek ise; ürün, uzun vadede sistematik bir satış artırma veya çapraz satış programı dahilinde başka bir ürün ile kombine edilerek karlı hale getirilebilir.

Geçmiş maliyetler, farklı tip müşterilerin gerçek ederleri değerlendirilirken dahil edilebilir. İleriye dönük CLV değerlendirilirken ve nereye yatırım yapılacağına karar verilirken, geçmiş maliyetler hesaplamalara dahil edilmemelidir çünkü şirket o parayı çoktan harcamıştır. Örneğin bir şirket bir müşteriye elde etmek için 1,000 DKK lık bir yatırımı yapmış ise, şirket bu müşteriye daha fazla yatırım yapmak veya yeni bir müşteriye elde etmek için yatırım yapmak konusunda karar vermeye ihtiyaç duyacaktır.

Birinci CLV ve İkinci CLV

Araştırmalar belirli bir müşteri için sadece tek bir yaşam boyu müşteri değeri olmadığını göstermiştir. Eğer o müşteri giderse, şirket müşteriye tekrar kazanmak için yatırım yapma konusunda karar vermek amacıyla ikinci bir CLV hesaplanmak durumundadır. Giden müşteri tekrar kazanıldığı takdirde, öncekine göre daha yüksek bir CLV'ye sahip olacaktır. Bu paradoks için birçok sebep bulunmaktadır:

- Şirket müşteri servisini geliştirmiş olabilir veya müşterinin gitmesine sebep olan faktörler değiştirilmiş olabilir.
- Müşteri farklı tedarikçileri denemiş olabilir ve ilk şirketin sunduğu katma değerini daha iyi olduğu sonucuna varmış olabilir. Bu iyi bir durumdur: geri kazanılan müşteri rakiplerle iletişime geçmekte daha az istekli olacaktır ve rakipler için bu müşteriye baştan çıkartmak çok daha zor olacaktır.
- Geri kazanılan müşteri, firmadan önceye göre çok daha fazla ürün almayı seçebilir ve böylece daha yüksek elde tutma oranı ve CLV değerine sahip müşteri haline gelebilir.

Bir firmanın, kaybettiği müşterileri kazanmaya çalışıp çalışmamak konusunda karar vermeden önce her müşterinin buna değmeyeceğini fark etmesi gerekmektedir. Çizelge 3.4; kayıp müşterilerin nasıl segmentlere ayrılacağını iki kriter üzerinde dördümlü matris halinde göstermektedir. Bu iki kriter: ikinci CLV'nin karlılığı ve müşteriye tekrar kazanmanın karlılığıdır.

Kaybedilen bir müşterinin (yüksek potansiyel CLV değerine sahip) tekrar kazanılmasındaki karlılığının değerlendirilebilmesi için, firma müşterinin kaybedilmesindeki nedenleri analiz etmeli ve kaybedilen müşterilerin kaydı tutulmalıdır.

Çizelge 3.4 Kaybedilen müşteriler: Geri kazanma segmentasyonu, Kaynak: Loyalty Management A/S

Karlılık (SCLV)	Yüksek	+-	++
	Düşük	--	-+
		Düşük	Yüksek

**Geri-kazanma Olasılığı
(Sadakat ve ayrılma için neden)**

Tarihsel CLV Metodu

2000 yılının ilk yarısında bir firmadan ilk defa alışveriş yapan 1000 kişilik bir müşteri grubunun varolduğu varsayılmaktadır. Bu müşteriler, 2003 yılının ikinci yarısına kadar yani 6 aylık dönem bazında toplam 8 periyot (4 tam yıl) takip edilmişlerdir. Periyot başına (6 ay) %10'luk bir faiz oranı varsayılmıştır:

Çizelge 3.5 CLV hesabı: Tarihsel metod, Kaynak: Loyalty Management A/S

Periyot	Gelir	Net Kar	Net Karın Bugünkü Değeri
2000 yılının 1. yarısı	200,000	80,000	80,000
2000 yılının 2. yarısı	900,000	400,000	363,636
2001 yılının 1. yarısı	750,000	320,000	264,463
2001 yılının 2. yarısı	630,000	260,000	195,342
2002 yılının 1. yarısı	530,000	215,000	146,848
2002 yılının 2. yarısı	445,000	170,000	105,557
2003 yılının 1. yarısı	375,000	155,000	87,493
2003 yılının 2. yarısı	310,000	125,000	64,145
Toplam	4,140,000	1,725,000	1,307,484

CLV'nin tanımı "net değeri" kullandığından dolayı- örneğin ödemelerin değeri aynı tarihe göre hesaplanmaktadır (bu durumda, 2000 yılının ilk yarısı)- her periyotun ayrı ayrı hesaplanması için

tek dönem formülü kullanılır (4. Sütundaki sonuçlar- net karın bugünkü değeri) ve daha sonra bu sonuçlar toplanır (4.sütunun son satırı).

Birinci yılın ilk yarısı baz alındığında CLV'nin toplam gerçek net karı 1,307,484'tür. Bu sonuç grup içindeki 1000 kişiye aittir, bu nedenle grup içindeki her müşteriye ait ortalama CLV, 1,307.48'dir.

Grup, ileriki dönemlerde de net kar üretmeye devam edeceği için bu metodun bugünkü toplam CLV'yi göstermeyeceği açıktır. Bunun yerine, bu hesaplama grubun ortalama CLV'sinin en düşük seviyesini göstermektedir. CLV'nin daha doğru bir değerlendirmesi için bazı alternatifler mevcuttur: hesaplanan değere tahmini bir değer eklenebilir veya net karın bugünkü değeri (NP_t) için daha gerçekçi tahminleme modeli geliştirilebilir. CLV'nin tarihsel metodu hem avantaj hem de dezavantajlara sahiptir.

Avantajları:

- Metod oldukça basit,
- Gerçek değerler üzerine inşa edildiğinden dolayı nesnel ve dinamik,
- Muhasebeye ait değerlerle kolaylıkla birleştirilebilir veya karşılaştırılabilir.

Dezavantajları:

- Geçmişe ait gözlemlere ihtiyaç duymaktadır,
- Tarihin tekerrür edeceği varsayımı üzerine inşa edilmiştir,
- Alternatif pazarlama stratejilerine ait sonuçların simülasyonu ile uyum göstermemektedir.

Temel dezavantajı, tarihin tekerrür edeceği varsayımına dayanmasıdır.

Yeni müşterilerin davranış biçiminin, daha uzun bir yaşam süresine sahip müşterilerin (örneğin 5 yıldan uzun bir süre müşteri olan kişiler) davranış biçimi ile aynı olmayacağı açıktır. Bunun birden çok sebebi olabilir:

Farklılıklar tesadüfi veya firma stratejisine bağlı gerçekleşebilir.

Müşteriler farklı satış kanalları ile elde edilmiş olabilir. Örneğin, daha uzun bir süre müşteri olan kişiler satış elemanları aracılığı ile elde edilmiş iken, yeni müşteriler doğrudan pazarlama veya bir web sitesi aracılığı ile elde edilmiş olabilir. Doğal olarak, farklı yollardan elde edilen müşteriler sadakat ve karlılık açısından muhtemelen farklı şekilde hareket edeceklerdir.

Bu gibi durumlarda geleceği yönelik beklenen net kara ve müşterilerin beklenen yaşam sürelerine ait tahminlerde ayarlamalara gitmek gerekli olacaktır. Bu, nitel bir değerlendirme yoluya yapılabileceği gibi, daha da iyisi, yeni müşterilerle benzerlik gösteren (örneğin aynı satış kanalı ile elde edilmiş, aynı yaşta, aynı cins, vb.) eski müşterilere ait verilerin kullanılması ile gerçekleştirilebilir. Bu, müşterilerin CLV hesaplanmadan önce segmentlenebilmesine olanak sağlayacaktır. Segmentasyon değişkenleri, CLV'ye en fazla etki ettiği varsayılan değişkenler olmalıdır. Örneğin; B2C sektöründe; cinsiyet, yaş, gelir, barınma şartları, posta kodu, aile büyüklüğü (örneğin çocuk sayısı) gibi demografik değişkenler ve yaşam tarzı ve davranış gibi diğer değişkenler personel kanalına ek olarak kullanılabilirken; B2B sektöründe, pazar sektörü, firma büyüklüğü(iş hacmi, çalışan sayısı), firmanın net karı, büyüme, pazar payı ve firma ile müşteriler arasındaki ilişki kullanılabilecek diğer değişkenler arasındadır.

Hem B2C hem de B2B sektörlerinde, müşteri memnuniyeti önemli bir rol oynayacaktır. Eğer firma müşteri memnuniyetini geçmişte ölçümlemişse, bu değişken segmentasyon için değerli olacaktır.

Satın alma insiyatifi de önemli bir değişkendir. Eğer insiyatifin büyük bölümü müşteri tarafından gelmişse, muhtemelen daha memnun ve sadık olacaktır- şimdiye kadar aktif bir karar vermiş olacaktır. Buna bağlı olarak potansiyel CLV'si de yüksek olacaktır.

Bir bankanın 20 yıldır müşterisi olan bir müşterinin, yeni ortalama bir müşteriden eski olduğunu söylemek mantıklıdır. Eğer araştırmalar yeni müşterilerin eski müşterilerden farklı davranış biçimi gösterdiğini belirtiyorsa, bunun sebebinin araştırılması gerekmektedir. Eski ve yeni müşteriler arasındaki davranış farklılıklarının sebepleri şunlar olabilir:

Temelde farklı tercihleri ve ihtiyaçları vardır ve kaç yaşında oldukları önemli değildir; davranışlarında aynı farklılıkları göstereceklerdir.

Basitçe zamanın geçişinden dolayı 1985'te normal kabul edilen bir davranış, şu anda normal gelmeyebilir. Alışkanlıklar ve yaşam tarzı edinen bir kişi, bunları devam ettirebilir. Firmayla olan ilişkileri ofiste yüzyüze yapılan görüşmeler şeklinde olan müşteriler, web sitesi üzerinden bir form doldururken kendilerini rahat hissetmeyebilirler. Davranışları muhtemelen değişmeyecektir.

Yaştaki farklılıklardan dolayı yaşlı insanlar farklı zevklere, ihtiyaçlara ve yetkinliklere sahiptirler. Ek olarak ileriki döneme yönelik potansiyel faydaları, yaş ve emeklilik durumu tarafından sınırlanabilir.

Farklı bir kuşaktan geliyor olmaktan ötürü genç müşteriler; farklı tutum, norm ve yaşam tarzına sahip başka bir kuşaktan geldiklerinden dolayı farklı şekilde davranırlar. Eğer durum böyleyse farklı şekilde davranmaya muhtemelen devam edeceklerdir (firmaya karşı daha eleştirel bir tavır).

Tarihsel metodun bu dezavantajı müşterilerin yaşlarına göre segmente edilmesi ve daha sonra her segmentin analiz edilmesi yoluyla azaltılabilir olmasıdır. Bu, davranış şeklinin artan yaşla değişip değişmeyeceğini de ortaya koyacaktır. Eğer hangi müşterilerin belirli bir şekilde davrandığı bilinirse, bu müşterilerin verileri daha doğru bir şekilde kullanılabilir ve böylelikle ürün geliştirme ve satış süreci buna göre ayarlanabilir.

Tarihsel CLV hesaplamalarında büyük bir kusur vardır. Müşteriler hesaplamaları değiştirecek ölçüde değişmeyebilir ancak firma veya piyasa değişmiş olabilir. Bunun gerçekleşmesi durumunda, ileriye dönük yapılacak tahminlerde geçmişe dair verilerin çok az yararı olacaktır.

Bazı pazar sektörlerinde (örneğin; telekom, perakende ve finans), pazar yapısı geçen on yılda büyük oranda değişim gözlemlenmiştir. Bazı durumlarda, piyasa tekel olmaktan çıkarak yerli ve yabancı firmaların rekabet ettiği ve yüksek rekabetin olduğu değişken bir piyasa haline gelebilir. Böyle bir durumun söz konusu olması durumunda, CLV'nin hesaplanmasında daha kısa vadede geçmiş dönem kullanılabilir. Tabi böyle bir durumda, sonuçların doğruluğu ve güvenilirliği çok daha az olacaktır.

Tahmine Dayalı CLV Metodu

Tarihsel CLV metodunun yukarıda bahsedilen dezavantajlarından dolayı, başka bir metodun kullanılması gerekebilir. Tarihsel metodun alternatifi olarak; müşteri davranışlarının en güncel şekilde sunan verileri içermesi bakımından avantajlı bir konuma sahip olan “tahmine yönelik metod” düşünülebilir.

Tahmine yönelik metod; bir popülasyonun zaman içerisinde farklı durumlar arasındaki davranışlarını tanımlayan ve matematiksel bir formül olan Markov Zinciri'ne dayanmaktadır. CLV'nin tahmin edilmesinde bir araç görevi gören, “durum” müşterinin en son gerçekleştirdiği satın almadan bu yana geçen zaman uzunluğudur.

Örnek:

Bir firmanın bütün müşterilerinin altı ay uzunlukta “durumlara” ayrıldığı varsayılırsa,

- Durum 1: Son satın almadan bu yana 0-6 ay geçmesi

- Durum 2: Son satın almadan bu yana 7-12 ay geçmesi
- Durum 3: Son satın almadan bu yana 13-18 ay geçmesi
- Durum 4: Son satın almadan bu yana 19-24 ay geçmesi
- Durum 5: Son satın almadan bu yana 25 ve daha fazla ay geçmesi

Son hesap dönemine (son 6 ay) dayanarak, iki şeyin hesaplanması mümkün olacaktır:

- Her 5 durumda müşteri başına ortalama satın alma,
- En son dönemde satın alan müşterilerin oranı(dönemin başında belli bir duruma dahil olan)

Müşteri başına ortalama satın almanın çizelge 3.6'daki gibi olduğu varsayılırsa:

Çizelge 3.6 Son satın almadan bu yana 0-6 ay geçmesi

Durum	Ortalama Satın Alma (satın alma alanlar arasında)	Satın Alma Olasılığı	Ortalama Satın Alma-Tümü
1 Son satın almadan bu yana 0-6 ay geçmesi	1000 DKK	0.4 (%40)	400 DKK
2 Son satın almadan bu yana 7-12 ay geçmesi	900	0.3 (%30)	270
3 Son satın almadan bu yana 13-18 ay geçmesi	800	0.2 (%20)	160
4 Son satın almadan bu yana 19-24 ay geçmesi	700	0.1 (%10)	70
5 Son satın almadan bu yana 25 ve daha fazla ay geçmesi	0	0.0 (%0)	0

Bu iki şeyi göstermektedir: İlk olarak, alışlar arasındaki zaman arttıkça, ortalama satın alma azalmaktadır(ilk sütun). İkinci olarak ise, son satın almasından bu yana geçen zaman arttıkça, bir müşterinin satın alma ihtimali azalmaktadır (ikinci sütun). Son sütun ilk iki sütundaki değerlerin çarpılmasıyla elde edilmiştir. Son sütun sadece satın alan müşteri değil, belirli bir “duruma” dahil olan bütün müşterilerin ortalama satın almalarını göstermektedir.

Çizelge 3.6'daki "Satın Alma Olasılıkları"na dayanarak , farklı durumlar arasındaki hareketler Çizelge 3.7' deki gibi tanımlanabilir:

Çizelge 3.7 Durumlar arası hareket, Kaynak: Loyalty Management A/S

	1	2	3	4	5	
6 ay önceki durum	1	0.4	0.6	-	-	-
2	0.3	-	0.7	-	-	
3	0.2	-	-	0.8	-	
4	0.1	-	-	-	0.9	
5	0	-	-	-	1.0	

Şimdiki Durum

Çizelge 3.7 göstermektedir ki;

6 ay önce Durum 1 içinde yer alan müşterilerin %40'ı (0.4), gerçek zamanda almıştır. Bu nedenle Durum 1 'de kalmışlardır.

%60'ı hiçbir şey satın almamıştır bu nedenle Durum 2'ye geçmişlerdir.

6 ay önce Durum 2'de bulunan müşterilerin %30'u(0.3) , en son altı ayda alım gerçekleştirmişlerdir. Bu nedenle bu müşteriler Durum 1'e geçerken geri kalan %70 hiçbirşey almadıklarından dolayı Durum 3'e geçmişlerdir.

Yarım yıl önce Durum 3'te yer alanların %20'si, en son yarım yıl içerisinde satın alma gerçekleştirmişlerdir ve Durum 1'e geçmişlerdir. Geri kalan %80 (0.8) Durum 4'e geçmiştir.

Son 6 ay içinde Durum 4'te yer alan müşterilerin %10'u (0.1) son 6 ayda satın alma gerçekleştirmiş ve Durum 1'e geçmişlerdir. Geri kalan %90(0.9) Durum 5'e geçmiştir.

Bu nedenle bir firmanın farklı müşteri gruplarının ileriye dönük gelişimlerini hesaplamak mümkündür. Bir firmanın Durum 1'e mensup 1000 adet müşterisi olduğunu varsayılırsa, bu grubun gelecekte nasıl gelişeceğini bulabilmek için çizelge 3.8'e bakmak gerekmektedir.

Çizelge 3.8 Durum 1 müşterileri için yaşam boyundaki ve yaşam boyu değerindeki gelişim,
Kaynak: Loyalty Management A/S

Periyot No	Durum 1	Durum 2	Durum 3	Durum 4	Durum 5	Net Kar	Net Karın Bugünkü Değeri
1	1000	0	0	0	0	400 DKK	400 DKK
2	400	600	0	0	0	322	293
3	340	240	420	0	0	268	221
4	292	204	168	336	0	222	167
5	245	175	143	134	302	178	122
6	193	147	123	114	423	145	90
7	157	116	103	98	526	117	66
8	128	94	81	82	614	95	49
9	104	77	66	65	688	78	36
10	62	62	54	53	747	63	27

Eğer Durum 1’de başlayan 1000 müşterinin de Durum 5’e geçtiği zamana kadar hesaplamalara devam edilirse, şu sonuçları elde edilir:

- 1000 müşteri için birikmiş bugünkü değer= DKK 2,154,000
- Müşteri başına birikmiş bugünkü değer(CLV)=DKK 2,154

Çizelge 3.8’in hesaplanması;

Her periyotta Durum 1’den 5’e kadar olan müşterilerin toplamı 1000’dir.

1. Periyot

1000 müşteri de satın almıştır ve Durum 1’dedir.

2. Periyot

Çizelge 3.6 ve 3.7’deki değerlere istinaden;

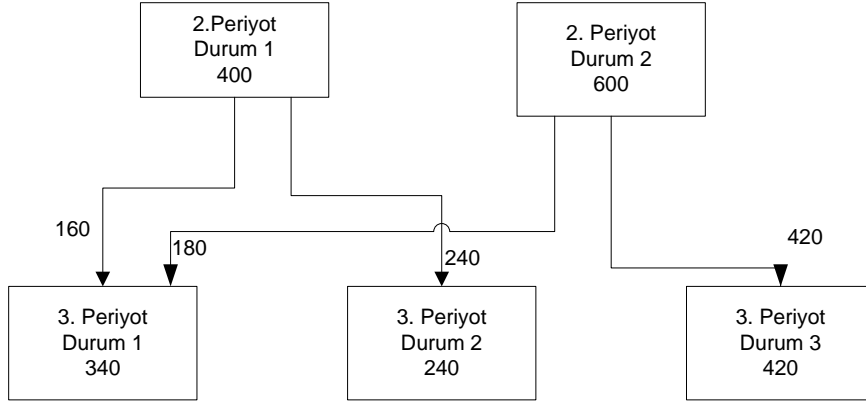
1.periyottaki 1000 müşterinin 400’ü satın almaya devam edecek ve Durum 1’de kalacaktır, 600’ü herhangi bir alım gerçekleştirmeyecek ve 2. Durum’a geçecektir.

3. Periyot

2.periyotta 1.Durum’daki 400 müşterinin 160’ı (%40 satın alma olasılığı) almaya devam edecek ve 3.periyotta Durum 1’e geçecektir; 2. Periyot 2. Durum’daki 600 müşteriden satın alan 180 müşteri (%30 satın ala olasılığı) ile birleşerek 3. Periyot 1. Durumda 340 müşteriyi oluşturmaktadır.

2.periyot 1.durumda hiçbirşey satın almayan 240 müşteri 3. Periyotta 2. Duruma geçecektir.

2.periyot 2. Durumda hiçbirşey satın almayan 420 müşteri 3. Periyotta 3. Duruma geçecektir.



Şekil 3.1 2. periyottan 3. periyota satın alma durumları arasındaki hareketler, Kaynak: Loyalty Management A/S

Bu süreç çizelge 3.8 boyunca bu şekilde devam etmektedir.

Tahmine dayalı metod hem yaşam süresini hem de değerini hesaplamaktadır. 1. Durumda başlayan 1000 müşteri 5. Duruma gelene kadar (son satın almadan bu yana 24 aydan fazla zaman) kademe kademe azalmaktadır. 5. Durumdaki müşteriler ayrılan müşterilerdir.

Net kar, her periyotta 5 durumdaki müşteri sayısının, ilgili durumda müşteri başına ortalama satın alma miktarı ile çarpılmasından elde edilmektedir.

CLV'nin hesaplanması, firmanın müşteri aktifine ait değeri de gösterecektir. Son periyotta durum 1'de yer alan müşteri grubunun CLV'si nasıl hesaplanıyorsa, son periyotta diğer durumlarda yer alan müşterilere ait CLV de hesaplanabilir.

Çizelge 3.9 Farklı satın alım durumlarına ait yaşam boyu değerleri, Kaynak: Loyalty Management A/S

	Durum 1	Durum 2	Durum 3	Durum 4	Durum 5
Yaşamboyu Değeri	DKK 2154	DKK 1489	DKK 819	DKK 285	DKK 0

Çizelge 3.9'da son satın almadan bu yana geçen süreye göre farklı CLV değerleri görülmektedir. Bu, bütçe planlama için iyi bir temeldir. Çizelge 3.9'da yer alan değerler, her 5 durum için belli bir zamandaki müşteri sayıları ile çarpılırsa ve elde edilen değerler toplanırsa müşterilerin hayatlarının geri kalan zamanında firmaya yapacakları birikmiş gelecek net ödemelerini gösteren bütçe ortaya çıkmış olacaktır. Bu değer aynı zamanda, firmanın yıllık raporlarında yer almasa da, firmanın hisse değeri gibi müşteri aktif değerini de ifade etmektedir.

3. 4. ve 5. durumda belirtilen müşteriler şirketten olağandan az alım yaparsa, birikmiş ömür değeri azalacaktır. Bundan dolayı şirket, sonradan müşteri kazanılmayacağı varsayımı altında, gelecekte ne zaman daha fazla müşteri olmayacağını tahmin edebilir. Tabii ki şirket değişik durumlardaki alım frekansını etkilemeye çalışabilir ve böylece durumunu geliştirebilir.

Tarihsel metottaki gibi, değişik yollarla tahmin metotları geliştirmek de mümkündür. Bu tahmin metodunu müşterileri son satın alımdan sonra geçen zaman kriterinden başka kriterlerle gruplandırmak da mümkündür. Tarihsel metottaki gibi aynı çeşidin gruplandırma değişkenleri (mesela müşteri kıdemi) aynen kullanılabilir. Hesaplama yapmadan önce müşterileri gruplandırarak tahmin etme metodunun kesinliğini artırmanın iki avantajı vardır: birincisi, metot CLV tahmininde daha kesin olur. İkincisi, değişik müşteri grupları için CLV bilgileri pazar stratejisi belirlemede kullanışlıdır.

3.9.3 P. Rud' a Göre Yaşam Boyu Müşteri Değeri

Rud (2001) yaşam boyu müşteri değerini şu şekilde incelenmiştir.

Yaşam boyu değer hesaplamaları ürüne ve sektöre göre büyük oranda değişiklik göstermektedir. İncelenecek olan vakalarda M\S Veritabanı Pazarlama Stratejik Planlama Yöneticisi Arthur Middleton Hughes bazı hesaplamaları açıklamakla birlikte belirli bir iş için indirim oranının nasıl hesaplanacağını da göstermektedir. Yaşam boyu değer; yaşamboyu müşteri değerini artırmak, yüksek yaşamboyu değerine sahip müşterileri elde tutmak ve negatif yaşamboyu değerine sahip müşterileri yeniden fiyatlandırmak ya da yoksaymak adına belirlenmiş olan pazarlama stratejilerinin yönetilmesi için son derece kullanışlı bir metod haline gelmiştir.

B2B müşterileri için yaşam boyu değer tablolarının geliştirilmesi için fabrikalara ve laboratuarlara yüksek teknolojik ekipman satan, Weldon Scientific adında yapay bir firma kurulmuştur. Çizelge 3.10'da yer alan bazı sayıların açıklaması şu şekildedir. Yıl 1, takvim yılından ziyade elde etmenin gerçekleştiği yılı belirtmektedir. Böylece Yıl 1 birçok farklı senede elde edilen kişileri içermektedir. Yıl 2 herkesin Weldon ile ikinci yılıdır.

Weldon'ın bağımsız distribütörleri kapsayan 20,000 müşteriyi elde ettiği varsayılmaktadır. Bir yıl sonra, müşterilerden sadece 12,000 tanesi hala satın almaktadır ki bu Weldon'ın elde tutma oranının %60 olduğu anlamına gelmektedir. Zamanla Weldon'ın hala satın almaya devam eden sadık müşterilerine ait elde tutma oranının arttığı görülmektedir.

Çizelge 3.10 B2B' ler için yaşam boyu müşteri değeri

	YIL 1	YIL 2	YIL 3
Müşteriler	20,000	12,000	7,800
Elde Tutma Oranı	60.00%	65.00%	70.00%
Siparişler/Yıl	1.8	2.6	3.6
Ortalama Sipariş Büyüklüğü	2,980\$	5,589\$	9,106\$
Toplam Gelir	\$107,280,000	\$174,376,800	\$255,696,480
Doğrudan Maliyet (%)	70.00%	65.00%	63.00%
Maliyetler	\$75,096,000	\$113,344,920	\$161,088,782
Devralma Maliyetleri 630\$	\$87,696,000	\$113,344,920	\$161,088,782
Toplam Maliyetler	\$87,696,000	\$113,344,920	\$161,088,782
Brüt Kar	\$19,584,000	\$61,031,880	\$94,607,698
İndirim Oranı	1.13	1.81	2.53
Net Bugünkü Değer Karı	\$17,330,973	\$33,719,271	\$37,394,347
Kümülatif Net Bugünkü Değer Karı	\$17,330,973	\$51,050,244	\$88,444,591
Yaşamboyu Müşteri Değeri	\$867	\$2,553	\$4,422

Elde etmenin gerçekleştiği yılda ortalama bir müşteri ortalama olarak 2,980 \$ değere sahip 1.8 sipariş vermiştir. Müşteriler sadık oldukça, büyüklükleri artacak şekilde her sene daha fazla sipariş vermişlerdir.

Elde etmenin maliyeti müşteri başına 630\$'dır. İlk senenin sonrasında müşterilere verilen hizmetin maliyeti oldukça azalmaktadır. Çizelge 3.10'daki en ilginç unsur, Çizelge 3.11'de geliştirilen indirim oranıdır. Yaşamboyu değerinin hesaplanmasında farklı yıllarda elde edilen karların toplanmasında indirim oranına ihtiyaç duyulacaktır. Gelecek yıllarda elde edilecek para mevcut durumda elde bulunan para kadar değerli değildir. Çizelge 3.11'de özetlenen indirim oranının amacı budur.

Çizelge 3.11 Yıllara göre indirim oranı

	YIL 1	YIL 2	YIL 3
Yıl	0	1	2
Risk Faktörü	1.8	1.5	1.4
Faiz Oranı	8.00%	8.00%	8.00%
A/R Günleri	65	85	90
İndirim Oranı	1.13	1.81	2.53

3.11 eşitliğinde indirim oranı belirtilmiştir.

$$\text{İndirim Oranı} = ((1 + \text{faiz oranı}) \times (\text{risk faktörü}))^{Yıl + AR/365} \quad (3.11)$$

Formül; faiz oranı, risk faktörü ve ödeme faktörünü içermektedir. Weldon yeni elde ettiği müşterilerin ilk yıl ilk ödemelerini peşin almaktadır. İlgili müşterilerin diğer siparişlerinde 60 günlük ödeme süresi tanınmaktadır. İstikrarlı müşterilere ise 90 günlük ödeme süresi

tanınmaktadır. Uzun vadeli müşterilerle birlikte risk faktörü oldukça düşüktür. Bütün bu faktörlerin birleşimi karşılaştığı durumlar karşısında Weldon'a sofistike indirim oranı sağlamaktadır.

Tekrar satın alma döngüsünün yıllık olmadığı durumlarda;

Elde tutma oranı genellikle yıllık bazda hesaplanmaktadır. %60'lık bir elde tutma oranı; 1. yılda elde edilen 10,000 müşterinin, 2.yılda 6,000 tanesinin aktif müşteri olacağı anlamına gelmektedir. Müşterilerin her ay veya yılda bir defa alış yaptığı durumlarda hesaplanması kolaydır. Ancak birçok B2B durumunda olduğu üzere; müşterilerin %50'sinin her dört ayda bir ürün alması durumunda elde tutma oranının hesaplanması da söz konusu olabilir. Bu gibi durumlarda gerekli olan formül 3.12 eşitliğindeki gibidir.

$$RR = (RPR)^{1/Y} \quad (3.12)$$

Formüldeki RR, yıllık elde tutma oranını, RPR; geri satın alma oranını, Y ise alımları arasındaki yıl sayısını ifade etmektedir.

Bir Segment Tarafından Otomobil Alımı

Buick sahiplerinin oluşturduğu segment her dört senede bir yeni araba satın almaktadır. Buick sahiplerinin %35'i ikinci arabalarını Buick alırken diğerleri farklı marka arabaları tercih etmektedir. Bu durumda yıllık elde tutma oranı 3.13 eşitliğinde verilmiştir.

$$RR = (RPR)^{\frac{1}{Y}} \quad (3.13)$$

$$RR = (0.35)^{\frac{1}{4}} \quad (3.14)$$

$$RR = \% 76.9 \quad (3.15)$$

Birden çok Segment tarafından Otomobil Alımı

Buick sahipleri dört segmente ayrılabilir: her sene,iki senede bir, üç senede bir ve dört senede bir yeni bir araba alanlar. Ayrı ayrı tekrar satın alma oranları Çizelge 3.12'te gösterilmektedir.

Çizelge 3.12 Segmentlere göre tekrar satın alma oranları

SEGMENT	ALIMLAR ARASINDAKİ YIL	YENİDEN SATIN ALMA ORANI	YILLIK ELDE TUTMA	KAZANILAN(ELDE EDİLEN) MÜŞTERİLER	ELDE TUTULAN MÜŞTERİLER
A	1	%55.00	55.00%	90,346	49,690
B	2	%45.00	67.08%	170,882	114,631
C	3	%40.00	73.68%	387,223	285,308
D	4	%35.00	76.92%	553,001	425,347
TOPLAM			72.83%	1,201,452	874,976

Her yıl Buick satın alanların tekrar satın alma oranlarının araba almak için dört sene bekleyenlere göre çok daha yüksek olduğu görülmektedir. Bununla birlikte yıllık elde tutma oranları ise çok daha düşüktür.

Restorantın Haftalık Elde Tutma Oranı

İş merkezlerinin bulunduğu bir bölgede hizmet sağlayan bir restoranın müşterileri hergün yemeklerini orada yiyen patronlardan oluşmaktadır. Restoran, veritabanı pazarlamasını kullanmaya karar vermiştir. Restoran ekibi müşterilerin adlarını toplamak için bir sistem oluşturmuş, her yemeğe ise belli bir puan vermiştir. Sonuç olarak her hafta müşterilerinin %1'ini kaybettiklerini görmüşlerdir. Bu restoranın yıllık elde tutma oranını hesaplamak istenirse formül yine aynıdır ve 3.16 eşitliğinde verilmiştir.

$$RR = (RPR)^{\left(\frac{1}{T}\right)} \quad (3.16)$$

Bu durumda, tekrar satın alma oranı %99 ve söz konusu periyod yılın 1/52'si kadardır. Bu durumda sonuç 3.17 eşitliğinden yararlanılarak elde edilir.

$$RR = (0.99)^{\left(\frac{1}{52}\right)} \quad (3.17)$$

$$RR = \% 59.3 \quad (3.18)$$

Buradan çıkaracağımız sonuç restoranın yıllık elde tutma oranı %59.3'tür.

Yenilenebilir Bir Ürün veya Hizmet için Yaşam Boyu Değerin Hesaplanması

William Burns yenilenebilir bir ürün veya hizmetin yaşam boyu değerinin hesaplanması için aşağıdaki basit formülü geliştirmiştir.

1. Müşteri grubunun yaşamboyu vergi sonrası karını tahminlenmesi. Müşterinin muhtemel yaşam süresinin ve tipik hesap dökümünün belirlenmesi. (Organizasyon içinde, faydalı tahminler sağlam müşteri teorilerine dayanmak durumundadır.)
2. Öngörülen pazarlama projesi için beklenen getiri oranının (r) belirlenmesi. Bu durumda firmanın finans departmanından veya şirket dışı bir finans ekspertizinden yardım alınabilir.
3. Bir müşteri grubunun yaşamı boyunca CF_t'sinin bugünkü net değerinin (NPV) hesaplanması. Bu durumda hesaplama 3.19 eşitliğinde verilmiştir.

$$PV = \frac{CF_1}{(1+r)^1} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{CF_t}{(1+r)^t} \quad (3.19)$$

Burada t müşteri grubuna ait yaşam süresini oluşturan zaman periyodlarının süresini (zaman periyodu hesap döküm döngüsüne denk gelmelidir.) belirtmektedir. PV ise bir müşterinin elde edilmesi için ödenmesi gereken miktar için üst sınırı vermektedir.

$$NPV = PV - CF_0 \quad (3.20)$$

CF_0 müşteri grubunun elde edilmesinin vergi sonrası maliyetini göstermektedir. NPV ise müşteri grubunun elde edilmesinin ardından gerçek değerini belirtmektedir.

$$LTV = NPV / C \quad (3.21)$$

C ilk başta elde edilen müşterilerin toplam sayısını gösterirken LTV ise tipik bir müşterinin elde edilme esnasında firmaya olan değerini göstermektedir.

4 UYGULAMA

4.1 Açıklama

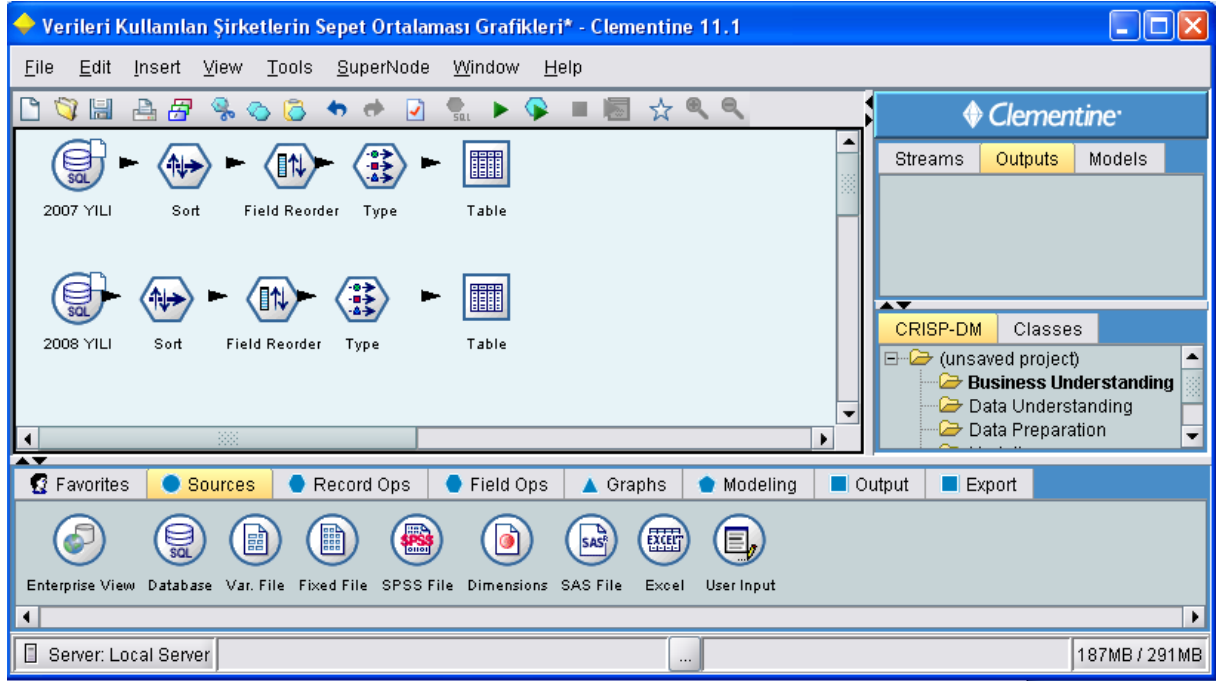
Firmanın müşteri ile ilişkide bulunacağı dönem boyunca müşterilerden elde edilecek net gelirleri bilmek için yapılan bu çalışmada kullanılan değişkenler sosyo-ekonomik gelişmelerden ve ekonomide meydana gelen sürekli değişimlerden etkilenmektedir. Dolayısıyla yapılan bu çalışma bünyesinde çeşitli riskleri de barındırmaktadır.

Gerçekleşen işlemlerin sistemde takip edilebilmesi için üye işyerlerine gelişmiş pos cihazları yerleştirilmiştir. Tüketiciler mevcut müşteri sadakat kartlarını pos cihazları üzerinden sisteme tanıttıkça tüm alışveriş bilgileri (ürün, miktar gibi) poslar aracılığıyla satış noktalarından veri bankasına aktarılarak, gelişmiş veri tabanı üzerinde muhafaza edilir. Üyelerin demografik bilgileri de üyelik anında ya da daha sonra etkin pazarlama metodları kullanılarak sisteme aktarılır. Bu bölümde 12 farklı firmanın müşteri verileri ele alınarak yaşam boyu müşteri değeri belirleme çalışması yapılmıştır. Uygulama esnasında SPSS.Clementine Client 11.1 programı kullanılmıştır.

4.2 Verileri Kullanılan Şirketlerin Harcama Grafikleri

Yaşam boyu müşteri değeri modelleme çalışmasında kullanılan verilerin elde edildiği şirketlerin işlem başı ortalama değerleri, 6'şar aylık ve yıllık ciro bilgileri incelenmiştir (Ek-1, Ek-2). Belirlenen zaman periyodu içinde gerçekleşen toplam cironun o dönemdeki toplam işlem sayısına bölünmesiyle işlem başı ortalama değeri hesaplanmıştır. Bu değer sepet ortalaması olarakta adlandırılmaktadır. Sepet ortalaması ilgili şirkette bir işlemde ortalama ne kadar ciro yaratıldığını ifade etmektedir.

Şekil 4.1' de verileri kullanılan şirketlerin harcama grafiklerinin elde edilişi gösterilmiştir.



Şekil 4.1 Verileri kullanılan şirketlerin harcama grafiklerinin elde edilmesi

Her şirket için 2007 ve 2008 yılına ait 3'er aylık periyotlardaki sepet ortalamaları elde edilmiştir.

Birinci çeyrek : İlgili yılın Ocak, Şubat ve Mart aylarını içermektedir.

İkinci çeyrek: İlgili yılın Nisan, Mayıs ve Haziran aylarını içermektedir.

Üçüncü çeyrek: İlgili yılın Temmuz, Ağustos ve Eylül aylarını içermektedir.

Dördüncü çeyrek: İlgili yılın Ekim, Kasım ve Aralık aylarını içermektedir.

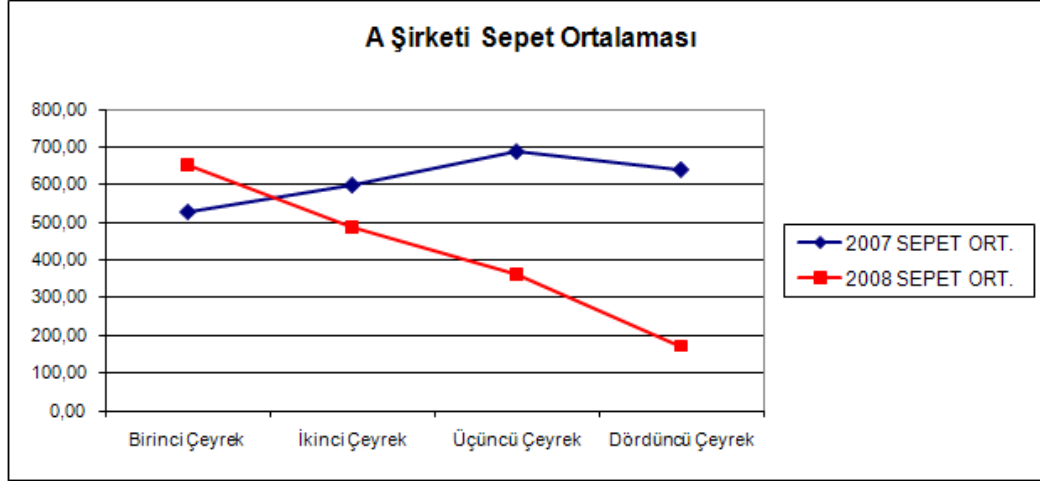
Şirketlerin 6 aylık ciroları ise 2007, 2008 ve 2009 yılı için hesaplanmıştır.

İlk 6 Ay: İlgili yılın Ocak, Şubat, Mart, Nisan, Mayıs ve Haziran aylarını içermektedir.

Son 6 Ay: İlgili yılın Temmuz, Ağustos, Eylül, Ekim, Kasım ve Aralık aylarını içermektedir.

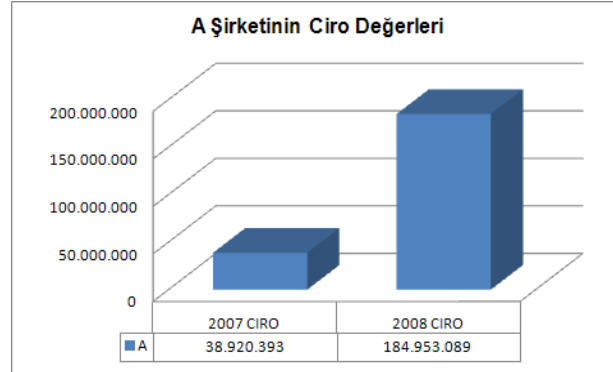
Cirolar hesaplanırken enflasyon etkisinden arındırmak adına ciro değerleri Euro üzerinden hesaplanmıştır.

Şirketlerin sepet ortalamaları ve ciro değişimlerine bakmak gerekirse;



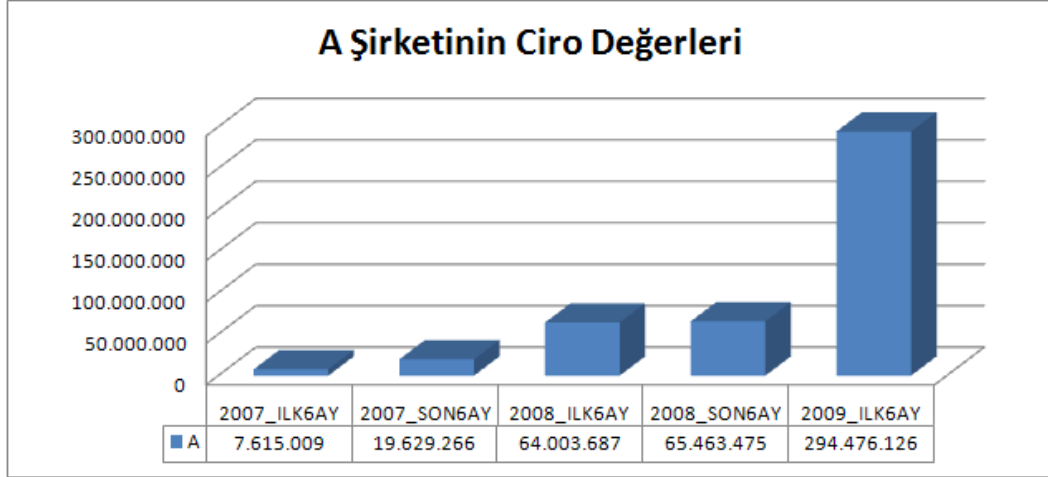
Şekil 4.2 A şirketi sepet ortalaması

A şirketinin 2007 yılı sepet ortalaması ile 2008 yılı sepet ortalaması arasında önemli derecede düşüş göze çarpmaktadır. Aynı zamanda 2008 yılında ilk çeyrekte başlayarak azalan bir trend gözlenmektedir.



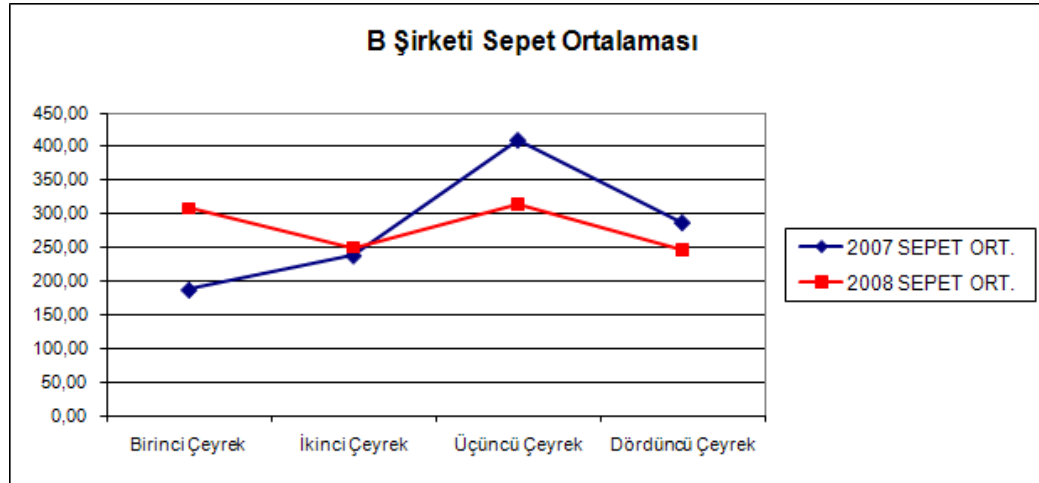
Şekil 4.3 A şirketinin ciro değerleri

2007 yılı cirosu ile 2008 yılı cirosu arasında önemli derecede fark söz konusudur. Şirketin cirosundaki artışı daha iyi anlayabilmek için şirketin 6'şar aylık ciro değerlerini incelediğimizde;



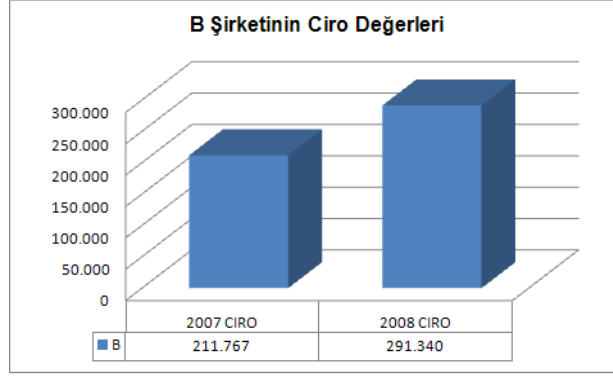
Şekil 4.4 A şirketinin 6' şar aylık ciro değerleri

Şirketin ciro değerlerinde sürekli bir artış sözkonusudur. 2009 yılının ilk 6 ayında ise gerçekten önemli bir artış yakalanmıştır. Özel tüketim vergilerinin indirilmesi ve yapılan indirim kampanyaları ciro artışında önemli paya sahiptir. Sepet ortalamalarındaki düşüşün sebebi ürün fiyatlarındaki düşüştür. O halde ürün fiyatlarındaki düşüşün talebi arttırdığını ve şirketin cirosunu da olumlu etkilediğini ifade etmek yerinde olacaktır.



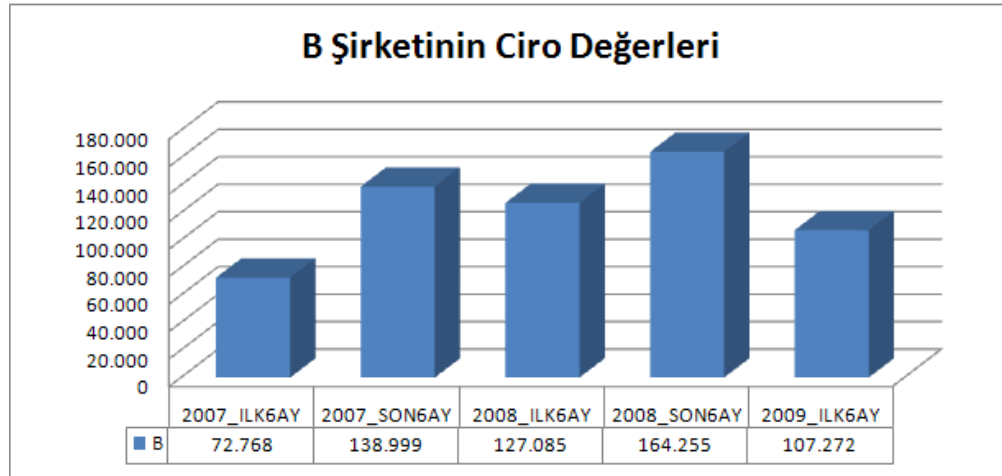
Şekil 4.5 B şirketi sepet ortalaması

B şirketinin 2007 yılı sepet ortalaması ile 2008 yılı ortalaması birinci çeyrekte farklılık göstermekle birlikte üçüncü ve dördüncü çeyrekte azalarak benzer bir seyir izlemiştir.



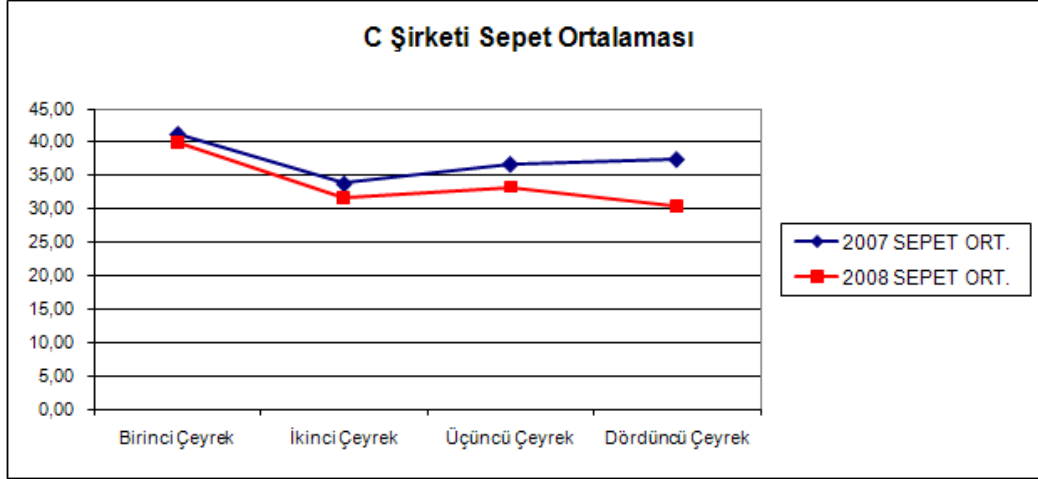
Şekil 4.6 B şirketinin ciro değerleri

B şirketi 2008 yılı cirosunu 2007 yılına göre cirosunu %37 oranında arttırmıştır. Şirketin cirosundaki artışı daha iyi anlayabilmek için şirketin 6'şar aylık ciro değerlerine bakmak yerinde olacaktır.



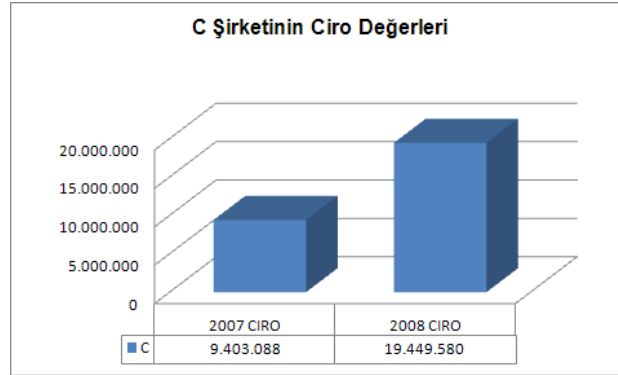
Şekil 4.7 B şirketinin 6'şar aylık ciro değerleri

Şirketin ilgili yılların ikinci yarısında cirolarını arttırdıkları görülmektedir. 2008 yılının ilk yarısında yakalanan ciro 2009 yılının ilk yarısında yakalanamamıştır. Kriz etkisiyle 2009 yılının cirosunun 2008 yılı cirosunun altında gerçekleşmesi beklenmektedir.



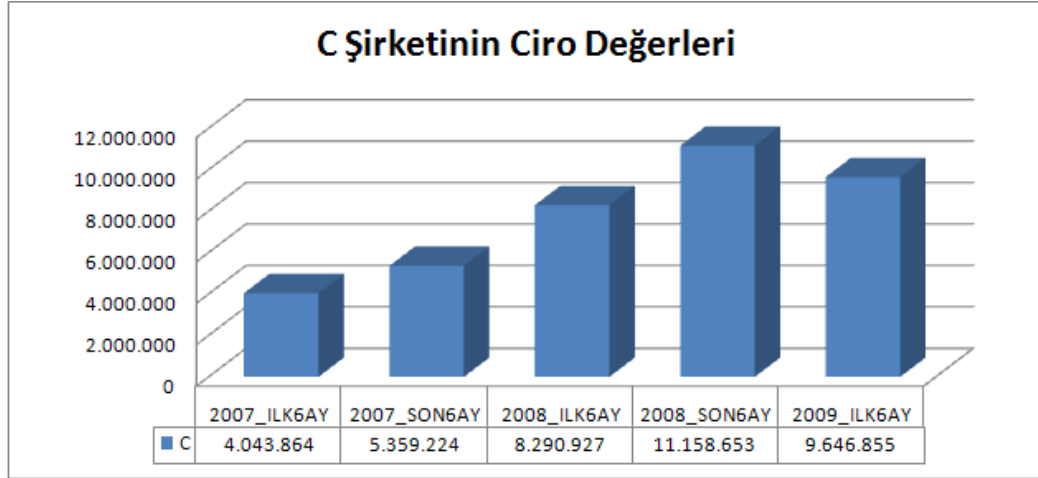
Şekil 4.8 C şirketinin sepet ortalaması

C şirketinin 2007 yılı sepet ortalaması ile 2008 yılı ortalaması çok az bir düşüşle benzer bir trend göstermektedir. Şirket ürünlerinin birim fiyatlarındaki düşüş işlem başı ortalamalarının düşmesine neden olmuştur.



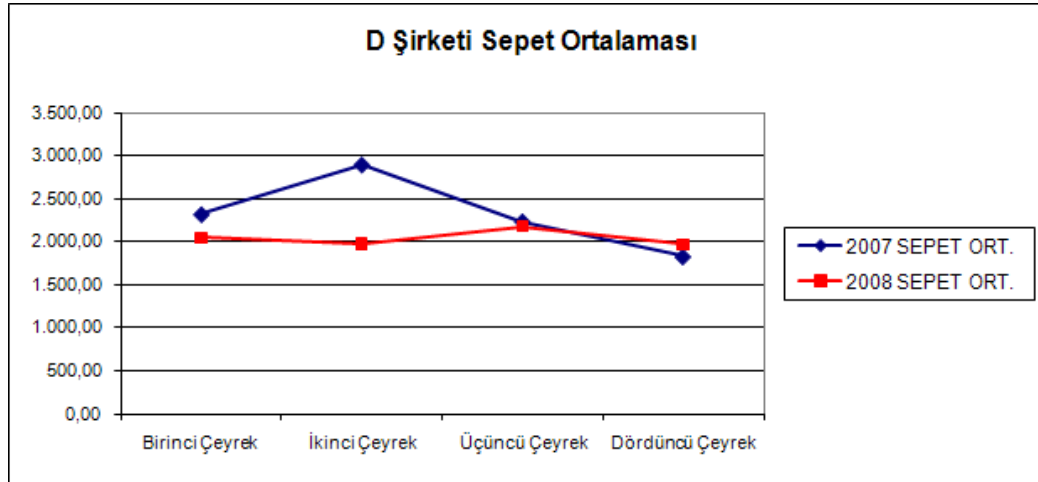
Şekil 4.9 C şirketinin ciro değerleri

C şirketi 2008 yılında 2007 yılının iki mislinden yüksek bir ciro yakalamıştır. Şirketin cirosunun yılların ilk ve ikinci yarısındaki değişimlerini incelemek yerinde olacaktır.



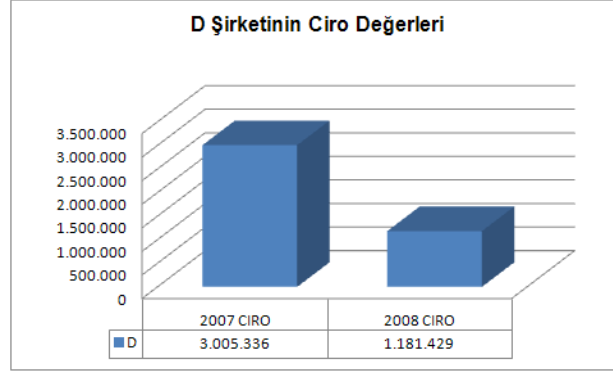
Şekil 4.10 C şirketinin 6' şar aylık ciro değerleri

Firmanın cirosu yılın ikinci döneminde artmaktadır. Aynı zamanda şirket her yıl bir önceki yıldan daha iyi bir ciro sağlamayı başarmıştır.



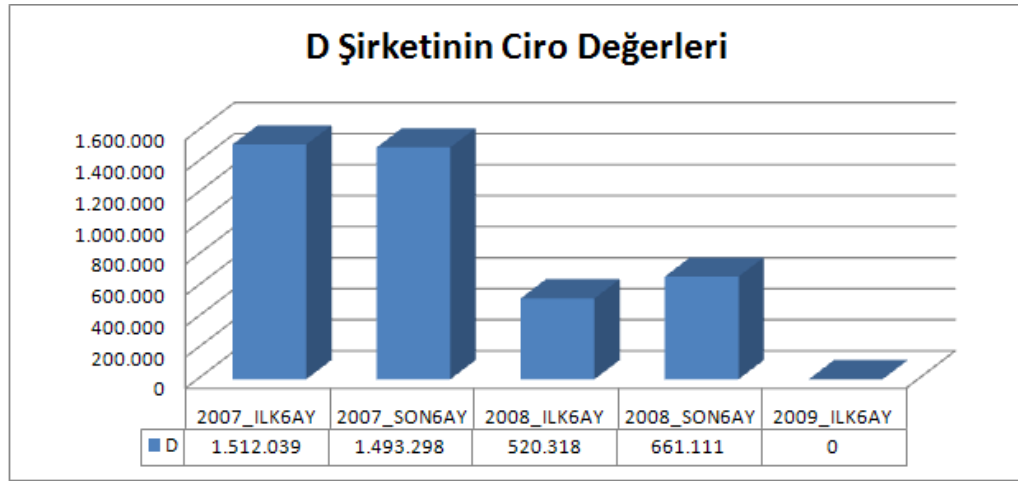
Şekil 4.11 D şirketi sepet ortalaması

D şirketinin 2007 yılının ikinci çeyreğinden başlayarak düşüşe geçtiği görülmektedir. 2008 yılında ise önemli derecede bir artış görülmemekle birlikte 2008 yılının dördüncü çeyreğinde bir miktar düşüş göze çarpmaktadır.



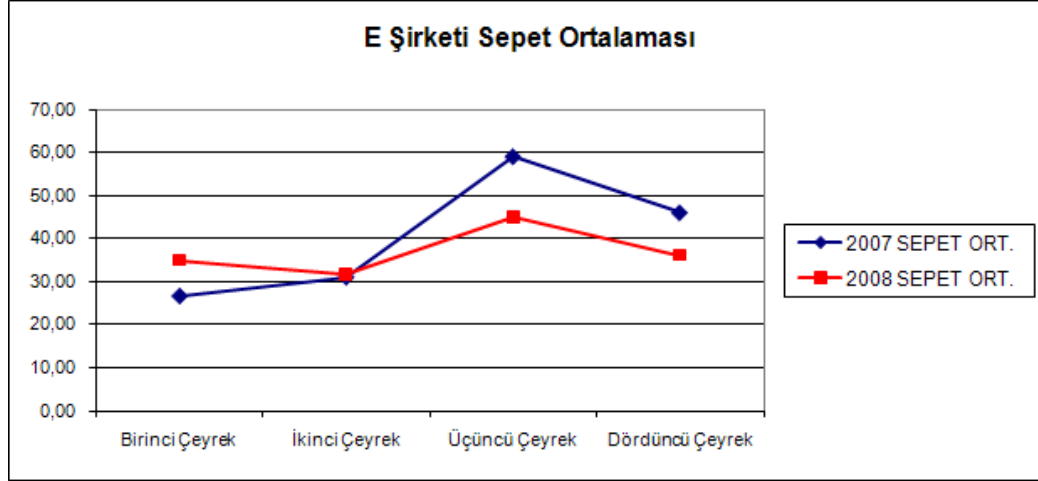
Şekil 4.12 D şirketinin ciro değerleri

D şirketinin 2008 yılı cirosu 2007 yılı cirosuna oranla önemli derecede düşmüştür. Şirket kişisel hobilere yönelik ürünler ürettiğinden krizden önemli derecede etkilenmiştir. Yılın yarım dönemlik cirolarına bakıldığında krizin etkisini daha net görmek mümkün olacaktır.



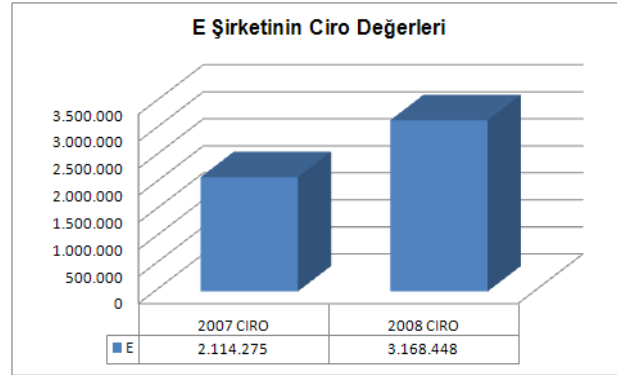
Şekil 4.13 D şirketinin 6' şar aylık ciro değerleri

D şirketi krizden olumsuz etkilenen sektörlerin başında gelmektedir. Kriz döneminde kişilerin ihtiyaç dışı harcamalarında küçülmeyi tercih etmesi şirketin ciro düşüşünü net bir şekilde açıklamaktadır. 2009 yılı itibariyle şirket bağlı bulunduğu gruptan ayrıldığı için 2009 yılı cirosu bilinmemektedir.



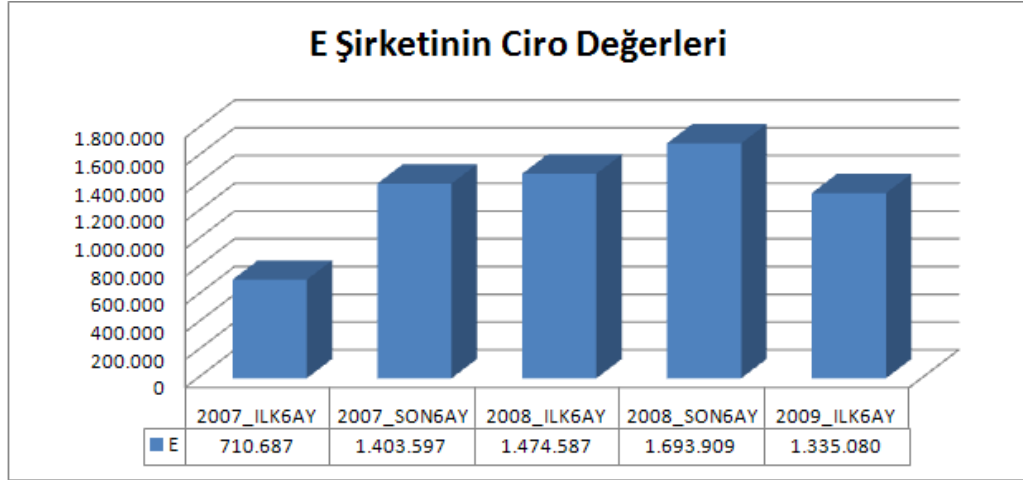
Şekil 4.14 E şirketi sepet ortalaması

E şirketinde sepet ortalamaları 2007 ve 2008 yılının üçüncü çeyreğinde en üst seviyeye ulaşmayı başarsa da genel olarak sepet ortalamaları 2008 yılında 2007 yılına göre daha düşüktür.



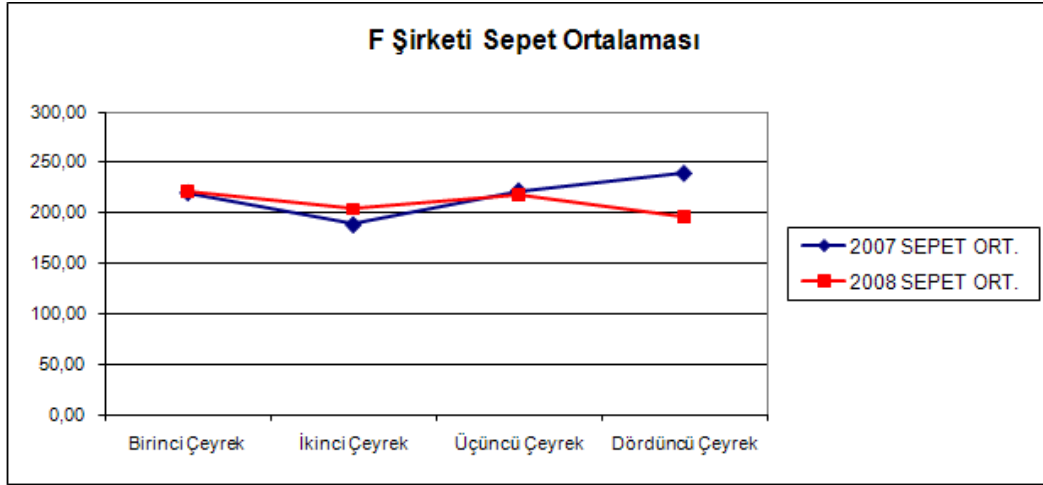
Şekil 4.15 E şirketinin ciro değerleri

E şirketi 2008 yılında ciro sal anlamda %50'lik büyüme elde etmiştir. Şirketin elit müşterilere hizmet sunması diğer şirketlere oranla krizden daha az etkilenmesini sağlamıştır.



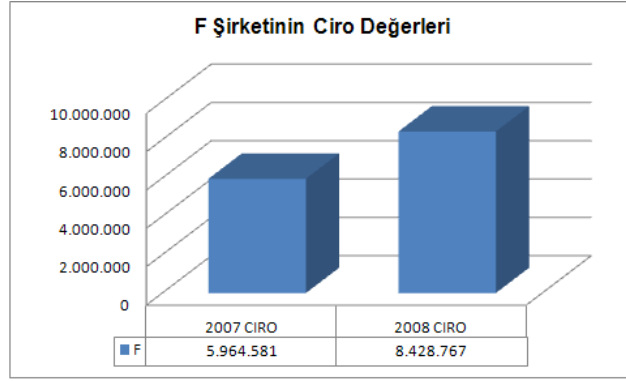
Şekil 4.16 E şirketinin 6' şar aylık ciro değerleri

Şirketin ciro değerlerine bakıldığında yılın ikinci yarısında arttığı görülmektedir. 2009 yılının ilk yarısına bakıldığında 2008 yılının ilk yarısına kıyasla daha düşük seviyede ciro elde ettiği görülmektedir. Şirketin krizden az da olsa etkilendiğini söylemek mümkündür.



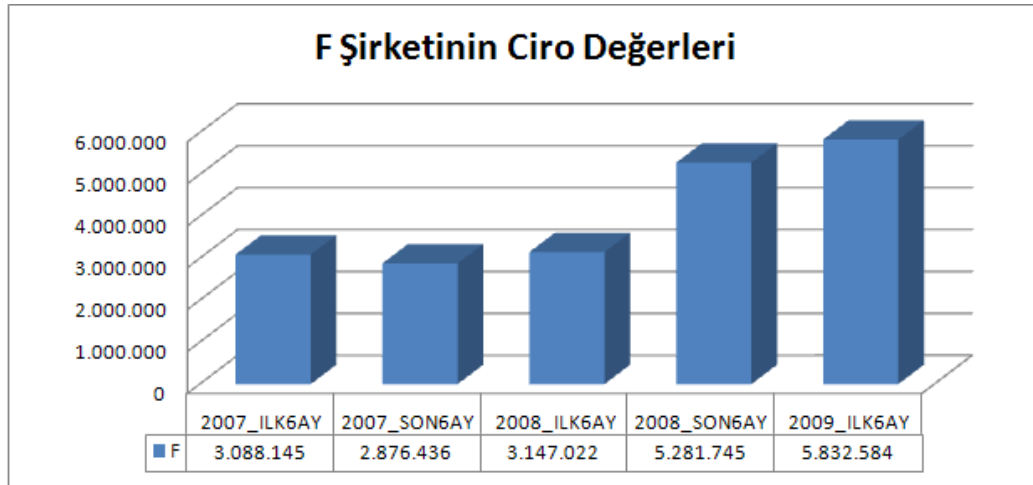
Şekil 4.17 F şirketi sepet ortalaması

F şirketi otomobil sektöründe faaliyet göstermektedir. 2008 yılının ilk üç çeyreğinde 2007 yılına benzer bir trendle ve bir miktar daha yüksek işlem başı ortalama ile devam etmiştir. Ancak 2008 yılının dördüncü çeyreğinde 2007 yılının tersine düşüş yaşanmıştır.



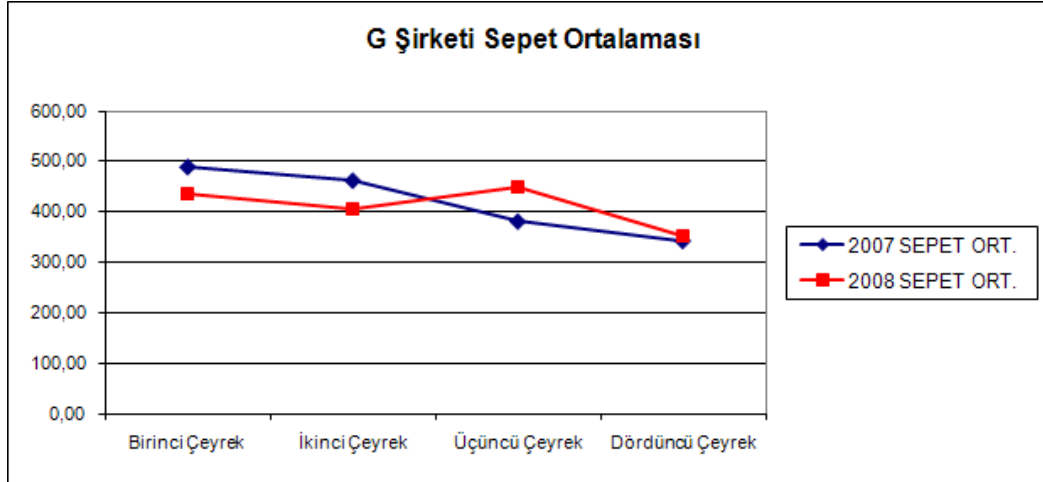
Şekil 4.18 F şirketinin ciro değerleri

F şirketi müşterilerini elde tutmak ve yeni müşteriler elde etmek adına gerçekten önemli kampanyalar düzenleyen ve takip eden bir strateji takip ettiği için 2008 yılında 2007 yılına göre %41'lik bir büyüme elde etmiştir.



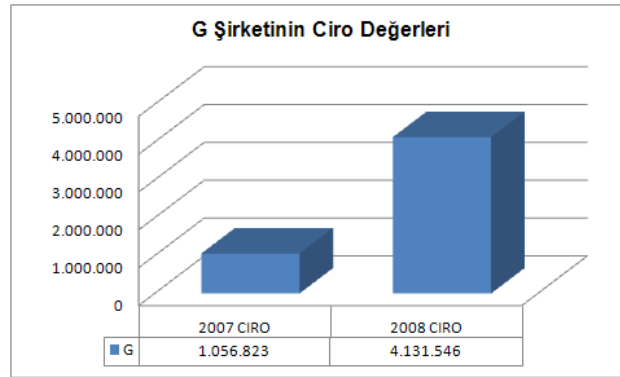
Şekil 4.19 F şirketinin 6' şar aylık ciro değerleri

2008 yılının ikinci yarısında yakalanan yüksek oranlı ciro artışı 2009 yılının ilk yarısında da devam etmiştir. Şirketin krizi fırsata çevirdiğini söylemek mümkündür.



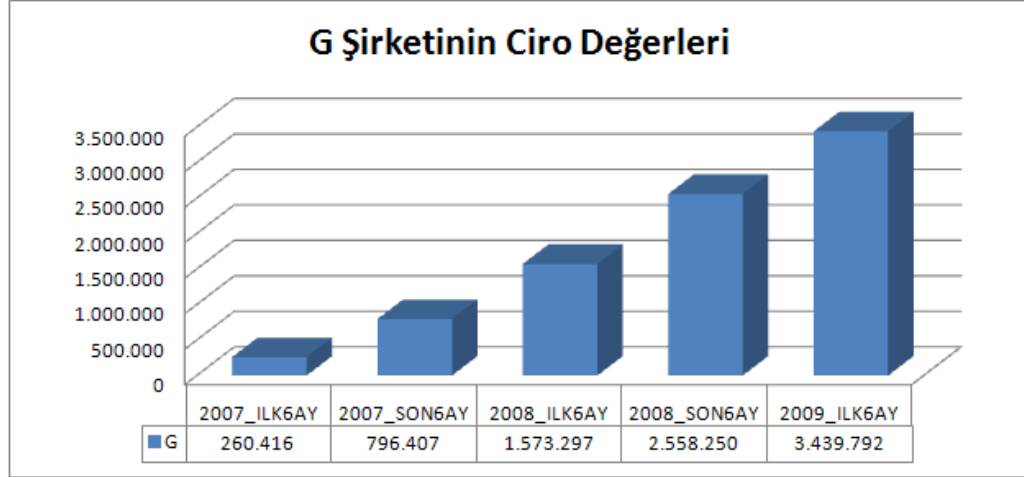
Şekil 4.20 G şirketi sepet ortalaması

G şirketi sigorta sektöründe faaliyet göstermektedir. 2007 yılında genel bir düşüş söz konusu iken 2008 yılının dönemsel olarak artış ve azalışlar gözlemlenmektedir.



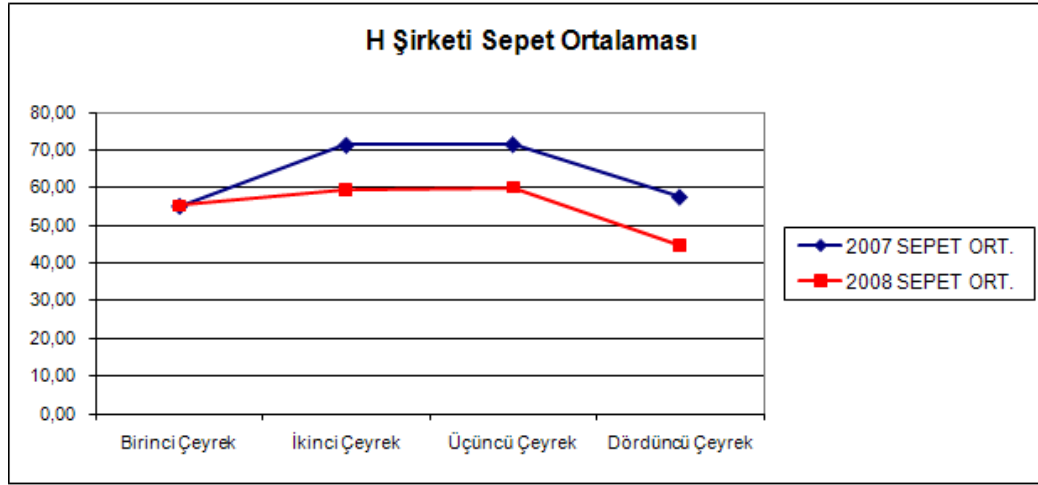
Şekil 4.21 G şirketinin ciro değerleri

G şirketi sigorta sektöründe faaliyet göstermektedir. Krize karşın 2008 yılında 2007 yılının iki mislinden fazla ciro sağlanmıştır.



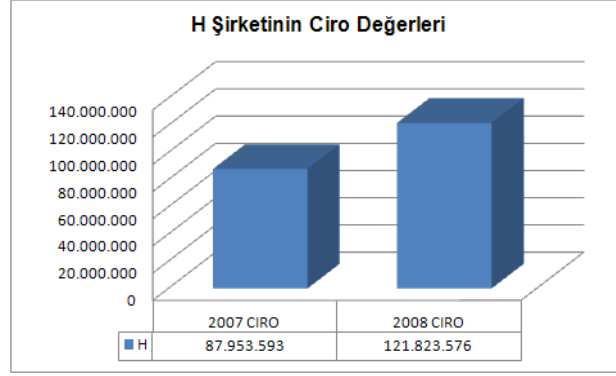
Şekil 4.22 G şirketinin 6' şar aylık ciro değerleri

Müşteri profilini elit müşteriler olarak tanımlayan G şirketi krize rağmen cirosunu arttırmaya devam etmektedir. Müşterilerine yönelik kampanyalara hız veren şirket izlediği stratejileri sıkı sıkıya takip etmesi sebebiyle de ciro artışını sürdürebilmektedir.



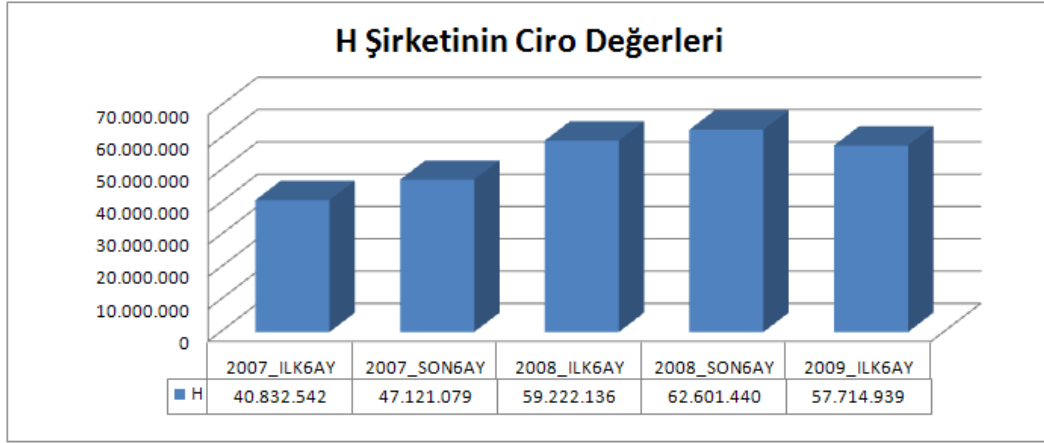
Şekil 4.23 H şirketi sepet ortalaması

H şirketinin 2007 ve 2008 yılında sepet ortalama trendleri benzerlik göstermektedir. 2008 yılı sepet ortalama değerleri 2007 yılına oranla daha düşük seydedir.



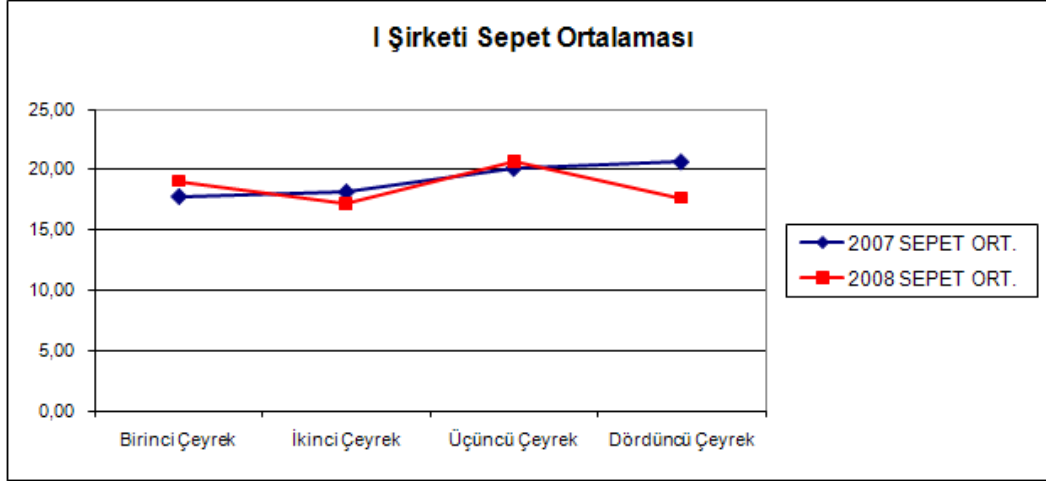
Şekil 4.24 H şirketinin ciro değerleri

H şirketi yapı marketler sektöründe yer almaktadır. İşlem başı ortalamalarda yaşanan düşüşe rağmen 2008 yılında cirosal anlamda %38'lik büyüme sağlanmıştır.



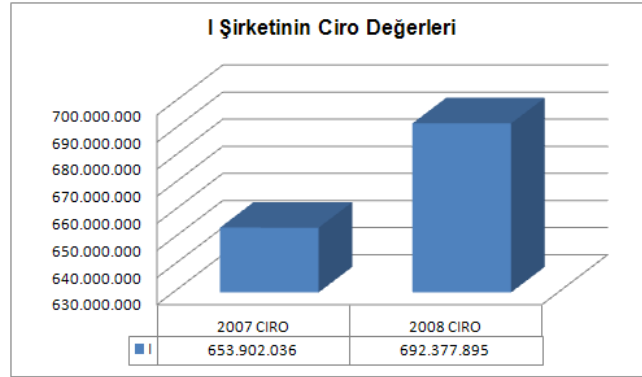
Şekil 4.25 H şirketinin 6' şar aylık ciro değerleri

Yılların dönemlerine bakıldığında yılın ikinci yarısında cirolarda artış görülmektedir. 2009 yılının ilk yarısında elde edilen ciro 2008 yılının ilk yarısında elde edilen cirodan daha düşüktür. 2007 yılının başından itibaren elde edilen artış trendi 2009 yılı itibariyle yerini düşüşe bırakmıştır.



Şekil 4.26 I şirketinin sepet ortalaması

I şirketinde sepet ortalamaları 2007 yılında artan bir trend izlerken 2008 yılının başlangıcından Temmuz ayına kadar bir düşüş yaşanmıştır. Temmuz ayı ile Ekim ayları arasına yaşanan geçici artış yerini tekrar düşüşe bırakmıştır.



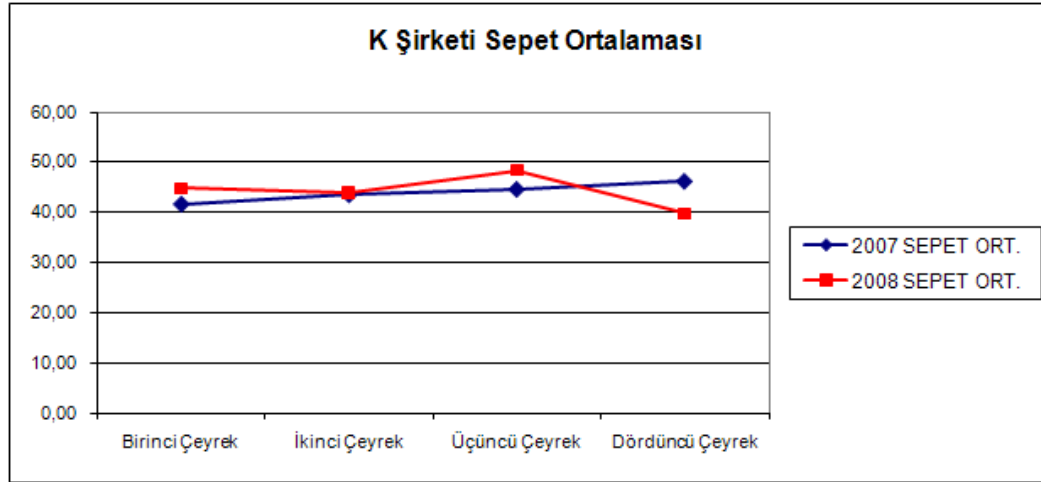
Şekil 4.27 I şirketinin ciro değerleri

I şirketi 2008 yılında 2007'den daha yüksek bir ciro gerçekleştirmiştir. Ancak kriz etkisiyle kampanya geri dönüşleri beklenen oranda gerçekleşmemektedir.



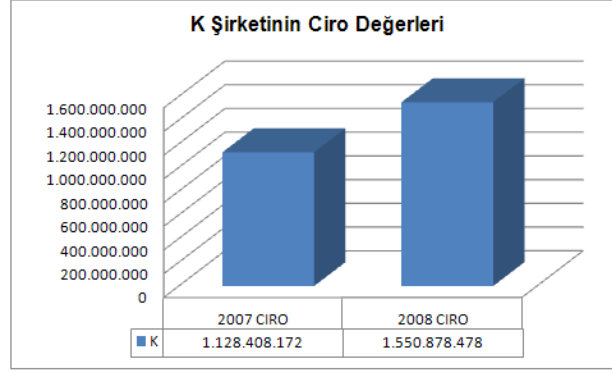
Şekil 4.28 I şirketinin 6' şar aylık ciro değerleri

Genel olarak yılın ikinci yarısında yılın ilk yarısından daha yüksek bir ciro elde edilmektedir. Ancak şirketin artan bir trende sahip olduğunu söylemek mümkün olmayacaktır.



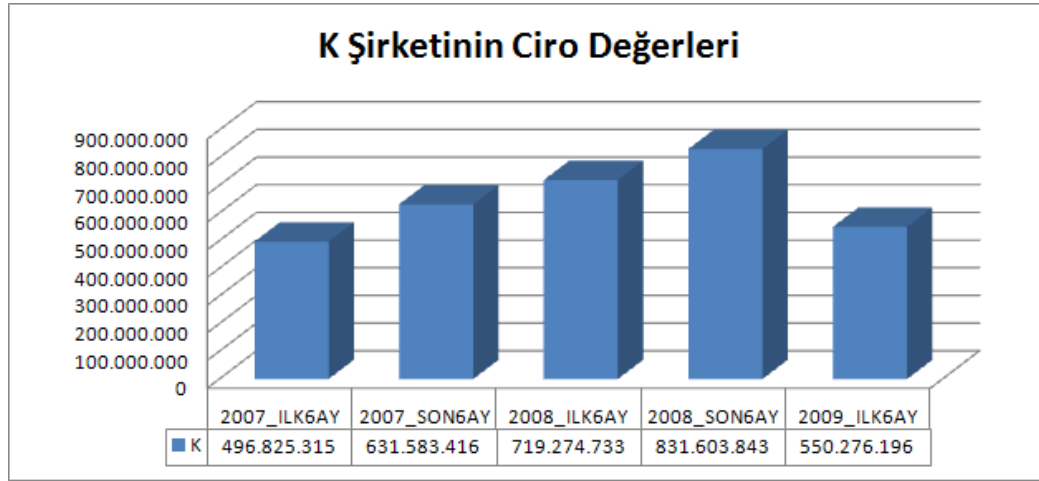
Şekil 4.29 K şirketi sepet ortalaması

K şirketi 2008 yılı sepet ortalamaları 2007 yılına oranla artış göstermiş olsa da Temmuz ayı ile Ekim ayları arasında yaşanan artış dışında genel olarak düşme eğilimindedir. K şirketi akaryakıt sektöründe faaliyet göstermektedir. 2008 yılında akaryakıt fiyatlarındaki artışında sepet ortalamasını arttırıcı bir etki yarattığını söylemek mümkündür.



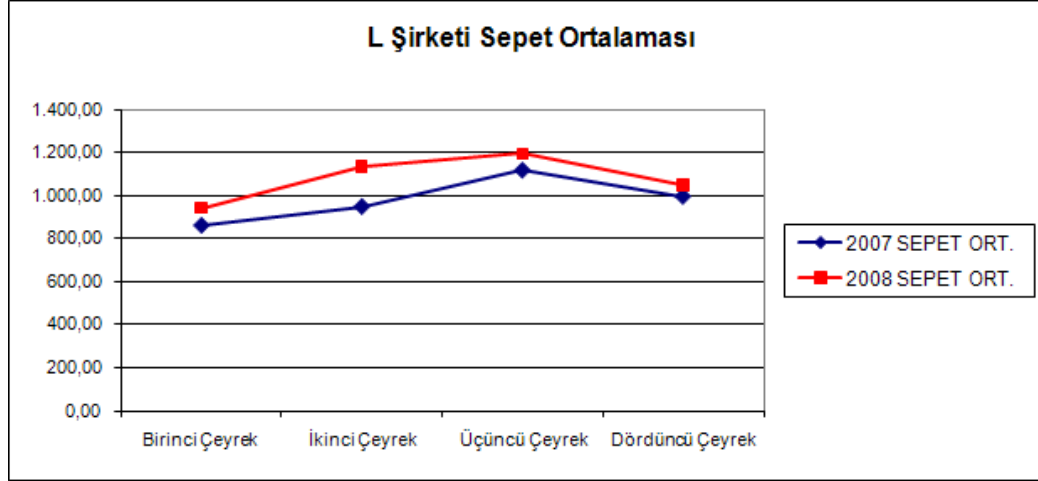
Şekil 4.30 K şirketinin ciro değerleri

K şirketi 2008 yılın cirosunda %37'lik büyüme sağlamıştır. Şirketin faaliyet gösterdiği sektörde fiyatlardaki artış şirketin cirosunu olumlu etkilemiştir.



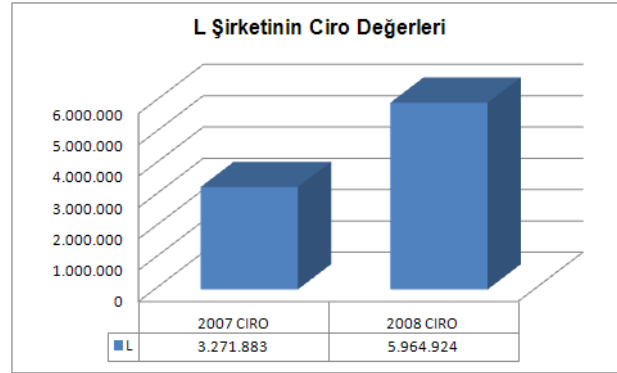
Şekil 4.31 K şirketinin 6' şar aylık ciro değerleri

Ancak 2009 yılı içinde fiyatlardaki artış olumlu ciro artışını devam ettirememiş ve yerini ciddi bir düşüşe bırakmıştır. 2009 yılına kadar sürekli artışın yerini düşüşe bırakmasında kriz etkisiyle kişilerin harcamalarındaki azalmanında etkisi mevcuttur.



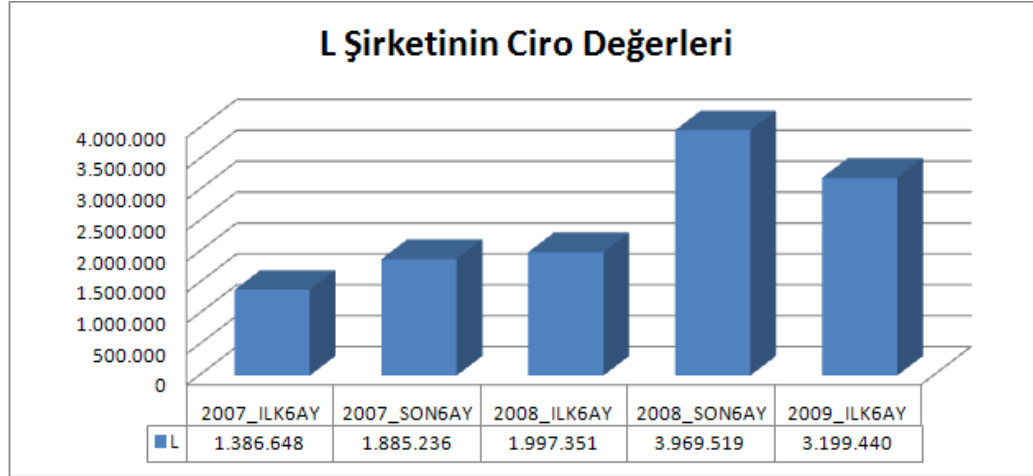
Şekil 4.32 L şirketi sepet ortalaması

L şirketi turizm sektöründe elit müşterilere yönelik faaliyet gösteren bir firmadır. 2008 yılının sepet ortalamalarının 2007 yılından yüksek olduğu görülmektedir. Bu noktada krizde etkilenmeyen mali durumu yüksek olan müşterilerin harcamalarını arttırdığı kanaatine varabiliriz.



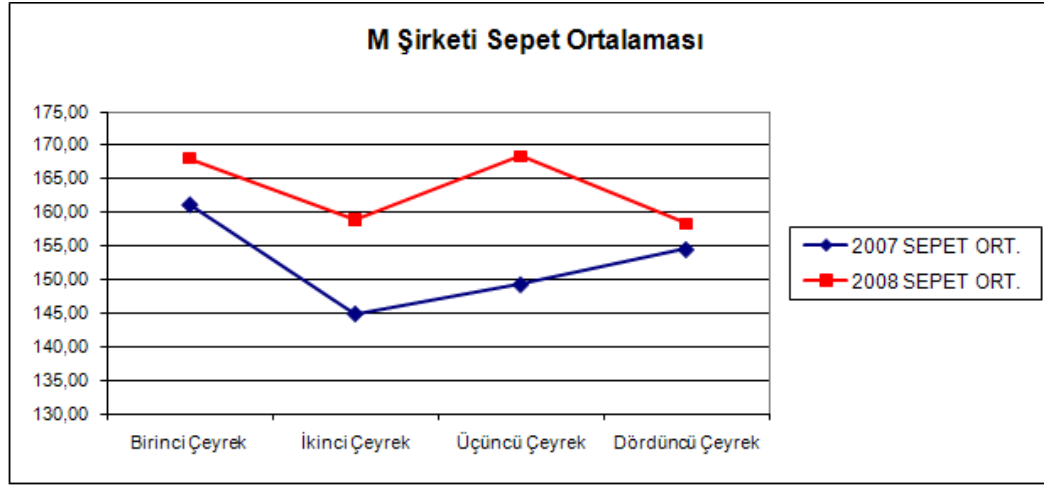
Şekil 4.33 L şirketinin ciro değerleri

L şirketi 2008 yılın cirosunda %82'lik büyüme sağlamıştır. Şirketin faaliyet gösterdiği sektöre oranla fiyatlarının yüksek olmasına karşın tercih edildiğini görmekteyiz.



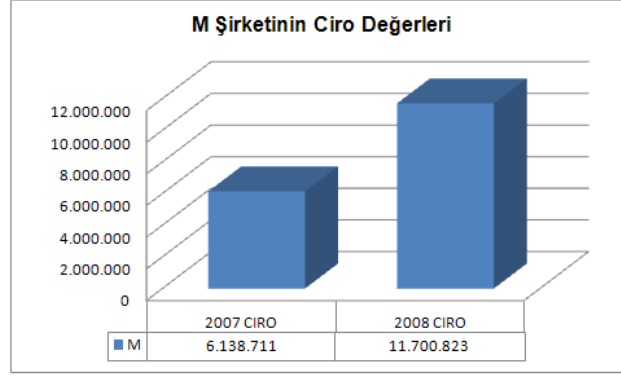
Şekil 4.34 L şirketinin 6' şar aylık ciro değerleri

2008 yılının ikinci yarısında ciddi bir artış yakalamıştır. 2009 yılının ilk yarısında ise geçmiş yıllara oranla daha yüksek bir ciro elde etmiştir. Krizin etkisi ilgili şirkette hissedilmediğini söylemek mümkündür.



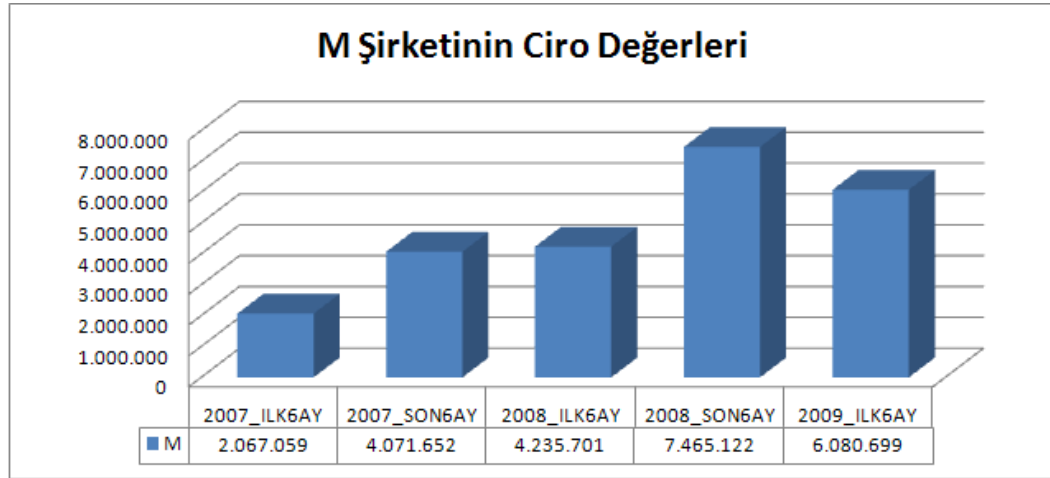
Şekil 4.35 M şirketi sepet ortalaması

M şirketi otomotiv sektöründe faaliyet göstermektedir. Kriz etkisi ile 2008 yılı sepet ortalamalarının 2007 yılının altında seyretmesini beklerken aksinin gerçekleşmesi M şirketinin krizi fırsata çevirdiğinin bir göstergesidir. Kriz nedeni ile otomotiv sektörüne sağlanan bir takım destek paketleriyle birlikte iyi kurgulanmış kampanyalarla şirket sepet ortalamalarını arttırmayı başarmış olsada özellikle son çeyrekte düşüşe geçmekten kurtulamamıştır.



Şekil 4.36 M şirketinin ciro değerleri

Şirketin yıllık cirolarına bakıldığında 2008 yılında ciroda iyi derecede artış sağlamıştır. Sepet ortlamalarında 2008 yılının son çeyreğindeki düşüşün genel ciroda çok etkili olmadığını görmekteyiz. İşlem sayısının artması sepet ortalamasının düşük olmasına rağmen daha iyi bir ciro elde etmesini sağlamıştır.



Şekil 4.37 M şirketinin 6' şar aylık ciro değerleri

2008 yılının ikinci yarısında yakalanan artış 2009 yılının ilk yarısında yakalanamamış olsada yılların ilk yarıları içinde en yüksek cironun sağlandığıda görülmektedir.

12 farklı şirketin tamamının 2007 ve 2008 yıllarında elde ettiği ciroya bakıldığında ilgili grubun ciroda gerçekleştirdiği büyüme oranı

$$=(2.548.863.969-1.928.674.540)/ 1.928.674.540$$

=0,32 'dir.

Grup şirketlerinin hedeflerinin belirlenmiş olması ve fırsatları gelire dönüştürebilmeleri bu büyümenin sağlanmasında en önemli faktörlerdir. Aynı zamanda grup şirketlerinin müşteri profillerinin de elit kesime hitap ediyor olması istikrarlı büyümede etkilidir. Belli bir gelir seviyesinin üstünde gelir sağlayan müşteriler ekonomideki olumsuz gelişmelerden düşük seviyede gelir elde eden müşterilere oranla daha az etkilenmektedir.

Yaşam boyu müşteri değeri hesaplamasında şirketlerin barındırdığı riskler mevcuttur. Bir sonraki yılın tahminlemesi yapılıyor olsada kontrol edilemeyen faktörler sektörlerde ani değişimlere yol açabilmektedir. Bu noktada bir sonraki yıl hayata geçirilmesi planlanan projelerin durdurulmasından müşterilere sunulan mal ve hizmetlere kadar birçok değişken etkilenecektir. Aynı şekilde ekonomide gerçekleşen krizler ve sürekli gelişen teknoloji müşteri davranışlarını etkilemektedir. Bu durumda müşterilerin tahmin edilemeyen davranışları da şirketler için risk teşkil etmektedir. Yaşam boyu müşteri değerleri belirlenmiş olsa dahi kontrol edilemeyen faktörler nedeniyle belirlenen değerlerden yüksek oranda sapmalar gerçekleşmesi mümkün olabilir.

4.3 Analizde Kullanılan Değişkenler

12 farklı firmanın müşterilerinin alışveriş bilgileri incelenmiş ve yaşam boyu müşteri değeri üzerinde etkili olabilecek değişkenler belirlenmiştir. Ele alınan firmaların müşteri alışveriş bilgilerinin eksiksiz ve tam olmasına rağmen müşterilere ait meslek, eğitim ve gelir düzeyi vb. bilgileri mevcut değildir. Yaşam boyu müşteri değerini belirlemede kullanılan değişkenler ve bu değişkenlerin açıklamaları aşağıda sıralanmaktadır:

- X1 : Müşterinin alışveriş yaptığı farklı şube sayısı
- X2 : Müşterinin alışveriş yaptığı farklı işyeri sayısı
- X3 : Müşterinin aylık işlem sayısı
- X4 : Müşterinin işlem başı hacama tutarı (Euro)
- X5 : Müşterilik süresi (Ay)
- X6 : Müşterinin yakınlığı (Ay)
- X7 : Müşterinin frekansı (Gün)
- X8 : Müşterinin sahip olduğu kart sayısı

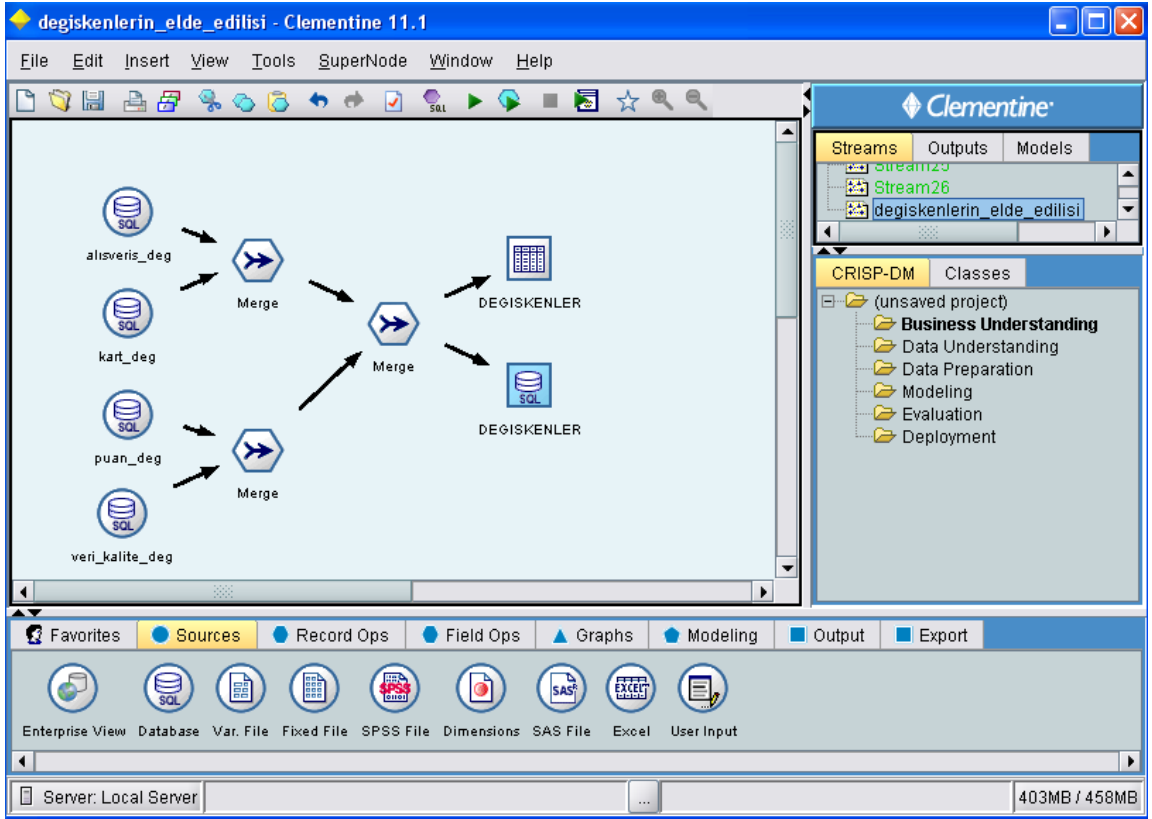
X9 : Müşterinin puan harcadığı işlem sayısı

X10 : Müşterinin veri kalitesi indeksi

X11 : Müşterinin harcadığı puanların kazandığı puanlara oranı

Analizde 01.01.2007 tarihinden 01.01.2008 tarihine kadar mevcut alışveriş bilgileri kullanılmıştır. Kullanılan değişkenlerin elde edilişi Ek-3' de paylaşılmıştır.

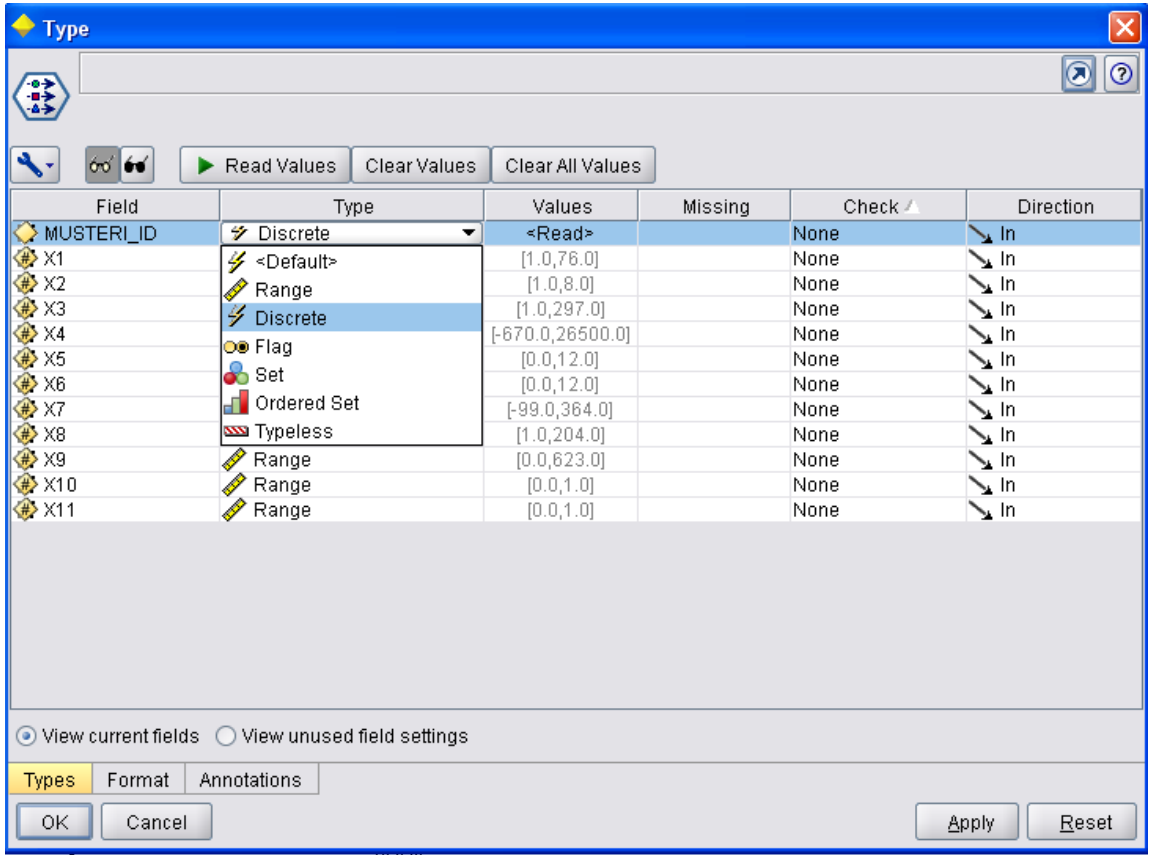
Değişkenler muster_i_id alanı üzerinden Şekil 4.38'de paylaşıldığı gibi biraraya getirilmiştir.



Şekil 4.38 Değişkenlerin elde edilişi

Veri hazırlama sürecinde farkedilmeyen ya da gözardı edilen herhangi bir sıkıntı çalışmanın sonuç ve güvenilirliğini olumsuz etkileyebileceği için sayılar sürekli kontrol edilmiş ve çapraz kontroller gerçekleştirilmiştir. Örneğin, çalışmaya konu olan 12 şirket mevcutken bir müşterinin 13 şirket müşterisi olması sözkonusu olmamalıdır. Müşteri şirkette ilk kez 4 ay öncesinde alışveriş yapmışsa müşterinin yakınlığı (son alışveriş ile 01.01.2008 tarihi arasında geçen süre) 4 aydan büyük bir değer almamalıdır. Verilerin mantıksal kontrollerinin sağlanmasının ardından verilerin birleştirilmesi aşamasına geçilmiştir. Kullanılan tüm veriler farklı tablolarda tutulduğu

için müşteri_id ortak alanı kullanılarak veriler bir araya getirilmiştir. Her müşteri için her alan dolu olmak durumunda değildir. Örneğin müşterilerin iletişim ve demografik bilgilerinin eksik olmasından kaynaklı X10 (veri kalitesi indeksi) değeri hesaplanmamış olabilir yine kişi puan kazanmış ancak harcamamış olabilir. Boş değerlerin analizi etkilememesi için boşluklar '0' değeri ile doldurulmuştur. Analizde kullanılan X4 (Müşterinin işlem başı hacama tutarı) değişkeninde uç değerler saplanmıştır. Bu uç değerler müşteri bazında incelediğinde bir işlemde yapılması mümkün olmayan tutarlar olduğu gözlenmiştir. Bu noktada şirketlerle temasa geçilerek müşterilerinin tek seferde yapabileceği en büyük tutarlar öğrenilmiştir. Şirket bazında paylaşılan tutarı geçen müşteriler analiz dışında bırakılmıştır. Elde edilen veri tipleri farklı olduğundan type nodülü kullanılarak tipleri farklı olan veriler aynı tipe dönüştürülmüştür (Şekil 4.39).



Şekil 4.39 Veri tiplerinin dönüştürülmesi

Veri hazırlığı aşaması tamamlandıktan sonra modelleme aşamasına geçilmiştir.

4.4 Analizde Kullanılan Modeller

Yaşam boyu müşteri değerini hesaplamadan önce elde etmemiz gereken bir bilgide müşterilerin nekadardönem daha müşterimiz olacağı bilgisidir. Müşterilerin firma ile ilişkilerini sürdürmesinde etkili olan faktörler önceki bölümlerde paylaşılmıştı. Ancak önceden belirlenemeyen risklerin oluşması durumunda tahminlerde sapmalar olması beklenen bir durum olacaktır. Yapılan çalışma 01.01.2007-01.01.2008 zaman dilimini kapsamaktadır.

Bu dönemde analize dahil olan müşterilerin 01.01.2008-01.01.2009 dönemde alışverişlerine devam edip etmedikleri analiz edilmiştir. Analize dahil olan müşteriler 01.01.2008-01.01.2009 tarih aralığında alışverişlerine devam ettilerse '1' alışverişlerine devam etmedilerse '0' değeri atanmıştır. Bu değerlerin atandığı değişken Tahmin değışkeni olarak adlandırılmıştır.

1: 01.01.2007-01.01.2008 döneminde analize dahil olan müşterinin 01.01.2008-01.01.2009 döneminde de alışverişine devam etmesi durumu

0: 01.01.2007-01.01.2008 döneminde analize dahil olan müşterinin 01.01.2008-01.01.2009 döneminde alışverişine devam etmemesi durumu

Öncelikle örnek olarak belirlenen data üzerinden kişilerin Tahmin değerleri lojistik regresyon ile tahmin edilmiş. Geliştirilmiş ve iyileştirilmiş model tüm dataya uygulanmıştır.

4.4.1 Lojistik Regresyon Uygulaması

Açıklayıcı bağımsız değişkenlere göre cevap değişkeninin beklenen değerinin olasılık olarak elde edildiği sınıflama ve atama işlemi yapan bir regresyon yöntemidir. Bu yöntemde bağımlı değişken üzerindeki açıklayıcı değişkenlerin etkileri olasılık olarak hesaplanır ve bu faktörlerin olasılık olarak belirlenmesi sağlanır (Özdamar, 2004).

Bağımlı değişkenin kategorik değer alması durumunda, temel mantık olarak bağımlı değişkenle bağımsız değişken kümesi arasındaki ilişkiyi istatistiksel olarak açıklayan bu yöntem bu anlamda doğrusal regresyon modeliyle aynıdır. Bu modeller arasındaki en önemli farkı lojistik regresyonda bağımlı değişkenin, ikili düzeyde kesikli değişken olmasıdır ve bu fark parametrik modelin seçiminde ve tahminlerde ortaya çıkar. (Albayrak, 2006)

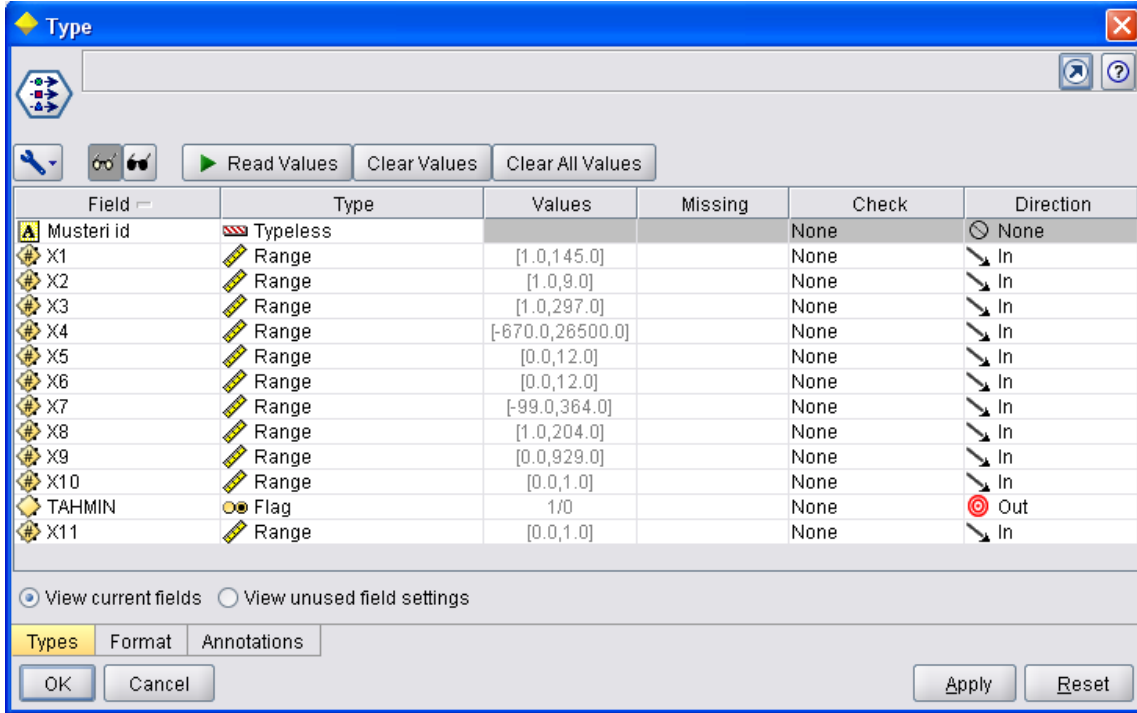
Regresyon analizinde bağımsız değişkenlerin çoklu normal dağılım göstermesi ve özellikle bağımlı değişkenlerin sürekli olması koşulu aranırken, lojistik regresyonda bu şartlar aranmaz.

- Lojistik regresyon bağımsız değişkenler arasında çoklu bağlantı probleminin olmadığını varsayar.
- Lojistik regresyon fonksiyonu, doğrusal olasılık fonksiyonunun hata kavramı olan “e” nin birikimli olasılık dağılımı gösterdiğini varsayar. Ayrıca doğrusal regresyon modeli Pi'nin X bağımsız değişkeni ile doğrusal ilişki içinde olduğunu varsayarken, logit modeli Odd oranın (olma olasılığını olmama olasılığına oranı) X bağımsız değişkeni ile doğrusal ilişkide olduğunu varsayar.
- Lojistik regresyon analizinde varyans-kovaryans matrislerinin eşitliği şartı aranmamaktadır.

Lojistik regresyon analizinde grup (küme) sayısı bilinmekte, mevcut veriler kullanılarak bir ayırımsama modeli elde edilmekte ve kurulan bu model yardımı ile veri kümesine eklenen yeni gözlemlerin gruplara atanması mümkün olmaktadır.

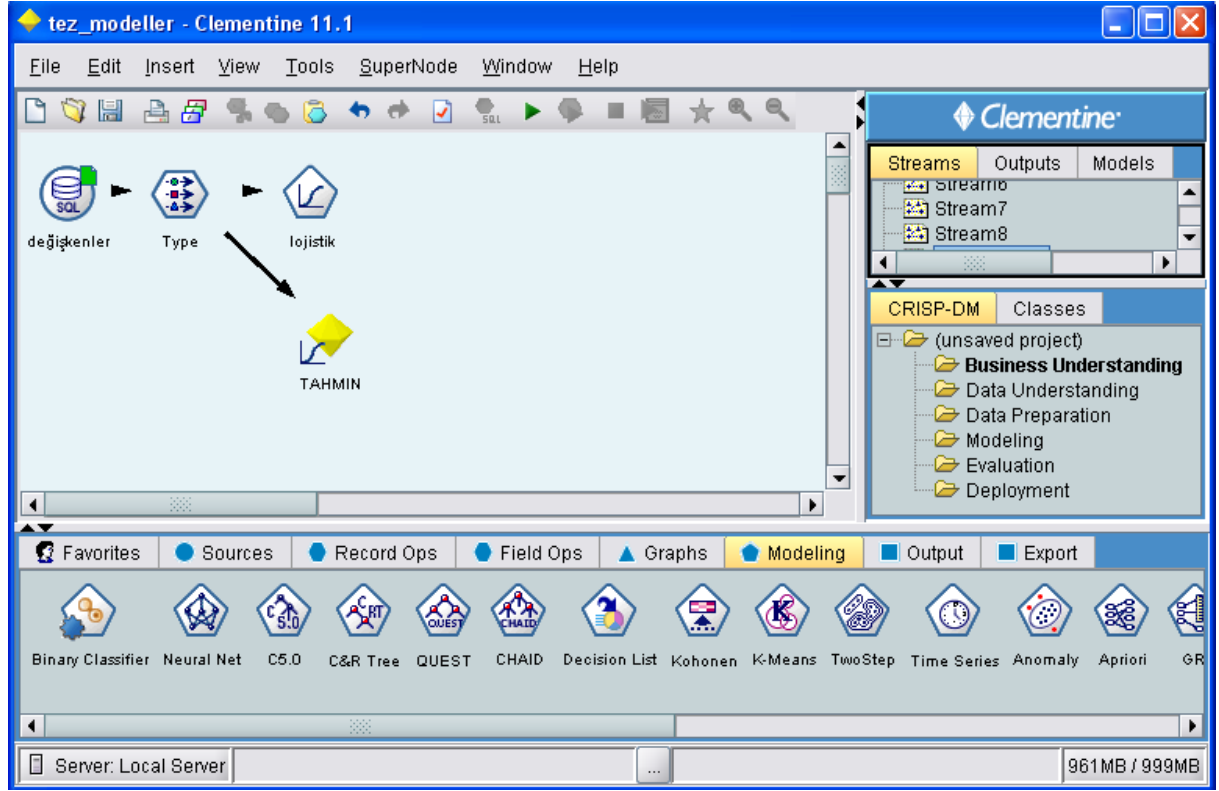
Bağımlı Değişken : Tahmin değişkeni

Bağımsız Değişkenler: X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, X8, X9, X10, X11



Şekil 4.40 Modele girecek değişkenlerin tanımlanması

Analizde kullanılan programda bağımlı değişken out , bağımsız değişkenler in olarak nitelendirilmektedir. Musteri id ise modele dahil edilmediği için none olarak atanmıştır.



Şekil 4.41 Lojistik regresyon modelinin kurulması

Modelin sonuçları Çizelge 4.1’ deki gibidir.

Çizelge 4.1 Lojistik regresyon sonuçları

Logistic Regression			
Case Processing Summary			
Unweighted Cases(a)		N	Percent
Selected Cases(b,c,d,e,f)	Included in Analysis	187672	100.0
	Missing Cases	0	.0
	Total	187672	100.0
Unselected Cases		0	.0
Total		187672	100.0

Çizelge 4.1’ de lojistik regresyona 187.672 veri dahil olduğunu ve bu verilerin tamamının analizde kullanılabilir olduğunu göstermektedir.

Çizelge 4.2 Değişkenlerin değerleri

Variables in the Equation									
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95.0% C.I. for EXP(B)		
							Lower	Upper	
Step 1(a)	X1	-0,031	0,003	119,89	1	0	0,970	0,964	0,975
	X2	0,33	0,014	533,11	1	0	1,391	1,353	1,431
	X3	-0,04	0,003	198,09	1	0	0,961	0,956	0,966
	X4	-0,002	0	380,63	1	0	0,998	0,998	0,999
	X5	0,189	0,003	4.768,30	1	0	1,209	1,202	1,215
	X6	-0,225	0,003	5.974,40	1	0	0,799	0,794	0,803
	X7	-0,005	0	2.398,61	1	0	0,995	0,995	0,995
	X8	0,114	0,004	795,46	1	0	1,120	1,111	1,129
	X9	0,023	0,002	158,18	1	0	1,023	1,020	1,027
	X10	0,974	0,025	1.568,81	1	0	2,648	2,523	2,779
	X11	-0,524	0,019	765,47	1	0	0,592	0,571	0,615
	Constant	-0,932	0,029	1.044,52	1	0	0,394		

a. Variable(s) entered on step 1: X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, X8, X9, X10, X11

P anlamlılık düzeyi (sig.) < 0,05 olduğundan Çizelge 4.2’ de analize dahil olan değişkenlerin anlamlı oldukları görülmektedir.

Çizelge 4.3 Değişkenlerin korelasyonları

Correlation Matrix													
	Constant	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	
Step 1	Constant	1,00	0,119	-0,433	-0,101	-0,099	-0,447	-0,43	0,068	0,019	0,063	-0,231	0,205
	X1	0,119	1,00	-0,341	-0,092	-0,016	-0,182	-0,021	0,095	-0,04	-0,082	0,016	-0,139
	X2	-0,433	-0,341	1,00	0,04	-0,109	-0,037	0,009	-0,024	-0,096	-0,014	-0,046	-0,083
	X3	-0,101	-0,092	0,04	1,00	0,055	-0,126	-0,039	0,1	-0,058	-0,447	0,014	-0,157
	X4	-0,099	-0,016	-0,109	0,055	1,00	0,089	0,038	-0,032	-0,087	-0,029	-0,013	-0,112
	X5	-0,447	-0,182	-0,037	-0,126	0,089	1,00	0,48	-0,385	0,018	0,036	-0,034	-0,264
	X6	-0,43	-0,021	0,009	-0,039	0,038	0,48	1,00	0,044	-0,006	0,048	-0,025	-0,073
	X7	0,068	0,095	-0,024	0,1	-0,032	-0,385	0,044	1,00	0,004	0,012	0,016	0,175
	X8	0,019	-0,04	-0,096	-0,058	-0,087	0,018	-0,006	0,004	1,00	-0,033	-0,414	-0,006
	X9	0,063	-0,082	-0,014	-0,447	-0,029	0,036	0,048	0,012	-0,033	1,00	0,019	-0,161
	X10	-0,231	0,016	-0,046	0,014	-0,013	-0,034	-0,025	0,016	-0,414	0,019	1,00	-0,104
	X11	0,205	-0,139	-0,083	-0,157	-0,112	-0,264	-0,073	0,175	-0,006	-0,161	-0,104	1,00

Çizelge 4.3’ değişkenlerin birbirleri ile ilişkili olmadıklarını görülmektedir.

Çizelge 4.4 Modelin anlamlılık testi

Omnibus Tests of Model Coefficients				
		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	83.017	11	.000
	Block	83.017	11	.000
	Model	83.017	11	.000

Modelin anlamlılığına bakıldığında p anlamlılık düzeyi (sig.) < 0,05 olduğundan model anlamlıdır.

Çizelge 4.5 Modelin bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenleri arasındaki ilişki

Model Summary			
Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	171786.354(a)	.376	.501
a. Estimation terminated at iteration number 6 because parameter estimates changed by less than .000.			

Çalışmada bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişkinin yüzdesini gösteren Cox ve Snell R^2 ve Nagelkerke R^2 istatistikleri de yapılmıştır. Buna göre modelde için Cox ve Snell R^2 ve Nagelkerke R^2 değerleri sırasıyla %37,6 ve %50,1 bulunmuştur. Yani Cox ve Snell istatistiğine göre bağımlı değişken ile bağımsız değişken arasında %37,6'lık bir ilişki varken, Nagelkerke istatistiğine göre %50,1'lik bir ilişki bulunmuştur.

Çizelge 4.6 Modelin tahmini ile gerçek değerlerin kıyaslanması

Classification Table(a)					
		Predicted			
		TAHMIN		Percentage Correct	
		.00	1.00		
Step 1	Observed	.00	74752	19084	79.7
	TAHMIN	1.00	20387	73449	78.3
	Overall				79.0

Analize dahil olan müşterilerin bir sonraki dönemde (01.01.2008-01.01.2009) alışverişi olmama durumu '0' değeri ile ifade edilmekteydi. Gerçek durumda değeri '0' olan ve modelin de '0' değeri olarak tahmin etme oranı %79,7 'dir.

Bir sonraki dönemde alışverişi olma durumunu ifade eden '1' değeridir. Gerçekte değeri '1' olan ve modelinde '1' olarak tahmin etme oranı %78,3'tür. Modele genel olarak bakılırsa %79'luk bir oranla doğru tahmin etmektedir.

Bu model elde edilene kadar farklı dönemleri içeren verilerden çok sayıda analiz gerçekleştirilmiştir. Müşterilerin üç aylık verilerinden hareketle hazırlanan değişkenler ile sonraki üç ay tahminlenmiştir. Ancak 3 aylık verilerde mevsimsellik etkisinin olması ve 12 farklı şirketin faaliyet gösterdikleri sektörler için 3 ayın kısa bir dönemi ifade etmesi nedeni ile bu analiz kullanılmamıştır.

Aynı şekilde müşterilerin altı aylık verilerinden hareketle hazırlanan değişkenler ile sonraki altı ay tahminlenmiştir. (Alternatif model-1)

1: 01.01.2007-01.07.2007 döneminde analize dahil olan müşterinin 01.07.2007-01.01.2008 döneminde de alışverişine devam etmesi durumu

0: 01.01.2007-01.07.2007 döneminde analize dahil olan müşterinin 01.07.2007-01.01.2008 döneminde alışverişine devam etmemesi durumu

Bu model kurduğumuz ve kabullendiğimiz modele benzer sonuçlar vermekle birlikte birtakım sıkıntıları da mevcuttur. Kısaca modeli incelemek gerekirse;

Çizelge 4.7 Alternatif model-1 lojistik regresyon sonuçları

Logistic Regression			
Case Processing Summary			
Unweighted Cases(a)		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	32850	100.0
	Missing Cases	0	.0
	Total	32850	100.0
Unselected Cases		0	.0
Total		32850	100.0

Lojistik regresyona 32.850 verinin dahil olduğunu ve bu verilerin tamamının dolu olduğunu göstermektedir.

Çizelge 4.8 Alternatif model-1 değişkenlerinin değerleri

Variables in the Equation									
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95.0% C.I. for EXP(B)	
								Lower	Upper
Step 1(a)	X1	.390	.019	430.226	1	.000	1.476	1.423	1.532
	X2	-.061	.051	1.457	1	.227	.941	.852	1.039
	X3	.025	.008	9.874	1	.002	1.026	1.010	1.042
	X4	-.002	.000	69.037	1	.000	.998	.998	.999
	X5	.298	.007	1.958.740	1	.000	1.347	1.329	1.364
	X6	-.046	.005	76.755	1	.000	.955	.945	.965
	X7	-.006	.000	703.630	1	.000	.994	.994	.995
	X8	.028	.010	8.179	1	.004	1.028	1.009	1.048
	X9	-.003	.005	.454	1	.500	.997	.988	1.006
	X10	.459	.058	63.725	1	.000	1.583	1.414	1.772
	X11	.345	.053	42.511	1	.000	1.412	1.273	1.566
Constant		-1.952	.074	691.216	1	.000	.142		

a. Variable(s) entered on step 1: X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, X8, X9, X10, X11.

P anlamlılık düzeyi (sig.) >0,05 olduğundan Çizelge 4.8’ de analize dahil olan ve önemli değişkenler olduğunu düşündüğümüz X2 ve X9 değişkenleri anlamsız bulunmuştur.

Çizelge 4.9 Alternatif model-1 değişkenlerinin korelasyonları

Correlation Matrix													
	Constant	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	
Step 1	Constant	1,00	0,03	-0,55	-0,11	-0,03	-0,51	-0,67	0,09	0,01	0,05	-0,23	0,16
	X1	0,03	1,00	-0,45	-0,14	-0,01	-0,15	0,04	0,01	-0,03	0,02	-0,01	-0,10
	X2	-0,55	-0,45	1,00	0,05	-0,12	-0,01	0,02	0,00	-0,07	-0,02	-0,02	-0,05
	X3	-0,11	-0,14	0,05	1,00	0,03	-0,04	-0,06	-0,01	-0,02	-0,25	-0,01	-0,24
	X4	-0,03	-0,01	-0,12	0,03	1,00	0,04	-0,01	-0,03	-0,09	0,01	-0,01	-0,11
	X5	-0,51	-0,15	-0,01	-0,04	0,04	1,00	0,61	-0,49	-0,01	-0,03	-0,01	-0,10
	X6	-0,67	0,04	0,02	-0,06	-0,01	0,61	1,00	0,09	0,01	0,03	0,03	-0,06
	X7	0,09	0,01	0,00	-0,01	-0,03	-0,49	0,09	1,00	0,02	0,05	0,02	0,08
	X8	0,01	-0,03	-0,07	-0,02	-0,09	-0,01	0,01	0,02	1,00	-0,04	-0,51	-0,01
	X9	0,05	0,02	-0,02	-0,25	0,01	-0,03	0,03	0,05	-0,04	1,00	0,02	-0,15
	X10	-0,23	-0,01	-0,02	-0,01	-0,01	-0,01	0,03	0,02	-0,51	0,02	1,00	-0,09
X11	0,16	-0,10	-0,05	-0,24	-0,11	-0,10	-0,06	0,08	-0,01	-0,15	-0,09	1,00	

Değişkenlerin arasında ilişkilerin mevcut olduğunu görülmektedir.

Çizelge 4.10 Alternatif model-1’ in anlamlılık testi

Omnibus Tests of Model Coefficients				
		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	16.112	11	.000
	Block	16.112	11	.000
	Model	16.112	11	.000

Modele anlamlılık testi yapılmış ve p anlamlılık düzeyi (sig.) < 0,05 olduğundan model anlamlı bulunmuştur.

Çizelge 4.11 Alternatif model-1’ in bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenleri arasındaki ilişki

Model Summary			
Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	29427.871(a)	.388	.517

a. Estimation terminated at iteration number 7 because parameter estimates changed by less than .000.

Modelde için Cox ve Snell R^2 ve Nagelkerke R^2 değerleri sırasıyla %38,8 ve %51,7 bulunmuştur. Yani Cox ve Snell istatistiğine göre bağımlı değişken ile bağımsız değişken arasında %38,8’lik bir ilişki varken, Nagelkerke istatistiğine göre %51,7’lik bir ilişki bulunmuştur.

Çizelge 4.12 Alternatif model-1' in tahmini ile gerçek değerlerinin kıyaslanması

	Observed	Predicted			
		TAHMIN		Percentage Correct	
		.00	1.00		
Step 1	TAHMIN	.00	14210	2216	86.5
		1.00	4372	12052	73.4
	Overall Percentage				79.9

Analize dahil olan müşterilerin bir sonraki dönemde (01.07.2007-01.01.2008) alışverişi olmama durumu '0' değeri ile ifade edilmekteydi. Gerçek durumda değeri '0' olan ve modelin de '0' değeri olarak tahmin etme oranı %86,5'tir.

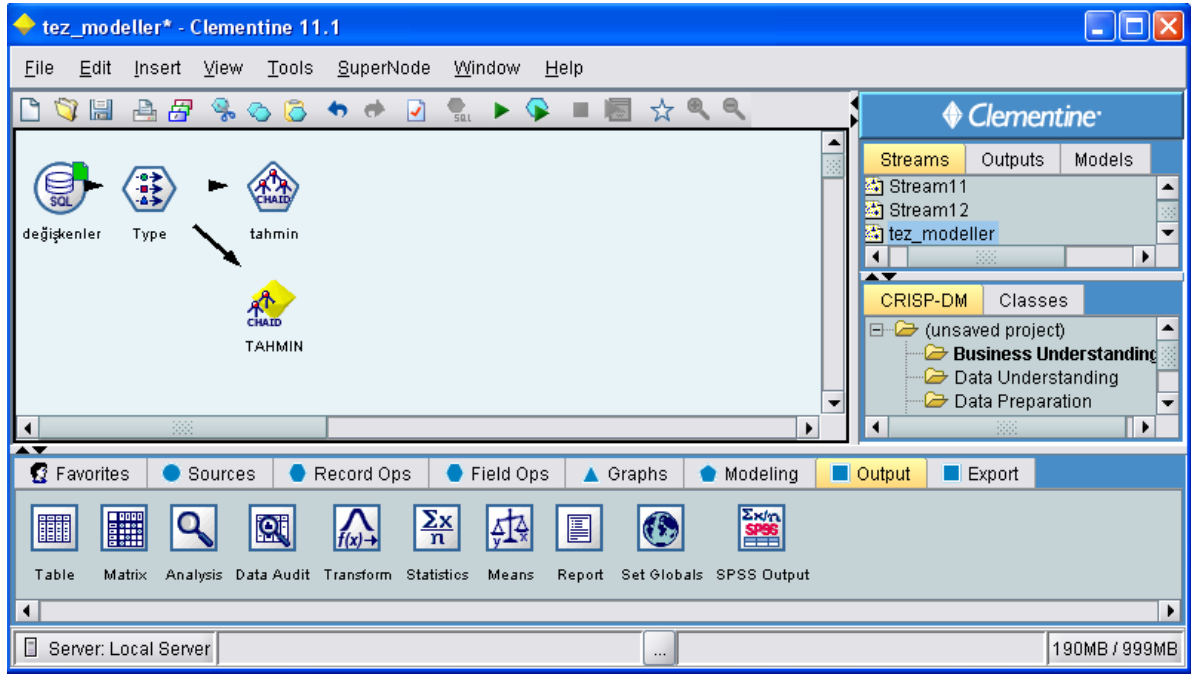
Bir sonraki dönemde alışverişi olma durumunu ifade eden '1' değeridir. Gerçekte değeri '1' olan ve modelinde '1' olarak tahmin etme oranı %73,4'tür. Modele genel olarak bakılırsa %79,9'luk bir oranla doğru tahmin etmektedir.

Ancak modelin aşılamayan sıkıntıları ve yaşamboyu müşteri değeri hesaplamalarında maliyetlerin yıllık olarak yansıtılması modelin terkedilmesini sağlamıştır. Çizelge 4.6 'da kabullendiğimiz ve üzerinden ilerlemeye devam ettiğimiz %79'luk doğru tahminleme gerçekleştirilen modele alternatif olarak farklı modeller çalışılmıştır.

4.4.2 Chaid Uygulaması

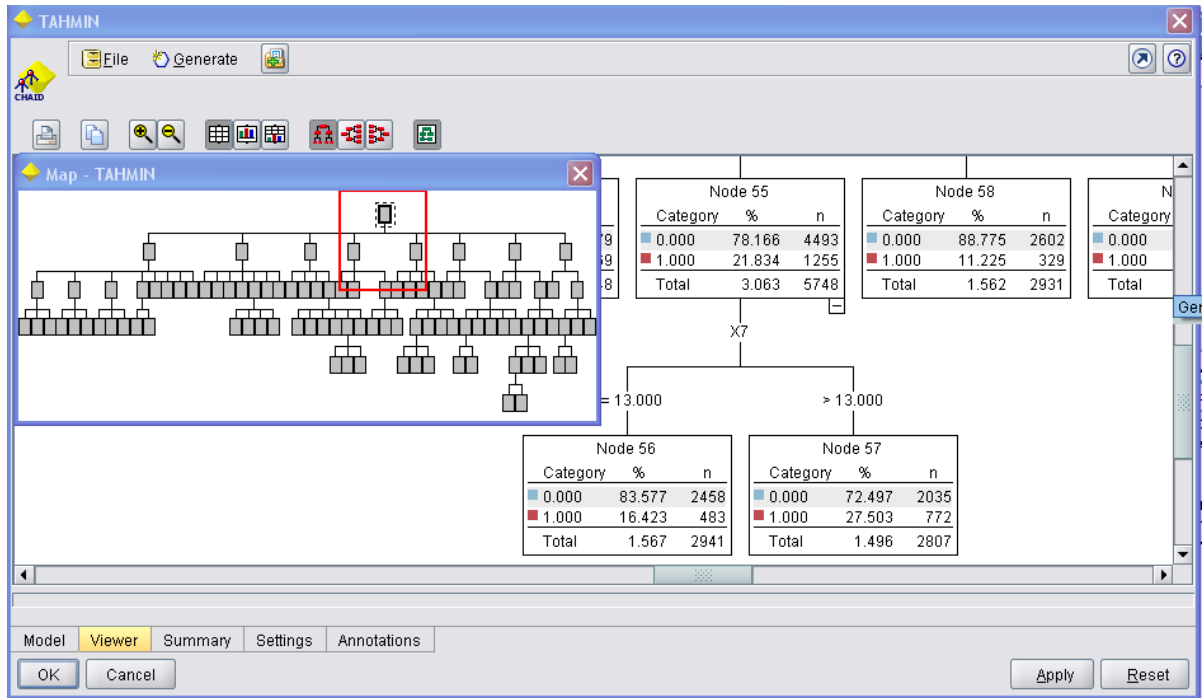
Karar ağacı uygulamalarından biri olan Chaid algoritması kullanılmıştır. Karar ağacı, karar vericinin en iyi karara ulaşılabilmesi için yapılan gerek olasılık gerekse maksimum fayda esas alınarak düzenlenen bir tekniktir. Chaid karar ağacı tekniği grupları oluşturmak için Ki-Kare analizinden yararlanmaktadır. Hedef değişkeni dikkate alarak istatistiksel olarak benzer olan değişkenleri birleştirir ve farklı olan değişkenle işlemi sürdürür. Karar ağacının ilk dallarını oluşturmak için en iyi tahmin edici değişkenler seçilir. Bu süreç ağaç tamamıyla büyüyene kadar tekrarlanarak devam eder. Bu algorithmada değişkenler sürekli ise F-Testi değerleri , nominal ya da ordinal bir değişkense Ki-Kare Test değerleri kullanılır. Chaid algoritması ikili bir algoritma değildir. Kullanım açısından yaygın ve popüler bir uygulamadır. Her tür değişken için kullanılan bir tekniktir.

Değişkenlerimize daha önce belirttiğimiz gibi type node ile bağımlı ve bağımsız değişkenler belirtildikten sonra Chaid algoritması çalıştırılmıştır.



Şekil 4.42 Chaid modelinin kurulması

Modelin çıktısı Şekil 4.43’ teki gibi oluşmuştur.



Şekil 4.43 Chaid model çıktısı

Modeldeki ilk ayırım X6 değişkeninden başlamıştır. Çok sayıda değişkenin etkili olduğu dallanmalar söz konusudur.

Çizelge 4.13 Chaid modelin tahmini ile gerçek değerlerin kıyaslanması

CHAID	TAHMIN		
ŞR-TAHMIN		0	1
0	Count	79272	25365
	Row %	75,76	24,24
	Column %	84,48	27,03
1	Count	14564	68471
	Row %	17,54	82,46
	Column %	15,52	72,97

Analize dahil olan müşterilerin bir sonraki dönemde (01.01.2008-01.01.2009) alışverişi olmama durumu '0' değeri ile ifade edilmekteydi. Gerçek durumda değeri '0' olan ve modelin de '0' değeri olarak tahmin etme oranı %75 'dir.

Bir sonraki dönemde alışverişi olma durumunu ifade eden '1' değeridir. Gerçekte değeri '1' olan ve modelinde '1' olarak tahmin etme oranı %82'dir. Modele genel olarak bakılırsa %78,7 'lik bir oranla doğru tahmin etmektedir.

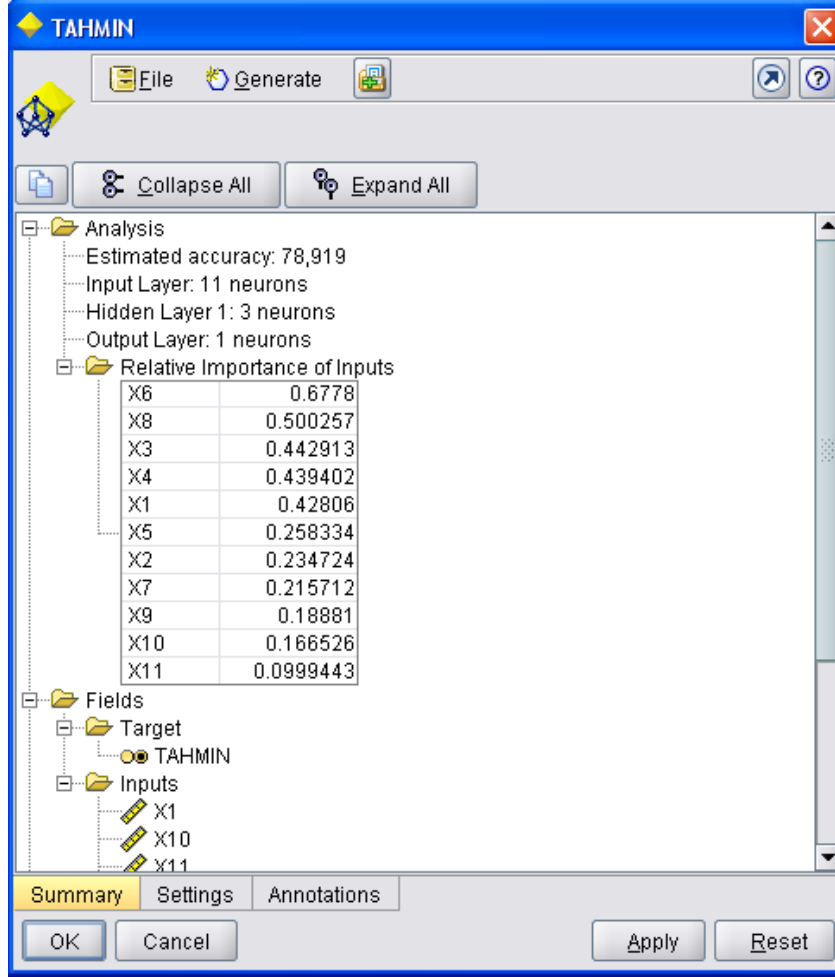
4.4.3 Yapay Sinir Ağları Uygulaması

Alternatif farklı bir model ise yapay sinir ağları yöntemidir. Yapay sinir ağları insan beyninin bilgi işleme teknolojisinden esinlenerek geliştirilmiş bir bilgi işlem teknolojisidir. Yapay sinir ağları ile basit biyolojik sinir sisteminin çalışma şekli simüle edilir (benzetilir). Simüle edilen sinir hücreleri nöronlar içerirler ve bu nöronlar çeşitli şekillerde birbirlerine bağlanarak ağı oluştururlar. Bu ağlar öğrenme, hafızaya alma ve veriler arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarma kapasitesine sahiptirler. Yapay sinir ağları öğrenme, eğitime yoluyla örnekler kullanarak olur; başka bir deyişle, gerçekleşme girdi/çıktı verilerinin işlenmesiyle, yani eğitime algoritmasının bu verileri kullanarak bağlantı ağırlıklarını (*weights of the synapses*) bir yakınsama sağlanana kadar, tekrar tekrar ayarlamasıyla olur. Yapay sinir ağlarının üstünlüklerinin yanı sıra bazı sakıncaları da vardır. Bu sakıncalar şu şekilde listelenebilir:

- Sistem içerisinde ne olduğu bilinemez.
- Bazı ağlar hariç kararlılık analizleri yapılamaz.
- Farklı sistemlere uygulanması zor olabilir.

Type node ile bağımlı ve bağımsız değişkenler belirlenerek Neural network algoritması çalıştırılmıştır.

Model sonucun Şekil 4.44' deki gibidir.



Şekil 4.44 Yapay sinir ağıları çıktısı

Şekil 4.44' te bağımsız değişkenlerin önem dereceleri ve giriş katmanı, gizli katman ve çıktı katman bilgileri yer almaktadır.

Çizelge 4.14 Yapay sinir ağlarının tahmini ile gerçek değerlerin kıyaslanması

NEURAL TAHMIN		ŞN-TAHMIN	
		0	1
0	Count	78413	15423
	Row %	83,56	16,44
	Column %	77,39	17,86
1	Count	22911	70925
	Row %	24,42	75,58
	Column %	22,61	82,14
	Total %	12,21	37,79

Gerçek durumda değeri '0' olan ve modelin de '0' değeri olarak tahmin etme oranı %83,5'dir.

Gerçekte değeri '1' olan ve modelinde '1' olarak tahmin etme oranı %75,5'dir. Modele genel olarak bakılırsa %80 'lik bir oranla doğru tahmin etmektedir.

Modellerin karşılaştırmasını yapmak gerekirse;

Çizelge 4.15 Modellerin karşılaştırılması

LOJİSİK		ŞL-TAHMIN		CHAID		TAHMIN		NEURAL		ŞN-TAHMIN	
TAHMIN		0	1	ŞR-TAHMIN		0	1	TAHMIN		0	1
0	Count	74752	19084	0	Count	79272	25365	0	Count	78413	15423
	Row %	79,66	20,34		Row %	75,76	24,24		Row %	83,56	16,44
	Column %	78,57	20,62		Column %	84,48	27,03		Column %	77,39	17,86
1	Count	20387	73449	1	Count	14564	68471	1	Count	22911	70925
	Row %	21,73	78,27		Row %	17,54	82,46		Row %	24,42	75,58
	Column %	21,43	79,38		Column %	15,52	72,97		Column %	22,61	82,14
									Total %	12,21	37,79

Lojistik regresyon için sırasıyla row ve column değerleri aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır.

$$=74752 / (74752+19084)$$

$$=% 79,66$$

$$=74752 / (74752+20387)$$

$$=% 78,57$$

Analize dahil olan müşterilerin alışverişe devam etmeme durumunu lojistik regresyon %80, chaid ve neural netwok %84 doğrulukla tahmin etmiştir. Müşterilerin alışverişe devam etme durumunu lojistik regresyon %78, chaid %73 ile neural network ise %76 doğrulukla tahmin etmektedir. Modellerin doğru tahminlerinin yanında yanlış tahminlerinin kabul edilebilir boyutlarda olması önemlidir. Modelin gelecek müşterileri doğru tahmin ediyor olması gelmeyecek müşterileri doğru tahmin etmesinden daha önemlidir. Modellerin bir sonraki dönemde alışverişe devam etmeyecek olarak tahminlediği ancak bir sonraki dönemde alışverişine devam eden müşteriler mevcuttur. Modellerin gelecek müşterileri gelmeyecek şeklinde yanlış tahminlediği hata oranları lojistik regresyonda % 22, chaidde % 27 ve neural networkte % 24'tür. Yine modellerin bir sonraki dönemde alışverişe devam edecek olarak tahminlediği ancak bir sonraki dönemde alışverişine devam etmeyen müşteriler mevcuttur. Modellerin gelecek şeklinde yanlış tahminlediği hata oranları lojistik regresyonda %20, chaidde %16 ve nerol networkte %16'dır.

Modellerin genelde doğru tahmin oranları ('0' değerini '0' ve '1' değerini '1' tahmin etme) ise lojistik regresyonda %78,9, chaidde %78,7 ve neural networkte % 79,5'dir. Genelde tahmin oranları arasında çok büyük fark olmamakla birlikte yapay sinir ağlarında bağlantılar arasındaki

ilişkiler net olarak açıklanamadığından tercih edilmemiştir. Bununla birlikte ilerlenecek modele karar verme aşamasında yanlış tahminlerin sebebiyet vereceği ek maliyetleride gözardı etmek mümkün olmayacaktır. Gelecek müşterilerin gelmeyecek olarak yanlış tahminlendiği durumlarda bu müşterileri geri kazanmaya yönelik aksiyonlarla gereksiz ek maliyet yaratılmış olacaktır. Gelmeyecek müşterileri gelecek olarak tahmin etmekse firmanın ileriye yönelik yatırımlarını olumsuz etkilemekle birlikte potansiyel olarak görünen bu müşterilere yapılan yatırımlarında ek maliyet yaratacaktır. Tüm bu olasılıklar gözönüne alındığında modeller arasında büyük farklılıklar olmamakla birlikte nispeten daha iyi olduğuna inandığımız lojistik regresyon kullanılmıştır.

4.5 Yaşam Boyu Müşteri Değeri

Müşterilerin bir sonraki dönemde firma ile ilişkisinin devam edip etmeyeceğinin tahminlenmesinin ardından müşterilerin analize dahil oldukları dönemde firmaya bıraktıkları net gelirin hesaplanması gerekmektedir. Şirketler müşterilerin alışverişleri üzerinden kar elde etmektedirler. Ancak müşterinin 100 tl'lik alışverişinin tamamı firmaya gelir sağlamamaktadır. 100 tl'nin belli bir miktarı firmanın karıdır. Analizde 12 farklı şirketin verisi kullanıldığından analiz dönemi boyunca müşterilerin firma bazında yarattıkları ciro hesaplanmış ve firmalardan alınan kar marjı oranları ile müşterilerin firmaya bıraktıkları gelir müşteri bazında hesaplanmıştır. Firmalarında müşterilerine yaptıkları harcamalar mevcuttur. Analize dahil edilen firmalar müşterilerle sms, telefon, e-mail ya da posta kanalları ile iletişime geçmektedir. Ek olarak alışveriş noktalarında müşterilere kupon basılmaktadır. Kampanyalardan indirim, puan kazandırmakta ve harcatmaktadır. Tüm bunlar firmalar için maliyet yaratmaktadır. Firmalar ile görüşülerek aşağıdaki maliyet kalemlerinin birim maliyet bilgileri elde edilmiştir.

- Kupon birim maliyeti (Euro)
- Sms birim maliyeti (Euro)
- E-mail birim maliyeti (Euro)
- Telefon birim maliyeti (Euro)
- Adrese gönderim birim maliyeti (Euro)
- Harcanan puan tutarı (Euro)
- Kampanyaların indirim tutarları (Euro)

Müşteri bazında maliyetler hesaplanırken ;

- Basılan kupon sayısı x Kupon birim maliyeti
- Sms ile iletişime geçilme sayısı x Sms birim maliyeti
- E-mail ile iletişime geçilme sayısı x Email birim maliyeti
- Telefon ile görüşülme sayısı x Telefon birim maliyeti
- Adrese gönderim sayısı x Adrese gönderim birim maliyeti
- Harcanan puan tutarı
- İndirim tutarı

Belirtilen tüm bu maliyetler toplanarak müşteri bazlı giderlere ulaşılmıştır.

Müşteriden elde edilen net gelir = Elde Edilen Gelir – Maliyet şeklinde hesaplanmıştır.

Müşterilerden elde edilen net gelirler büyüme oranı ile ileriye yönelik tahminlenecektir.

$$\text{Büyüme Oranı} = \frac{Y_t - Y_{t-1}}{Y_{t-1}} \quad (4.1)$$

Çalışmada büyüme oranı hesaplanırken,

Y_t = 2008 yılının toplam gelirleri (tüm şirketler dahil)

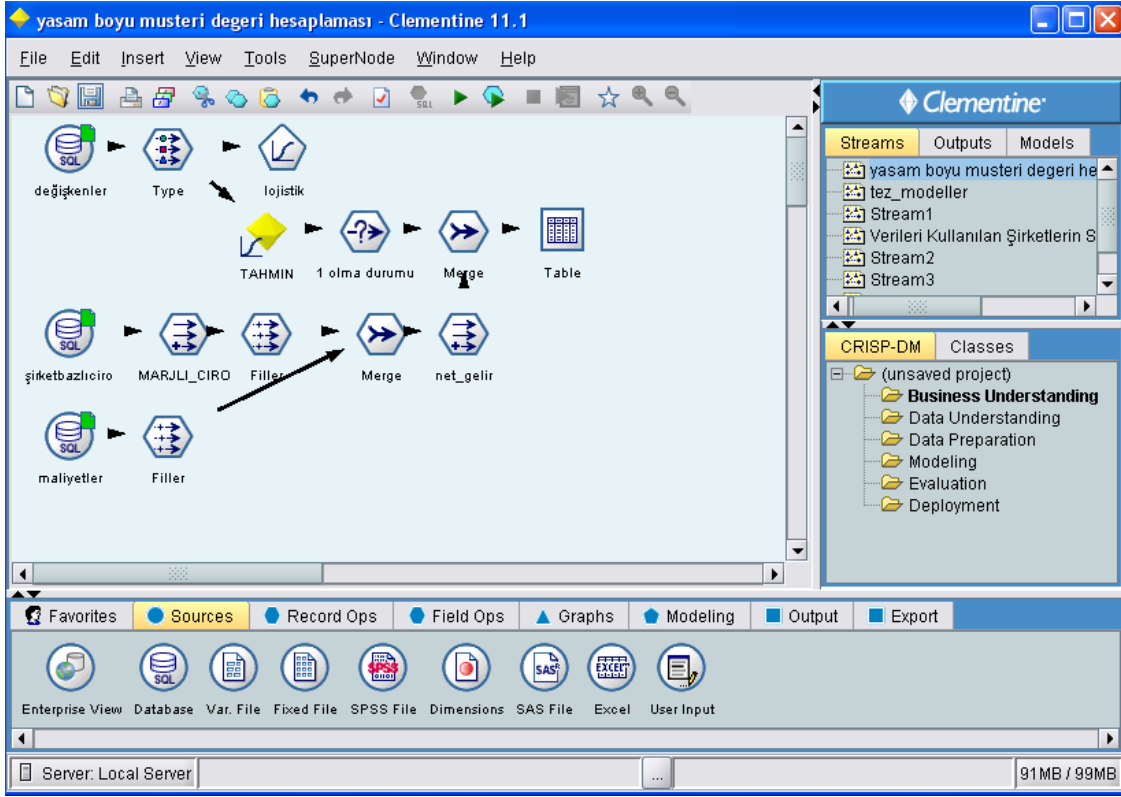
Y_{t-1} = 2007 yılının toplam gelirleri (tüm şirketler dahil)

değerleri kullanılmıştır.

$$\text{Büyüme Oranı} = (2.548.863.969 - 1.928.674.540) / 1.928.674.540$$

Büyüme Oranı = 0,32 olarak hesaplanmıştır.

Lojistik regresyon ile analiz döneminden sonraki dönemde alışverişlerine devam edeceğini tahmin ettiğimiz ve gerçekte de bu dönemde alışverişlerine devam etmiş 73.449 müşterinin yaşam boyu müşteri değeri hesaplanmıştır.



Şekil 4.45 Yaşam boyu müşteri değeri hesaplaması

Müşterilerin alışveriş yaptıkları şirketlerde yarattıkları cirolar hesaplanmıştır. Alışveriş yapılan firmaya yaratılan fayda şirketlerden alınan kar marjları ile çarpılarak bulunmuştur.

Müşterilerin maliyet olarak belirtilen kalemlerdeki maliyetleri hesaplanmıştır. Müşterilerin yarattığı gelirlerden maliyetleri çıkarılarak net gelirleri elde edilmiştir. $\text{€}2,1\text{EuroTL}$ üzerinden çevrilmiştir.

Çizelge 4.16 Yaşam boyu müşteri değerleri

Müşteri Sayısı	Net Gelir (Euro)	Net Gelir (TL)
73.449	18.247.759	38.502.771

Kişi Başı Ortalama Net Gelir (Euro)	248,441
-------------------------------------	---------

Sektörel bazda müşteriden elde edilen kar farklılık göstermektedir. Perakendecilik sektöründe faaliyet gösteren bir firma müşterisinden yıllık 100-150 Euro kar elde ederken otomobil veya turizm sektöründe faaliyet gösteren firmalar için bu tutar oldukça düşüktür. Ancak aynı gruba üye olan bu firmaların yıllık müşteri başı ortalama net geliri 248 Eurodur. 2010 yılına kadar

müşterilerden elde edilecek net gelirlerin bugünkü değerini (2007 yılı değeri) hesaplamak için birtakım varsayımlarda bulunulmuştur.

Varsayımlar;

- Bir sonraki dönem analize devam edeceğini başarıyla ön gördüğümüz 73.449 müşterinin tahmin edilecek yıllarda da alışverişlerine devam edeceği varsayılmaktadır.
- Analizde elde ettiğimiz net gelirin tahmin edilecek yıllar içinde büyüme oranında artış göstereceği varsayılmaktadır.

Yaşam boyu müşteri değerinin 2007 yılı değeri (bugünkü değeri);

$$PV = \frac{Nakit\ Tutar_1}{(1+indirim\ oranı)^1} + \frac{Nakit\ Tutar_2}{(1+indirim\ oranı)^2} + \dots + \frac{Nakit\ Tutar_t}{(1+indirim\ oranı)^t} \quad (4.2)$$

formülü üzerinden hesaplanacaktır.

$$PV = \frac{Nakit\ Tutar_{2008}}{(1+indirim\ oranı)^1} + \frac{Nakit\ Tutar_{2009}}{(1+indirim\ oranı)^2} + \frac{Nakit\ Tutar_{2010}}{(1+indirim\ oranı)^3} \quad (4.3)$$

$$Nakit\ Tutar_{2008} = Nakit\ Tutar_{2007} * Büyüme\ Oranı \quad (4.4)$$

$$Nakit\ Tutar_{2009} = Nakit\ Tutar_{2008} * Büyüme\ Oranı \quad (4.5)$$

$$Nakit\ Tutar_{2010} = Nakit\ Tutar_{2009} * Büyüme\ Oranı \quad (4.6)$$

İndirim oranı = 8,4 2007 yılı enflasyon oranı kullanılmıştır.

$$PV = \frac{50.823.658}{(1+0,084)^1} + \frac{67.087.228}{(1+0,084)^2} + \frac{88.555.141}{(1+0,084)^3} \quad (4.7)$$

Gelecek yıllarda elde edilecek net gelirlerin 2007 yılına getirilmiş değeri 173.500.674 TL'dir.

Tabloda paylaşılan ortalama yaşam boyu değerleri 2007 yılının değerlerine getirilmiştir.

Çizelge 4.17 Yıllara göre ortalama yaşam boyu müşteri değeri

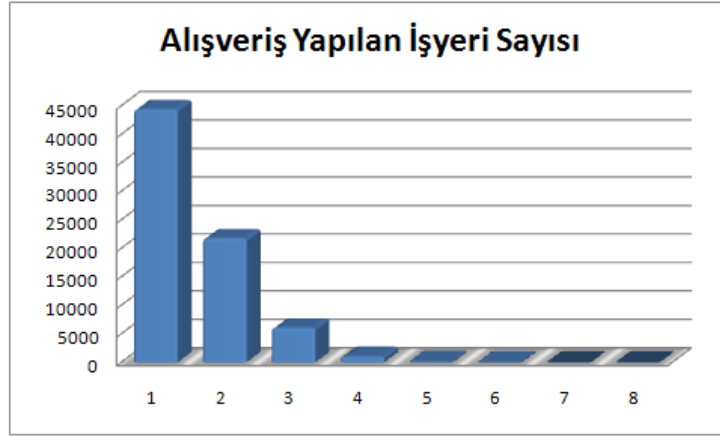
YIL	ORTALAMA YAŞAM BOYU MÜŞTERİ DEĞERİ (TL)
2007	524,21
2008	638,34
2009	777,31
2010	946,54

2007 yılının ortalama yaşam boyu müşteri değeri 542 TL iken, 2008 yılının ortalama yaşam boyu müşteri değeri 638 TL olarak gerçekleşeceği ön görülmüştür. 2010 yılında dahil olmak üzere firma ilerleyen dönemlerde müşterilerinden toplam 173.500.674 TL net gelir elde etmeyi beklemektedir.

Müşterilerden elde edilecek net gelirler belirlendiğine göre firmalar müşterilerin gelirlerini arttıracak yeni kampanyalar düzenleyebilir ya da yaşam boyu müşteri değerleri bilinen müşterilere özel kampanyalar düzenlemek üzere çeşitli segmentasyon çalışmaları yapabilirler.

Yaşam boyu müşteri değerleri bilinen müşteriler yaşam boyu müşteri değerlerine göre gruplara ayrılabilceği gibi yaşam boyu müşteri değeri farklı segmentasyon çalışmalarında girdi olarak kullanılabilir.

Yaşam boyu müşteri değeri belirlenen müşterilerin çeşitli değişkenlere göre dağılımlarının incelenmesi müşterilere dair daha net yorumlar yapabilmemize olanak sağlayacaktır.



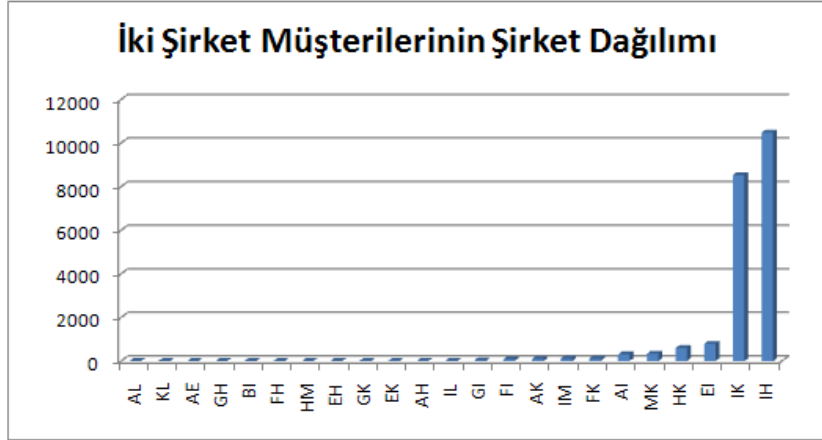
Şekil 4.46 Alışveriş yapılan işyeri sayısının dağılımı

Yaşam boyu müşteri değerleri belirlenen müşterilerin alışveriş yaptığı işyeri sayısı dağılımı (X2 değişkeni) incelendiğinde müşterilerin %60'ının tek şirket müşterisi, %30'unun iki şirket müşterisi, %8'inin üç şirket müşterisi olduğu görülmektedir. 4 ve üzeri şirket müşterisi olan müşteriler tüm müşterilerin sadece %2'sidir.



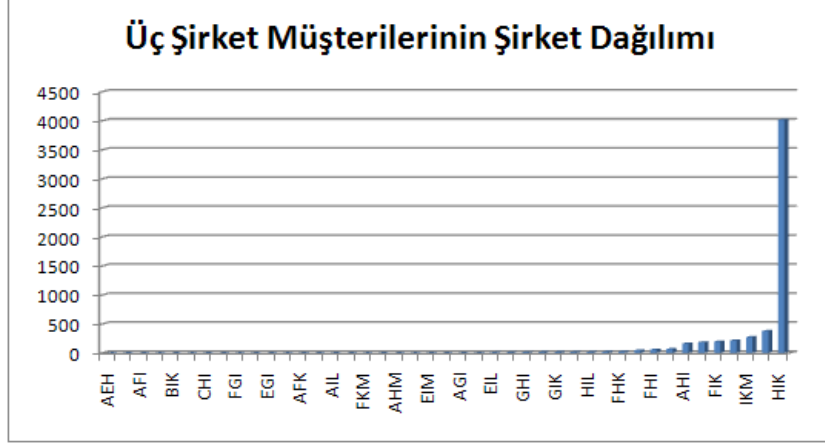
Şekil 4.47 Tek şirket müşterilerinin şirket dağılımı

Tek şirket müşterisi olanların şirket dağılımlarına bakıldığında müşterilerin %89'unun I şirketinin, %9'unun K şirketinin müşterisi olduğunu %2'lik kısmında diğer şirketler arasında dağıldığı görülmektedir.



Şekil 4.48 İki şirket müşterilerinin şirket dağılımı

İki şirket müşterisi olanların şirket dağılımına bakıldığında %48'inin IH, %39'unun IK, %3'ünün EI, %2'sinin HK ve diğer %8'lik kısmının farklı şirketler arasında dağıldığı görülmektedir.



Şekil 4.49 Üç şirket müşterilerinin şirket dağılımı

Üç şirket müşterisi olanların şirket dağılımına bakıldığında %69'unun HIK, %6'sının EHI, %4'ünün IKM , %3'ünün AIK ve diğer %18'lik kısmının farklı şirketler arasında dağıldığı görülmektedir.



Şekil 4.50 Müşterilerin aylık işlem sayı dağılımları

Müşterilerin aylık işlem sayılarına (X3 değişkeni) bakıldığında ayda 2 işlem gerçekleştirenlerin tüm müşterilerin %34'ü olduğu görülmektedir. Ayda 10 işlemden az işlem yapanlar %95, 10-20 işlem yapanlar %3, 20 ve üzeri sayıda işlem gerçekleştiren %2'lik bir orana sahiptir.



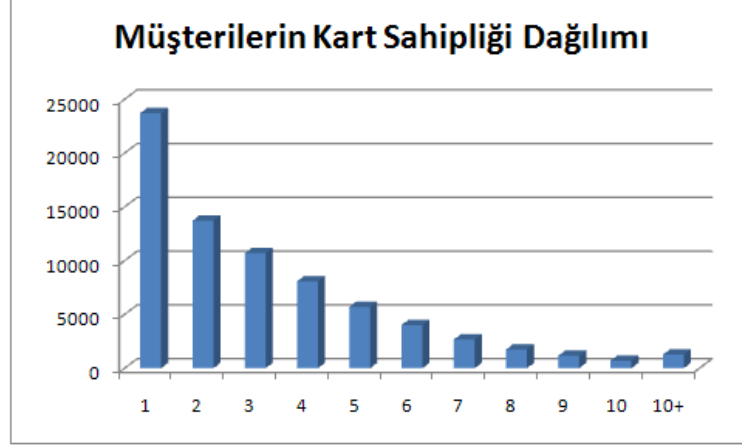
Şekil 4.51 Müşterilik süresi dağılımı

Müşterilik süresine bakıldığında (X5 değişkeni) 6 aydan düşük olan müşteriler % 6'lık bir orana sahipken, 6 ay ve üstü müşterilik süresine sahip olanların oranı %94'dür. Müşterilerinin büyük çoğunluğunun 6 ay ve üstü bir süredir firma müşterisi olduğu görülmektedir.



Şekil 4.52 Müşterilerin yakınlık sürelerinin dağılımları

Müşterilerin yakınlık sürelerine bakıldığında (X6 değişkeni) müşterilerin %80'inin analizin 01.12.2007-01.01.2008 tarihi arasında işlem gerçekleştirdiği görülmektedir. 01.07.2007 tarihinden sonra alışveriş yapmamış müşterilerin oranı sadece %1'dir.



Şekil 4.53 Müşterilerin kart sahipliği dağılımı

Her şirketin kendine ait bir sadakat kartı mevcuttur. Müşteriler firmanın kartını tüm diğer firmalarda da kullanabilmektedir. Ancak öyle durumlar vardır ki müşterilerin birden fazla kartının olması kaçınılmaz olur. Örneğin kişilerin işlem sırasında kartları yanlarında değilse mevcut kartın yerine yeni bir kart edinmek durumunda kalırlar. Ve ya sahip oldukları kartın aynı gruba dahil şirketlerde de kullanılabileceği algısı zayıf olduğundan diğer firmalarında kartlarını edinme eğilimindedirler. Bununla birlikte kişilerin birden fazla kartı olması oldukça sık rastlanan bir durumdur. Müşterilerin %32'sinin tek kartı varken %68'lik bir kısmın 1'den fazla kartı mevcuttur.

Çizelge 4.18 Veri kalitesi indeksi

Veri Kalitesi İndeksi	
Count	73.449
Mean	0.664
Min	0.000
Max	1.000
Range	1.000
Variance	0.054
Standard Deviation	0.232
Standard Error of Mean	0.001

Firmanın her müşteri için hesaplanmış olduğu müşteri veri kalitesi indeksinin (X10 değişkeni) istatistiki değerlerine bakıldığında indeksin 0 ile 1 arasında değer aldığı görülmektedir. Müşterilerin veri kalitesi indeksi ortalama 0,66'dır. Ve veri kalitesi indeksleri arasındaki değişkenlikte oldukça azdır. Ancak değişkenliğin düşük olması veri kalitesi indeksinin 0 ile 1 arasında bir değer alıyor olmasından da kaynaklı bir durum olabilir.

Yaşam boyu müşteri değeri hesaplanan müşterilerin ilişkide buldukları şirketler ve dağılımlarından görüldüğü üzere çoğunlukla tek şirkette alışveriş yapılmaktadır. Oysaki birden fazla sektörde faaliyet gösteren grubun diğer şirketlerine yönlendirmek amaçlı kampanyalar tasarlanarak tek şirkete giden müşteriler ikinci şirkete, iki şirkete giden müşteriler üçüncü şirkete yönlendirilebilir. Böylelikle hem müşterinin grup şirketleri algısı gelişecek hem de müşteriye birden fazla şirketle hizmet sunulabilecektir. Müşteri grup şirketlerini ne kadar çok tercih ederse o derece sadık olma eğilimine girecektir. Şirketler çapraz kampanyalarla grup içinde başka bir şirket müşterisi olan ancak kendi müşterisi olmayan kişilere ulaşabilme fırsatı yakalayacaktır. Bir önemli noktada analize dahil olan müşterilerin %80'inin son alışverişlerini analizin son ayında gerçekleştirdiği görülmüştür. Bu bilgi yakın bir süre önce şirketlerden herhangi birinde alışveriş gerçekleştirmiş olan kişilerin aktif müşteri olduklarının da işaretidir.

5 SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Sürekli yeni gelişmelerin yaşandığı ve günden güne artan rekabet ortamında pek çok firma veri madenciliğine odaklanarak stratejik kararlar almaktadır. Farklı sektörlerde farklı amaçlarda kullanılmak üzere sürekli ve çok büyük boyutlarda veri toplanmakta, gelişen teknoloji sayesinde toplanan veriler geniş kapasiteli veri ambarlarında saklanmaktadır. Dijital ortamlarda saklanan büyük verilerin bilgiye dönüştürülmesi süreci olarak tanımlanan veri madenciliği müşterilerin ihtiyaç ve beklentilerine karşılamaya yönelik çalışmalar yapılmasına imkan vermektedir. Veri madenciliği hiçbir farklılaşma sağlanmaksızın her müşteriye aynı şekilde yaklaşmanın yakın geçmişte kaldığı zamanımızda ve uzun vadede geleceğe yatırım yapmak isteyen tüm firmaların en önemli silahıdır.

Firmanın müşterilerinin yaşam boyu müşteri değerini biliyor olması firmaya taklit edilmesi güç bir avantaj sağlamaktadır. Yaşam boyu müşteri değeri müşterinin firmayla ilişkisi olduğu dönem boyunca firmaya kazandırması beklenen gelirlerinin toplamıdır. Yaşam boyu müşteri değerini belirlemek firmaya müşterilerinin sağlayacakları faydayı bilmenin yanı sıra firmaya bu doğrultuda yatırım yapma imkanı sağlamaktadır. Şüphesiz firmalar ürünleri ve hizmetleri farklılaştırma yolunda önemli aşamalar kaydetmektedir. Ancak tek başına bu geliştirmeler yeterli olmamaktadır. Mevcut müşterilerin yaşam boyu değerleri baz alınarak elde tutulup tutulmamasına karar verilmesi, sadakatlerinin arttırılmaya çalışılması, yeni müşteri kazanımı ve müşteri memnuniyeti gibi pek çok konuda karar vermede yol gösterici olmaktadır.

Tez kapsamında verileri kullanılan 12 farklı şirketin 2007 ve 2008 yıllarına ait sepet ortalamaları, 6'şar aylık ve yıllık ciro değerleri incelenmiştir. Krizin farklı sektörlerde faaliyet gösteren firmalarda farklı etkiler yarattığı görülmüştür. Gerçekten elit müşteriler olarak tanımlanabilecek üst gelir grubuna yönelik hizmetler sunan firmaların krize rağmen gelirlerini arttırdığı tespit edilmiştir. Firmalarla ilgili ön bilgilerin elde edilmesinin ardından müşterilerin 01.01.2007-01.01.2008 tarih aralığındaki alışveriş verileri incelenerek yaşam boyu müşteri değeri belirlemede etkili olacağı düşünülen değişkenler seçilmiştir. Değişkenler belirlendikten sonra değişkenlerin sağlıklı ve kullanılabilir hale getirilmesi sağlanmıştır. 01.01.2007-01.01.2008 zaman dilimini kapsayan çalışmada analize dahil olan müşterilerin 01.01.2008-01.01.2009 döneminde alışverişlerine devam edip etmedikleri lojistik regresyon, chaid ve neural network ile tahmin edilmiştir. Tahminde kullanılan modeller içinden en ideal model lojistik regresyon seçilmiştir. Modelin 01.01.2008-01.01.2009 tarih aralığında alışverişlerine devam edecek

şeklinde tahmin ettiği ve gerçekte de bu dönemde alışverişlerine devam etmiş müşteriler için yaşam boyu müşteri değeri hesaplanmıştır.

Yaşam boyu müşteri değeri hesaplanan müşterilerin alışveriş yaptıkları işyeri sayısına bakıldığında çoğunlukla tek şirketten alışveriş yaptıkları görülmüştür. En çok alışveriş yapılan şirketlerin H, I ve K olduğu tespit edilmiştir. Analiz döneminin ilk yarısında (01.01.2007-01.07.2007 tarih aralığında) alışveriş yapmış ancak sonrasında alışveriş yapmamış kayıp müşterilerin oranı %1'dir. Bu durumda alışverişe devam edecek müşterilerin büyük çoğunluğunun herhangi bir şirkete 01.07.2007-01.01.2008 tarih aralığında uğradığı görülmüştür. Müşterilerin büyük çoğunluğunun 6 aydan uzun bir süredir şirket müşterisi olduğu gözlenmiştir. Müşterilerin sahip oldukları kart sayıları ve veri kalitesi bilgileri incelenmiş müşterilere ait demografik, iletişim vb. bilgilerinin iyileştirilmesi ihtiyacı olduğu tespit edilmiştir.

Sonuç olarak yaşam boyu müşteri değeri belirlenen müşterilerin firmaya kazandırması beklenen gelirleri elde edilmiştir. Bu noktadan hareketle firmalar ilişkilerini devam ettirmesini bekledikleri müşterilerinin sadakatını sağlamak ve arttırmak için pek çok farklı yol izleyebilir. Müşterileri yaşam boyu müşteri değerlerine göre gruplayabilir ve gruplara özel kampanyalar uygulayabilir. Müşterilerin yaratacakları fayda gözönüne alınarak yapılacak kampanyalarla müşterilere özel faydalar sunulması sağlanırken firmada gereksiz maliyetlerden kaçınılmış olacaktır. Aynı zamanda yaşam boyu müşteri değeri farklı analizlere de girdi olabilir. Her müşterinin firmaya ne kadar fayda sağlayacağını bilmek firmanın gelecek yatırım kararlarından pazarlama faaliyetlerine kadar pek çok avantaj sağlayacaktır.

Teorik olarak yaşam boyu müşteri değeri hesaplanmış olsa da kontrol edilemeyen riskler ve değişen tüketici davranışları yaşam boyu müşteri değeri hesaplarını yanıltabilmektedir. Ancak ilerleyen zamanlarda firmalar bu konularda daha çok uzmanlaşacakları için yaşam boyu müşteri değerini belirlemek ve yönetmek daha uygulanabilir olacaktır.

KAYNAKLAR

- Albayrak, A., (2006), Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri, Asil Yayın Dağıtım, İstanbul
- Alpar, R., (2003), Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemlere Giriş 1, Nobel Kitabevi, Ankara
- Berson, A. ve Smith, S., (1997), Data Warehousing, Data Mining, And Olap, McGraw-Hill
- Berry, M., Linoff, G., (2000), The Art and Science of Customer Relationship Management, Mastering Data Mining, Wiley Computer Publishing
- Bilgin, T., (2003), “Veri Madenciliğinde Kavramı ve Analiz Yönetimi Uygulamaları”
- Cabena, P., Hadjinian, P., Stadler, R., Verhees, J. ve Zanasi, A., (1998), Discovering Data Mining: From Concept To Implementation, International Business Machines Corporation, USA
- Clark, R. ve Clark, P., (2004), The Loyalty Guide, Wise Research Limited, UK
- Demiralay M., (2005), Hiyerarşik Kümeleme Metotları ile Veri Madenciliği Uygulamaları, Yüksek Lisans Tezi, FEN Bilimleri Enstitüsü, Marmara Üniversitesi, İstanbul
- Fayyad, U., Piatetsky-Shapiro, G., Smyth, P. ve Uthurusamy, R., (1996), Advances in Knowledge Discovery and Data Mining, The MIT Press, England
- Jain, D. ve SINGH, S.S., (2002), “Customer Lifetime Value Research In Marketing”, Journal of Interactive Marketing, Vol.16
- Kasap E., (2007), Sigortacılık Sektöründe Müşteri İlişkileri Yönetimi Yaklaşımıyla Veri Madenciliği Teknikleri ve Bir Örnek Uygulama, Yüksek Lisans Tezi, Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, Marmara Üniversitesi, İstanbul
- Kumar, V., Ramani, G. ve Bohling, T., (2004), “Customer Lifetime Value Approaches And Best Practive Applications”, Journal of Interactive Marketing, Vol. 18
- Larose, D.T., (2005), Discovering Knowledge in Data, John Wiley & Sons, New Jersey.
- Mani, D., Drew, J., Betz, A. ve Datta, P., (1999), Statistics and Data Mining Techniques for Lifetime Value Modeling, ACM, USA
- Özçakır F., (2006), Müşteri İşlemlerindeki Birlikteliklerin Belirlenmesinde Veri Madenciliği Uygulaması, Yüksek Lisans Tezi, FEN Bilimleri Enstitüsü, Marmara Üniversitesi, İstanbul
- Özdamar, K., (2004), Paket Programlar İle İstatistiksel Veri Analizi 1, Kaan Kitabevi, Eskişehir.
- Özdamar, K., (2004), Paket Programlar İle İstatistiksel Veri Analizi 2, Kaan Kitabevi, Eskişehir.
- Özekes, S., (2003), “Veri Madenciliği Modelleri ve Uygulama Alanları”, İstanbul Ticaret Üniversitesi Dergisi, No.3, 65-82
- Rosset, S., Neumann, E., Eick, U. ve Vatnik, N., (2003), Customer Lifetime Value Models for Decision Support, Kluwer Academic Publishers, USA
- Rud, A., (2001), Data Mining Cookbook Modeling Data for Marketing, Risk, and Customer Relationship Management, John Wiley & Sons, Inc., USA
- Tatlıdil, H., Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Analiz, (2002), Ziraat Matbaacılık, Ankara

Tezcanlar P., (2007), Müşteri İlişkileri Yönetimi, Veri Madenciliği ve Bir rnek Uygulama, Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbül Üniversitesi, İstanbül

INTERNET KAYNAKLARI

<http://www.crminturkey.org/crm/crmtalk/default.asp?page=0204ck>

http://www.capital.com.tr/haber.aspx?HBR_KOD=4475

<http://www.ba.metu.edu.tr/~manclub/yayinlar/glokal/pazarlama/crm.html>

<http://www.kobifinans.com.tr/tr/sektor/011202/17227>

<http://treasury.gov.tr>

<http://www.tuik.gov.tr>

EK - 1

```
select
  (case when Tarih in (20070101,20070201,20070301) then Birinci Çeyrek
when Tarih in (20070401,20070501,20070601) then İkinci Çeyrek
when Tarih in (20070701,20070801,20070901) then Üçüncü Çeyrek
when Tarih in (20071001,20071101,20071201) then Dördüncü Çeyrek else hata
end),
c.isyeri_adi,
  sum(ciro) / sum(islem_sayısı) sepet_ortalaması
from Musteri Alisveris a, Musteri Bilgi b, Isyeri c
where a.musteri_id=b. muster_i_id
and a.isyeri_id=b.isyeri_id
and a. Tarih>=20070101
and a.Tarih<20080101
  (case when Tarih in (20070101,20070201,20070301) then Birinci Çeyrek
when Tarih in (20070401,20070501,20070601) then İkinci Çeyrek
when Tarih in (20070701,20070801,20070901) then Üçüncü Çeyrek
when Tarih in (20071001,20071101,20071201) then Dördüncü Çeyrek else hata
end),
c.isyeri_adi
```

EK - 2

```
select
  (case when Tarih in (20070101,20070201,20070301) then Birinci Çeyrek
when Tarih in (20070401,20070501,20070601) then İkinci Çeyrek
when Tarih in (20070701,20070801,20070901) then Üçüncü Çeyrek
when Tarih in (20071001,20071101,20071201) then Dördüncü Çeyrek else hata
end),
c.isyeri_adi,
  sum(ciro) / sum(islem_sayısı) sepet_ortalaması
from Musteri Alışveriş a, Musteri Bilgi b, Isyeri c
where a.musteri_id=b. muster_i_id
and a.isyeri_id=b.isyeri_id
and a. Tarih>=20080101
and a.Tarih<20090101
(case when Tarih in (20070101,20070201,20070301) then Birinci Çeyrek
when Tarih in (20070401,20070501,20070601) then İkinci Çeyrek
when Tarih in (20070701,20070801,20070901) then Üçüncü Çeyrek
when Tarih in (20071001,20071101,20071201) then Dördüncü Çeyrek else hata
end),
c.isyeri_adi
```

EK - 3

```
select
musteri_id,
X1,
X2,
X3,
X4,
X5,
X6,
round((case when toplam_islem_sayisi > 1 and ((son_alisveris_tarihi -
ilk_alisveris_tarihi)) > 0 then decode((((son_alisveris_tarihi -
ilk_alisveris_tarihi)) / (toplam_islem_sayisi - 1))),-1,0,
((((son_alisveris_tarihi - ilk_alisveris_tarihi)) / (toplam_islem_sayisi -
1)))) else -99 end)) X7
from
(select /*+ ordered use_hash(a,c) use_hash(a,b) pq_distribute(b hash,hash)
pq_distribute(c hash,hash) pq_distribute(d hash,hash) */
b.musteri_id,
count(distinct a.sube) X1
count(distinct a.isyeri) X2,
min(a.ilk_alisveris_tarihi)ilk_alisveris_tarihi,
max(a.son_alisveris_tarihi)son_alisveris_tarihi,
round(sum(a.islem_sayisi)/count(distinct a.tarih)) X3,
round(sum(a.ciro)/ sum(a.islem_sayısı)) X4,
round(monts_between(max(a.son_alisveris_tarihi),min(ilk_alisveris_tarihi)))
X5,
round(monts_between(to_date('20080101','YYYYMMDD'),
max(a.son_alisveris_tarihi))) X6
from Musteri Alisveris a, Musteri Bilgi b, Isyeri c
where a.musteri_id=b.musteri_id
and a.isyeri_id=b.isyeri_id
and a.Tarih>=20070101
and a.Tarih<20080101
group by b.musteri_id)
```

```
select
musteri_id,
count(distinct kart_no) X8
from Musteri Bilgi
```

```
select
musteri_id,
sum(toplam_harcanan_puan)/sum(toplam_kazanilan_puan)X11,
sum(puan_harcanan_islem_sayisi) X9
from (select firma_tekil_musteri_id,
sum(kazanilan_puan) toplam_kazanilan_puan,
sum(harcanan_puan) toplam_harcanan_puan,
sum(decode(harcanan_puan,0,0,1)) puan_harcanan_islem_sayisi
from (select /*+full(p) full(o) */
ct.musteri_id,
islem_no,
sum(nvl(p.KAZANILAN_PUAN,0))kazanilan_puan,
sum(nvl(p.harcanan_puan,0)) harcanan_puan
from Musteri Puan p, Isyeri o, Musteri Bilgi ct
where p.tarih>=20070101
and p.tarih< 20080101
```

```
        and p.musteri_id = ct.musteri_id
        and p.isyeri=o.isyeri
        group by ct. muster_i_id,islem_no)x
group by muster_i_id
```

```
(select
  distinct c.musteri_id,
  nvl(tel_skor,0) tel_skor,
  nvl(cep_skor,0) cep_skor,
  nvl(email_skor,0) email_skor,
  nvl(adres_skor,0) adres_skor,
-----
  nvl(isim_soyisim,0) *4 isim_soyisim_SKOR,
  nvl(dogum_tarihi,0) *3 dgm_tarih_skor,
  nvl(cinsiyet,0) *3 cinsiyet_skor,
  nvl(kimlik_no,0) * 5 kimlik_skor,
-----
  round(((nvl(tel_skor,0)+ nvl(cep_skor,0) + nvl(email_skor,0) +
nvl(adres_skor,0) +
(nvl(isim_soyisim,0)*4)+(nvl(dogum_tarihi,0)*3)+(nvl(cinsiyet,0)*3)+(nvl(kimli
k_no,0)*5))/33),3) X10
from Musteri Bilgi)
```

ÖZGEÇMİŞ

Doğum tarihi	31.07.1982	
Doğum yeri	İstanbul	
Lise	1996-2000	Kadir Has Anadolu Lisesi
Lisans	2001-2005	İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri Bölümü
Yüksek Lisans	2006-2009	Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İstatistik Anabilim Dalı, İstatistik Programı
Çalıştığı kurumlar	2007-2009	Tanı Pazarlama ve İletişim Hizmetleri A.Ş