

**T.C.  
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ**

**E-TİCARETTE KULLANICI DAVRANIŞLARININ  
VERİ MADENCİLİĞİ YÖNTEMLERİYLE  
İNCELENMESİ**

**Yüksek Lisans Tezi**

**NURİ KAHRAMAN**

**İSTANBUL, 2013**



**T.C.**  
**BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**BİLGİ TEKNOLOJİLERİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**E-TİCARETTE KULLANICI DAVRANIŞLARININ  
VERİ MADENCİLİĞİ YÖNTEMLERİYLE  
İNCELENMESİ**

**Yüksek Lisans Tezi**

**NURİ KAHRAMAN**

**Danışman : Yrd. Doç. Dr. M. Alper TUNGA**

**İSTANBUL, 2013**

**T.C.**  
**BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**BİLGİ TEKNOLOJİLERİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

Tezin Adı : E-Ticarette Kullanıcı Davranışlarının Veri Madenciliği  
Yöntemleriyle İncelenmesi  
Öğrencinin Adı Soyadı : Nuri KAHRAMAN  
Tez Savunma Tarihi :

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları yerine getirmiş olduğu Fen Bilimleri Enstitüsü tarafından onaylanmıştır.

Doç. Dr. Tunç BOZBURA  
Enstitü Müdürü  
İmza

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları yerine getirmiş olduğunu onaylarım.

Yrd. Doç. Dr. M. Alper TUNGA  
Program Koordinatörü  
İmza

Bu Tez tarafımızca okunmuş, nitelik ve içerik açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak yeterli görülmüş ve kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmzalar

Tez Danışmanı  
Yrd. Doç. Dr. M. Alper TUNGA

-----

Üye  
Yrd. Doç. Dr. Y. Batu SALMAN

-----

Üye  
Yrd. Doç. Dr. Yalçın ÇEKİÇ

-----

## TEŐEKKÖR

Bu tez çalışmasında bana destek veren, teővik eden ve katkılarıyla beni yönlendiren hocam Sayın Yrd. Doç. Dr. M. Alper TUNGA' ya, yüksek lisansa başlamam konusunda bana yardımcı olan, bana inanan Sayın Hikmet YILDIRIM' a, benden her türlü yardımını esirgemeyen Öğr. Gör. Sayın Seda Gökçe TURAN' a, desteği, anlayıőı, hoşgörüsü ve sabrı için sevgili eőim Fadime KAHRAMAN' a ve kızım Z. Elif KAHRAMAN' a sonsuz teőekkürlerimi sunarım.

Ayrıca tüm eğitim hayatım boyunca yanımda olan, benden desteklerini esirgemeyen çok değerli ailemin her bir bireyine ayrı ayrı őükranlarımı sunuyorum.

İstanbul, 2013

Nuri KAHRAMAN

## ÖZET

### E-TİCARETTE KULLANICI DAVRANIŞLARININ VERİ MADENCİLİĞİ YÖNTEMLERİYLE İNCELENMESİ

Nuri Kahraman

Bilgi Teknolojileri Yüksek Lisans Programı

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. M. Alper Tunga

Haziran, 2013, 86 Sayfa

Elektronik ticaret, insan hayatına getirdiği kolaylıklardan dolayı dünya üzerinde çok yaygınlaşmıştır. Bu nedenle insanlar gün geçtikçe internet ortamlarından daha fazla ürün ve hizmet almaya başlamışlardır. Talep arttıkça da e-ticaret firmalarının sayıları artmış ve bu alanda kıyasıya bir rekabet ortamı oluşmuştur. Bu rekabet ortamında tüketiciyi yani e-ticaret kullanıcılarını anlamak onların ne istediklerini tahmin etmek büyük önem kazanmıştır.

E-ticaret gibi son yıllarda gelişen bir alan daha vardır ki adına veri madenciliği denmektedir. Şüphesiz ki günümüzde en önemli şey bilgidir. Teknolojinin gelişmesi ile paralel olarak büyük veritabanları oluşmuştur ve hayata dair her türlü veri bu veritabanlarında tutulmaya başlanmıştır. Böylece büyük veri yığınları meydana gelmiştir. Ancak bu büyük veri yığınları arasından sade ve duru bilgilere ulaşmak aynı oranda zorlaşmıştır. İşte tam bu nedenle veri madenciliği fikri ortaya çıkmıştır. Veri madenciliği büyük ve anlaşılması güç olan veri yığınları içerisinde, insanların anlayabilecekleri ve kullanabilecekleri anlamlı verileri açığa çıkarmaktadır.

Bu tez çalışmasının amacı, e-ticaret kullanıcılarının davranışlarını veri madenciliği yöntemlerini kullanarak incelemektir. Böylece tüketicilerin ne istediklerini, onları nelerin memnun edeceğini anlayabilmek mümkün olabilecektir. Bu çalışmaya konu olacak verileri elde etmek amacıyla bir anket çalışması düzenlenmiştir. Anket çalışması kullanıcıların demografik bilgilerini ve tüketici davranışlarını ölçmeye yönelik sorulardan oluşmaktadır. Daha sonra elde edilen veriler, SPSS İstatistik Programı ve SPSS Clementine Veri Madenciliği programı yardımıyla incelenmiştir. İncelemede kümeleme yaklaşımı ve birliktelik kuralı yaklaşımları tercih edilmiştir. Kümeleme yaklaşımında Kohonen algoritması, birliktelik kuralı yaklaşımında ise GRI (Generalized Rule Induction) algoritması kullanılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** E-Ticaret, Veri Madenciliği, Kümeleme, Birliktelik Kuralı, Kohonen, GRI (Generalized Rule Induction)

## ABSTRACT

### BEHAVIORS OF E-COMMERCE USERS VIA DATA MINING METHODS

Nuri Kahraman

Information Technologies Post Graduate Program

Thesis Consultant: Ass. Prof. Dr. M. Alper Tunga

June, 2013, 86 Pages

E-Commerce has become widespread around the world due to the facilities bringing to human life. Hence, people have started buying more products and labor on the internet day by day. With the help of increase in demand, the numbers of e-commerce companies have been increased and cutthroat competition environment in this field has been consisted. In this competitive market, it has become more important to understand and estimate what consumers in other words e-commerce users want.

Just as e-commerce, there has been a growing area recently which is called data mining. Undoubtedly that, nowadays the most important thing is knowledge. Along with the development of technology, great databases has been consisted correspondingly and all manner of data about life have been kept in these databases. Therefore, huge data bulks have been occurred. So, it has been hard to reach the simple and clear knowledge among these data bulks. This is because the idea of data mining came up. Data mining reveals the data which people can understand and use from the data bulks that are huge and dense.

The aim of this study is to research behaviors of e-commerce users by using data mining methods. Thus, it is possible to understand what consumers want and satisfy. A questionnaire was arranged to achieve the data which is about this study. The questions of the questionnaire study which is about the users' demographic information and consumers' behaviors to measure are consisted. Later, the acquired data was examined by the help of SPSS Statistics Program and SPSS Clementine Data Mining Program. In the course of examine, cluster approach and certainty principle approaches were chosen. Kohonen algorithm was used as the cluster approach while, GRI (Generalized Rule Induction) algorithms was run in course of certainty approach.

**Keywords:** E-Commerce, Data Mining, Clustering, Certainty Principle, Kohonen, GRI (Generalized Rule Induction)

## İÇİNDEKİLER

TABLOLAR.....	ix
ŞEKİLLER.....	x
KISALTMALAR.....	xi
SEMBOLLER.....	xii
1. GİRİŞ.....	1
1.1. PROBLEM TANIMI.....	1
1.2. AMAÇ.....	2
1.3. BEKLENTİLER.....	2
1.4. KISITLAR.....	3
2. LİTERATÜR TARAMASI.....	4
2.1. E-TİCARET KAVRAMI..	4
2.1.1. E-Ticaretin Tanımı.....	4
2.1.2. E-Ticaretin Kapsamı.....	5
2.2. E-TİCARET MODELLERİ.....	6
2.2.1. Sanal Pazaryerleri.....	6
2.2.2. Sanal Araçlar.....	6
2.2.3. Fırsat Siteleri.....	7
2.2.4. Dağıtım Şebekeleri.....	7
2.3. E-TİCARETİN TÜRLERİ .....	7
2.3.1. Faaliyetlerine Göre E-Ticaret.....	8
2.3.2. Taraflarına Göre E-Ticaret.....	8
2.4. VERİ MADENCİLİĞİ KAVRAMI.....	10
2.4.1. Veri Madenciliğinin Tanımı.....	10
2.4.2. Veri Madenciliğinin Amacı.....	13
2.4.3. Veri Madenciliğinin Uygulama Alanları.....	13
2.5. VERİ MADENCİLİĞİ SÜRECİ..	14
2.5.1. Problemin Tanımlanması.....	15



2.5.2.	Kullanılacak Verilerin Seçilmesi.....	16
2.5.3.	Verilerin Analiz Edilmesi.....	17
2.5.4.	Modelin Oluşturulması.....	17
2.5.5.	Modelin Sınanması.....	18
2.5.6.	Modelin Uygulanması.....	18
2.6.	VERİ MADENCİLİĞİ MODELLERİ... ..	20
2.6.1.	Tahmin Edici Modeller.....	20
2.6.2.	Tanımlayıcı Modeller.....	21
2.7.	VERİ MADENCİLİĞİ YÖNTEMLERİ. ....	22
2.7.1.	İstatistiksel Yöntemler.....	22
2.7.1.1.	Sınıflandırma.....	22
2.7.1.2.	Kümeleme.....	24
2.7.1.3.	Regresyon analizi.....	25
2.7.1.4.	Birliktelik kuralı.....	27
2.7.2.	Bellek Tabanlı Yöntemler... ..	27
2.7.2.1.	K-En yakın komşu (K-NN). ....	28
2.7.3.	Yapay Sinir Ağları.....	28
2.7.4.	Karar Ağaçları.....	29
2.7.5.	Genetik Algoritmalar.....	31
2.8.	VERİ MADENCİLİĞİNDE KARŞILAŞILAN PROBLEMLER..... ..	31
2.8.1.	Veritabanı Boyutu.....	31
2.8.2.	Gürültülü Veri.....	32
2.8.3.	Null Veri.....	32
2.8.4.	Eksik Veri.....	33
2.8.5.	Dinamik Veri .....	33
3.	VERİ VE YÖNTEM.....	34
3.1.	PROBLEMİN DEĞERLENDİRİLMESİ .....	34
3.2.	KULLANILACAK VERİLERİN SEÇİLMESİ. ....	34
3.2.1.	Anket Sorularının Hazırlanması.....	35
3.2.2.	Evren ve Örneklemin Seçilmesi.....	39

3.2.3. Güvenirlik Analizi.....	42
3.2.3.1. IBM SPSS paket programı.....	42
3.2.3.2. Analizin yapılması ve sonuçları.....	44
3.2.4. Anketin Uygulanması.....	45
3.3. VERİLERİN ANALİZ EDİLMESİ.....	46
3.4. MODELİN OLUŞTURULMASI..	51
3.4.1. SPSS Clementine Paket Programı.....	51
3.4.2. Kümeleme.....	53
3.4.3. Birliktelik Analizi.....	58
4. BULGULAR.....	61
5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	64
KAYNAKÇA.....	67
EKLER.....	73

## TABLolar

Tablo 2.1: Taraflarına göre e-ticaret türleri.....	8
Tablo 3.1: $\alpha=0.03$ , $\alpha=0.05$ ve $\alpha=0.10$ için örneklem büyüklükleri.....	41
Tablo 3.2: Güvenirlik analizi.....	46
Tablo 3.3: Anova Tablosu ve Tukey Testi Sonuçları.....	47
Tablo 3.4: Mezuniyet Durumu Frekans Analizi.....	48
Tablo 3.5: Aylık Gelir Frekans Analizi.....	48
Tablo 3.6: Medeni Durum Frekans Analizi.....	49
Tablo 3.7: Yaş Aralığı Frekans Analizi.....	49
Tablo 3.8: Hanede Yaşayan Kişi Sayısı İçin Frekans Analizi.....	50
Tablo 3.9: Meslek Bilgileri Frekans Analizi.....	50
Tablo 3.10: Cinsiyet Bilgileri Frekans Analizi.....	51
Tablo 3.11: Kümelerdeki Katılımcılara Ait Demografik Bilgiler.....	56
Tablo 3.12: Kümelerdeki Katılımcı Sayıları ve Yüzdeleri.....	61

## ŞEKİLLER

Şekil 2.1: Veri madenciliği ve ilgili disiplinler.....	12
Şekil 2.2: CRISP-DM uygulama süreci.....	15
Şekil 2.3: CRISP-DM sürecinin aşamalara göre özellikleri.....	19
Şekil 2.4: Veri madenciliği modelleri.....	21
Şekil 2.5: Sınıflandırma modelinin genel yapısı.....	23
Şekil 2.6: Kümeleme modelinin genel yapısı.....	25
Şekil 2.7: Lineer regresyon modeli.....	26
Şekil 2.8: Yapay sinir ağlarının yapısı.....	29
Şekil 2.9: Karar ağaçlarının yapısı.....	30
Şekil 3.1: SPSS programının ekran görüntüsü.....	43
Şekil 3.2: Anket Verilerine Ait Değişkenler.....	43
Şekil 3.3: Ankete Ait Veriler.....	44
Şekil 3.4: Güvenirlilik Analizine Ait Ekran Görüntüsü.....	45
Şekil 3.5: Anket Çalışmasının Web Görünümü.....	46
Şekil 3.6: Frekans Analizi.....	47
Şekil 3.7: SPSS Clementine Programının Arayüzü.....	52
Şekil 3.8: Modelleneyecek Verilerin Seçilmesi.....	52
Şekil 3.9: Type Nodu ve Veri Tiplerinin Seçimi.....	53
Şekil 3.10: Kohonen Ağının Yapısı ve Çalışması.....	54
Şekil 3.11: Kohonen Algoritmasının Çalıştırılması.....	55
Şekil 3.12: GRI Algoritması.....	59

## KISALTMALAR

BB KUŞAĞI	:	Baby Boom Kuşağı
BKM	:	Bankalararası Kart Merkezi
B2B	:	Business to Business
B2C	:	Business to Consumer
B2G	:	Business to Government
CRISP-DM	:	Cross Industry Standart Process for Data Mining
C2G	:	Consumer to Government
C2C	:	Consumer to Consumer
GRI	:	Genaralized Rule Induction
G2G	:	Government to Government
IBM	:	International Business Machines
KOBİ	:	Küçük ve Orta Büyüklükte İşletme
OECD	:	Organization for Economic Co-operation and Development
SPSS	:	Statistical Package for the Social Sciences
SSL	:	Secure Sockets layer
VTBK	:	Veri Tabanlarında Bilgi Keşfi
VTYS	:	Veri Tabanı Yönetim Sistemi
WTO	:	World Trade Organization
YSA	:	Yapay Sinir Ağları
3D SECURE	:	Three Diemension (İşyeri, Banka, Kart Sahibi)

## SEMBOLLER

Anlamlılık düzeyinde t tablosunda karşılık gelen sabit değer	:	$Z_{\alpha}$
Evren birim sayısı	:	N
Evrenin standart sapması	:	$\sigma$
İncelenen olayın evrendeki gözlenme oranı	:	P
İncelenen olayın evrendeki gözlenmeme oranı ( $Q = 1-P$ )	:	Q
Olayın görüş sıklığına göre örnekleme hatası	:	d
Örneklem büyüklüğü	:	n

# 1. GİRİŞ

Bu bölüm ilgili problemin tanımlanması, amacının belirlenmesi, beklentilerin ve kısıtların ortaya konulması olmak üzere dört kısımdan oluşmaktadır.

## 1.1. PROBLEM TANIMI

Son yıllarda internet ağının tüm dünyaya yayılmış olması, şüphesiz ki insanların bir çok konudaki alışkanlıklarının değişmesine neden olmuştur. Elektronik ortamların ve özellikle de internet ortamının sunduğu hızlı iletişim imkanları, yeni ufukların açılmasına neden olmuştur. Hayatın bir çok alanında değişimler meydana gelmiş olup, bu değişimlerin başında da ticaret anlayışının değişimi gelmektedir.

Özmen'in (2012, s. 1) açıkladığı gibi:

*Bilgisayar, internet ve iletişim teknolojilerinin tetiklediği değişimler, ağ ekonomisi olarak adlandırılan bir ekonominin oluşmasına neden olmuştur. Ağ ekonomisi de birbirine bağlı bilgisayar ve mobil iletişim cihazlar üstünden gerçekleştirilen yeni bir ticaret yolu olan elektronik ticareti ortaya çıkarmıştır (...)*

Elektronik ticaret yada diğer adıyla e-ticaret günümüzde giderek yaygınlaşmaktadır. Her geçen gün farklı ürünler ve hizmetler elektronik ortamda insanların beğenisine sunulmaktadır.

Ürün ve hizmetlerinin satışını internet ortamına taşıyan firmalar, satışlarına ait verileri, işin doğası gereği veritabanlarında saklamışlardır. Veritabanlarında ki veriler vasıtası ile de satışlarına yön verebilmişlerdir. Ancak yıllar geçtikçe kayıt altına alınan veriler artmış ve kontrol edilemez bir hal almıştır. Bu ve buna benzer problemler için çözüm arayışlarına girilmiş olup, netice olarak veri madenciliği fikri ortaya atılmıştır.

Elektronik ticaret ve veri madenciliği birbirlerinden farklı alanlar olmasına karşın ortak noktalarının da olduğu söylenebilir. E-ticaret sayesinde bir sürü veri ortaya çıkmaktadır ki bu veriler veri madenciliği için girdi demektir.

E-ticaret yoluyla ürün veya hizmet satın alan insanların, hangi ölçütlere göre satın alma işlemini gerçekleştirdikleri konusunda birçok araştırma yapılmıştır. Fakat e-ticaret sitelerinden ürün / hizmet alan insanlar, yani e-ticaret kullanıcıları, gelecek yıllar içerisinde nasıl satın alma davranışları sergileyebilirler? Bu konuda çok fazla sayıda araştırma yapılmadığı görülmüştür. Yeterli sayıda araştırma yapılmamasının nedeni olarak her iki alanın da yeni olmasından kaynaklandığı düşünülmüştür. Dolayısıyla yukarıdaki soruya bir bilgi keşfi süreci olan veri madenciliği ile cevap arama gereği duyulmuştur.

## **1.2. AMAÇ**

E-ticaret son yıllarda büyük bir önem görmüştür. Bu alanda rekabet giderek artmaktadır. Bundan dolayı işin nerelere varabileceğinin bugünden kestirilmeye çalışılmasının, rekabet avantajı sağlayacağı düşünülmüştür.

Bu noktada veri madenciliğinin sağlayabileceği faydalar görülmüştür. Bu tez araştırmasının temel amacı, günümüzde giderek yaygın bir hale gelen e-ticaretin gelecekte nereye gidebileceğinin tahmin edilmeye çalışılmasıdır.

## **1.3. BEKLENTİLER**

Veri madenciliği için asıl olan veridir. Herşeyden önce analiz edilecek verilere ihtiyaç vardır. Veriler bir veritabanında tutulurlar. Kayıt altındaki veriler işlenerek yeni ve anlamlı veriler elde edilir.

Veriler, olaylarla ilgisi olan, bize bazı gerçekleri gösteren hem niceliksel hem de niteliksel değerlerdir. Örnek olarak, bir müşterinin yaş, gelir düzeyi, eğitim seviyesi, meslek, veya hane halkında ikinci bir kişinin geliri olup olmadığı ile ilgili veriler demografik verileri, olabilir. Veri, müşterilerin ne aldığını, ne zaman aldığını, neyle birlikte ve hangi fiyata aldığını, nereden ve hangi koşullarda aldığını gösterebilir (Özmen 2012, s. 408).



Bu tez çalışması için de verilere ihtiyaç duyulmaktadır. Dolayısıyla ihtiyaç duyulan verileri elde etmek amacıyla bir anket düzenlenmiştir. Bu anket içerisinde, insanların demografik bilgileri, ne tür e-ticaret sitelerini tercih ettikleri, genelde ne tür ürünler / hizmetler aldıkları, ödeme türü tercihlerinin ne olduğu gibi birçok sorular sorulmuş olup bu sorulardan bir takım veriler elde edilmiştir. Eldeki bu verilere veri madenciliği teknikleri uygulanmak suretiyle e-ticaretin geleceği hakkında bir takım anlamlı sonuçlar elde edilmesi beklenmektedir.

#### **1.4. KISITLAR**

Araştırma evrenini ankete katılan belirli sayıdaki katılımcı oluşturmaktadır. Bu katılımcıların en temel özelliği, hayatlarında en az bir kez e-ticaret sitelerinden ürün/hizmet almış olmalarıdır. Katılımcıların ankette vermiş oldukları cevaplardan bulgular elde edilmiştir. Elde edilen bulgular genellenebilir niteliktedir.

## 2. LİTERATÜR TARAMASI

Bu bölümde e-ticaret ve veri madenciliği konularında gerek yurt içinde ve gerekse yurt dışında yapılmış olan araştırmalara yer verilmiştir. Araştırmalar e-ticaret kavramı, modelleri, türleri, veri madenciliği kavramı, süreci, modelleri, yöntemleri ve karşılaşılan problemler olmak üzere sekiz ayrı bölümde geniş olarak ele alınmıştır.

### 2.1. E-TİCARET KAVRAMI

#### 2.1.1. E-Ticaretin Tanımı

Elektronik ticaret; mal ve hizmetlerin üretim, tanıtım, satış, sigorta, dağıtım ve ödeme işlemlerinin bilgisayar ağları üzerinden yapılmasıdır. E-ticaret, ticari işlemlerden biri veya tamamının elektronik ortamlarda gerçekleştirilmesi yoluyla reklam ve pazar araştırması, teslim, sipariş ve ödeme olmak üzere üç aşamadan oluşmaktadır.<sup>1</sup>

E-Ticaret, elektronik veri değişimi, elektronik posta, elektronik bülten, elektronik fon transferi, World Wide Web ve diğer ağ tabanlı teknolojileri kullanmak suretiyle işletmenin kağıtsız bir işletmeye dönüştürülmesidir. E-ticaret sadece manuel süreçleri ve kağıt işlemlerini otomatikleştirmez. Aynı zamanda organizasyonları tamamen elektronik ortama taşıyarak işletmeye yardımcı olur (Bajaj & Nag 2005, s. 14).

Özmen'in (2012, s. 22) açıkladığı gibi:

*E-ticaret terimi, içinde barındırdığı ticaret kavramından dolayı zaman zaman bir alım süreci gibi algılanmaktadır. Ticaret işlemlerinin internet aracılığıyla gerçekleştirilmesi, mal ve hizmetlerin web sitelerinden müşteriye sunulması ve bir alım satım işleminin web üzerinden gerçekleşmesi olarak düşünülmektedir (...)*

Dünya Ticaret Örgütü (WTO) e-ticareti şöyle tanımlamıştır: E-Ticaret basit olarak telekomünikasyon ağları üzerinden ürünün üretim, reklam, satış ve dağıtımını olarak tanımlanabilir.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> <http://www.ibp.gov.tr/bilkay/section-bk-etic.cfm> [erişim tarihi 16 Ocak 2013]

<sup>2</sup> [http://www.wto.org/english/tratop/ecom/e/special\\_study\\_e.pdf](http://www.wto.org/english/tratop/ecom/e/special_study_e.pdf) [erişim tarihi 16 Ocak 2013]

Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) e-ticaretin tanımını şöyle yapmıştır: E-Ticaret, mal veya hizmet alımının yada satışının işletmeler, haneler, bireyler, hükümetler, diğer kamu kurumları ve özel kuruluşlar arasında bilgisayar ağları aracılığı ile yapıldığı elektronik bir işlemdir. Mal ve hizmetler bu ağlar üzerinden sipariş edilir fakat ve nihai teslimat çevrimdışı (off-line) olarak da yapılabilir.<sup>3</sup>

### 2.1.2. E-Ticaretin Kapsamı

E-Ticaretin kapsamını Rosen (2000, s. 5), “Elektronik ticaret yada e-ticaret, internet üzerinde hem işten işe hemde işten müşteriye doğru olan ürün ve hizmetler için çevrimiçi (online) iş faaliyetlerinin hepsini kapsar.” şeklinde açıklamıştır.

E-ticaret, geniş bir aktivite yelpazesini kapsar. Bunlardan bazıları :

- i. Fiziksel malların ve sayısal içerikli malların alım ve satımı
- ii. Her türlü ürünün doğrudan tüketiciye pazarlanması
- iii. Tanıtım, reklam ve bilgilendirme
- iv. Ticari kurumlar arası işlem ve kontratlar
- v. Satış sonrası destek
- vi. Elektronik ortamda gerçekleştirilen ihaleler
- vii. Elektronik banka işlemleri
- viii. Ortak tasarım ve üretim
- ix. Ticari kayıtların tutulması ve takibi
- x. Sayısal içerikli malların sevkiyatı
- xi. Kamu ve özel sektör hizmetlerini kullanma

olarak gösterilebilir.<sup>4</sup>

E-Ticaret teriminin, geleneksel ticaretteki gibi sadece alım ve satımın yapıldığı bir işlemi ifade ettiğini düşünmemek gerekmektedir. E-ticaret terimi internet ortamındaki reklamlardan bankaların internet şubelerinde yapılan tüm işlemlere kadar geniş bir alanı kapsamaktadır. Bunun yanında e-ticaret terimi kendi içinde e-iş ve e-işletme terimlerini de barındırmaktadır. E-iş, firmaların kendi iç bünyesinde yaptıkları bir takım faaliyetleri

<sup>3</sup> <http://www.oecd.org/sti/interneteconomy/2771174.pdf> [erişim tarihi 16 Ocak 2013]

<sup>4</sup> <http://www.biltek.ieee.metu.edu.tr/sayi/subat01/eticaret.html> [erişim tarihi 20 Ocak 2013]

elektronik ortamda devam ettirmeleri, üretmiş oldukları ürün ve hizmetleri elektronik ortamda satmaları veya tedarikçilerden almalarını kapsar. E-işletme ise ürün tedarigi, üretim, pazarlama, stok yönetimi, satış, finans, muhasebe, insan kaynakları gibi iş süreçlerinde internetten faydalanılmasını kapsamaktadır. (Çak 2002, s. 13).

## **2.2. E-TİCARET MODELLERİ**

### **2.2.1. Sanal Pazaryerleri**

Sanal pazaryerleri; alıcılar ile satıcıların, online ortamda buluştukları ve karşılıklı ticari faaliyetlerini gerçekleştirdikleri elektronik ortamlardır. Özellikle ülkemizde tedarikçilerin büyük bir çoğunluğunun KOBİ olması kendi çabaları ile pazar büyütme faaliyetlerini yürütmelerini imkansız kılmaktadır. Bu bağlamda sanal pazaryerleri, KOBİ'ler arasında daha etkin ilişkilerin kurulabilmesi açısından çok önemli ortamlar olabileceklerdir.<sup>5</sup>

Özmen (2012, s. 139) sanal pazaryerini şöyle tanımlamıştır:

*Sanal pazaryeri modeli gelir elde etme biçimiyle aslında bir komisyonculuk modelidir. Bu komisyonun miktarı sabit olabileceği gibi işlem tutarının belirli bir yüzdesi olarak da belirlenebilir. Komisyon bedelinin satıcıdan alınması daha yaygın olanıdır. Satıcılar sitede ayrıca ürünlerinin ilanı için ücret ödeyebilirler (...)*

### **2.2.2. Sanal Araçlar**

Bir şirket müşteriler ile üreticiler arasına değer katan bir aracı olarak kendini hiyerarşik bir şekilde konumlandırır. Bu aracı, ürünleri ve hizmetleri seçmek, hedef pazarları bölümlenmek, fiyatı belirlemek ve takibini sağlamak için sorumluluk alır.

Aracı genellikle fiyatları ve indirim programlarını önceden ayarlar. Bu aracıya sanal aracı denir. Bir sanal aracı ürün ve hizmetlerin farklı çeşitlerini sunar. Perakendeciler ve toptancılar sanal aracı örneklerinin en başında gelir (Tapscott ve diğ. 2000 s. 32).

---

<sup>5</sup> [http://www.emu.edu.tr/smeconf/turkcepdf/bildiri\\_17.pdf](http://www.emu.edu.tr/smeconf/turkcepdf/bildiri_17.pdf) [erişim tarihi 21 Ocak 2013]

### **2.2.3. Fırsat Siteleri**

Fırsat siteleri, genel olarak vermekte olduğu hizmetler için fırsat sunmak isteyen ya da ürünlerini tanıtmak ve satmak isteyen işletmeler ile tüketicilerin internet üzerinde buluşmasını sağlayan e-ticaret iş modelidir. Bu sistemde tüketiciler, pek çok farklı ürünü ya da hizmeti yüksek orandaki indirimler sayesinde tanıma ve kullanma fırsatı bulurken, tedarikçiler ise hem ellerindeki ürünlerin hızlı satılmasını hem de ürünlerinin tanıtımını sağlarlar. Sunulacak fırsatların bazıları için belirli bir katılımcı sayısı aranmaktadır. Bu halde ancak asgari katılımcı sayısı sağlandıktan sonra indirimden faydalanılmaktadır. Üyelik sisteminin kullanıldığı bu iş modelinde tedarikçiler tarafından sunulan fırsatlar için süre sınırlaması bulunmaktadır. Aynı şekilde satılan indirimli hizmetlerin kullanımını için de bir süre sınırlaması getirilmektedir.<sup>6</sup>

### **2.2.4. Dağıtım Şebekeleri**

Dağıtım şebekeleri internet servis sağlayıcıları ile, internet üzerinden ses, görüntü ve veri iletişimi sağlayarak hizmet sunan firmalardır. Dağıtım şebekeleri, telekom operatörleri, kurye, kargo taşımacılığı yapan posta hizmetleri, lojistik hizmetler gibi hizmetler veren işletmelerdir. Diğer e-işletmelerin ve internet kullanıcılarının ihtiyaçlarını karşılarlar. Dağıttıkları ürün ya da hizmeti kendileri üretmezler ve de kendileri kullanmazlar. Ekonomik faaliyetlere katkı sağlayan önemli ürün ve hizmet dolaşımını sağlamak için kurulmuşlardır. Sistemi kullanan üye sayısı arttıkça değeri artan modellerdir (Özmen 2012, s. 183).

## **2.3. E-TİCARETİN TÜRLERİ**

Bakırtaş ve Tekinşen (2006, s. 133), “Robbins ve diğerleri (2003), e-ticareti uygulamak için gerekli olan faktörler sağlandıktan sonra, işletmeler ne tür bir uygulamaya gideceklerine karar vermelidir” şeklinde ifade etmişlerdir.

---

<sup>6</sup> <http://www.eticaretvehukuk.com/224/firsat-sitesi.html> [erişim tarihi 21 Ocak 2013]

### 2.3.1. Faaliyetlerine Göre E-Ticaret

Elektronik ticareti faaliyetlerine göre, dolaylı elektronik ticaret ve doğrudan elektronik ticaret diye ikiye ayırmak mümkündür. Dolaylı elektronik ticarete, ürün yada hizmet elektronik ortam aracılığıyla sipariş edilir. Daha sonra geleneksel yollarla (posta hizmeti veya ticari kuryeler) teslim edilir. Doğrudan elektronik ticarete ise durum biraz daha farklıdır. Ürün yada hizmetler çevrimiçi (online) olarak sipariş edilir, ödemesi ve teslimatı da yine çevrimiçi olur (Yazıcı 2002, s. 86).

Doğrudan elektronik ticaret tam bir e-ticaret uygulamasıdır. Reklam ve pazarlamasından ürünün teslimine ve ödemenin tahsiline kadar bütün işlemler sanal ortamda yapılabilir. Yazılım ve bankacılık hizmeti gibi dijital mal ve ürünlerin ticareti örnek birer doğrudan e-ticaret uygulamasıdır. Dolaylı elektronik ticaret, işlemin nakliye ve teslim sürecine kadar elektronik ortamda gerçekleştirildiği nakliye ve teslim süreçlerininse geleneksel yöntemlerle yapıldığı bir e-ticaret türüdür. Dijital olmayan malların ticareti dolaylı e-ticaret olarak örnek verilebilir (Çakmak ve diğ. 2011, s. 7).

### 2.3.2. Taraflarına Göre E-Ticaret

E-ticaret, elektronik ortamda alıcı ve satıcıları bir araya getirmektedir. Bu yönüyle elektronik ortamdaki ticaretin sınırları ulusal düzeyden uluslararası düzeye taşınmıştır. Tablo 2.1’de görüldüğü gibi taraflarına göre e-ticaret dokuza ayrılır.

**Tablo 2.1: Taraflarına göre e-ticaret türleri**

	<b>Kamu</b>	<b>İşletme</b>	<b>Tüketici</b>
<b>Kamu</b>	G2G <a href="http://www.fedworld.gov">http://www.fedworld.gov</a> Örn: Koordinasyon	G2B <a href="http://www.sba.gov">http://www.sba.gov</a> Örn: Bilgi	G2C <a href="http://www.state.ca.us">http://www.state.ca.us</a> Örn: Bilgi
<b>İşletme</b>	B2G <a href="http://www.fedcenter.com">http://www.fedcenter.com</a> Örn: Doküman	B2B <a href="http://www.freemarkets.com">http://www.freemarkets.com</a> Örn: E-ticaret	B2C <a href="http://www.amazon.com">http://www.amazon.com</a> Örn: E-ticaret
<b>Tüketici</b>	C2G <a href="http://www.govworks.com">http://www.govworks.com</a> Örn: Vergi işlemleri	C2B <a href="http://www.bbb.org">http://www.bbb.org</a> Örn: Fiyat mukayesesi	C2C <a href="http://www.ebay.com">http://www.ebay.com</a> Örn: Açık artırma piyasaları

*Kaynak:* Cemalettin Kalaycı, (2008) Elektronik Ticaret ve Kobilere Etkileri

Sadece katılımcılar dikkate alınarak ise e-ticaret,

- i. İşletmeler arasında e-ticaret (B2B)
- ii. İşletmeler ile tüketiciler arasında e-ticaret (B2C)
- iii. İşletmeler ile kamu idaresi arasında e-ticaret (B2G)
- iv. Tüketiciler ile kamu idaresi arasında e-ticaret (C2G)
- v. Tüketiciler arasında e-ticaret (C2C)
- vi. Devletler arasında e-ticaret (G2G)

olmak üzere altı gruba ayrılabilir (Kalaycı 2008, s. 142).

B2B (İşletmeden işletmeye e-ticaret): İki veya daha fazla işletme arasındaki e-ticaret faaliyetinin hepsini ifade eder. Bütün bu faaliyetlerin içinde satın alma, tedarik, tedarik ilişkileri, stok yönetimi, kanal yönetimi, satış faaliyeti, ödeme yönetimi, servis ve satış sonrası destek bulunmaktadır (Bertschek ve diğ. 2006).

B2B e-ticaret, telefon yada faks gibi cihazlarla yapılan işlerin internet hattı üzerinden yapılmasıdır. B2B e-ticaret, iş süreci maliyetlerini azaltarak verimliliği artırabilir. Böyle bir gelişme iki şekilde olabilir. İlk olarak, şu anda sadece telefon ve faks ile yapılan faaliyetlerin maliyeti düşebilir. İkinci olarak, internet mevcut süreci yeniden tasarlamak için bir fırsat sağlar (Garicano ve Kaplan 2000, s. 4).

B2C: İşletmeden tüketiciye doğru olan bir e-ticaret türüdür.

Marangoz ve diğ. (2012, s. 57), B2C için şöyle bir tanımlama yapmışlardır:

*B2C uygulamaları, B2B'den sonra en fazla ticaret hacmine sahip olan ve hızla artan bir uygulamadır. İşletmeden tüketiciye e-ticaret, çevrimiçi alışveriş, e-perakende, internette e-perakende satış gibi kavramlarla tanımlanan B2C, tüketicilere ev ve işyerlerinden bilgisayar yardımıyla internete bağlanarak pek çok ürün ve hizmete 7/24 saat boyunca ve dünyanın her yerinden ulaşma ve onları satın alma olanağı sağlamaktadır (...)*

B2G (İşletme ile devlet arası e-ticaret): Vergilendirmenin elektronik ortamda yapıldığı, çeşitli istatistiki bilgilerin aynı ortamda yayınlandığı, izinlerin bu ortamda verildiği, denetlemenin, sosyal güvenlik hizmetlerinin, elektronik imza ve şifreleme hizmetlerinin ve buna benzer daha bir çok hizmetin yürütüldüğü e-ticaret türüdür. Aynı zamanda devlet gümrükleme, sigortacılık hizmetleri ve kamu ihalelerini bu yolla yapabilir. Bu yolla gelecekte işletmeler ile kamu idareleri arasındaki ilişkilerin daha da gelişeceği düşünülmektedir (Canpolat 2001, s. 9).

C2G (Tüketici ile kamu idaresi arasındaki e-ticaret): Vatandaşlar ile devlet arasındaki ilişkinin e-devlet ortamından takip edilmesi işlemini ihtiva eder. E-devlet, devletin vatandaşa vatandaşın da devlete karşı yükümlü olduğu görev ve sorumluluklarının elektronik ortamda yerine getirilmesidir. Ayrıca e-devlet kavramı geleneksel devlet kavramından daha yenilikçidir.<sup>7</sup>

C2C (Tüketici ile tüketici arasındaki e-ticaret): Bu e-ticaret türünde diğer türlerin aksine alıcı ile satıcı değişebilmektedir. Bir aracı kuruluş vasıtasıyla çalışan sistemde bir ürünü satan satıcı başka bir ürünü alarak müşteri olabilmektedir. Satıcı ve alıcılar aracı kuruluş garantisinde ürün ve hizmetlerini alırlar ve satarlar. Bu e-ticaret türüne e-bay.com ve gittigidiyor.com iyi birer örnektir (Çakmak ve diğ. 2011, s. 8).

G2G (Devlet ile devlet arası e-ticaret): Devletin farklı bölüm ve kuruluşları vatandaşa bütün bir devlet görüntüsü vermek için G2G portalı üzerinden B2B e-ticarete benzer bir şekilde fonksiyonlarını birleştirirler. Bu etkileşimde vatandaşın herhangi bir yeri yoktur. Veri değişimi portalda karşılıklı olarak da yapılabilir, bir devlet kuruluşunun bilgisayar sistemlerinde tek taraflı olarak da yapılabilir. Örneğin Dış Ticaret Genel Müdürlüğü Gümrük Departmanı'nın sistemleri bir tek resim sunmak için sisteme entegre olabilir ve bir başka kuruma veri gönderebilir (Bajaj & Nag 2005, ss. 20-21).

## **2.4. VERİ MADENCİLİĞİ KAVRAMI**

### **2.4.1. Veri Madenciliğini Tanımı**

Günümüzde bilişim teknolojilerinin gelişimi veri depolamada kolaylıklar sağlamıştır. Bu nedenle depolanan verilerin sayısında artma olmuş büyük veri yığınları meydana gelmiştir. Buna karşı bu büyük yığınlardan anlamlı veri çıkarabilme olanağı azalmıştır. Bir işe yaramayan büyük veri yığınları meydana gelmiştir. İşte bu nedenle son yıllarda Veri Tabanlarında Bilgi Keşfi (VTBK) süreci diye adlandırılan bir süreç başlamıştır.<sup>8</sup>

---

<sup>7</sup> Uluçay, U., (2012). Dünyada ve Türkiye'de E-ticaret: Tüketicilerin İnternet Üzerinden Alışkanlıkları Üzerine Bir Uygulama. *Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul: Atılım Üniversitesi SBE.

<sup>8</sup> Kavurkacı, Ş., Aydın, Z.G. & Şamlı, R., 2011, Büyük Ölçekli Veri Tabanlarında Bilgi Keşfi [online]. Akademik Bilişim Konferansları, <http://ab.org.tr/ab11/bildiri/76.pdf> [erişim 26 Şubat 2013].



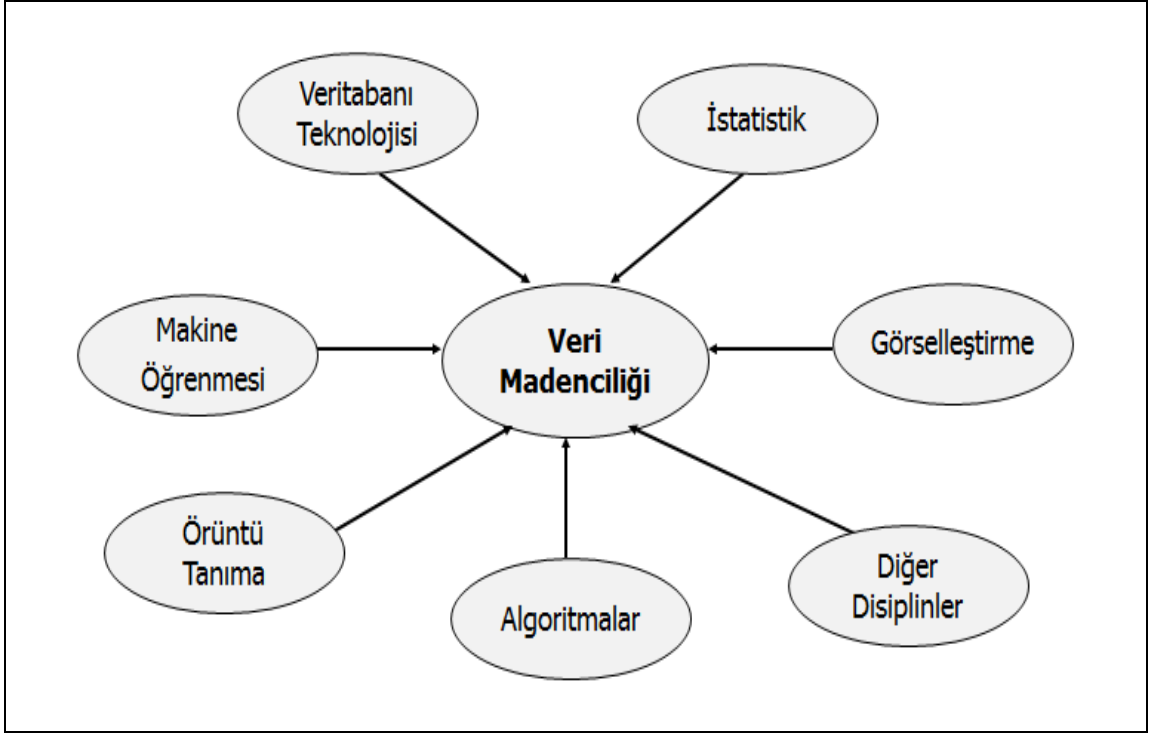
Veri madenciliği, kabul edilebilir hesaplama sınırları altında veri analizleri ve keşif algoritmalarının analizini içerir ve VTBK sürecinin en önemli adımıdır. Veri madenciliği ile VBTk yakından ilişkilidir ve sık sık bu iki süreç eşdeğer kabul edilir (Symeonidis & Mitkas 2005, s. 13).

Veri madenciliği, bilgisayarlarda saklanan büyük miktarlardaki verilerin analizini ifade eder. Örneğin marketler bizim alımlarımız ile meydana gelen büyük verilere sahiptir. Marketlerde bulunan barkod sistemleri ödeme yapabilmek için çok uygundur ve perakende mağazalarında bize büyük veri yığınları sağlar. Bu sistemler bir yandan fiyatlandırmayı kolaylaştırırken bir yanda da stok ve envanter yönetimini kolaylaştırır. Bunun yanında bilgisayarlar içerisinde bir çok veri yığınları oluşmasına neden olurlar. İşte bu veri yığınları veri madenciliği yardımıyla analiz edilerek daha anlamlı verilere dönüşürler. Veri madenciliğine başka bir isim vermek gerekirse keşfedici veri analizi olarak da isimlendirilebilir (Olson & Delen 2008, ss. 3-5).

Veri madenciliği, depolarda saklanan büyük miktarda verileri istatistiksel ve matematiksel teknolojiler gibi örüntü tanıma teknolojilerini kullanarak anlamlı yeni ilişkiler, desenler ve eğilimler keşfetme işlemidir. Veri madenciliği genellikle büyük gözlemsel veriler arasından beklenmedik ilişkiler bulur ve veri sahibine bu verileri yeni şekillerde özetler (Larose 2005, s. 2).

Veri madenciliği çok disiplinli bir çalışma alanıdır. Şekil 2.1'de görüldüğü üzere veri madenciliği bir çok disiplini içerisinde barındırır.

**Şekil 2.1: Veri madenciliği ve ilgili disiplinler**



Kaynak: Selim Akyokuş, (2006) Veri Madenciliği Yöntemlerine Genel Bakış

Veri madenciliği, büyük veri depolarındaki gizli kalan bilgileri açığa çıkartmak, veriler arasındaki ilişkileri bulmak ve VBTK süreci için gerekli bilgileri üretmek için geliştirilmiş yöntemler bütünüdür. Veri madenciliğinin esası, eyleme yönelik kullanılacak anlamlı bilgiye erişmektir. Veri madenciliği “neler olacak” sorusuna cevap verebilen ve bu cevabın, stratejik eylem planında uygulanmasında destek sağlayan sistemlerdir (Özmen 2012, ss. 434-438 ).

Büyük ve karmaşık veriler arasından geleceğin tahmin edilmesine yardımcı olmak için anlamlı, faydalı bağıntı ve kurallar aranması işine veri madenciliği denir. Bu arama işi bilgisayar programları aracılığıyla yapılır. Daha sonra yine aynı programlar vasıtasıyla analizler yapılır.<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Kalıkov, A., (2006). Veri Madenciliği ve Bir E-ticaret Uygulaması. *Yüksek Lisans Tezi*. Ankara: Gazi Üniversitesi FBE.

### 2.4.2. Veri Madenciliğinin Amacı

Veriler dağ gibi yığılıdır. Fakat onlar bu halleriyle bir dağ içerisindeki toprak ve kaya gibidirler ve kullanışlı değildirler. Değerli olanlar altın, demir yada elmas gibi madenlerdir. Madenciler bu dağ içerisindeki toprak ve kayaları kazarak değerli madenlere ulaşırlar. Veri madencisi, tıpkı madencinin yaptığı gibi verileri ayıklayarak değerli bilgilere ulaşır. Veri madenciliğinin amacı bir veritabanındaki gizli bilgileri açığa çıkarmaktır (Hsu 2006, s. 2).

Veri madenciliği, büyük miktardaki veriler arasında arama yapmayı amaçlamaz. Bu işi zaten Veri Tabanı Yönetim Sistemleri (VTYS) yapmaktadır. Veri madenciliğinin amacı şayet aranılan veri mevcut ise bu veriden çıkarılabilecek sonuçları anlamaktır. Örneğin bir telefon rehberindeki isimlere göre, hangi bölgede hangi isimlerin daha yaygın kullanıldığını bulmak bu amaca yöneliktir.<sup>10</sup>

Veri madenciliği sayesinde firmalar önceleri bilmedikleri bilgileri ortaya çıkararak karar verme süreçlerini iyileştirmeyi, maliyetleri azaltmayı, verimliliği arttırmayı, yeni fırsatları ortaya çıkarmayı amaçlamaktadırlar. Özetle veri madenciliği,

- i. Toplanan çok miktarda verinin işleme ihtiyacı
- ii. Artan rekabette doğru karar verme yetkinliğini artırma ihtiyacından ortaya çıkmıştır (Argüden & Erşahin 2008, ss. 16-17).

### 2.4.3. Veri Madenciliğinin Uygulama Alanları

Veri madenciliğinin çok fazla uygulama alanı olmakla birlikte en fazla uygulamaların yapıldığı alanlar pazarlama, bankacılık, sigortacılık, perakendecilik, borsa, telekomünikasyon ve iletişim, eczacılık, tıp, endüstri, mühendislik, araştırma ve geliştirme, internet ve devlet kurumları olmuştur.<sup>11</sup>

---

<sup>10</sup> Özdemir, S., Veri Madenciliği. Gazi Üniversitesi, <http://ceng.gazi.edu.tr/~ozdemir/teaching/dm/slides/01.DM.Intro.pdf> [erişim 27 Şubat 2013].

<sup>11</sup> Kıyak, E., (2006). Crisp-Dm Yöntemini Kullanılarak Deniz Kuvvetleri Verisi Üzerinde Veri madenciliği Sınıflandırma Tekniklerinin Karşılaştırılması. *Yüksek Lisans Tezi*. Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi FBE.

Veri madenciliği iş dünyasında şu konularda çok sık kullanılmaktadır;

- i. Pazar payı kesimleme: Aynı firmadan aynı ürün yada hizmetleri alan müşterilerin ortak özelliklerini ortaya çıkarmak amacıyla.
- ii. Müşteri kaybetme: Başka firmalara geçme ihtimali olan firmaları tespit edebilmek amacıyla.
- iii. Dolandırıcılık: Hangi müşteri hareketlerinin dolandırıcılık ile ilgili olduğunun ortaya çıkarılması amacıyla.
- iv. Direkt pazarlama: Müşteri kazanmak amacıyla yapılan kampanyalara hangi müşterilerin geri dönüşlerinin olabileceğini ortaya çıkarmak amacıyla.
- v. İnteraktif pazarlama: Web sayfasında gezen müşterilerin hangi ürünlerle ilgilendiğinin ortaya çıkarılması amacıyla.
- vi. Pazar sepeti analizi: Hangi ürünlerin birlikte alındığının ortaya çıkarılması amacıyla.
- vii. Eğilim analizi: aynı müşterinin farklı zamanlardaki davranış farklılıklarını ortaya çıkarmak amacıyla.<sup>12</sup>

## 2.5. VERİ MADENCİLİĞİ SÜRECİ

Şirketler kendi problemlerini çözmek için amacıyla veri madenciliği sürecini standartlaştırmak istemişlerdir. Bu amaçla bir çok kurum ve şirket bir araya gelmiş ve bir çok standart oluşturmuştur. Ancak bunlardan en çok 1996 yılında Daimler Chrysler, SPSS ve NCR firmaları tarafından geliştirilen CRISP-DM (Cross Industry Standart Process for Data Mining) süreci benimsenmiştir. Şekil 2.2’de görüldüğü gibi CRISP-DM sürecine göre veri madenciliği altı aşamalı bir yaşam döngüsü içermektedir (Larose 2005, s. 6).

---

<sup>12</sup> Tosun, T., (2006). Veri Madenciliği Teknikleriyle Kredi Kartlarında Müşteri Kaybetme Analizi. *Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi FBE.



Cevaplanması gereken problemin ne olduğunun üzerinde durulmalıdır. Bu konuyu netleştirdikten sonra cevabın hangi ölçütlere uygun olması gerektiği kendiliğinden ortaya çıkacaktır. Bunun faydası şudur; elde edilen veriler ile istenilen veriler arasında benzerliğin olup olmadığı tespit edilebilir.<sup>14</sup>

Bir veri madenciliği çalışmasının anahtar unsuru çalışmanın ne için olduğunu bilmektir. Bu da yeni bilgileri yönetme ihtiyacıyla ve yapılacak çalışmayla ilgili hedefin ifade edilmesiyle başlar. “Ne tür müşteriler ürünlerimizle ilgilenmektedir?” yada “Tipik müşteri profilimiz nedir ve onların her biri bize nasıl değer katarlar ?” gibi sorulara ihtiyaç vardır. Bu bilgiler elde edildikten sonra veri toplama, analiz etme ve raporlamadan sorumlu olanlar bir plan geliştirilmelidirler. Bu aşamada en azından bir ön çalışma bütçesi oluşturulmalıdır (Olson & Delen 2008, s. 11).

### **2.5.2. Kullanılacak Verilerin Seçilmesi**

Bu aşama verileri bir araya toplamakla başlar. Sonra verilerin biçimi, miktarı ve diğer özellikleri bakımından gereksinimleri karşılayıp karşılamadığına göre verilerin tanımlanması gerekmektedir. Tanımlamadan sonra veriler araştırılmalı ve ilk bulgular açıklanmalıdır. En son olarak veri kalitesi incelenmeli ve hatalar içeriyor mu, şayet hatalar varsa bu hataları düzeltmek gerekir mi gibi sorular ele alınarak verilerin doğrulaması yapılmalıdır (Chapman ve diğ. 2000, ss. 20-22).

Problemin tanımlanmasından sonra kullanılacak verinin seçilmesi ve incelenmesi gerekmektedir. Analize geçmeden önce veriler mutlaka incelenmeli ve analiz için doğru veri kümesi oluşturulmalıdır. Verilerin hangi kaynaktan elde edileceğine karar verilmelidir.<sup>15</sup>

---

<sup>14</sup> Bırtıl, F.S., (2011). Kız Meslek Lisesi Öğrencilerinin Akademik Başarısızlık Nedenlerinin Veri Madenciliği Tekniği İle Analizi. *Yüksek Lisans Tezi*. Afyon: Afyon Kocatepe Üniversitesi FBE.

<sup>15</sup> Dönmez, Z.Ç., (2008). Bayi Performans Değerlendirmesinde Bir Veri Madenciliği Uygulaması.

### 2.5.3. Verilerin Analiz Edilmesi

Bu aşamada veri kümesine en son şekli verilir ve aynı zamanda en zaman alıcı aşamadır. Dolayısıyla çok önemli bir aşamadır ve çok dikkat edilmesi gerekmektedir. Veri kümesi içindeki eksik veriler ve veri kirliliği oluşturan veriler tespit edilerek veri kümesinden çıkartılmalıdır. Şayet veri boyutu çok büyük ise bir örneklem seçilmelidir. Fakat seçilen örneklemin geneli temsil edip etmediğine dikkat edilmelidir.<sup>16</sup>

Verilerin analiz edilmesi aşaması toplanan verilerin amacına uygun olup olmadığının tespit edildiği aşamadır. Bu aşamada ne kadar çok hata yakalanırsa ileride bir o kadar geriye dönme olasılığı azaltılmış olur. Ayrıca veri miktarının çok iyi değerlendirilmesi gerekmektedir. Gereğinden fazla veri sürecin uzamasına neden olabilir. Şayet veri yeterli miktarda değil ise bu kez de sonuçların yanlış çıkmasına neden olmaktadır.<sup>17</sup>

### 2.5.4. Modelin Oluşturulması

Bu aşama en iyi modele ulaşana kadar tekrarlanan bir süreçtir ve genel olarak,

- i. Model tekniğini seçmek
- ii. Model test tasarımını yapmak
- iii. Modeli kurmak
- iv. Modeli değerlendirmek

olmak üzere dört kısma ayırmak mümkündür.

- i. Model tekniğini seçmek; kullanılacak fonksiyon ve algoritmaların seçiminin yapıldığı ve artık modele dair bir fikrin olduğu aşamadır.
- ii. Model test tasarımını yapmak; modelin testinin yapıldığı ve modelin geçerli bir model olup olmadığının belirlendiği aşamadır. Modelin doğruluk oranlarının hesaplanması ve modelin anlaşılabilirliği de bu aşamada gerçekleştirilir.

---

<sup>16</sup> Dönmez, Z.Ç., (2008). Bayi Performans Değerlendirmesinde Bir Veri Madenciliği Uygulaması.

<sup>17</sup> Bırtıl, F.S., (2011). Kız Meslek Lisesi Öğrencilerinin Akademik Başarısızlık Nedenlerinin Veri Madenciliği Tekniği İle Analizi.

- iii. Modeli kurmak; testi yapılan modelin veri üzerinde denemesinin yapıldığı aşamadır.
- iv. Modeli değerlendirmek; başlangıçta belirlenen hedeflerin ışığında modelin teknik olarak değerlendirildiği aşamadır (Argüden & Erşahin 2008, ss. 23-24).

### **2.5.5. Modelin Sınanması**

Modelin sınanması aşaması kazılmış veriden bilgi özümsemiği için çok kritiktir. Burada iki konu önemlidir. Birincisi, veri madenciliği aşamasında keşfedilmiş bilgi desenlerinden ticari değerin nasıl tanımlandığı. Diğeri ise veri madenciliği sonuçlarını göstermek için hangi görselleştirme araçlarının kullanılması gerektiği. Keşfedilen bilgi desenlerinden ticari değer elde edilmesi bulmaca çözmeye benzer. Kazılmış veri ticari amaçlı bir araya getirilmesi gereken bir bilimdir. Bu işlem veri analistleri, iş analistleri ve karar vericiler (yöneticiler ve CEO'lar gibi) arasındaki etkileşime bağlıdır. Çünkü veri analistleri, veri madenciliği hedefinin yada amaçlarının tam olarak farkında olmayabilir. Bilgi desenlerini doğru yorumlamak için uygun bir görselleştirme aracı seçmek önemlidir. Bir çok görselleştirme paket ve araçlarında pasta grafikler, histogramlar ve hazır çizimler mevcuttur. Zayıf yorumlama analizleri kullanışlı bilgileri kaçırırken iyi yorumlama üretken iş kararlarının alınmasını sağlar. Normalde basit grafiksel yorumlama son kullanıcıların anlamaları için daha kolaydır (Olson & Delen 2008, ss. 3-5).

### **2.5.6. Modelin Uygulanması**

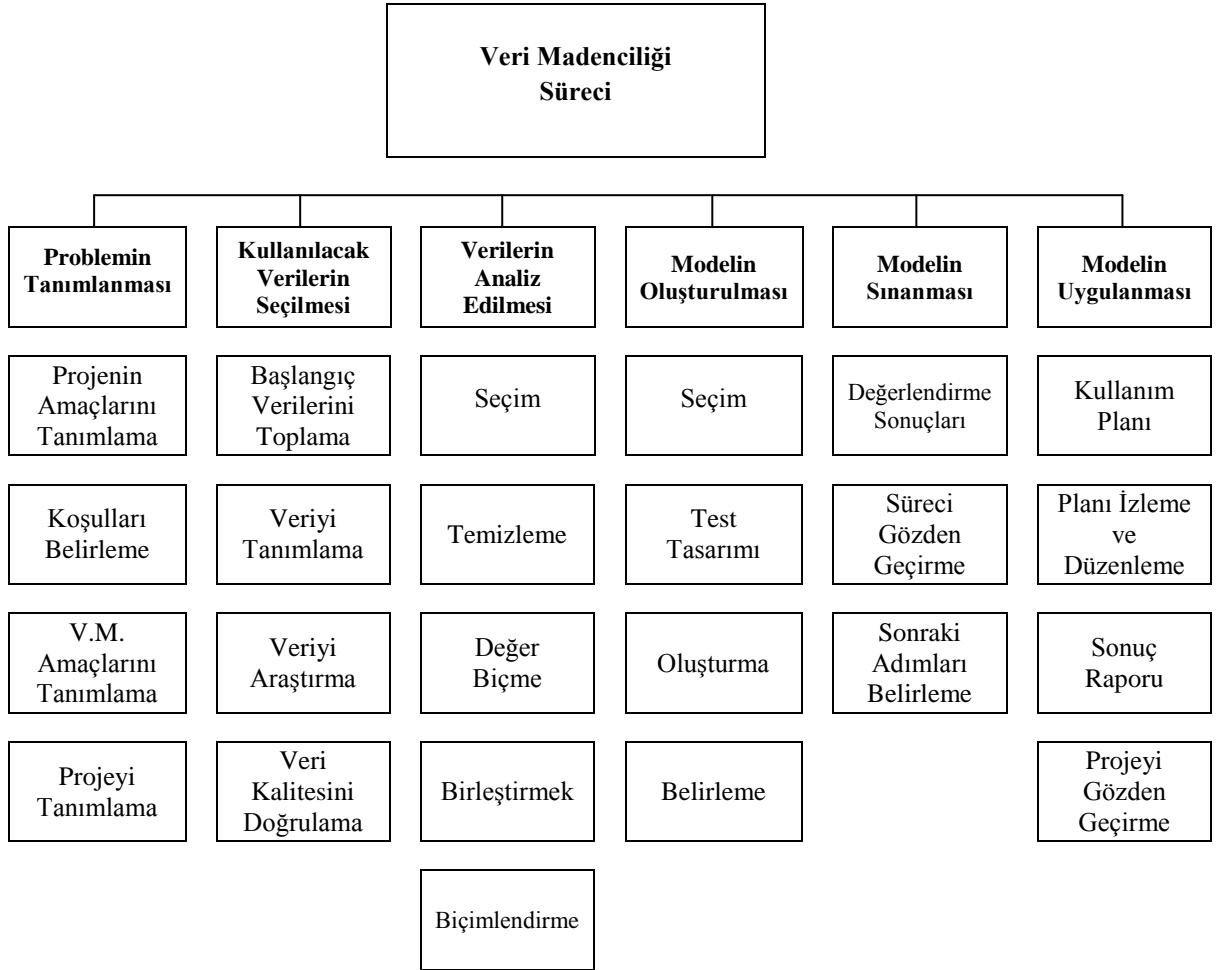
Geçerliliği kabul edilen modelin uygulanması veri madenciliği sürecinin son aşamasıdır. Uygulama doğrudan kullanılabileceği gibi başka bir uygulamanın alt parçası da olabilir. Kullanılan model zamanla takip edilmeli ve ortaya çıkabilecek değişiklikler tespit edilerek modele yansıtılmalıdır. Bu sürecin canlı bir süreç olabilmesi için gereklidir. CRISP-DM sürecinin aşamalarına göre özellikleri şekil 2.3'de gösterilmiştir.<sup>18</sup>

---

<sup>18</sup> Özseven, T., (2011). Gaziosmanpaşa Üniversitesinin Kurumsal Web Sayfası Ziyaretlerinin Web Madenciliği ile Analizi. *Yüksek Lisans Tezi*. Karabük: Karabük Üniversitesi FBE.



**Şekil 2.3: CRISP-DM sürecinin aşamalara göre özellikleri**



*Kaynak:* Turgut Özseven, (2011) Gaziosmanpaşa Üniversitesinin Kurumsal Web Sayfası Ziyaretlerinin Web Madenciliği ile Analizi. Şubat 2011.

Modelin uygulanması aşamasında bir takım sonuçlar elde edilse dahi süreç bitmemiştir. Bu nedenle sürecin takip edilmesine devam edilmelidir. Zamanla araştırmanın içeriğinde ve bu araştırmaya konu olan verilerde bir takım değişiklikler meydana gelebilir. Bu değişikliklerin modele yansıtılması gerekmektedir. Bunun yanında, belirli aralıklarla araştırmanın amacında değişiklikler gerekip gerekmediği incelenmelidir. Gelişen duruma göre yeni veri madenciliği teknikleriyle model yeniden oluşturulmalıdır.<sup>19</sup>

<sup>19</sup> Bırtıl, F.S., (2011). Kız Meslek Lisesi Öğrencilerinin Akademik Başarısızlık Nedenlerinin Veri Madenciliği Tekniği İle Analizi.

## 2.6. VERİ MADENCİLİĞİ MODELLERİ

Veri madenciliğinde kullanılan modeller, aralarında kesin sınırlar olmamakla birlikte tahmin edici modeller ve tanımlayıcı modeller olmak üzere ikiye ayrılabilir. Anlaşılabilir oldukları sürece birbirlerinin yerine kullanılabilirler.<sup>20</sup>

### 2.6.1. Tahmin Edici Modeller

Tahmin edici modeller, verilerin sonuçlarının bilindiği ve bundan hareketle bir modelin geliştirildiği, geliştirilen model üzerinden bilinmeyen başka verilerin sonuçlarının tahmin edilmeye çalışıldığı bir modellerdir.<sup>21</sup>

Tahmin edici modelin kestirime dayalı bir yapısı vardır. Bu model yardımıyla örneğin, kredi başvuruları risk gruplarına ayrılabilir, şirketler kendileri ile çalışmayı bırakabilecek muhtemel şirketleri veya şahısları öngörebilir yada borsa hareketleri tahmin edilebilir.<sup>22</sup>

Bu modelde bağımlı değişken ve bağımsız değişken olmak üzere iki adet değişken vardır. Elimizde bulunan veriler bağımsız değişken olarak tanımlanır. Elde edilmeye çalışılan veriler ise bağımlı değişken olarak tanımlanır. Bu modeller özellikle karar alma süreçlerinde kullanılmak üzere geliştirilmişlerdir.<sup>23</sup>

Temel olarak tahmin edici modelleri, şekil 2.4'de de görüldüğü üzere sınıflandırma ve regresyon olmak üzere ikiye ayırmak mümkündür.<sup>24</sup>

---

<sup>20</sup> Özçınar, H., (2006). KPSS Sonuçlarının Veri Madenciliği Yöntemleriyle Tahmin Edilmesi. *Yüksek Lisans Tezi*. Denizli: Pamukkale Üniversitesi FBE.

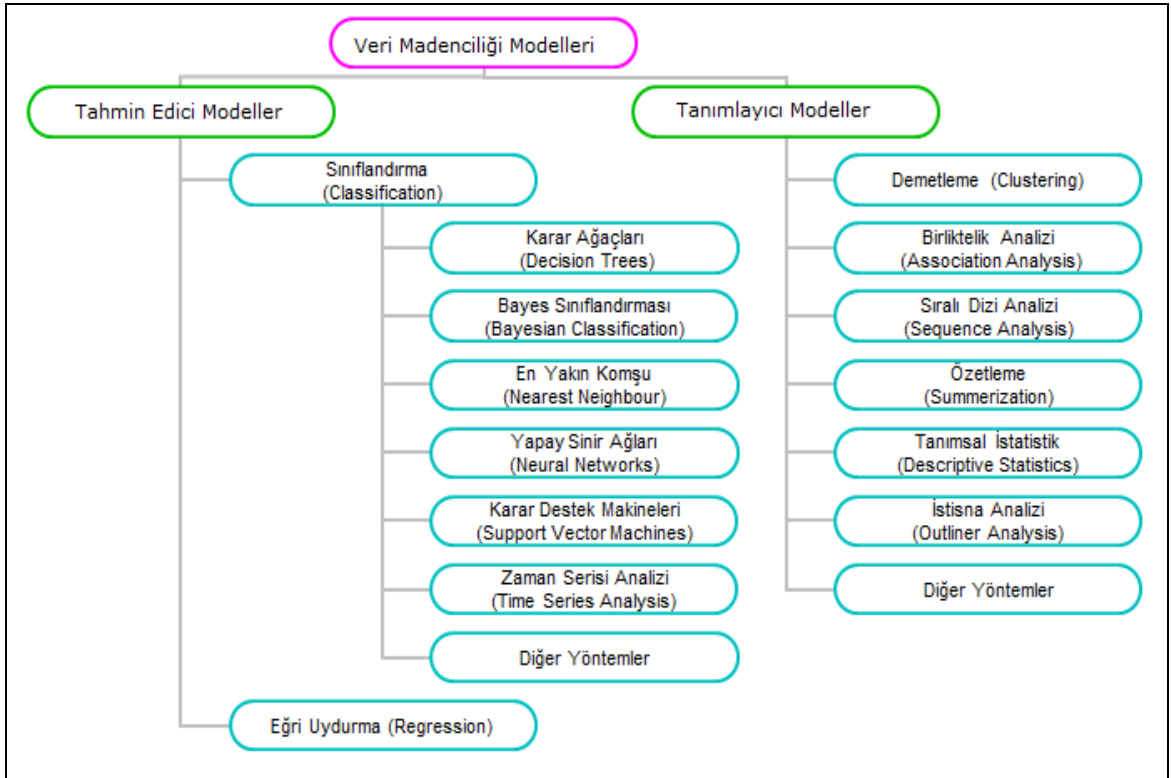
<sup>21</sup> Kavurkacı, Ş., Aydın, Z.G. & Şamlı, R., 2011, Büyük Ölçekli Veri Tabanlarında Bilgi Keşfi

<sup>22</sup> Özdemir, S., Veri Madenciliği. Gazi Üniversitesi

<sup>23</sup> Özseven, T., (2011). Gaziosmanpaşa Üniversitesinin Kurumsal Web Sayfası Ziyaretlerinin Web Madenciliği ile Analizi.

<sup>24</sup> Özçınar, H., (2006). KPSS Sonuçlarının Veri Madenciliği Yöntemleriyle Tahmin Edilmesi.

**Şekil 2.4: Veri madenciliği modelleri**



Kaynak: Selim Akyokuş, (2006) Veri Madenciliği Yöntemlerine Genel Bakış

### 2.6.2. Tanımlayıcı Modeller

Tanımlayıcı modeller, analizi yapacak olan kişiye elinde bir hipotez olmadan veriler arasındaki ilişkilerin neler olduğunu anlayabilme imkanı sunar. Bu modelde büyük veri yığınlarından ilginç bağıntıları ortaya çıkarmak zordur. Bundan dolayı analizi yapacak olan kişi bu işi veri madenciliği programlarına bırakabilir. Keşfedilen bilgi ne kadar değerli ise model o kadar güçlüdür denilebilir. Kümeleme ve birliktelik kurallarının en çok kullanılan tanımlayıcı modeller olduğu söylenebilir.<sup>25</sup>

Bu modeller, eldeki veriler içinde önceden bilinmesi mümkün olmayan ve karar vermeye yol gösterici olmak amacıyla gizli kalmış olan verileri tespit ederler. Örneğin X/Y gelir aralığına sahip ve ikiden fazla arabaya sahip aileler ile gelir aralığı X/Y den

<sup>25</sup> Özçınar, H., (2006). KPSS Sonuçlarının Veri Madenciliği Yöntemleriyle Tahmin Edilmesi.

düşük aileler arasında satın alma benzerliklerinin tespit edilmesi bu modellere örnek olarak gösterilebilir.<sup>26</sup>

Tanımlayıcı veri madenciliği veriler arasındaki, en iyi müşterilerin kimler olduğu, hangi ürünlerin birlikte satıldığı ve hangi müşterilerin alışveriş alışkanlıklarının benzer olduğu gibi gizli kalmış ilişkileri ortaya çıkarırlar.<sup>27</sup>

## **2.7. VERİ MADENCİLİĞİ YÖNTEMLERİ**

Veri madenciliği sürecinin çeşitli aşamalarında kullanılan teknikler, istatistiksel yöntemler, bellek tabanlı yöntemler, genetik algoritmalar, yapay sinir ağları ve karar ağaçları olarak sıralanabilir.<sup>28</sup>

### **2.7.1. İstatistiksel Yöntemler**

Veri madenciliğinin bir istatistik uygulaması olduğu söylenebilir. Veri madenciliğinin amacının bir örneklem kümesine kestirim yapmak olduğu söylenebilir. Son yıllarda bu amaç için istatistik literatüründe değişik teknikler öne çıkmıştır. Bu teknikler literatürde çok boyutlu analiz başlığı altında toplanmıştır ve verilerin parametrik bir modelden geldiğini varsaymaktadır. Bu varsayım göre sınıflandırma, kümeleme, regresyon analizi, birliktelik kuralı gibi yöntemler istatistikte uzun yıllardan beri kullanılmaktadır.<sup>29</sup>

#### **2.7.1.1. Sınıflandırma**

Sınıflandırmada öncelikle belli özelliklere göre sınıflar belirlenir. Daha sonra her bir veri benzer özelliklerine göre net bir şekilde ayrılarak önceden belirlenen bu sınıflara

---

<sup>26</sup> Özseven, T., (2011). Gaziosmanpaşa Üniversitesinin Kurumsal Web Sayfası Ziyaretlerinin Web Madenciliği ile Analizi.

<sup>27</sup> Özdemir, S., Veri Madenciliği. Gazi Üniversitesi

<sup>28</sup> Yaralıoğlu, K., 2005, Veri Madenciliği. Dokuz Eylül Üniversitesi, [http://www.deu.edu.tr/userweb/k.yaralioglu/dosyalar/ver\\_mad.doc](http://www.deu.edu.tr/userweb/k.yaralioglu/dosyalar/ver_mad.doc) [erişim 13 Mart 2013].

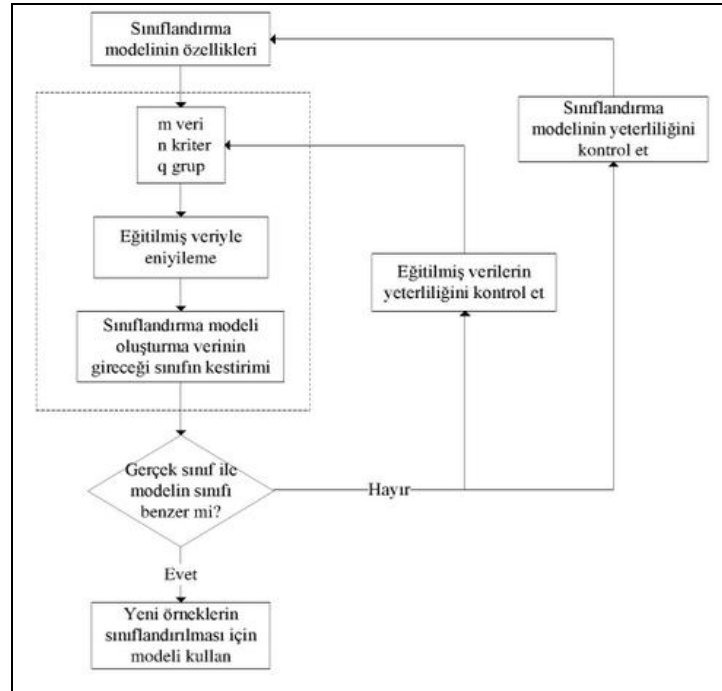
<sup>29</sup> Alpaydın, E., 2000, Zeki Veri Madenciliği: Ham Veriden Altın Bilgiye Ulaşma Yöntemleri. Boğaziçi Üniversitesi, [http://www.cmpe.boun.edu.tr/~ethem/files/papers/veri-maden\\_2k-notlar.doc](http://www.cmpe.boun.edu.tr/~ethem/files/papers/veri-maden_2k-notlar.doc) [erişim 13 Mart 2013].

dağıtılır. Sınıflandırmaya örnek olarak bankaların kredi kartı başvurularını düşük, orta, yüksek risk gruplarına ayırması gösterilebilir.<sup>30</sup>

Bir şirket sattığı malın özellikleri ile müşteri özellikleri arasında bir eşleştirme yapabilirse ve bunun sonucunda müşteri için ideal bir ürün ya da ürün için ideal bir müşteri profili oluşturabilir. Örneğin otomobil satan bir şirket geçmiş müşteri hareketlerini takip eder ve “Genç kadınlar küçük araba satın alır, yaşlı zengin erkekler büyük ve lüks araba satın alır.” gibi bir kural bulabilirse genç kadınların ilgilendiği bir yayın organına sattığı küçük arabaların reklamını verebilir.<sup>31</sup>

Sınıflandırmada genel yapı şöyledir; m adet veri, n adet kriterin fonksiyonuna göre incelenir ve bunun neticesinde toplam q adet sınıftan birine girer. Şekil 2.5’de sınıflandırma modelinin genel yapısı gösterilmektedir.<sup>32</sup>

**Şekil 2.5: Sınıflandırma modelinin genel yapısı**



Kaynak: Seçil Ercan, (2011) Destek Vektör Makinaları Kullanarak Patent Değerleme. Haziran 2011.

<sup>30</sup> Yaraloğlu, K., 2005, Veri Madenciliği. Dokuz Eylül Üniversitesi

<sup>31</sup> Alpaydın, E., 2000, Zeki Veri Madenciliği: Ham Veriden Altın Bilgiye Ulaşma Yöntemleri. Boğaziçi Üniversitesi

<sup>32</sup> Ercan, S., (2011). Destek Vektör Makinaları Kullanarak Patent Değerleme. *Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi FBE.

### 2.7.1.2. Kümeleme

Bir grupta toplanan verilerin oluşturduğu yapıya kümeleme denir. Eldeki veriler incelenir, birbirleriyle ilişkileri olan benzer veriler aynı kümeyi oluştururken ilişkili olmayan farklı veriler ayrı kümeleri oluştururlar. Bu da kümelerin içerisindeki verilerin homojen olmasını sağlamaktadır (Larose 2005, s. 16).

Kümelemenin sınıflamadan farkına değinilecek olursa en göze çarpan fark, kümelemede, sınıflamada olduğu gibi veri sınıfları yoktur. Verilerin bir sınıfı bulunmamaktadır. Sınıflamada verilerin sınıfları bilinmektedir. Dolayısıyla her gelen yeni verinin sınıfı tahmin edilmektedir. Kümelemede ise veriler gruplar halinde kümelere ayrılmaktadır. Veri sayısının artmasıyla birlikte kümeleme karmaşıklaşmaktadır.<sup>33</sup>

Kümelemenin temel amacı çok büyük veriler arasından doğal kümeleri bulmaktır. Veriler belirli bir ölçüye göre birbirlerine benziyorlarsa ve aynı zamanda başka kümelerdeki verilere benzemiyorlarsa, o zaman aynı kümeye alınabilirler. Veriler sadece taşıdıkları değere göre değerlendirilmezler. Aynı zamanda küme içerisindeki diğer verilerin değerlerine göre de değerlendirilirler. Başka bir ifade ile, kümeleme sonucu dinamiktir. Kümeleme bu özelliği ile sınıflandırmadan ayrılmaktadır.<sup>34</sup>

Kümeleme bazen başka bir veri madenciliği fonksiyonunun öncesinde kullanılabilir. Örneğin hangi promosyon kampanyasına hangi müşteriler tepki verirler diye değerlendirme yapmak yerine müşteriler belirli kümelere ayrılırlar. Daha sonra hangi küme için hangi promosyon yapılabilir diye bir değerlendirme yapılabilir. Müşterileri kümelemek amacıyla genellikle pazar payları ve karlılık değerleri kullanılır. Perakende sektöründe müşterilerin; söz konusu firmadaki alım alışkanlıkları ve tüm mağazalardaki alım alışkanlıklarına göre kümelenecekleri ve dolayısıyla potansiyeli en yüksek olan kümeye odaklanılması çok sık karşılaşılan bir uygulamadır (Argüden & Erşahin 2008, ss. 39-40).

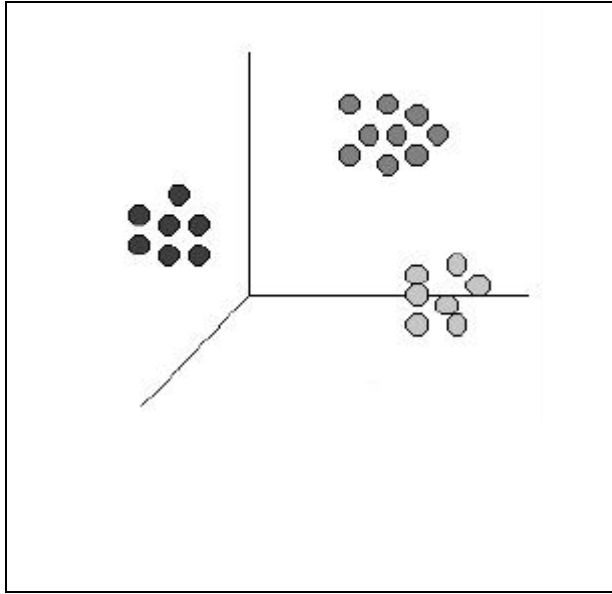
---

<sup>33</sup> Dönmez, Z.Ç., (2008). Bayi Performans Değerlendirmesinde Bir Veri Madenciliği Uygulaması.

<sup>34</sup> Bırtıl, F.S., (2011). Kız Meslek Lisesi Öğrencilerinin Akademik Başarısızlık Nedenlerinin Veri Madenciliği Tekniği İle Analizi.

Kümeleme benzer özellikteki verileri gruplayan bir tekniktir. Web alanında kullanıcı grupları ve sayfa grupları olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Kullanıcı kümeleri benzer tarama desenleri sergileyen kullanıcıların gruplandırılmasını sağlar. Bu bilgiler özellikle e-ticaret uygulamaları için kullanılmaktadır. Web içeriğini kişiselleştirerek pazar bölümlenmesi yapmak amacıyla kullanıcıların demografik bilgilerini çıkarmak için kullanışlıdır. Şekil 2.6’da örnek bir kümeleme modeli verilmiştir.<sup>35</sup>

**Şekil 2.6: Kümeleme modelinin genel yapısı**



*Kaynak: Turgut Özseven, (2011) Gaziosmanpaşa Üniversitesinin Kurumsal Web Sayfası Ziyaretlerinin Web Madenciliği ile Analizi. Şubat 2011.*

### **2.7.1.3. Regresyon analizi**

Regresyon sürekli sayısal bir değişkenin, aralarında doğrusal veya doğrusal olmayan bir ilişki bulunan başka değişkenler yardımıyla tahmin edildiği bir yöntemdir. Regresyon yöntemi sınıflandırma yöntemine benzetilebilir ve aynı tekniklerden faydalanılması mümkün olmaktadır.<sup>36</sup>

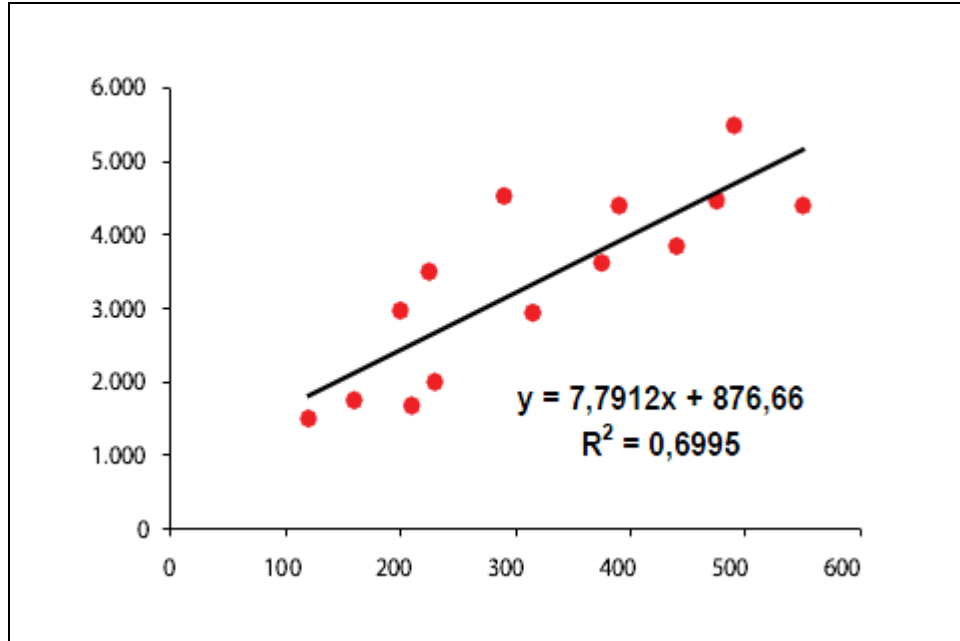
Regresyon analizi sınıflandırma gibi kategorik değil süreklilik arzeden verilerin analizinde tercih edilen bir yöntemdir. Regresyon analizi önemli veri sınıflarını belirtir

<sup>35</sup> Özseven, T., (2011). Gaziosmanpaşa Üniversitesinin Kurumsal Web Sayfası Ziyaretlerinin Web Madenciliği ile Analizi.

<sup>36</sup> Özçınar, H., (2006). KPSS Sonuçlarının Veri Madenciliği Yöntemleriyle Tahmin Edilmesi.

ve gelecekteki veri sonuçlarını tahmin etmektedir. Regresyonun en basit hali lineer (doğrusal) regresyondur. Lineer regresyon bir tahmin edici ve bir tahminden oluşmaktadır. Şekil 2.7’de lineer regresyon analizinin grafiksel olarak gösterimi mevcuttur.<sup>37</sup>

**Şekil 2.7: Lineer regresyon modeli**



Kaynak: Yılmaz Argüden & Burak Erşahin, (2008) Veri Madenciliği. Kasım 2008.

Regresyon analizi bir veya daha fazla değişkenin başkaca değişkenler türünden tahmin edilmesini mümkün kılan ilişkileri bulur. Örneğin, “Ev sahibi olan, evli, aynı işyerinde beş yıldır çalışan, geçmiş kredilerinde geri ödemesi bir ayı geçmemiş olan bir erkeğin kredi skoru 825’dir.” gibi bir sonuca ulaşmak bir regresyon ilişkisidir.<sup>38</sup>

Regresyon analizinde, gözlemlenen bir olay değerlendirirken bu olayın hangi başka olaylardan etkilendiğini belirlemek esastır. Regresyonda, veriler matematiksel olarak gösterilmektedir ve bir fonksiyon olarak tanımlanmaktadır. Bu matematiksel modelde bağımlı değişkenler ve bağımsız değişkenler olmaktadır. Ayrıca değişkenler ölçülebilir ve sayılabilir niteliktedirler. Değişken sayısına göre tek değişkenli regresyon ve çoklu

<sup>37</sup> Şentürk, Z.K., (2011). Veri Madenciliği ile Kanser Tanısı. *Yüksek Lisans Tezi*. Düzce: Düzce Üniversitesi FBE.

<sup>38</sup> Yaraloğlu, K., 2005, Veri Madenciliği. Dokuz Eylül Üniversitesi.



regresyon olmak üzere ikiye ayırmak mümkün olabilmektedir (Argüden & Erşahin 2008, ss. 49-50).

#### **2.7.1.4. Birliktelik kuralı**

Birliktelik kuralı analizine aynı zamanda sepet analizi de denmektedir. Birbirleriyle aynı anda gerçekleşen olayları incelemektedir. Müşterilerin aldığı ürünler arasında şayet eş zamanlı olarak alınan ürünler varsa bu ürünlerin birliktelikleriyle alakalı olarak bir kural oluşturulur. Bu kural sayesinde hangi müşterinin hangi ürünleri birlikte aldığı tespit edilebilir. Bu sayede şirket yöneticileri satış stratejileri geliştirmeye çalışırlar. Büyük veritabanlarında birliktelik kuralları bulunurken öncelikle sık tekrarlanan öğeler tespit edilir. Daha sonra bu öğeler arasından güçlü birliktelik kuralları oluşturulur.<sup>39</sup>

Birliktelik kuralı, bir işlem ile aynı anda olan diğer bir işlem arasındaki ilişkiyi tahmin etmeye çalışır. Örneğin, bir müşterinin dizüstü bilgisayar alımlarının içerisinde dizüstü bilgisayar (X) ve mouse'u (Y) birlikte satın alma oranının yüzde 60 olduğunu kabul edelim. Bu kuralın toplam dizüstü bilgisayar satışları içerisinde gerçekleşme olasılığını da yüzde 5,6 kabul edelim. Bu durumda yüzde 60 güven faktörü, yüzde 5,6 destek faktörüdür ve X, Y'yi ima (imply) eder denilebilir. Güven faktörü ve destek faktörü sırasıyla “yüksek” ve “düşük” olarak temsil edildiğinde birliktelik kuralı, “ destek faktörü düşük olduğunda X'in Y'yi iması yüksektir” gibi bulanık mantık biçiminde yazılabilir. Veri madenciliğinde bir çok değişken olması durumunda birliktelik kuralının gerekli ve çok kullanışlı bir teknik olduğu söylenebilir (Olson & Delen 2008, s. 16).

#### **2.7.2. Bellek Tabanlı Yöntemler**

Bellek tabanlı yöntemler istatistikte uzun yıllar önce kullanılmaya başlanmıştır. Ancak çok fazla hesaplama gerektirmesi ve dolayısıyla bilgisayarlarda fazla bellek harcaması nedeniyle yaygınlaşmamıştır. Ancak günümüzde bilgisayarların gelişmesi ve özellikle

---

<sup>39</sup> Kavurkacı, Ş., Aydın, Z.G. & Şamlı, R., 2011, Büyük Ölçekli Veri Tabanlarında Bilgi Keşfi

de çok işlemcili bilgisayarlardan sonra yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bu yöntem en uygun örnek K-En yakın komşu algoritmasıdır.<sup>40</sup>

### 2.7.2.1. K-En yakın komşu (K-NN)

En yakın komşu, bir noktanın başka bir noktaya yakınlık durumuna göre her iki noktanın da ortak bir kümeye girmesi esasına dayanan bir yöntemdir. Kümeleme yöntemine benzer olduğu söylenebilir. İki farklı algoritması vardır. Birinci algoritmanın işleyişi şöyledir;

- i. Öncelikle her noktanın kendisine en yakın komşusu bulunur.
- ii. Komşu çiftler karşılaştırılır.
- iii. Eğer iki nokta belli bir komşu sayısından fazla ise ve iki nokta da birbirlerinin k-en yakın komşularına dahilse, bu iki nokta ve ait oldukları kümeler birleştirilir.

İkinci algoritmanın işleyişi ise;

- i. K değerine göre her noktanın en yakın komşuları bulunur.
- ii. Her noktanın en yakın komşularının sıra sayıları toplanmak suretiyle komşuluk değerleri hesaplanır.
- iii. En düşük komşuluk değerine sahip olan noktalar ortak kümeye alınır.

şeklinde olmaktadır.<sup>41</sup>

### 2.7.3. Yapay Sinir Ağları

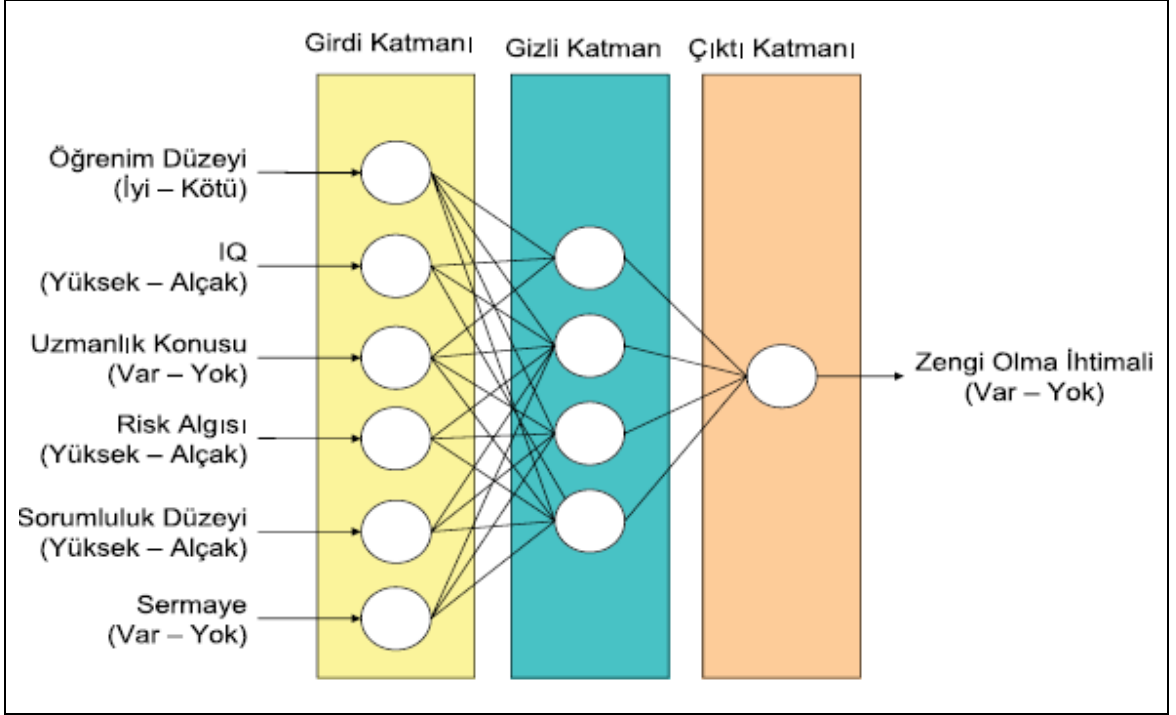
Yapay sinir ağları (YSA) insan beyninin model alınarak geliştirildiği bir yöntemdir. Bu yöntem öğrenme faaliyetine sahiptir. YSA kurulan modeli kontrol ederek öğrenme faaliyeti sayesinde modeli daha da geliştirebilmektedir. YSA'nın yapısı nöronlar ve nöronlar arasındaki bağlantılardan oluşmaktadır. Nöronların bir araya geldiği alanlar katman olarak isimlendirilir. Bu katmanlar giriş katmanı, çıkış katmanı ve bu iki katman arasında kalan gizli katmandır. Şekil 2.8'de yapay sinir ağlarının katmanları ve yapısı gösterilmiştir (Argüden & Erşahin 2008, ss. 62-63).

---

<sup>40</sup> Şentürk, Z.K., (2011). Veri Madenciliği ile Kanser Tanısı.

<sup>41</sup> Şentürk, Z.K., (2011). Veri Madenciliği ile Kanser Tanısı.

**Şekil 2.8: Yapay sinir ağlarının yapısı**



*Kaynak: Yılmaz Argüden & Burak Erşahin, (2008) Veri Madenciliği. Kasım 2008.*

Modelin kurulması bittikten sonra modeli eğitmek amacıyla yeni veriler girilir. Bunun sonucunda elde edilen veriler gerçek sonuçlarla karşılaştırılır. Bu sayede model üzerinde iyileştirmeler yapılır. En az hata sayısına ulaşıldığında model tamamlanmış olmaktadır. YSA bankacılık, borsa ve tıp alanında yaygın olarak kullanılmaktadır (Argüden & Erşahin 2008, ss. 62-63).

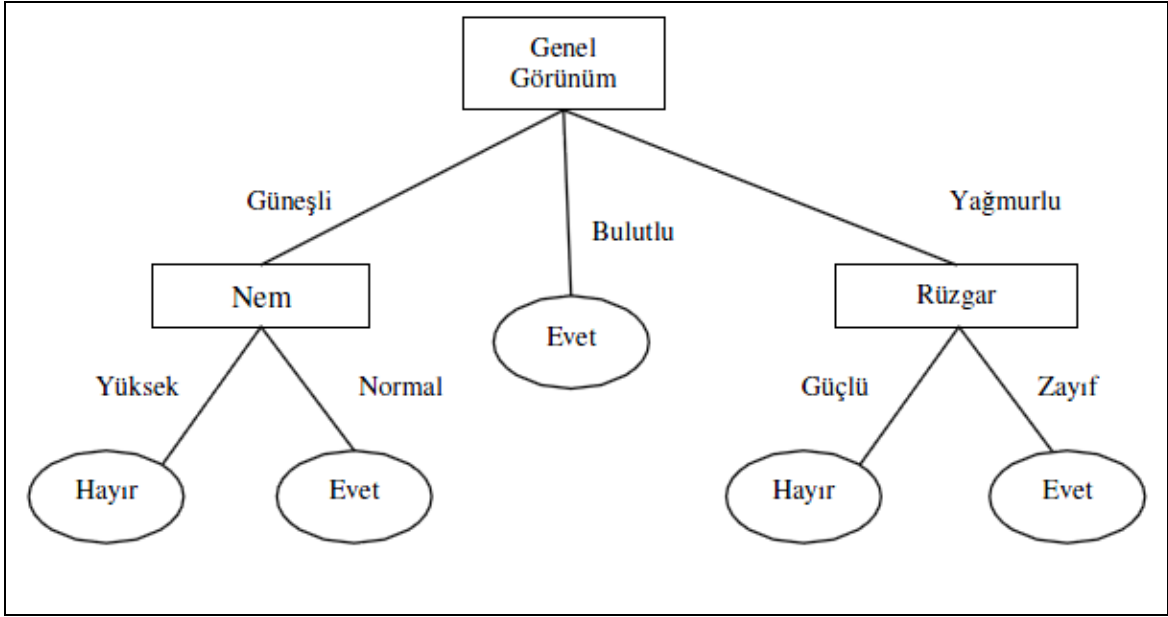
#### **2.7.4. Karar Ağaçları**

Karar ağaçlarının kurulması, yorumlanması ve veritabanı sistemleriyle kolay entegre olabilmesi nedeniyle veri madenciliğinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Karar ağaçları bir tahmin algoritmasıdır ve aynı zamanda bir kural çıkarma algoritmasıdır. Ağaç yapısında oldukları için kullanıcılar çok rahat anlayabilirler.<sup>42</sup>

<sup>42</sup> Şentürk, Z.K., (2011). Veri Madenciliği ile Kanser Tanısı.

Karar ağaçlarındaki her bir düğüme yaprak yada karar düğümü denir. Karar ağacı kökten yaprağa doğru çalışır. Şekil 2.9'da hava durumuna göre hedef değeri tenis oynama yada oynamama olan örnek bir karar ağacı algoritmasının yapısı verilmiştir.<sup>43</sup>

**Şekil 2.9: Karar ağaçlarının yapısı**



*Kaynak:* Tuğba Tosun (2006). Veri Madenciliği Teknikleriyle Kredi Kartlarında Müşteri Kaybetme Analizi. Mayıs 2006.

Karar ağaçları çoklu regresyon analizinde olan sınırlılıkları aşmak için geliştirilmiştir. Karar ağaçlarındaki en yüksek karar düğümü olan ilk elemana kök düğüm denir. Kullanılan algoritmaya göre her düğüm ik veya daha fazla dala sahip olabilir. Her dal başka bir dala veya ağacın sonuna yani yaprak düğüme bağlanabilir.<sup>44</sup>

Risk grupları oluşturmak, gelecekte meydana gelebilecek olaylar için tahmin kuralları oluşturmak ve yeni bilinmeyen bir örneği sınıflandırmak amacıyla karar ağaçları kullanılabilir (Argüden & Erşahin 2008, ss. 47-48).

<sup>43</sup> Tosun, T., (2006). Veri Madenciliği Teknikleriyle Kredi Kartlarında Müşteri Kaybetme Analizi.

<sup>44</sup> Özçınar, H., (2006). KPSS Sonuçlarının Veri Madenciliği Yöntemleriyle Tahmin Edilmesi.

### **2.7.5. Genetik Algoritmalar**

Genetik algoritmalar kavramı 1975’de John Holland ve ekibi tarafından ortaya atılmıştır ve işleyişi doğal seleksiyon modelinden esinlenilmiştir. Genetik algoritmalar bilgisayar tabanlı bir arama metodudur. En uygun çıktıları elde edebilmek amacıyla gerekli olan girdileri üretirler ve test ederler.<sup>45</sup>

Genetik algoritmalar evrimsel gelişimi taklit ederek çalışırlar. En uygun çözüme mutasyon ve seçme yöntemiyle ulaşırlar. Uygunluğu yüksek olan çözümler seçilir ve mutasyona uğratılmak suretiyle uygunluğu daha yüksek çözümler üretilerek yeniden kullanılırlar.<sup>46</sup>

Genetik algoritmalar diğer veri madenciliği algoritmalarını geliştirmek amacıyla kullanılan tekniklerden oluşmaktadır. Sonuç model veriye uygulanmak suretiyle gizli kalmış olan desenler ortaya çıkarılmakta ve bu sayede de tahminler yapılabilmektedir. Doğrudan postalamaya, risk analizi ve perakende analizlerinde kullanılabilir.<sup>47</sup>

## **2.8. VERİ MADENCİLİĞİNDE KARŞILAŞILAN PROBLEMLER**

Veri madenciliği sürecinde birçok problem ile karşılaşma olasılığı vardır. Bu olası problemleri kategorik olarak vermek gerekirse, veritabanının boyutu, verinin gürültülü olması, veritabanındaki verinin null (boş) olması, verinin eksik olması ve verinin dinamik olması en başta sayılabilir.

### **2.8.1. Veritabanı Boyutu**

Veri madenciliğinde karşılaşılan en önemli sorunlardan birisinin veritabanı boyutu olduğu söylenebilir. Şayet veritabanı boyutu büyük ise ve kullanılan veri madenciliği yöntemi nispeten daha küçük veri setleri için oluşturulmuş ise verileri analiz ederken

---

<sup>45</sup> Özçınar, H., (2006). KPSS Sonuçlarının Veri Madenciliği Yöntemleriyle Tahmin Edilmesi.

<sup>46</sup> Tosun, T., (2006). Veri Madenciliği Teknikleriyle Kredi Kartlarında Müşteri Kaybetme Analizi.

<sup>47</sup> Yaraloğlu, K., 2005, Veri Madenciliği. Dokuz Eylül Üniversitesi.

dikkat edilmelidir. Bundan dolayı veri madenciliği yöntemleri arama uzayını sezgisel bir yöntem ile taramalıdır.<sup>48</sup>

Veri madenciliği için geliştirilen algoritmaların bir çoğu birkaç yüz kayıtlık örneklerle çalışacak şekilde tasarlanmış olup, günümüzdeki binlerce kayıt içeren veritabanları düşünüldüğünde bu sayı çok küçük kalmaktadır. Bu nedenle büyük veri yığınlarından küçük örnekler almak gerekir ki bunun içinde iyi bir istatistiksel araştırma gerekmektedir.<sup>49</sup>

### **2.8.2. Gürültülü Veri**

Veri madenciliğinde karşılaşılabilecek bir diğer sorunun gürültülü veri olduğu söylenebilir. Veritabanına girilen kayıtlar içerisinde yanlış girilen kayıtlar olabilir. Bu durum kullanıcıların yanlış veri giriyor olmasından kaynaklanabileceği gibi veritabanına girilen verinin yanlış okunmasından da kaynaklanıyor olabilir.<sup>50</sup>

Büyük miktardaki veriler içerisinde kullanıcıdan kaynaklanan veya yanlış hesaplama ile ortaya çıkan hatalı veriler olabilir. Veritabanı içinde bu durumda bulunan ve aslında olması istenmeyen bu verilere gürültülü veri denmektedir. Veri madenciliği yöntemi veri setleri içerisindeki bulunan gürültülü verileri tespit edebilmeli ve sürece dahil etmemelidir.<sup>51</sup>

### **2.8.3. Null Veri**

Analiz edilecek veriler VTYS'den alınacak ise birincil anahtar haricindeki niteliklerin boş değerler içerme ihtimalinin olduğu unutulmamalıdır. Boş değer demek ilgili

---

<sup>48</sup> Özseven, T., (2011). Gaziosmanpaşa Üniversitesinin Kurumsal Web Sayfası Ziyaretlerinin Web Madenciliği ile Analizi.

<sup>49</sup> Şentürk, Z.K., (2011). Veri Madenciliği ile Kanser Tanısı.

<sup>50</sup> Şentürk, Z.K., (2011). Veri Madenciliği ile Kanser Tanısı.

<sup>51</sup> Özseven, T., (2011). Gaziosmanpaşa Üniversitesinin Kurumsal Web Sayfası Ziyaretlerinin Web Madenciliği ile Analizi.

niteliğın hiçbir değeri almaması yani null olması demektir. Kullanılan veri setleri içerisinde null değerler var ise ya ihmal edilmeli ya da en yakın değeri atanmalıdır.<sup>52</sup>

#### **2.8.4. Eksik Veri**

Veri madenciliğinde kullanılacak olan veri setleri genele ait veriler içermelidir. Özele yani belli bir gruba ait olmaması gerekmektedir. Aksi takdirde veriler eksik olur. Örneğın hastalık tanısı konmak için yapılan bir araştırmada yalnızca sadece yaşı insanlara ait olan belirtiler olursa sonuçların yanlış olması kaçınılmazdır. Bunun yerine yaşı, genç ve orta yaşı tüm insanlara ait hastalık belirtileri çalışmada yer almalıdır.<sup>53</sup>

#### **2.8.5. Dinamik Veri**

Çevrim içi veritabanlarında verilerin sürekli değışmesi ihtimali vardır. Yani bu tür veritabanlarında veriler dinamiktir. Bu durum ise veri madenciliğii için önemli bir sorundur. Veri madenciliğii sürecinde veriler sürekli değışeceği için sonuçların yanlış çıkma ihtimali vardır. Bundan dolayı veri madenciliğii uygulanacak olan verilerin veritabanı uygulamasından ayrılması gerekmektedir.<sup>54</sup>

---

<sup>52</sup> Özseven, T., (2011). Gaziosmanpaşa Üniversitesinin Kurumsal Web Sayfası Ziyaretlerinin Web Madenciliğii ile Analizi.

<sup>53</sup> Özseven, T., (2011). Gaziosmanpaşa Üniversitesinin Kurumsal Web Sayfası Ziyaretlerinin Web Madenciliğii ile Analizi.

<sup>54</sup> Özseven, T., (2011). Gaziosmanpaşa Üniversitesinin Kurumsal Web Sayfası Ziyaretlerinin Web Madenciliğii ile Analizi.

### **3. VERİ VE YÖNTEM**

#### **3.1. PROBLEMİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

İnternette yapılan kartlı ödemeler hızla artmaktadır. 2012 yılı itibariyle Türkiye’de yaklaşık elli dört milyon adet kredi kartı bulunmaktadır ve yine 2012 yılının ilk on ayı itibariyle bu elli dört milyon kredi kartı içinden yaklaşık on yedi milyon kredi kartı internette ödeme yapmak için kullanılmıştır. 2008 yılında kredi kartlarıyla yapılan her yüz liralık ödemenin beş lirası internette yapılmıştır. 2012 yılında ise bu rakam dokuz liraya yükselmiştir. Bu oranın 2023 yılında ise 18 liraya yükselmesi öngörülmektedir. Ayrıca 2023 yılı itibariyle internette yapılacak kartlı ödeme sayısının altı yüz milyon adede, toplam harcama tutarının ise üç yüz elli altı milyar liraya çıkacağı tahmin edilmektedir (Canko 2012, s. 9).

Bu rakamlar göstermektedir ki e-ticaret yakın gelecekte gelişmeye devam edecektir. Dolayısıyla internet ortamında rekabet her geçen gün biraz daha artacaktır. Bundan dolayı internette alışveriş yapan müşterilerin davranışlarını incelemek ve gelecekte bu davranışların ne yönde değişebileceğini tahmin edebilmenin rekabet avantajını da beraberinde getireceğini söylemek mümkündür.

Bu çalışmanın amacı e-ticarete kullanıcı davranışlarını irdelemek ve bu davranışları veri madenciliği yöntemlerini kullanarak kümelere ayırmaktır. Daha sonra bu kümelerin her birini ayrı ayrı incelemek suretiyle grupların ortak özelliklerini ortaya çıkarmanın mümkün olacağı düşünülmektedir.

#### **3.2. KULLANILACAK VERİLERİN SEÇİLMESİ**

Bu çalışma için verilere ihtiyaç vardır. Gerekli olan veriler kullanıcıların internet sitelerinden alışveriş yaparken nasıl davrandıkları ile ilgilidir. Bu verileri elde etmek amacıyla bir anket düzenlenmesine karar verilmiştir.



### 3.2.1. Anket Sorularının Hazırlanması

E-ticaret ülkemizde daha yeni gelişen bir alan olduğu için elektronik ticarete kullanıcı davranışları yada alışkanlıkları ile ilgili detaylı bir anket çalışmasının çok fazla olmadığı görülmüştür. Yapılan araştırmalar neticesinde webrazzi.com adlı internet sitesinin “Türkiye E-Ticaret Araştırması” isimli bir anket çalışmasının olduğu ve bunun yanında eticaretmag.com adlı internet sitesinin de “Türkiye Online Alışveriş Alışkanlığı Anketi” isimli bir anket çalışmasının olduğu görülmüştür. Bu iki anket çalışmasının haricinde başkaca detaylı bir çalışma olmadığı görülmüştür.

Her iki çalışmada da kullanıcı davranışlarına yönelik soruların yanında ağırlıklı olarak kullanıcı düşüncelerine yönelik soruların olduğu görülmüştür. Bu nedenle üzerinde veri madenciliği çalışması yapılabilecek bir anket hazırlanmasına gerek duyulmuştur. Bu anket çalışmasında sözü edilen her iki anket çalışmasından da faydalanmakla birlikte yeni bir anket ortaya konmuştur.

Hazırlanan anket iki kısımdan oluşturulmuştur. Birinci kısım demografik bölümdür ve yedi sorudan oluşmaktadır. İkinci kısım ise kullanıcı davranışlarını ölçmeye yönelik sorulardan oluşmakta ve toplamda on iki sorudur. Bu kısımda beşli derecelendirme ölçeği kullanılmıştır.

Demografik bölüm, mezuniyet durumu, aylık gelir, medeni hal, yaş aralığı, hanede yaşayan kişi sayısı, cinsiyet ve meslek bilgilerinden oluşmaktadır. Aylık gelir, 0-1000 TL, 1001-2500 TL, 2501-5000 TL, 5001 TL ve üstü şeklinde dört kısma ayrılmıştır. Türkiye’de ücret politikaları incelendiğinde ki, bu veriler iskolig.com dan alınmıştır. 0-1000 TL’nin asgari ücrete denk geldiği, 1001-2500 TL’nin nitelikli teknik eleman maaşına denk geldiği, 2501-5000 TL’nin uzman personel maaşına denk geldiği ve 5001 TL üzerinin yüksek gelir grubuna mensup kişilerin maaşlarına denk geldiği tespit edilmiştir.

Bilgi teknolojileri uygulamalarını kullanmada ve temel bilgisayar yeterliliği konusunda şüphesiz ki yaş ve kuşak farklılıklarının önemi büyüktür. İkinci dünya savaşı sonrası

Amerika’da nüfus düşmeye başlamıştır. Bu nedenle düşen nüfusu arttırabilmek amacıyla baby boom (BB) diye bir kampanya düzenlenmiştir ve kampanya olumlu netice vermiştir. Dolayısıyla 1950-1965 arası doğanlara BB kuşağı denmiştir. 1965-1976 arası doğanlara X kuşağı, 1976-1994 arası doğanlara Y kuşağı, 1994-2003 arasında doğanlara Z kuşağı denmiştir. Bu kuşaklar arasında karakter özellikleri, teknolojik yaklaşımları ve hayatı anlayış şekilleri açısından farklar bulunmaktadır. Bu anket çalışmasında Y kuşağı olan 18-30 arasındakiler genç, X kuşağı olan 31-43 arasındakiler orta yaşlı, BB kuşağı olan 44-56 arasındakiler olgun ve BB öncesi kuşak olan 57 üzerindeki yaşlı olarak gruplanmıştır (Uslu ve diğ. 2012 ss. 83-84).

Anket çalışmasındaki meslekler teknik, eğitim-arge, finans, gıda-tarım, inşaat, kamu, iletişim, sağlık, ticaret ve diğerleri olmak üzere on kısma ayrılmıştır. Teknik meslekler bilgisayar, elektrik, elektronik, makina, metal gibi mesleklerdir. Eğitim-arge ise akademisyen, öğretmen, ar-ge hizmetlerinden oluşmaktadır. Finans alanı bankacılık, sigortacılık ve muhasebeden, inşaat alanı müteahhitlik ,emlak, peyzaj, dekorasyondan, iletişim alanı radyo, televizyon, sinema, tiyatro, reklam ve edebiyattan oluşmaktadır.

Kullanıcı davranışlarını ölçmek amacıyla hazırlanan sorular, internetten alınan ürün ya da hizmetin türü ve satın alma sıklığı, alışveriş yapılan e-ticaret siteleri ve satın alma sıklıkları, ürün ya da hizmet ile ilgili dikkat edilen hususlar, alışveriş sezonları, alışverişin haftalık döngüsü, alışveriş esnasında dikkat edilen güvenlik tedbirleri, alışveriş için kullanılan cihazlar, ödeme türü tercihleri, satın alınan ürün yada hizmet başına ödeme limiti, satın almaları etkileyen sosyal medya aygıtları, internetten alışveriş yapma nedenleri ve memnuniyeti ölçmek amacıyla satın alınanın gerçekleştiği firmaların müşteri ilişkilerinin puanlanması olmak üzere on iki kısımdan oluşmaktadır.

Birinci soru olan internet ortamında satın aldığı hizmet ve ürünlerin satın alma sıklığı, teknolojik ürünler, hediyelik ürünler, ev-mobilya aksesuarları, giyim ve tekstil ürünleri ve kitap-kırtasiye-müzik ürünleri olmak üzere beş kategoriden oluşmaktadır. Bankalar Arası Kart Merkezi’nin verilerine göre kredi kartı ile en fazla ürün ve hizmet alımı bu beş kategoride gerçekleşmektedir.

İkinci soru olan alışveriş yapılan e-ticaret siteleri Özmen (2012) tarafından, Sanal Pazaryerleri, Sanal Aracılar, Özel Alışveriş Siteleri ve Fırsat Siteleri olarak kategorize edilmiştir.

Üçüncü soru olan ürün ya da hizmet ile ilgili dikkat edilen hususlar, ürün ya da hizmetin fiyatı, kalitesi, markası ve teslimatı ile ilgili olup genellikle tüm alışverişlerde dikkat edilen hususlardır. Ancak burada anket çalışmasına böyle bir sorunun konulma nedeni, tüketicilerin sanal ortamda alışveriş yaparken hangilerine daha fazla dikkat ettiklerini tespit edebilmektir ki bu beklenti doğrultusunda saha çalışmasında farklı cevaplar alınabilmiştir.

Dördüncü soru olan alışveriş sezonları, ilkbahar-yaz, sonbahar-kış, tatil sezonu ve okul başlangıç sezonu gibi kategorilere ayrılmıştır. Burada amaçlanan tüketicilerin sanal ortamda bir alışveriş sezonu var mıdır? Şayet var ise bu sezonların hangisi ya da hangileri olduğunun bilinmesi, tüketicilere ilgili sezonlarda bir kampanya düzenlenmesi olanağını getireceği düşünülmüştür.

Beşinci soru olan alışverişin haftalık döngüsü hafta içi ve hafta sonu olarak bölümlendirilmiş olup ve yine olası bir kampanya düzenlenebilmesi amacıyla.

Bilindiği üzere internet ortamı bilgi güvenliğinin teminat altında olmadığı bir mecradır. Özellikle alışveriş ortamlarında bu güvenlik çok daha fazla önem arz etmektedir. Bu nedenle e-ticarete tüketicilerin güvenliğini sağlamak amacıyla SSL (Secure Sockets Layer) ve 3D Secure (Three Dimension – İşyeri, Banka, Kart Sahibi) gibi güvenlik sertifikaları geliştirilmiştir. Altıncı soruda tüketicilerin bu güvenlik tedbirleri konusunda ki bilinçleri ölçülmek istenmiştir. Bu tedbirlere dikkat edip etmedikleri ya da ne kadar dikkat ettikleri ile ilgili bilgiler elde edilmek istenmiştir.

Yedinci soru olan alışveriş için kullanılan cihazlar, evdeki bilgisayarından, işyerindeki bana ait bilgisayarından, okuldaki bilgisayarlardan, mobil cihazından ve herhangi bir bilgisayardan şeklinde bölümlendirilmiş olup, sanal ortam tüketicilerinin alışveriş için kullandıkları ortamı belirlemek içindir. İnsanların alışverişlerini genellikle evlerinde mi,

işyerlerinde mi yoksa okulda mı gerçekleştirirler? Ya da nerede yaptıklarının bir önemi yok mu? Bu gibi sorulara cevap bulabilmek amacıyla hazırlanan bölümdür. Bu arada mobil cihazlardan alışveriş yapma alışkanlıklarının ne aşamada olduğu, mobil cihazların bu iş için ne kadar kullanıldığı da ölçümlenmek istenmiştir.

Günümüzde sanal ortamdaki yapılan alışverişlerin ödemesinin genellikle kredi kartlarıyla yapıldığı bilinen bir gerçektir. Ancak kredi kartlarıyla ödeme konusuna bazı tüketicilerin şüphe ile yaklaştığı da bir gerçektir. İnternette alışveriş yapan kişilerin ne kadarı kredi kartı kullanıyor ya da kapıda ödeme ne kadar tercih ediliyor? Bu sorulara cevap arayarak kimlerin kredi kartları ile ya da havale ve EFT gibi ödeme türlerine mesafeli durduğu sekizinci soru ile tespit edilmek istenmiştir.

Mestercard firmasının 2011 yılında yapmış olduğu MasterIndex 2011 Aralık sonucuna göre, Türkiye’de işlem başına harcama tutarı 171 TL’dir. Ancak bu araştırma kredi kartlarının genel kullanımına ilişkindir. İnternette kullanım ile ilgili değildir. Bunun yanında Bankalar Arası Kart Merkezi’nin 2012 yılındaki araştırmasına göre ortalama alışveriş tutarı 0-300 TL arasında çoğunluktadır ve yaklaşık olarak %37 oranındaki harcama bu aralıktadır. 300-500 TL arasındaki oran ise %20’dir. Fakat bu araştırma da genel kart kullanımı ile ilgilidir. İnternette yapılan alışverişlerde tüketicilerin işlem başına harcama limitlerinin ne olduğu ile ilgili olarak yapılan bir araştırmaya rastlanılmamıştır. Bu nedenle anket çalışmasına, satın alınan ürün ya da hizmet başına ödeme limitinin ne olduğu ile ilgili bir soru eklenmiştir.

E-ticaret sisteminde tüketicilerin satın alma davranışlarını etkilemek amacıyla sosyal medya da kullanılmaya başlamıştır. Bu nedenle facebook, twitter ve youtube gibi sosyal medya araçlarının satın alma davranışlarını ne derecede etkilediğini incelemek amacıyla onuncu soru olan, sosyal medyanın ürün ve hizmet alımlarınızı etkileme derecesini belirtiniz şekline bir soru bu anket çalışmasına eklenmiştir.

On birinci soruda tüketicilerin internette alışveriş yapma nedenleri üzerinde durulmuştur. Ürün ya da hizmetin fiyatının gerçek ortama göre daha düşük olması, internet ortamında alışveriş yapmanın zamandan tasarruf sağlaması, sanal ortamın kolay

alabilme imkanı sunması, zengin bir içeriğe sahip olunması ve tüketicilerin aradığı her şeye ulaşabilmesi, ürün karşılaştırma imkanı vermesi gibi nedenler değerlendirilmek istenmiştir.

Son soruda ise ankete katılan kullanıcılara e-ticaret sitelerinden yapmış oldukları alışverişlerden ne kadar memnun kaldıkları sorulmuştur. Satın alınanın gerçekleştiği firmaların müşteri ilişkilerinin, iade, teslimat, stok bilgisi ve ürün hakkında yeterli bilgi gibi farklı kriterler açısından puanlanması istenmiştir.

### **3.2.2. Evren ve Örneklem Seçilmesi**

Evren, bir topluluk içerisinde aynı özellikleri barındıran bireylerin tümüne verilen addır. Okul öncesi çağındaki çocuklar, belirli bir yaş aralığındaki evli kadınlar, bir lisede okuyan son sınıf öğrencileri evrene uygun birer örnektir.<sup>55</sup> Anketi tüm evrene uygulamanın bazı zorlukları vardır. Bu nedenle tüm evrene uygulamak yerine bütünü temsilen daha küçük bir grup seçilir ki bu küçük gruba örneklem denmektedir.

Bu çalışmanın amacı e-ticaret kullanıcılarının davranışlarının veri madenciliği teknikleri ile incelenmesi olduğundan dolayı hazırlanan anket internet ortamından en az bir kez ürün ya da hizmet almış kişilere uygulanmak durumundadır. Hedef kitle belirlendikten sonra araştırma evreninin kaç kişiden oluştuğu tespit edilmeye çalışılmıştır.

Bankalararası Kart Merkezi (BKM) tarafından her yıl yaptırılan Kart Monitör 2012 adlı araştırmanın sonuçlarına göre Türkiye’de yaklaşık elli dört milyon kredi kartı bulunmaktadır ve bunların on yedi milyonu internetten alışverişte kullanılmıştır. Aynı araştırmaya göre kişi başına düşen kart sayısı 1,8 dir. Dolayısıyla internetten alışveriş yapan kişi sayısı yaklaşık olarak dokuz buçuk milyon kişidir ki bu da çalışma evrenini oluşturmaktadır.

---

<sup>55</sup> Hamioğlu, B., (2006). Örneklem Büyüklüğü ve Olası Yanılgılar. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Örneklem büyüklüğünü hesaplayabilmek için bazı formüller geliştirilmiştir. Ancak bu formülleri uygulayabilmek için bazı bilgilere ihtiyaç vardır. Hal bu ki ihtiyaç duyulan bu bilgiler çoğu zaman elde değildir. Elde olanların ise kesin net değerler olmama ihtimali vardır. Formüller yardımı ile bu kesin olmayan değerlere göre hesaplama yapıldığında örneklem büyüklüğünün bire bir uygunlukta olduğunu söyleyebilmek güçtür. Fakat yine de bu formüllerin iyi birer rehber oldukları söylenebilir (Yazıcıoğlu & Erdoğan 2004).

Örneklem büyüklüğünü hesaplayabilmek için kullanılan bazı formüller şöyledir (Özdamar 2003 ss. 116-118).

Eğer standart sapma biliniyor ise formül,

$$n = \frac{N \cdot \sigma^2 \cdot Z\alpha}{(N-1) \cdot d^2} \quad (3.1)$$

Eğer standart sapma bilinmiyor ise formül,

$$n = \frac{N \cdot P \cdot Q \cdot Z\alpha^2}{(N-1) \cdot d^2 + Z\alpha^2 \cdot P \cdot Q} \quad (3.2)$$

Formüllerdeki ifadelerin anlamları aşağıdaki gibidir;

N: Evren birim sayısı

n: Örneklem büyüklüğü

$\sigma$ : Evrenin standart sapması

$Z\alpha$ : 0.05, 0.01, 0.001 anlamlılık düzeylerinde t tablosunda karşılık gelen sabit 1.96, 2.58, 3.28 değerleri

d: Olayın görüş sıklığına göre örnekleme hatası

P: İncelenen olayın evrendeki gözlenme oranı

Q: İncelenen olayın evrendeki gözlenmeme oranı ( $Q = 1-P$ )

Bu durumda anket çalışmasının örneklem hesabını yapabilmek için formülde kullanılacak veriler şöyledir:

N: 9500000 kişi

P: Kredi kartı olan kişi sayısı = Toplam kredi kartı / Kişi başına düşen kredi kartı sayısı ise,  $54000000 / 1.8 = 30000000$  dür.

Dolayısıyla, evrendeki gözlenme oranı =  $9500000 / 30000000$  dur. O da yaklaşık olarak 0,32'dir.

Q:  $1 - 0,32 = 0,68$ 'dir.

d: Örneklem hata oranı yüzde beş kabul edilmiştir. Dolayısıyla,  $d = 0,05$  alınmıştır.

Z $\alpha$ : 0,05 oranı için t tablosundaki sabit değer 1,96'dır.

Bu verilere göre standart sapma bilinmediği için Denklem 3.2 kullanıldığında sonuç,

$$n = \frac{9500000 \cdot (0,32) \cdot (0,68) \cdot (1,96)^2}{(9500000 - 1) \cdot (0,05)^2 + (1,96)^2 \cdot (0,32) \cdot (0,68)}$$

$n = 334$  kişi çıkmaktadır. Bu hesaba göre bu anket çalışmasını yüzde beş hata payı ile yani yüzde doksan beş güvenle en az 334 kişiye uygulamak gerekmektedir.

Tablo 3.1'de araştırmacılara kolaylık olması bakımından  $\alpha = 0,03$  için,  $\alpha = 0,05$  için ve  $\alpha = 0,10$  için farklı evren büyüklüklerine ve farklı gözlenme oranlarına göre örneklem büyüklükleri hesaplanmıştır.

**Tablo 3.1:  $\alpha=0.03$  ,  $\alpha=0.05$  ve  $\alpha=0.10$  için örneklem büyüklükleri**

Evren Büyüklüğü	0.03 örneklem hatası (d)			0.05 örneklem hatası (d)			0.10 örneklem hatası (d)		
	p=0.5 q=0.5	p=0.8 q=0.2	p=0.3 q=0.7	p=0.5 q=0.5	p=0.8 q=0.2	p=0.3 q=0.7	p=0.5 q=0.5	p=0.8 q=0.2	p=0.3 q=0.7
100	92	87	90	80	71	77	49	38	45
500	341	289	321	217	165	196	81	55	70
750	441	358	409	254	185	226	85	57	73
1000	516	406	473	278	198	244	88	58	75
2500	748	537	660	333	224	286	93	60	78
5000	880	601	760	357	234	303	94	61	79
10000	964	639	823	370	240	313	95	61	80
25000	1023	665	865	378	244	319	96	61	80

50000	1045	674	881	381	245	321	96	61	81
100000	1056	678	888	383	245	322	96	61	81
1000000	1066	682	896	384	246	323	96	61	81
100 milyon	1067	683	896	384	245	323	96	61	81

*Kaynak: Yazıcıoğlu & Erdoğan, (2004) SPSS Uygulamalı Bilimsel Araştırma Yöntemleri*

Tablo 3.1 incelendiğinde örneklemin hata payı ne kadar az ise örneklem büyüklüğünün o kadar büyük olması gerektiği, aynı zamanda belli bir değerden sonra örneklem büyüklüğünün arttırılmasının sonucu çok fazla değiştirmeyeceği görülecektir.

### 3.2.3. Güvenirlilik Analizi

Anket hazırlandıktan ve örneklem hesabı yapılarak uygulamanın kaç kişi ile yapılacağı tespit edildikten sonra test aşamasına geçilmiştir. Anket, örneklem sayısının yaklaşık olarak yüzde beşi ile yüzde onu arasında kişiye uygulanarak soruların test edilmesi gerektiğinden toplam yirmi yedi kişiye uygulanmıştır. Hatalı soru olup olmadığı, katılımcıların soruları doğru anlayıp anlamadığı gibi yönlerden verilen cevaplar incelenmiştir. Daha sonra aynı cevaplara güvenirlilik analizi uygulanmıştır. Bunun için IBM (International Business Machines) firmasının SPSS (Statistical Package for the Social Sciences ) paket programı kullanılmıştır.

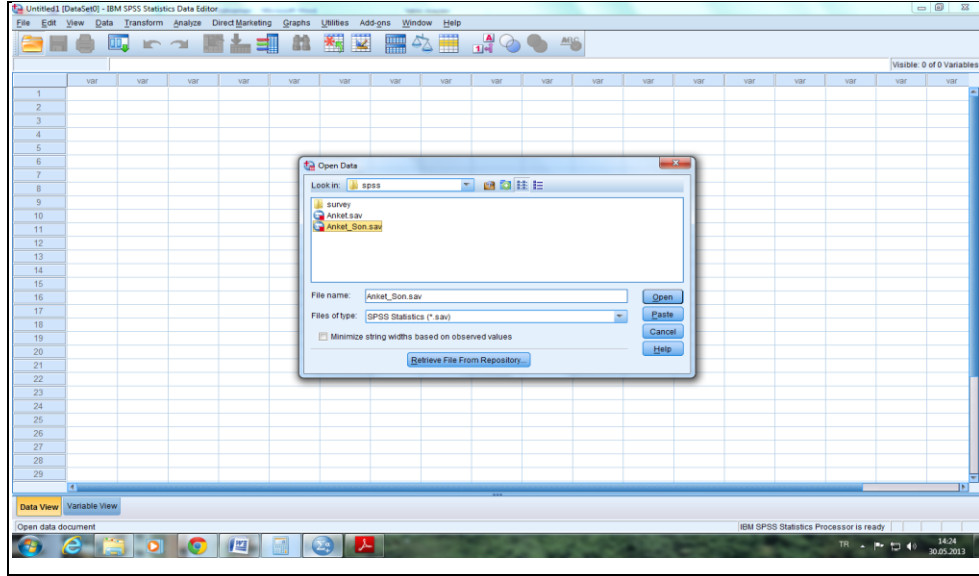
#### 3.2.3.1. IBM SPSS paket programı

SPSS bilgisayar programı, ilk sürümü 1968 yılında piyasaya verilmiş istatistiksel analize yönelik bir bilgisayar programıdır. Özellikle sosyal bilimlerde, pazar araştırmalarında, sağlık araştırmalarında başta anket şirketleri, hükümetler ve eğitim kurumları olmak üzere pek çok kurum tarafından kullanılan bir istatistik yazılımıdır.

SPSS, temel istatistiksel yeteneklerin ötesine geçerek veri kalitesi, veri karmaşıklığı, otomasyon ve tahmin yürütme konularına ilişkin olarak da destek sağlar. Standart olmayan birçok ayrıntılı analiz uygulaması yapan ve veri hazırlama görevlerini otomatikleştirerek zaman kazanma gereksinimi duyan kullanıcılar için tasarlanmıştır. Şekil 3.1'de SPSS programının ekran görüntüsü verilmiştir.

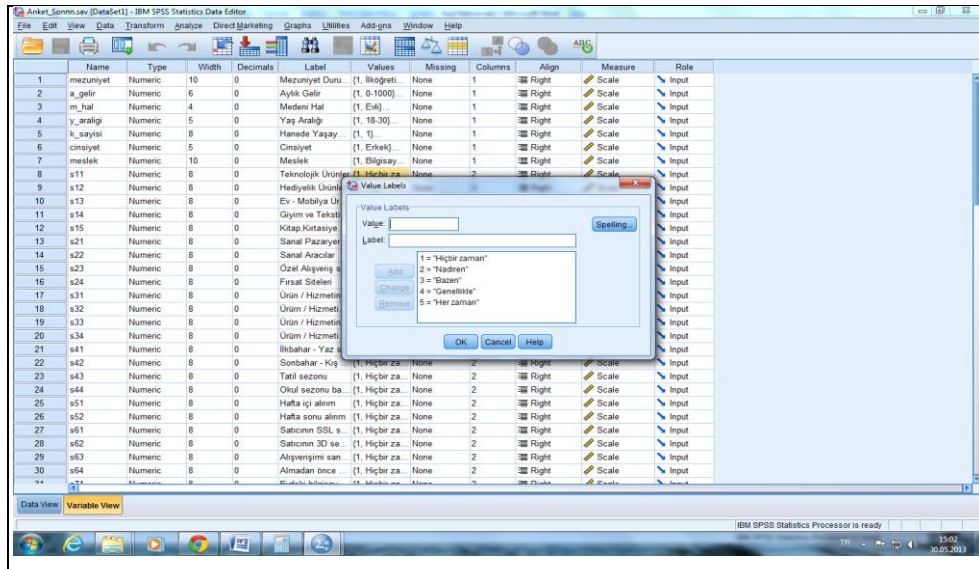


Şekil 3.1: SPSS Programının Ekran Görüntüsü



Programın Data View ve Variable View diye iki görünümü vardır. Data View verilerin girildiği ekrandır. Variable View ise verilere ait değişken adı, değişkenin tipi ve genişlik gibi bilgilerin girildiği ekrandır. Öncelikle Variable View ekranında anket sorularına ait değişkenler girilmiştir. Daha sonra bu değişkenlere ait değişken tipleri seçilmiştir. Values kısmından değişkenlerin alabileceği değerler girilmiştir. Şekil 3.2’de değişkenler görülmektedir.

Şekil 3.2: Anket Verilerine Ait Değişkenler



Daha sonra Data View ekranından, test amaçlı uygulanan yirmi yedi adet anketin cevapları girilmiştir ve SPSS vasıtasıyla anketin güvenilirlik analizi yapılmaya başlanmıştır. Şekil 3.3’de Ankete ait veriler görülmektedir.

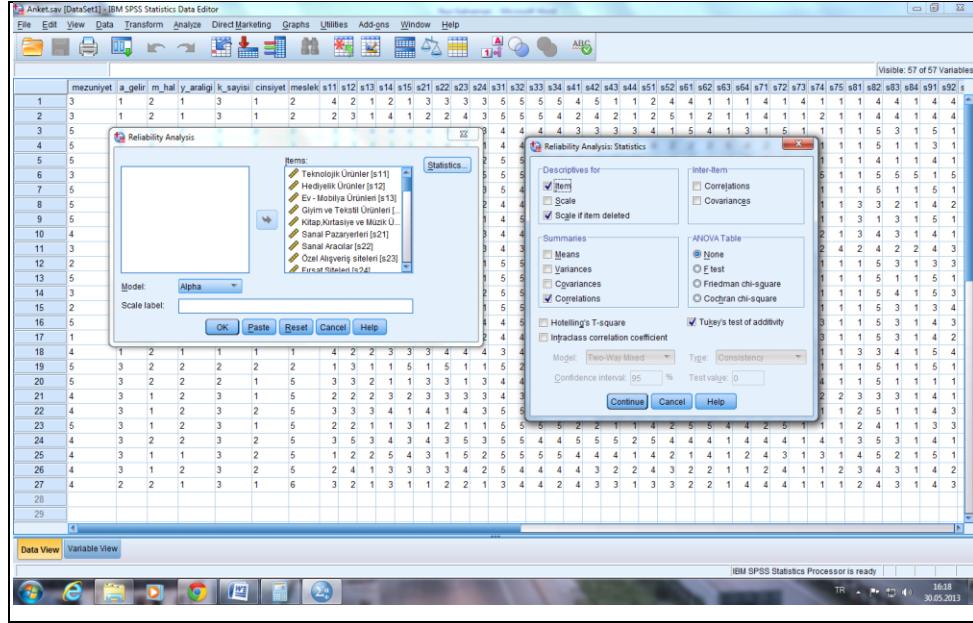
**Şekil 3.3: Ankete Ait Veriler**

	mezuniyet	a_geliri	m_hali	y_aranligi	k_sayisi	cinsiyet	meslek	s11	s12	s13	s14	s15	s21	s23	s24	s31	s32	s33	s34	s41	s42	s43	s44	s51	s52	s61	s62	s63	s64	s71	s72	s73	s74	s75	s81	s82	s83	s84	s91	s92					
1	3	1	2	1	3	1	2	4	2	1	2	1	3	3	3	3	5	5	5	4	5	1	1	2	4	4	1	1	1	4	1	1	1	1	4	4	1	1	4	4	1	4	4		
2	3	1	1	1	3	1	2	2	3	1	4	1	2	2	4	3	5	5	5	4	2	4	2	1	2	5	1	2	1	1	4	1	1	2	1	1	4	4	1	4	4				
3	5	3	1	2	3	2	2	3	1	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	1	5	4	1	3	1	5	1	1	1	1	5	3	1	5	1	1					
4	5	2	2	1	3	1	3	3	2	3	1	4	3	1	4	4	4	4	3	3	3	4	2	2	2	5	4	2	4	1	1	1	1	5	1	1	3	1	1	1					
5	5	3	2	2	3	1	2	3	1	3	2	4	4	4	2	5	5	5	5	4	4	2	1	4	2	5	5	1	5	4	4	1	1	1	1	4	1	1	4	1	1				
6	3	3	2	1	3	1	2	5	2	2	4	3	4	2	4	5	5	5	5	5	5	5	1	5	4	5	5	1	5	5	5	1	1	5	5	5	1	1	5	5	1	5			
7	5	2	1	2	3	2	5	3	1	1	3	2	3	1	4	3	5	4	4	5	4	4	1	1	4	1	1	1	4	3	1	5	1	1	1	1	5	1	1	5	1	5			
8	5	2	2	1	3	1	7	2	3	1	2	2	1	2	2	4	4	3	3	4	2	3	1	4	2	4	4	3	1	1	1	3	3	2	1	1	1	3	3	2	1	4	2		
9	5	2	1	1	4	1	2	2	2	1	1	2	2	1	1	4	5	5	2	3	1	3	1	5	1	1	1	1	5	5	1	1	1	1	3	1	1	3	1	5	1	1			
10	4	3	1	3	3	1	1	3	2	1	2	2	2	2	3	4	4	4	4	3	3	3	3	2	3	3	5	5	3	3	1	2	1	3	4	3	1	4	1	1	1	1			
11	3	2	2	1	3	1	1	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	2	4	4	3	1	4	1	4	3	2	4	3	4	1	2	4	2	4	2	4	2	4	3	1	1			
12	2	2	1	2	3	1	1	4	2	1	2	2	1	4	2	1	5	5	5	5	4	2	2	3	2	1	1	1	1	5	5	1	1	1	1	1	1	5	3	1	3	3			
13	5	3	2	1	1	2	1	5	4	2	4	1	5	5	1	5	5	5	5	3	1	3	3	4	3	5	5	1	5	5	5	1	1	1	5	1	1	5	1	1	5	1	1		
14	3	1	2	1	4	1	10	3	4	1	4	1	1	1	4	2	5	5	3	3	3	2	4	4	5	5	1	5	5	3	1	1	1	1	5	4	1	5	3	1	1	5	1	1	
15	2	1	2	3	1	2	3	2	2	1	1	4	3	1	5	5	5	4	3	3	3	5	1	1	1	3	5	4	4	1	1	1	1	5	3	1	1	5	3	1	3	4	1		
16	5	3	1	2	2	1	2	4	2	2	3	4	4	3	4	4	5	4	4	4	3	2	4	2	4	4	3	5	5	1	3	1	1	5	3	1	4	3	1	1	4	3	1		
17	1	2	2	1	3	2	5	1	2	3	3	1	2	3	4	2	4	3	4	4	4	3	1	3	3	3	2	1	2	2	4	1	3	1	1	5	3	1	4	2	1	4	2		
18	4	1	2	1	1	1	1	4	2	2	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	2	2	4	2	2	4	2	2	4	4	5	1	1	1	1	3	4	1	5	4			
19	5	3	2	2	2	2	2	1	3	1	1	5	1	5	1	5	2	5	5	3	3	3	3	5	3	1	1	1	1	4	4	1	1	1	1	5	1	1	5	1	1	5	1		
20	5	3	2	2	2	1	5	3	3	2	1	1	3	3	1	3	4	4	3	2	2	2	4	1	3	3	1	4	3	4	1	4	1	1	5	1	1	1	1	1	1	1	1		
21	4	3	1	2	3	1	5	2	2	3	2	3	3	3	3	4	3	4	2	3	3	3	4	2	2	2	3	2	3	1	2	2	3	3	1	2	3	3	1	4	1	1			
22	4	3	1	2	3	2	5	3	3	3	4	1	4	1	4	3	5	5	4	4	4	1	5	1	3	3	3	4	3	4	1	1	2	5	1	1	2	5	1	1	4	3	1		
23	5	3	1	2	3	1	5	2	2	1	1	3	1	2	1	1	5	5	5	2	2	1	1	4	2	5	4	4	2	5	1	1	2	4	1	1	3	3	1	1	3	3			
24	4	3	2	2	3	2	5	3	5	3	4	3	4	3	5	3	5	5	4	4	5	5	2	5	4	4	4	4	1	4	4	1	1	3	5	3	1	4	1	1	1	1			
25	4	3	1	1	3	2	5	1	2	2	5	4	3	1	5	2	5	5	5	4	4	4	1	4	2	1	4	1	2	4	1	4	1	2	4	3	1	3	1	4	5	2	1	5	
26	4	3	1	2	3	2	5	2	4	1	3	3	3	4	2	5	4	4	4	3	2	2	4	3	2	2	1	1	2	4	1	1	2	3	4	1	1	2	3	1	4	2			
27	4	2	2	1	3	1	6	3	2	1	3	1	1	2	2	1	3	4	4	2	4	3	3	1	3	3	2	2	1	4	4	1	1	1	2	4	3	1	1	2	4	3	1	4	
28																																													
29																																													

### 3.2.3.2. Analizin yapılması ve sonuçları

SPSS içerisinde, analyze menüsü içerisinde scale seçilmiş ve ardından da reliability analysis e tıklanarak güvenilirlik analizi ekranına geçilmiştir. Karşılama ekranında sol tarafta değişkenler sağ tarafta ise item bölümü vardır. Analize sokulacak olan tüm değişkenler sağ taraftaki item kutucuğuna taşınmıştır. Model olarak Alpha analiz modeli seçilmiştir. Daha sonra analizle ilgili ayarlamaları yapmak amacıyla Statistics butonuna tıklamak suretiyle yeni ekrana geçilmiştir. Burada Descriptives for kısmından Item ve Scale if item deleted seçenekleri seçilmiştir ki scale if item deleted seçeneği burada hayati öneme sahiptir. Şöyle ki, alpha değerini düşüren bir soru var ise bu seçenek bunu ortaya koymaktadır. Summaries bölümünden ise Correlations seçeneği seçilmiş ve son olarak da Tukey testi yapmak amacıyla Tukey’s test of additivity seçeneği seçilmiştir. Continue butonuna tıklayarak bir önceki ekrana dönmüştür. Şekil 3.4’de ekran görüntüsüne yer verilmiştir.

**Şekil 3.4: Güvenirlik Analizine Ait Ekran Görüntüsü**



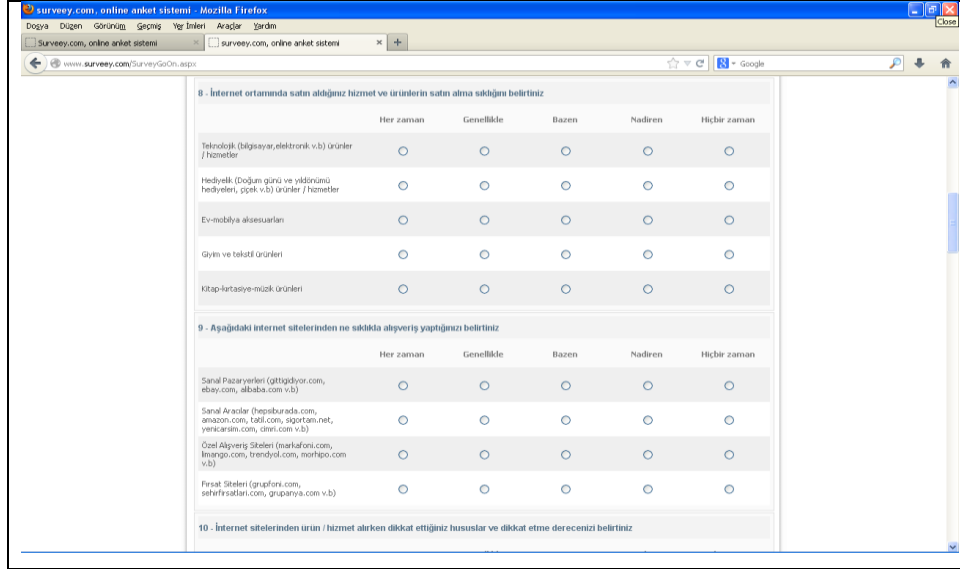
En son olarak OK butonuna tıklama suretiyle analizle ilgili rapor alınmıştır. İlgili rapor incelendiğinde Cronbach's Alpha değerinin 0.831 olduğu görülmüştür ki bu da anketin güvenilirliğini göstermektedir. Bu tür çalışmalarda 0.7 ve üzeri olan değerler kabul görmektedir. Alpha değeri ne kadar yüksek olursa güvenirliliğin o kadar yüksek olduğu kabul edilmektedir. Bunun yanında sorulara ait standart sapmaların ortalamaya yakın olduğu görülmüştür. Cronbach's Alpha if Item Deleted sütunu incelendiğinde, buradaki değerlerin alpha değerine yakın oldukları gözlemlendiğinden herhangi bir soru eksiltme yoluna gidilmemiştir. Son olarak Anova tablosunda sigma değerinin sıfıra yakın olduğu gözlenmiştir. Bu değer in sıfıra yakın olması katılımcıların sorulara tutarlı cevap verdiklerini göstermektedir. Güvenirlik analizi raporuna ait çıktılar ve tablolar asıl anketin uygulanmasından sonra verilerin analiz edilmesi başlığında detaylandırılmıştır.

### **3.2.4. Anketin Uygulanması**

Güvenirlik analizinden geçen anket için asıl uygulama safhası başlamıştır. Toplamda en az üç yüz otuz dört kişiye uygulanması gereken anket katılımcılara dağıtılmıştır. Anket hayatlarında en az bir kez herhangi bir e-ticaret firmasından ürün ya da hizmet almış olan kişilere demografik özelliklerine bakılmaksızın rastgele olarak dağıtılmıştır.

Anketlerin yaklaşık iki yüz elli adedi yüz yüze, yüz elli adedi ise internet ortamında doldurulmuştur. Şekil 3.5’de online anketin görüntüsüne yer verilmiştir.

**Şekil 3.5: Anket Çalışmasının Web Görünümü**



Nihayetinde yaklaşık olarak dört yüz adet doldurulmuş anket incelenmiş ve üç yüz otuz yedi tanesinin analizlerde kullanılmasına karar verilmiştir. Geriye kalan altmış üç adet anket ise eksik kodlama ve birden fazla kodlama gibi hatalı kodlamalar nedeniyle işleme konulmamıştır. Yeterli örneklem sayısına ulaşılması nedeniyle anket sonlandırılıp analiz aşamasına geçilmiştir.

### 3.3. VERİLERİN ANALİZ EDİLMESİ

SPSS programına kaydedilen üç yüz otuz yedi kayıt için güvenilirlik analizi yeniden yapılmıştır. Analiz sonucunda Cronbach’s Alpha değeri 0.845 çıkmıştır. Bu da anketin güvenilirliğini göstermektedir. Tablo 3.2’ de güvenilirlik analizine ait veriler görülmektedir.

**Tablo 3.2: Güvenirlik Analizi**

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,845	,854	57

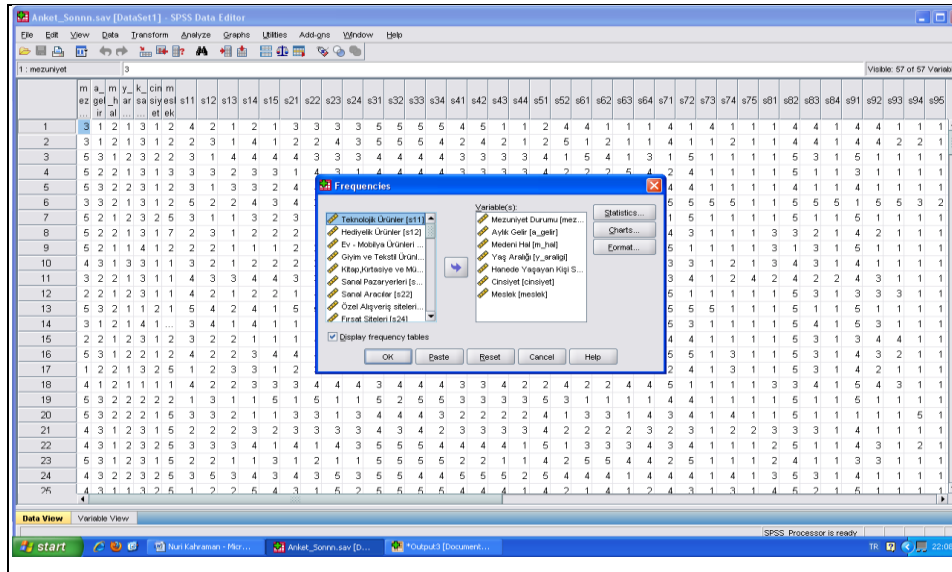
Güvenirlilik analizinden sonra Anova tablosu incelenmiş ve katılımcıların tutarlı cevaplar verdiğini gösteren sigma değerlerinin sıfır oldukları gözlemlenmiştir. Tablo 3.3' de bununla ilgili bilgiler mevcuttur.

**Tablo 3.3: Anova Tablosu ve Tukey Testi Sonuçları**

		Sum of Squares	df	Mean Square	Friedman's Chi-Square	Sig.
Between People		2944,075	336	8,762		
Within People	Between Items	18574,806	56	331,693	244,832	,000
	Residual Nonadditivity	44,912 <sup>a</sup>	1	44,912	33,207	,000
	Balance	25446,598	18815	1,352		
	Total	25491,510	18816	1,355		
	Total	44066,316	18872	2,335		
Total		47010,390	19208	2,447		

Veriler demografik yönden incelenmiş, üzerinde veri madenciliği uygulamasına engel olacak veya veri madenciliği incelemeleri sonucunda yanlış sonuçlar doğuracak bir durum olup olmadığı araştırılmıştır. Bunun için frekans analizi yapılmıştır. SPSS programı içerisinde Analyze menüsüne oradan Descriptive Statistics ve en son olarak da Frequencies'e tıklamak suretiyle frekans analizi penceresine ulaşılmıştır. Şekil 3.6' da bu pencerenin bir görünümü mevcuttur.

**Şekil 3.6: Frekans Analizi**



Gelen pencerede sol tarafta anket değişkenleri mevcuttur. Sağ tarafta ise analizi yapılacak değişkenler bulunmaktadır. Ok butonuna tıklandıktan sonra analiz sonuçlarının yer aldığı rapor oluşmaktadır.

Mezuniyet durumu incelendiğinde lisans mezunlarının çoğunlukta olduğu görülmektedir. Daha sonra lise, önlisans ve yüksek lisans mezunlarının geldiği, en az katılımcının üç kişi ile ilköğretim mezunlarının olduğu görülür. Tablo 3.4’ de mezuniyet durumuna ait bilgilerin yer aldığı tablo görünmektedir.

**Tablo 3.4: Mezuniyet Durumu Frekans Analizi**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid İlköğretim	3	,9	,9	,9
Lise	63	18,7	18,7	19,6
Önlisans	63	18,7	18,7	38,3
Lisans	151	44,8	44,8	83,1
Lisansüstü	57	16,9	16,9	100,0
Total	337	100,0	100,0	

Tablo 3.5’ de ki aylık gelire ait bilgiler incelendiğinde yüzde 43.6 ile 1001 - 2500 TL arası gelire sahip olan katılımcıların çoğunlukta olduğu görülmüştür. Daha sonra 2501 – 5000 TL arası gelir grubunda olanlar takip etmektedir. Toplamda bu iki gelir grubunun yüzde seksenleri aştığı görülmektedir.

**Tablo 3.5: Aylık Gelir Frekans Analizi**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0-1000	44	13,1	13,1	13,1
1001-2500	147	43,6	43,6	56,7
2501-5000	128	38,0	38,0	94,7
5001 ve üstü	18	5,3	5,3	100,0
Total	337	100,0	100,0	

Katılımcıların medeni hal durumu incelendiğinde bir dengeden söz etmek mümkündür. Evli ve bekar oranları sırasıyla yüzde kırk dokuz ve elli birdir. Tablo 3.6’ da detaylı bilgi mevcuttur.

**Tablo 3.6: Medeni Durum Frekans Analizi**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Evli	165	49,0	49,0	49,0
Bekar	172	51,0	51,0	100,0
Total	337	100,0	100,0	

Tablo 3.7’ de yaş aralığına ait bilgiler incelendiğinde katılımcıların yarısının 18 – 30 yaş arasındaki Y kuşağı olduğu görülür. Onu yüzde kırk ile 31 – 43 yaş arasındaki X kuşağı katılımcılar izlemektedir. Bu iki kuşak, araştırmaya göre yüzde doksan ile internetten en fazla alışveriş yapan kuşaklardır.

**Tablo 3.7: Yaş Aralığı Frekans Analizi**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 18-30	177	52,5	52,5	52,5
31-43	135	40,1	40,1	92,6
44-56	25	7,4	7,4	100,0
Total	337	100,0	100,0	

Katılımcılar hanede yaşayan kişi sayısı yönünden analiz edildiğinde, bir hanede üç kişi yaşayanların yüzde elli bir oranla katılımcıların yarısından fazlasını oluşturduğu, bunu yüzde yirmi yedi ile bir hanede dört kişi ve üzerinde yaşayan katılımcıların takip ettiği görülmüştür. Tablo 3.8’ de hanede yaşayan kişi sayısına ait bilgiler vardır.

**Tablo 3.8: Hanede Yaşayan Kişi Sayısı İçin Frekans Analizi**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1	17	5,0	5,0	5,0
2	55	16,3	16,3	21,4
3	173	51,3	51,3	72,7
4 ve üstü	92	27,3	27,3	100,0
Total	337	100,0	100,0	

Meslek bilgisi yönünden inceleme yapıldığında, meslekler içerisinde bilgisayar-elektrik-elektronik, eğitim-araştırma, finans, inşaat ve kamu hizmetleri mesleklerini icra eden katılımcıların oranları birbirlerine yakındır. Bu durumu Tablo 3.9’ da görebilmek mümkündür.

**Tablo 3.9: Meslek Bilgileri Frekans Analizi**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Bilgisayar, Elektrik, Elektronik, Metal	51	15,1	15,1	15,1
Eğitim ve Araştırma	52	15,4	15,4	30,6
Finans ve Menkul Kıymetler	43	12,8	12,8	43,3
Gıda, Tarım ve Hayvancılık	3,9	,9		44,2
İnşaat ve Mimarlık	61	18,1	18,1	62,3
Kamu Hizmetleri	53	15,7	15,7	78,0
Kültür, Sanat ve İletişim	4	1,2	1,2	79,2
Sağlık ve Medikal	7	2,1	2,1	81,3
Ticaret	16	4,7	4,7	86,1
Diğer	47	13,9	13,9	100,0
Total	337	100,0	100,0	

Ankete katılan katılımcılar cinsiyet bakımından incelendiğinde dengeye yakın bir oranın olduğu, erkek katılımcıların kadınlardan biraz daha fazla olduğu söylenebilir. Tablo 3.10’ da cinsiyet bilgilerine ait frekans analizi görülmektedir.



**Tablo 3.10: Cinsiyet Bilgileri Frekans Analizi**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Erkek	182	54,0	54,0	54,0
Kadın	155	46,0	46,0	100,0
Total	337	100,0	100,0	

### **3.4. MODELİN OLUŞTURULMASI**

Modelleme aşaması eldeki verilerden anlamlı sonuçlar çıkarabilmek için olmazsa olmaz bir aşamadır. Araştırmada elde verilerden bir model çıkarabilmek amacıyla SPSS Clementine programı kullanılmıştır. Bu program vasıtasıyla veriler kümelere ayrılmış ve oluşan kümelerin ortak özellikleri belirlenmiştir.

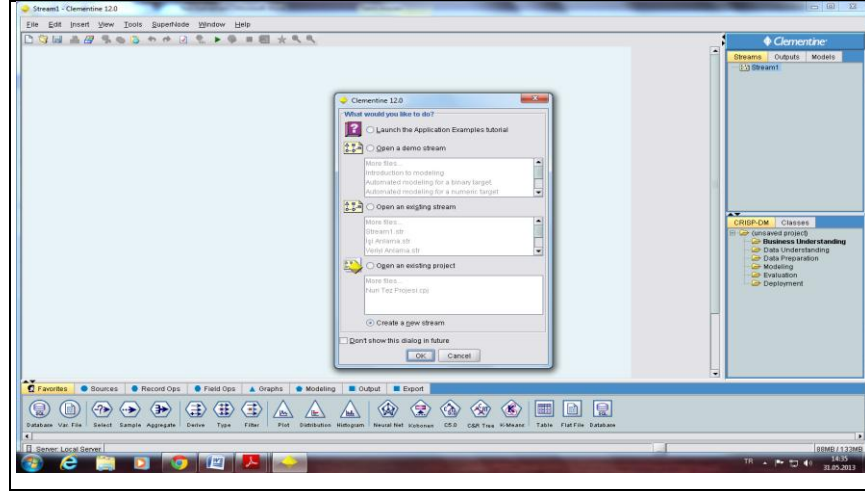
#### **3.4.1. SPSS Clementine Paket Programı**

SPSS Clementine, veri madenciliği uygulamaları için bütünsel bir görsel modelleme aracıdır. Clementine, her türlü veri madenciliği projesinde kullanılması olası bütün modelleme yöntemlerini içermekte, bu modelleme yöntemlerinin daha nitelikli sonuçlar elde edilebilmesi amacıyla birbirleri ile ardışık olarak kullanılabilmelerine olanak vermektedir.<sup>56</sup>

Clementine ile geliştirilen veri madenciliği modelleri karar verme süreçlerini kuvvetlendirmekte ve ciddi değer katmaktadır. Son derece kuvvetli bir arayüzü ve görselliği bulunmaktadır. Bu arayüz ile kısa zamanda verilerdeki gizli desenleri ortaya çıkarmak mümkün olmaktadır. Şekil 3.7' de Clementine programının arayüzü gösterilmiştir.

<sup>56</sup> Bırtıl, F.S., (2011). Kız Meslek Lisesi Öğrencilerinin Akademik Başarısızlık Nedenlerinin Veri Madenciliği Tekniği İle Analizi.

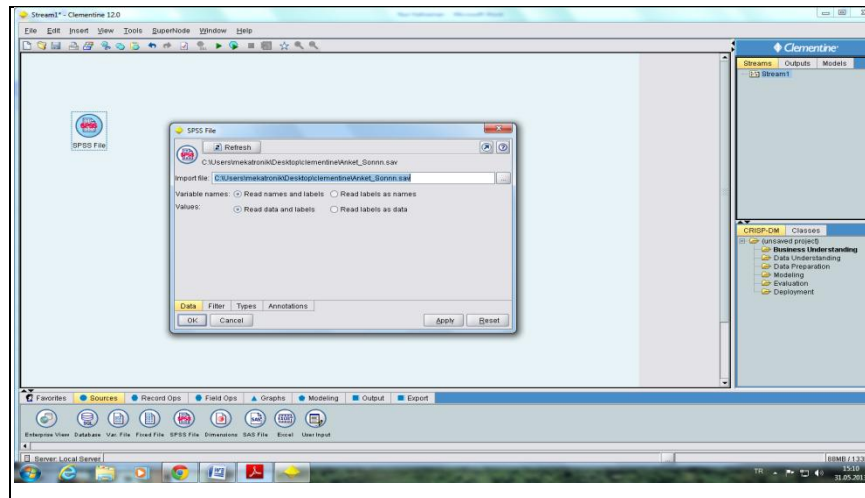
**Şekil 3.7: SPSS Clementine Programının Arayüzü**



Program içerisinde sources sekmesi altında uygulama için kullanılacak veri tipleri bulunmaktadır. Farklı formattaki verileri buradan açabilmek mümkündür. Aynı zamanda uygulamada kullanılacak verilerin buradan girilmesi de mümkün olmaktadır.

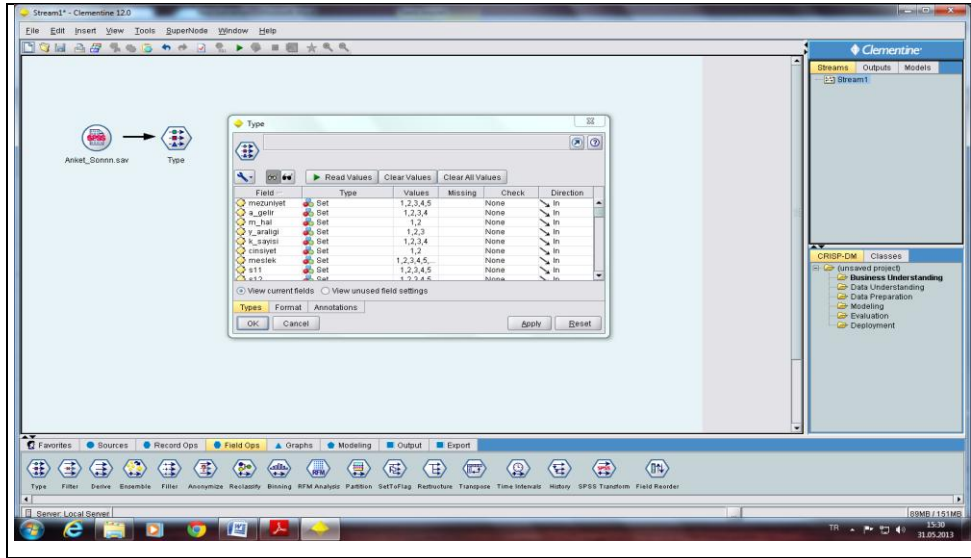
Araştırma verileri SPSS programı vasıtası ile girildiğinden Clementine ekranından tekrardan aynı verileri girmeye gerek duyulmamıştır. Bu nedenle sources sekmesinden Spss file seçilmiş ve add to stream denilerek Spss dosyası çalışma alanına alınmıştır. Daha sonra Spss File edit edilerek verileri açma işlemine başlanmıştır. Şekil 3.8' de ilgili ekran görüntüsüne yer verilmiştir.

**Şekil 3.8: Modellenek Verilerin Seçilmesi**



Sonraki aşama modelleneyecek verilerin tiplerinin seçilmesi aşamasıdır. Bunun için Field Ops sekmesinden Type seçilerek çalışma alanına alınmıştır. Daha sonra modellemeye girecek verilerin tiplerini seçmek için Type nodu edit edilerek değişkenlerin tipleri set olarak değiştirilmiştir. Şekil 3.9’ da ilgili ekran görüntüsü mevcuttur.

**Şekil 3.9: Type Nodu ve Veri Tiplerinin Seçimi**



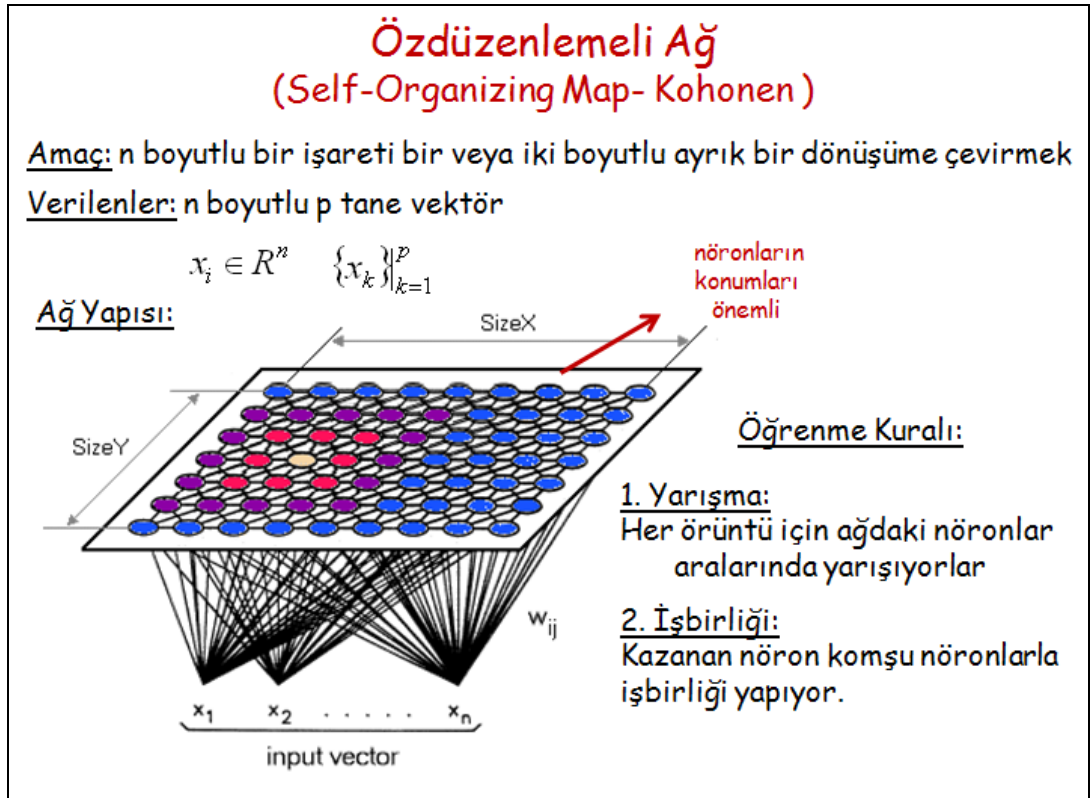
### 3.4.2. Kümeleme

Clementine programı içerisinde kümeleme için dört adet algoritma bulunmaktadır. Bunlar K-Means, Kohonen, Two Step ve Anomaly isimli algoritmalarıdır. Bunlardan en çok bilinenleri K-Means algoritmaları ve Kohonen ağlarıdır.

K-Means algoritması en eski kümeleme algoritmalarından biridir. Merkez noktanın kümeyi temsil etmesi esasına göre çalışmaktadır. Her veri sadece bir kümeye ait olabilir. Öncelikle verilerin kaç adet kümeye ayrılacağına karar verilir. Daha sonra küme sayısı kadar veri, küme merkezlerini temsil etmesi için rastgele seçilir. Kalan veriler merkeze olan uzaklıklarına göre kümelerin içerisine alınırlar. Uzaklık hesaplama için yaygın olarak öklit kullanılır. K-Means algoritması büyük veri yığınları içerisinde hızlı çalışabilmektedir. Ancak belki de tek dezavantajlı yanı küme sayısının belirlenememesidir. Verilerin kaç kümeye ayrılacağına analizi yapan kişi karar verir.

Kohonen ağı, kendi kendini düzenleyen haritalar yani SOM (Self-Organizing Maps) adı verilen farklı bir yapay sinir ağı modelidir. SOM' un ana fonksiyonu n boyutlu verileri daha düşük boyutta haritalara dönüştürmesidir.<sup>57</sup> Kohonen ağı bilinen diğer ağlardan yapısal olarak farklı olup, girdi ve çıktı katmanlarından oluşmaktadır. Çıktı katmanı genellikle iki boyutludur. Kohonen ağı, kazanan hepsini alır mantığına göre çalışmaktadır. Girdi katmanı elemanlarının yarışmayı kazanma ve kazananın 1 diğerlerinin ise 0 olması esasına dayanır. Bütün girdi elemanları bütün çıktı elemanlarına bağlıdır ve haritada yer alan elemanlar, bitişiğindeki elemanlara haritanın oluşturulmasını yönlendirme açısından komşuluk ilişkileri bağı ile bağlanmaktadır. Ağa bir girdi verildiğinde çıktı uzayında yarışmayı kazananın etrafındaki komşuları eğitim sırasında ağırlıklarını değiştirmektedir (Çınar & Yılmaz 2005, s. 49). Şekil 3.10' da kohonen ağlarının yapısı ve çalışması gösterilmiştir.

**Şekil 3.10: Kohonen Ağının Yapısı ve Çalışması**



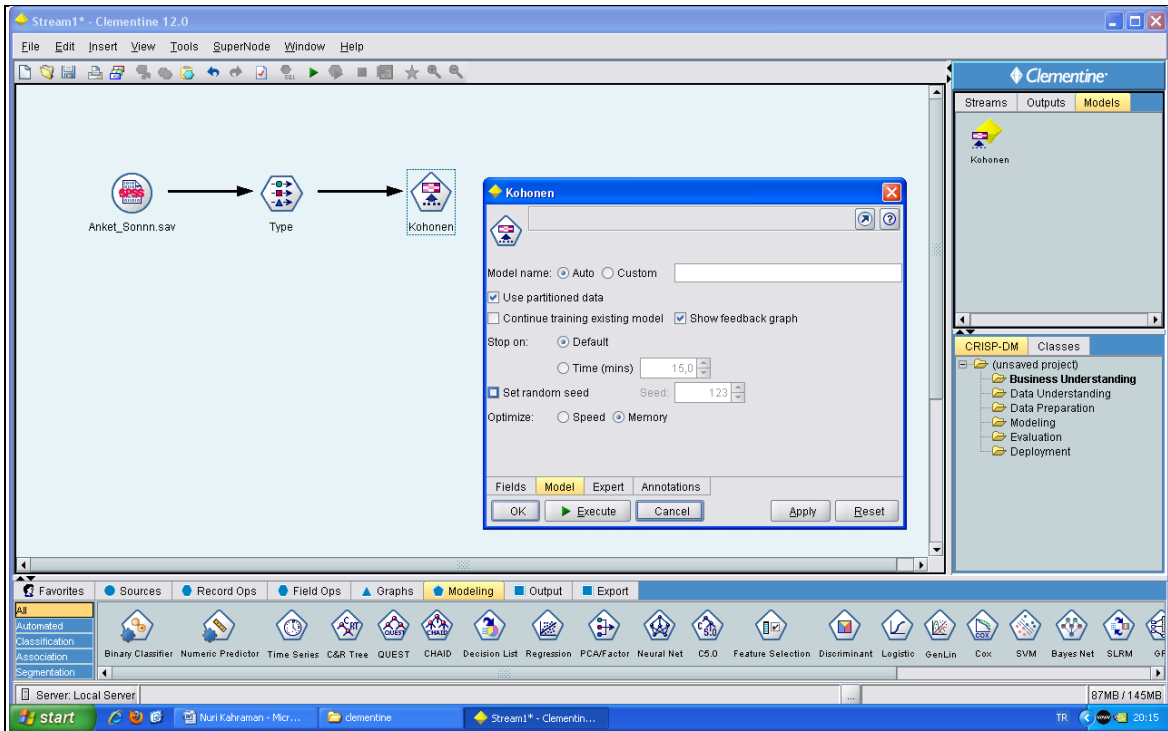
Şengör, N.S., 2009, Yapay Sinir Ağlarına Giriş. İstanbul Teknik Üniversitesi, <http://www2.itu.edu.tr/~sengorn/ele420ders8.ppt> [erişim 31 Mayıs 2013].

<sup>57</sup> Şimşek, U.T., (2006). Veri Madenciliği ve Müşteri İlişkileri Yönetiminde Bir Uygulama. *Doktora Tezi*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi SBE.

Araştırmada, kümelemenin kohonen ağı ile oluşturulmasına karar verilmiştir. K-Means algoritmasının küme sayısını belirleyememesi bu kararın oluşmasında ana etkidir. Kohonen ağının küme sayısını belirleyebiliyor olması ve kendi kendine öğrenen bir algoritmasının olması burada tercih nedeni olmuştur.

Clementine programı içerisinde tüm veri madenciliği algoritmaları Modelling sekmesi altındadır. Buradan Kohonen algoritması seçilerek çalışma alanına alınmıştır. Daha sonra algoritma edit edilmiş ve karşılayan pencereden model sekmesine geçilmiştir. Execute butonuna tıklandığında, program ilgili çıktıyı pencerenin sağ tarafına yerleştirmiştir. Çıktı incelenmek amacıyla çalışma alanına sürüklenmiştir. Şekil 3.11’de ilgili ekran görüntüsüne yer verilmiştir.

**Şekil 3.11: Kohonen Algoritmasının Çalıştırılması**



Veriler kümelerine ayrıldıktan sonra incelenmeye alınmıştır. Kohonen algoritması verileri on beş kümeye ayırmıştır. Detaylı incelemede yoğunluğu yüzde beşin altındaki zayıf yoğunluklu kümeler dikkate alınmamıştır. Kalan yedi kümeye ait istatistikler şöyledir;

- Birinci kümede 47 katılımcı yer almaktadır ve kümenin yoğunluğu % 13.9 dur.

- İkinci kümede 45 katılımcı yer almaktadır ve kümenin yoğunluğu % 13.3 dür.
- Üçüncü kümede 38 katılımcı yer almaktadır ve kümenin yoğunluğu % 11.2 dir.
- Dördüncü kümede 36 katılımcı yer almaktadır ve kümenin yoğunluğu % 10.6 dır.
- Beşinci kümede 26 katılımcı yer almaktadır ve kümenin yoğunluğu % 7.7 dir.
- Altıncı kümede 23 katılımcı yer almaktadır ve kümenin yoğunluğu % 6.8 dir.
- Yedinci kümede 21 katılımcı yer almaktadır ve kümenin yoğunluğu % 6.2 dir.

Birinci kümedeki katılımcıların demografik özellikleri incelendiğinde, %45 inin lisans mezunu olduğu görülmektedir. Aylık gelirlere bakıldığında, %60 için 1001 – 2500 TL arasında bir gelire sahip olduklarını söylemek mümkündür. Bu kümedekilerin %68 i bekar ve %60 ile 18 – 30 yaş arasındaki genç insanlardan oluşmaktadır. %55 i hanede üç kişi yaşamaktadır. Katılımcıların %62 si erkektir. Mesleklerini inşaat ve mimarlık olarak işaretlemlerinin oranı % 21 dir. Tablo 3.11 de kümelerdeki katılımcılara ait demografik bilgiler yer almaktadır.

**Tablo 3.11: Kümelerdeki Katılımcılara Ait Demografik Bilgiler**

	Mezuniyet Durumu	Aylık Gelir	Medeni Hal	Yaş Aralığı	Hanede Yaşayan Kişi Sayısı	Cinsiyet	Meslek
<b>Birinci Küme</b>	Lisans 44.68%	1001-2500 59.57%	Bekâr 68.09%	18-30 59.57%	3 kişi 55.32%	Erkek 61.70%	İnşaat 21.28%
<b>İkinci Küme</b>	Lisans 48.89%	1001-2500 48.89%	Evli 53.33%	18-30 48.89%	3 kişi 77.78%	Erkek 51.11%	İnşaat 26.67%
<b>Üçüncü Küme</b>	Ön Lisans 34.21%	1001-2500 57.89%	Bekâr 50.00%	31-43 47.37%	3 kişi 50.00%	Erkek 55.26%	Bilgisayar 18.42%
<b>Dördüncü Küme</b>	Lisans 36.11%	1001-2500 50.00%	Bekâr 88.89%	18-30 88.89%	4 kişi 47.22%	Kadın 58.33%	Diğer 38.89%
<b>Beşinci Küme</b>	Lisans 61.54%	2501-5000 84.62%	Evli 80.77%	31-43 61.54%	3 kişi 42.31%	Erkek 92.31%	İnşaat 19.23%
<b>Altıncı Küme</b>	Lisans 56.52%	2501-5000 65.22%	Evli 65.22%	18-30 47.83%	3 kişi 52.17%	Kadın 78.26%	Kamu 43.48%
<b>Yedinci Küme</b>	Lisans 42.86%	2501-5000 52.38%	Evli 66.67%	31-43 66.67%	3 kişi 52.38%	Kadın 52.38%	Finans 23.81%

İkinci kümedeki katılımcıların demografik özellikleri incelendiğinde, %49 unun lisans mezunu olduğu görülmektedir. Aylık gelirlere bakıldığında, %49 için 1001 – 2500 TL

arasında bir gelire sahip olduklarını söylemek mümkündür. Bu kümedekilerin %53 ü evlidir ve %49 ile 18 – 30 yaş arasındaki genç insanlardan oluşmaktadır. %78 i hanede üç kişi yaşamaktadır. Katılımcıların %51 i erkektir. Mesleklerini inşaat ve mimarlık olarak işaretleyenlerin oranı % 27 dir.

Üçüncü kümedeki katılımcıların demografik özellikleri incelendiğinde, %34 ünün ön lisans mezunu olduğu görülmektedir. Aylık gelirlere bakıldığında, %58 için 1001 – 2500 TL arasında bir gelire sahip olduklarını söylemek mümkündür. Bu kümedekilerin %50 i bekar ve %47 ile 31 – 43 yaş arasındaki X kuşağından oluşmaktadır. %50 si hanede üç kişi yaşamaktadır. Katılımcıların %55 i erkektir. Mesleklerini bilgisayar, elektrik, elektronik ve makina olarak işaretleyenlerin oranı % 18 dir.

Dördüncü kümedeki katılımcıların demografik özellikleri incelendiğinde, %36 sının lisans mezunu olduğu görülmektedir. Aylık gelirlere bakıldığında, %50 için 1001 – 2500 TL arasında bir gelire sahip olduklarını söylemek mümkündür. Bu kümedekilerin %89 u bekar ve %89 ile 18 – 30 yaş arasındaki genç insanlardan oluşmaktadır. %47 si hanede dört kişi yaşamaktadır. Katılımcıların %58 i kadındır. Mesleklerini diğer olarak işaretleyenlerin oranı % 39 dur.

Beşinci kümedeki katılımcıların demografik özellikleri incelendiğinde, %62 sinin lisans mezunu olduğu görülmektedir. Aylık gelirlere bakıldığında, %85 için 2501 – 5000 TL arasında bir gelire sahip olduklarını söylemek mümkündür. Bu kümedekilerin %81 i evlidir ve %62 ile 31 – 43 yaş arasındaki X kuşağından oluşmaktadır. %42 si hanede üç kişi yaşamaktadır. Katılımcıların %93 ü erkektir. Mesleklerini inşaat ve mimarlık olarak işaretleyenlerin oranı % 19 dur.

Altıncı kümedeki katılımcıların demografik özellikleri incelendiğinde, %57 sinin lisans mezunu olduğu görülmektedir. Aylık gelirlere bakıldığında, %65 için 2501 – 5000 TL arasında bir gelire sahip olduklarını söylemek mümkündür. Bu kümedekilerin %65 i evlidir ve %48 ile 18 – 30 yaş arasındaki genç insanlardan oluşmaktadır. %52 si hanede üç kişi yaşamaktadır. Katılımcıların %78 i kadındır. Mesleklerini kamu olarak işaretleyenlerin oranı % 44 dür.

Yedinci kümedeki katılımcıların demografik özellikleri incelendiğinde, %43 ünün lisans mezunu olduğu görülmektedir. Aylık gelirlere bakıldığında, %52 için 2501 – 5000 TL arasında bir gelire sahip olduklarını söylemek mümkündür. Bu kümedekilerin %67 si evlidir ve %67 ile 31 – 43 yaş arasındaki X kuşağından oluşmaktadır. %52 si hanede üç kişi yaşamaktadır. Katılımcıların %52 si kadındır. Mesleklerini bankacı, sigortacı ve finans olarak işaretleyenlerin oranı % 24 dür.

Kümelerin tamamına ait analiz sonuçlarına bulgular başlığı altında yer verilmiştir. Ayrıca kümelere ait tüm özellikler, tablo halinde ekler başlığı altında yer almaktadır.

### **3.4.3. Birliktelik Analizi**

Birliktelik analizi için GRI (Generalized Rule Induction) algoritması tercih edilmiştir. GRI algoritması, sınırlı veriler üzerinde niceliksel bir ölçü kullanarak ilginç kurallar arayan ve basitliği en üst düzeye çıkaran bir algoritmadır. GRI algoritmasının avantajı ilginç kuralları ilginç olmayan kurallardan ayırmasıdır. Bütün birliktelik kuralları algoritmalarının, önemli birlikteliklerin yanında yer alan önemsiz olan birliktelikleri ayıklayamama gibi bir sorunu vardır. GRI algoritması işte bu sorunu ortadan kaldırmaktadır. GRI algoritması kural miktarını düşük tutarak yüksek kalitede kurallar üretmektedir. Sonuç olarak önemli ve anlamlı kurallar ortaya çıkmaktadır ki bu durum kural setinin değerlendirilmesi ve uygulanması sürecinde büyük kolaylık sağlamaktadır.<sup>58</sup>

Birliktelik analizi için Modeling sekmesi altındaki GRI birliktelik analizi algoritması seçilerek çalışma alanına alınmıştır. Algoritma edit edilerek gelen pencere karşılanmıştır. Fields sekmesi içerisinde Consequents alanına demografik bilgiler, Antecedents alanına kullanıcı davranış bilgileri aktarılmıştır.

Model sekmesine geçilmiş ve en küçük destek (support) değeri % 10 olarak, en küçük güven (confidence) değeri % 60 olarak ayarlanmıştır. Bu şu anlama gelmektedir; A

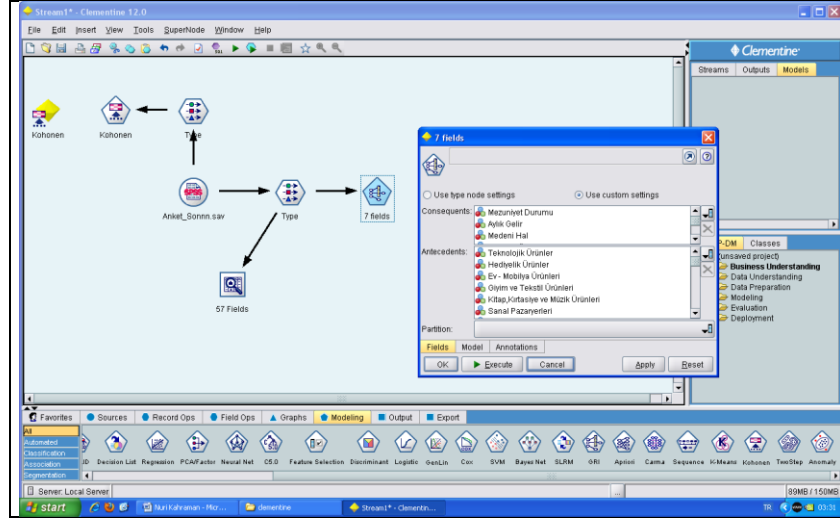
---

<sup>58</sup> Özseyhan, C., Badur, B., & Darcan, O. N., 2011. A Recommendation Engine for an Online Dating Site. *17th International Business Information Management Association Conference*. 14-15 Kasım 2011 Milano.



tercihini yapan herhangi bir kişi, en az % 60 oranla B tercihini de yapmış olsun ve kişi hem A tercihini hem de B tercihini birlikte yapmış ise, A ve B tercihlerinin birliktelik oranı tüm tercihlerin içerisinde en az % 10 olsun. Şekil 3.12’ de GRI algoritması ile ilgili ekran görüntüsüne yer verilmiştir.

**Şekil 3.12: GRI Algoritması**



Execute butonuna tıkladığında GRI birliktelik analizi algoritmasına ait rapor ekrana gelmiştir. İlgili rapor detaylı olarak incelendiğinde;

- Genellikle kapıda ödeme yapanların %81,4 ü 18–30 yaş arasındaki genç kuşaktır
- Genellikle teknolojik ürün alanların %80 i erkeklerdir
- Alışveriş kararını genellikle Facebook etkiler diyenlerin % 80 inini bekarlar oluşturmaktadır
- Nadiren de olsa nakit ödeme yapanların % 75 ini evliler oluşturmaktadır
- Kesinlikle teknolojik ürün almayanların % 74,16 sını kadınlar oluşturmaktadır
- Bazen 3D sertifikasına baktıklarını söyleyenlerin %72,73 ünü 18 – 30 yaş arasındaki genç kuşak oluşturmaktadır.
- Bazen evdeki bilgisayarlarından da alışveriş yapanların % 71,15 ini evliler oluşturmaktadır.
- Genellikle giyim ve tekstil ürünleri alanların % 70,15 ini bekarlar oluşturmaktadır.

- Genellikle markafoni, limango, trendyol ve morhipo gibi özel alışveriş sitelerinden alışveriş yapanların % 66,25 ini 18 – 30 yaş arasındaki genç kuşak oluşturmaktadır.
- Bazen ev – mobilya ürünleri alanların %66,13 ünü hanede üç kişi yaşayan katılımcılar oluşturmaktadır.
- Nadiren de olsa 1000 TL -3000 TL arası alışveriş yapanların % 63,83 ünü lisans mezunları oluşturmaktadır.
- Nadiren giyim ve tekstil ürünlerini sanal ortamdan alanların % 60,94 ünü evliler oluşturmaktadır.

#### 4. BULGULAR

Bu tez çalışmasında, e-ticaret kullanıcılarının davranışları, veri madenciliği yöntemlerinden kümeleme yöntemi ile ve birliktelik analizi yöntemi ile incelenmiştir. Analize konu olan veriler bir anket çalışması ile elde edilmiştir.

Anket vasıtasıyla toplanan veriler IBM SPSS paket programı ile güvenirlik analizinden geçirilmiş ve Cronbach's Alpha değerinin 0.845 olduğu görülmüştür. Aynı program ile verilerin frekans analizleri yapılmıştır. Araştırmaya katılan katılımcıların % 44.8 i lisans mezunudur. 18 – 30 yaş arasındaki Y kuşağının oranı %52.5 çıkmış buna karşın 31 – 43 yaş arasındaki X kuşağının oranı % 40.1 çıkmıştır. Her iki kuşağın toplam oranı % 92.6 dır. Katılımcıların % 54 ü erkek, % 46 sı kadındır.

Daha sonra SPSS Clementine veri madenciliği programı ile anket verileri kümelerine ayrılmıştır. Kümeleme algoritması olarak Kohonen algoritması kullanılmıştır. Kohonen algoritması verileri on beş kümeye ayırmıştır. Oluşan kümelerin sekiz tanesinin katılımcı yoğunluğu % 5 in altında kalmıştır.

Geriye kalan yedi adet kümenin verileri incelenmiştir. Bu yedi kümeye yoğunlu en fazla olandan en az olana doğru sırasıyla bir den yedi ye kadar numara verilmiştir. Bir numaralı küme katılımcı sayısı en yoğun olan küme olup yedi numaralı küme katılımcı yoğunluğu en az olan kümedir. Tablo 3.12' de kümelerin katılımcı sayıları ve yüzdeleri verilmiştir.

**Tablo 3.12: Kümelerdeki Katılımcı Sayıları ve Yüzdeleri**

	1. Küme	2. Küme	3. Küme	4. Küme	5. Küme	6. Küme	7. Küme
Sayı	47	45	38	36	26	23	21
Yüzde	%13.9	%13.3	%11.2	%10.6	%7.7	%6.8	%6.2

Kümelerdeki mezuniyet durumlarına bakıldığında, üçüncü küme haricindeki bütün kümelerde, lisans mezunlarının çoğunlukta olduğu görülmüştür. Üçüncü kümede ise önlisans mezunlarının % 34.21 ile en yoğun olduğu kümedir.

Aylık gelir incelendiğinde, ilk dört kümede 1001 – 2500 TL arası gelir sahibi olanların çoğunlukta olmaları görülmüştür. Son üç kümede ise 2501 – 5000 TL arası gelir sahibi olanların çoğunluğu oluşturdukları görülmüştür.

Birinci küme, lisans mezunu, 18 – 30 yaş arasındaki, internetten genellikle giyim ve tekstil ürünleri alan, bekar erkeklerin çoğunlukta oldukları bir kümedir. Bu gruptakilerin çoğunluğu genellikle markafoni.com, limango.com gibi özel alışveriş sitelerinden alışveriş yapmaktadırlar. Ürün veya hizmetin kalitesine her zaman dikkat ederim diyenlerin % 89.36 ile en fazla olduğu küme birinci kümedir. Ödeme tercihleri kredi kartıdır. Nadiren de olsa mobil ödeme yapabilen tek gruptur. Ürün ve hizmet başına ödeme limitleri 0 – 300 TL arasındadır.

İkinci küme, lisans mezunu, 18 – 30 yaş arasındaki, internetten ev ve mobilya ürünlerini %35.56 ile hiçbir zaman almam diyen, evli erkeklerin çoğunlukta oldukları bir kümedir. Ürün veya hizmetin markasına %77.78 ile en fazla genellikle dikkat ederim cevabını veren gruptur. Belirli bir alışveriş sezonları yoktur. Bu grubun % 37.78 i bazen alışverişlerini nakit yapabilmektedirler.

Üçüncü kümedekiler, önlisans mezunu, % 47.37 oran ile 18 -30 yaş arasındakilerle 31 – 43 yaş arasındakilerin eşit olduğu, genellikle teknolojik ürünler ve kitap – kırtasiye ürünleri alan, erkeklerin çoğunlukta olduğu bir kümedir. Bu gruptakilerin çoğunluğu hafta sonları internetten kesinlikle alışveriş yapmamaktadırlar. Alışveriş yaptıkları firmaların güvenlik sertifikalarına her zaman dikkat ederim cevabının en fazla olduğu küme bu kümedir. Bunun yanında % 57.89 oran ile alışveriş yaparken her zaman sanal kart kullanımını diyen tek gruptur. Ürün yada hizmeti almadan önce ilgili yorumları her zaman okurum tercihinde bulunan katılımcılardan oluşmaktadır. Bu gruptakilerin % 71.05 i her zaman evdeki kendi şahsi bilgisayarlarından alışveriş yaparlar.

Dördüncü küme, % 88.89 ile bekarların en yoğun olduğu kümedir. Katılımcılar içerisinde hanede dört kişi ve üzeri yaşayanların % 47.22 ile en fazla olduğu kümedir. Bu gruptakiler % 58.33 yoğunluk ile kadınlardan oluşmaktadır. Hiçbir zaman teknolojik bir ürün almam diyenlerin oranı % 58.33 dür. Ürün veya hizmetin markasına

en az dikkat eden grup üyelerinden oluşmaktadır. Güvenlik sertifikalarına hiçbir zaman dikkat etmem cevabı en fazla bu gruptakiler tarafından verilmiştir. Facebook, alışveriş kararımı her zaman etkiler diyenlerin oranı % 27.78, genellikle etkiler diyenlerin oranı % 25, bazen etkiler diyenlerin oranı ise % 16.67 dir.

Beşinci küme, % 61.54 ile lisans mezunlarının en fazla olduğu kümedir. Bu grubun aylık geliri % 84.62 ile 2501 – 5000 TL arasındadır. % 92.31 oran ile erkeklerden oluşmaktadır ve % 80.77 si evlidir. % 30.77 si genellikle hediyelik ürünler almaktadır. Bu kümede yer alan katılımcıların % 96.15 i hiçbir zaman işyerindeki kendilerine ait olan bilgisayarları alışveriş için kullanmamaktadırlar.

Altıncı küme, % 47.83 oran ile 18 – 30 yaş arası gençlerden oluşmakta olup, % 78.26 sı kadındır. Bu gruptakilerin % 65.22 si evlidir ve % 43.48 i kamuda çalışmaktadır. Bu grubun % 56.52 si gittigidiyor.com ve ebay.com gibi sanal pazaryerlerinde hiçbir zaman alışveriş yapmamaktadırlar ve grubun tamamı mobil ödemeyi hiçbir zaman kullanmam cevabını vermişlerdir.

Yedinci küme, % 52.38 oran ile 2501 – 5000 TL arası gelire sahip olan, % 66.67 oran ile 31 – 43 yaş aralığında olan, % 66.67 oran ile evli olan ve % 52.38 oran ile kadınlardan oluşmaktadır. Bu gruptakilerin % 52.38 i sanal ortamdan hiçbir zaman teknolojik bir ürün almamaktadırlar. Ürün ve hizmetin markasına % 80.95 oran ile en fazla dikkat eden gruptur ve yine % 80.95 oran ile teslimat konusunda en hassas olan gruptur. Alışverişimde her zaman kredi kartı kullanım diyenlerin oranının en yüksek çıktığı kümedir ve bu oran da % 95.24 dür.

## 5. TARTIŞMA VE SONUÇ

E-ticaretin gelişim serüvenine bakıldığında özellikle 2000’li yıllardan sonra büyük gelişim kaydettiği görülmektedir. Bu gelişim günümüzde de olağanüstü bir hızla devam etmektedir. Her geçen gün yeni firmalar, yeni iş fikirleri ile ve farklı müşteri yaklaşımları ile gelişen e-ticaret sistemi içerisinde yerlerini almaktadır. Dolayısıyla bu alanda rekabet de olanca hızı ile artmaktadır. Bu durum internetten ürün yada hizmet satın alan tüketicilerin lehine işlemektedir. Artık günümüzde e-ticaret tüketiciyi anlamaktan ve onları memnun etmekten geçmektedir. Bu nedenle e-ticaret firmalarının başarısı, e-ticaret tüketicilerini çok iyi tanımalarından ve onların ne istediklerini, nasıl davrandıklarını anlamalarından geçmektedir.

Bu tez çalışması ile e-ticaret kullanıcılarının davranışları incelenmiştir. Bu iş için günümüzde gittikçe yaygınlaşan veri madenciliği teknikleri benimsenmiştir. Bu doğrultuda bir anket ölçeği geliştirilerek e-ticaret tüketicilerinden veriler toplanmış, bu veriler veri madenciliğindeki kümeleme yaklaşımı ve birliktelik analizi yaklaşımı ile incelenmiştir. Bu incelemeler sonucunda görülmüştür ki;

İnternette ürün ve hizmet alımı kişilerin mezuniyet durumları ile doğrudan ilişkilidir. Eğitim seviyesi liseden üniversiteye doğru arttıkça e-ticaret kullanıcısı oranı da artmaktadır. Bununla birlikte medeni durumun belirleyici bir faktör olduğunu söyleyebilmek mümkün değildir. Ankete katılan cevaplayıcılar arasında medeni durum bakımından tam bir homojenlik söz konusudur.

Türkiye’de internetten alışveriş yapanların % 90 a yakınının asgari ücretin üzerinde bir aylık gelire sahip oldukları görüldüğünden, gelir ile e-ticaret kullanıcılığı arasında olumlu bir ilişki olduğunu söylemek mümkündür. Ayrıca orta yaştan genç yaşa doğru inildikçe katılımcıların sayısının arttığı gözlemlenmiştir. Katılımcıların % 93 e yakını 43 yaş ve altındadır.

Bu çalışmanın bulgular başlığı altındaki araştırma bulgularına değinildiğinde ise;

Birinci kümedeki katılımcıların çoğunluğu genç, bekar erkeklerden oluşmaktadır. Ürün ve hizmet alımlarında giyim ve tekstil ürünleri önemli yer tutmaktadır. Bu nedenle araştırma bulguları da göstermiştir ki bu kümedekiler, genellikle giyim ve tekstil ürünleri satan özel alışveriş ve moda firmalarının hedef kitlesini oluşturmaktadır. Ancak ürün başına harcama miktarı 300 TL'nin altında olduğundan ve bu kümede kalanların ürünün kalitesine dikkat etme derecesinin yüksek olmasından dolayı fiyat ve kalite açısından dikkatle yaklaşılması gerekmektedir.

İkinci kümeye bakıldığında yaş aralığı, aylık gelir ve cinsiyet yönünden birinci küme ile benzerlik göstermektedir. Fakat medeni durum bakımından evli katılımcıların daha fazla oldukları görülmektedir. Ayrıca bu gruptakilerin birinci gruptakilere nazaran daha az giyim ve tekstil ürünü aldıkları buna mukabil daha fazla kitap ve kırtasiye ürünleri satın aldıkları söylenebilir.

Üçüncü küme incelendiğinde ise, genç ve orta kuşağın homojen olduğu, genellikle teknolojik ürünleri ve kitap – kırtasiye ürünlerini tercih ettiklerini söylemek mümkündür. Önlisans mezunlarının çoğunlukta olduğu bu gruptakiler, hafta sonları alışveriş yapmamaktadırlar. Buna mukabil alışverişlerini kendi şahsi bilgisayarlarından gerçekleştirmektedirler. Bu grubun en önemli özelliği kişisel güvenliklerine büyük önem vermeleridir. Alışverişte yoğun olarak sanal kart kullanımını veren tek küme bu kümedir. Aynı zamanda SSL sertifikası ve 3D Security gibi güvenlik sertifikalarına en fazla dikkat eden kümedir. Bu gruba ürün pazarlayabilmek için onların kişisel güvenliklerine çok fazla özen göstermenin gerektiği söylenebilir.

Dördüncü küme, bekar oranının en yüksek olduğu kümedir ve teknolojik ürünlerin bu gruptakilerin ilgi alanına girdiğini söyleyebilmek mümkün değildir. Hanede 4 kişi ve üzerinde yaşayanların yoğun olduğu bir gruptur ve çoğunluğu kadınlardan oluşmaktadır. Bu kümedekilerin kişisel güvenliklerinin çok iyi olduğu söylenemez. Üçüncü kümenin aksine güvenlik tedbirlerine pek dikkat etmemektedirler. Ayrıca sosyal medya, özellikle de facebook bu gruptakilerin çoğunluğunun satın alma kararlarını etkilemektedir.

Beşinci küme, diğer kümelere göre eğitim seviyesi daha yüksek olan ve aynı zamanda aylık geliri daha iyi durumda olan bir kümedir. Grubun büyük bir çoğunluğu erkeklerden ve hatta evli erkeklerden oluşmaktadır. Genellikle hediyelik ürün almaktadırlar ve neredeyse tamamı işyerindeki bilgisayarlarını alışveriş için kullanmamaktadırlar. Bu gruptakilere mesai saatleri içerisinde ürün ve hizmet sunmanın mümkün olmadığı söylenebilir.

Altıncı küme, genç yaştaki evli bayanların çoğunlukta olduğu, ağırlıklı olarak kamu sektöründe çalışanların oluşturduğu bir gruptur. İnternette alışverişini genellikle ilkbahar yaz sezonunda yaparlar. Kişisel bilgi güvenliği noktasında dördüncü kümedekilerle benzerlik gösterirler. Her zaman 300 TL nin altında harcama yaparlar.

Yedinci kümedekiler tıpkı altıncı kümedekiler gibi evli bayanlardan oluşmaktadır. Gelir aralığı da benzeşmektedir. Ancak bu gruptakiler orta yaş aralığında bulunmaktadırlar. Çoğunluğu bankacılık, sigortacılık gibi finans sektöründe çalışmaktadırlar. Kişisel bilgi güvenliği konusuna önem veren tek kadın yoğunluklu küme bu kümedir. Bunun yoğun olarak finans sektöründe çalışmalarıyla bir ilgisi olduğu düşünülmektedir. Yine kredi kartını en yoğun olarak kullanan küme bu kümedir. Ürün ve hizmetin fiyatının internette daha düşük olması bu gruba cazip gelmektedir. E-ticaret firmalarının müşteri ilişkileri yönetiminden en fazla memnun olan grubun bu grup olduğu rahatlıkla söylenebilir.

Anket çalışması birliktelik analizi ile incelendiğine görülmüştür ki ;

Kapıda ödeme yapanların çoğunluğunu gençler oluşturmaktadır. Teknolojik ürünler alanlar genellikle erkeklerdir. Facebook daha çok bekar kişilerin alışveriş kararlarını etkilemektedir. Nakit ödeme genelde tercih edilmemektedir. Ancak nadiren de olsa nakit ödemeyi yapanlar, çoğunlukla evli katılımcılardır. Kadınların büyük çoğunluğu teknolojik ürün almamaktadır. Alışveriş esnasında satıcı firmanın güvenlik sertifikasına çoğunlukla genç kuşak dikkat etmektedir. Giyim ve tekstil ürünlerini çoğunlukla bekar erkekler almaktadır. Ev ve mobilya ürünlerini daha çok hanede 3 kişi ve üzerinde yaşayanlar tercih etmektedirler.



## KAYNAKÇA

### *Kitaplar*

Argüden, Y. & Erşahin, B., 2008. *Veri Madenciliği : Veriden Bilgiye, Masraftan Değere*. İstanbul: Arge Danışmanlık Yayınları.

Bajaj, K.K. & Nag, D., 2005. *E-Commerce*. Second Edition. New Delhi: Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited.

Canpolat, Ö., 2001. *E-Ticaret ve Türkiye'deki Gelişmeler*. Ankara: Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Tüketicinin ve Rekabetin Korunması Genel Müdürlüğü.

Chapman, P., Clinton, J., Kerber, R., Khabaza, T., Reinartz, T., Shearar, C. & Wirth, R., 2000. *CRISP-DM 1.0 : Step by Step Data Mining Guide*. Brussels: The CRISP-DM Consortium.

Çak, M., 2002. *Dünyada ve Türkiye'de Elektronik Ticaret ve Vergilendirilmesi*. İstanbul: İTO Yayınları.

Hsu, H.H., 2006. *Advanced Data Mining Technologies in Bioinformatics*. Hershey: Idea Group Publishing.

Larose, D.T., 2005. *Discovering Knowledge in Data: An Introduction to Data Mining*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., Publication.

Olson, D.L. & Delen, D., 2008. *Advanced Data Mining Techniques*. Berlin: Springer Verlag Berlin Heidelberg.

Özdamar, K., 2003. *Modern Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Eskişehir: Kaan Kitapevi.

Özmen, Ş., 2012. *Ağ Ekonomisinde yeni ticaret yolu e-ticaret*. 4. Baskı. İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.

Rozen, A., 2000. *The E-Commerce Question and Answer Book : A Survival Guide for Business Manager*. New York: AMACOM Books.

Symeonidis, A.L. & Mitkas, P.A., 2005. *Agent Intelligence Through Data Mining*. New York: Springer Science+Business Media.

Tapscott, D., Ticoll, D., & Lowy, A., 2000. *Digital Capital: Harnessing the Power of Business Webs*. Boston: Harvard Business School Press.

Yazıcıoğlu, Y. & Erdoğan, S., 2004. *Spss Uygulamalı Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Detay Yayıncılık.

### ***Sürekli Yayınlar***

Bakırtaş, H., Tekinşen, A., 2006. E-Ticaretin Girişimcilik Üzerindeki Etkileri. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. **16**, ss. 125-138.

Bertschek, I., Fryges, H. & Kaiser, U., 2006. B2B or not to be : Does B2B E-commerce Increase Labour Productivity. *International Journal of Economics of Business*. **13** (3), ss. 387-405.

Çakmak, A.Ç., Güneşer, M.T. & Terzi, H., 2011. Bankaların Müşterilerine Sunduğu İnternet Bankacılığı Hizmetinin Müşteriler Tarafından Değerlendirilmesi: Karabük Şehir Merkezinde Uygulama. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. **31**, ss. 1-30.

Canko, S., 2012. Kart Monitör : Kredi Kartları Kullanım Alışkanlıkları Araştırması. *Bankalararası Kart Merkezi Yayınları*. **2012**, s. 9.

Garicano, Luis. & Kaplan, S.N., 2000. The Effects of Business-to-Business Ecommerce on Transaction Costs. *National Bureau of Economic Research*. **8017**, ss. 1-52.

Kalaycı, C., 2008. Elektronik Ticaret ve Kobilere Etkileri. *International Journal of Economic and Administrative Studies*. **1** (1), ss. 139-150.

Marangoz, M., Yeşildağ, B. & Saltık, I.A., 2012. E-Ticaret İşletmelerinin Web ve Sosyal Ağ Sitelerinin İçerik Analizi Yöntemiyle İncelenmesi. *İnternet Uygulamaları ve Yönetimi Dergisi*. **3** (2), ss. 53-78.

Yazıcı, A., 2002. Elektronik Ticaretin Ekonomik Boyutu. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. **18** (1-2), ss. 85-103.

Uslu, T., Şahin, R.D. & Çam, D., 2012. Yaş ve Kuşak Farklılıklarına Göre İnternet ve Bilgi Teknolojileri Kullanımının Düzeyi, Yarattığı Tekno-Politik Stres ve Sonuçları. *The Journal of Knowledge Economy & Knowledge Management*. **7** (1), ss.76-93.

Çınar, Ö. & Yılmaz, A.S., 2005. Yapay Sinir Ağlarının Atıksu Arıtma Tesisleri İşletimine Uygulanması: Bir Örnek Çalışma. *KSÜ. Fen ve Mühendislik Dergisi*. **8** (2), ss. 48-52.

### ***Diğer Yayınlar***

- Akyokuş, S., 2006, Veri Madenciliği Yöntemlerine Genel Bakış. TBD Veri Madenciliği Günü, [http://www.akyokus.com/Presentations/vm\\_sunum.ppt](http://www.akyokus.com/Presentations/vm_sunum.ppt) [erişim 28 Şubat 2013].
- Alpaydın, E., 2000, Zeki Veri Madenciliği: Ham Veriden Altın Bilgiye Ulaşma Yöntemleri. Boğaziçi Üniversitesi, [http://www.cmpe.boun.edu.tr/~ethem/files/papers/veri-maden\\_2k-notlar.doc](http://www.cmpe.boun.edu.tr/~ethem/files/papers/veri-maden_2k-notlar.doc) [erişim 13 Mart 2013].
- Bırtıl, F.S., (2011). Kız Meslek Lisesi Öğrencilerinin Akademik Başarısızlık Nedenlerinin Veri Madenciliği Tekniği İle Analizi. *Yüksek Lisans Tezi*. Afyon: Afyon Kocatepe Üniversitesi FBE.
- Dönmez, Z.Ç., (2008). Bayi Performans Değerlendirmesinde Bir Veri Madenciliği Uygulaması. *Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi FBE.
- Ercan, S., (2011). Destek Vektör Makinaları Kullanarak Patent Değerleme. *Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi FBE.
- Hamioğlu, B., (2006). Örneklem Büyüklüğü ve Olası Yanılgılar. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Kavurkacı, Ş., Aydın, Z.G. & Şamlı, R., 2011, Büyük Ölçekli Veri Tabanlarında Bilgi Keşfi. Akademik Bilişim Konferansları, <http://ab.org.tr/ab11/bildiri/76.pdf> [erişim 26 Şubat 2013].
- Kalikov, A., (2006). Veri Madenciliği ve Bir E-ticaret Uygulaması. *Yüksek Lisans Tezi*. Ankara: Gazi Üniversitesi FBE.
- Kıyak, E., (2006). Crisp-Dm Yöntembilimi Kullanılarak Deniz Kuvvetleri Verisi Üzerinde Veri madenciliği Sınıflandırma Tekniklerinin Karşılaştırılması. *Yüksek Lisans Tezi*. Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi FBE.

- Özdemir, S., Veri Madenciliği. Gazi Üniversitesi,  
<http://ceng.gazi.edu.tr/~ozdemir/teaching/dm/slides/01.DM.Intro.pdf> [erişim 27 Şubat 2013].
- Özçınar, H., (2006). KPSS Sonuçlarının Veri Madenciliği Yöntemleriyle Tahmin Edilmesi. *Yüksek Lisans Tezi*. Denizli: Pamukkale Üniversitesi FBE.
- Özseven, T., (2011). Gaziosmanpaşa Üniversitesinin Kurumsal Web Sayfası Ziyaretlerinin Web Madenciliği ile Analizi. *Yüksek Lisans Tezi*. Karabük: Karabük Üniversitesi FBE.
- Özseyhan, C., Badur, B., & Darcan, O. N., 2011. A Recommendation Engine for an Online Dating Site. *17th International Business Information Management Association Conference*. 14-15 Kasım 2011 Milano.
- Şengör, N.S., 2009, Yapay Sinir Ağlarına Giriş. İstanbul Teknik Üniversitesi,  
<http://www2.itu.edu.tr/~sengorn/ele420ders8.ppt> [erişim 31 Mayıs 2013].
- Şentürk, Z.K., (2011). Veri Madenciliği ile Kanser Tanısı. *Yüksek Lisans Tezi*. Düzce: Düzce Üniversitesi FBE.
- Şimşek, U.T., (2006). Veri Madenciliği ve Müşteri İlişkileri Yönetiminde Bir Uygulama. *Doktora Tezi*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi SBE.
- Tosun, T., (2006). Veri Madenciliği Teknikleriyle Kredi Kartlarında Müşteri Kaybetme Analizi. *Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi FBE.
- Uluçay, U., (2012). Dünyada ve Türkiye’de E-ticaret: Tüketicilerin İnternet Üzerinden Alışkanlıkları Üzerine Bir Uygulama. *Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul: Atılım Üniversitesi SBE.
- Yaralıoğlu, K., 2005, Veri Madenciliği. Dokuz Eylül Üniversitesi,  
[http://www.deu.edu.tr/userweb/k.yaralioglu/dosyalar/ver\\_mad.doc](http://www.deu.edu.tr/userweb/k.yaralioglu/dosyalar/ver_mad.doc) [erişim 13 Mart 2013].

## EKLER

### ANKET FORMU

Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü'nde Bilgi Teknolojileri Programı'na kayıtlı yüksek lisans öğrencisiyim. E-Ticarette Kullanıcı Davranışlarının Veri Madenciliği Yöntemleriyle İncelenmesi adlı bir yüksek lisans tezi hazırlamaktayım.

Bu tez çalışmasıyla, günümüzde giderek yaygın bir hale gelen e-ticaretin geleceği ile ilgili sonuçlar elde etmeyi amaçlamaktayım. İlgili çalışmanın gerçekleştirilebilmesi için ektteki anketi uygulamamız gerekmektedir. Anket cevaplarından elde edilen verilere veri madenciliği teknikleri uygulayarak e-ticaret kullanıcılarının davranışları analiz edilecektir.

Araştırma bilimsel bir nitelik taşıdığından, derlenen kişi ve aile bilgileri gizli tutulacaktır. Sorulara objektif ve samimi cevaplar vermeniz araştırma sonuçlarının doğruluk katkısını arttıracaktır. Lütfen soruları tam olarak okuduktan sonra kendinize en uygun olan cevapları işaretleyiniz. Zaman ayırdığınız için teşekkür ederim.

**Nuri Kahraman**

Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü  
Bilgi Teknolojileri Programı Öğrencisi

### KİŞİSEL BİLGİLER

#### Mezuniyet Durumu:

İlköğretim	
Lise	
Önlisans	
Lisans	
Lisansüstü	

#### Aylık Geliriniz:

0 - 1000 TL	
1001 - 2500 TL	
2501 - 5000 TL	
5001 TL ve üstü	

#### Medeni Hal:

Evli	
Bekâr	

#### Yaş Aralığı:

18-30 yaş arası	
31-43 yaş arası	
44-56 yaş arası	
57 yaş ve üstü	

#### Hanede Yaşayan Kişi Sayısı:

1	
2	
2-4	
4 ve üstü	

#### Cinsiyet:

Bay	
Bayan	

**Meslek:**

Bilgisayar, Elektrik & Elektronik, Makine & Metal vb.	
Eğitim ve Araştırma (Akademisyen, Öğretmen, Eğitim Hizmetleri., Ar-Ge) vb.	
Finans & Menkul Kıymetler (Banka, Sigorta, İktisat, İşletme, Muhasebe) vb.	
Gıda-Tarım-Hayvancılık	
İnşaat & Mimarlık (Müteahhitlik, Dekorasyon, Emlak, Peyzaj, Harita)	
Kamu Hizmetleri (Memur, Hakim, Savcı, Avukat, Asker, Polis)	
Kültür-Sanat-İletişim (Edebiyat, Tarih, Tiyatro, Sinema, Radyo-Televizyon, Reklam, Müzik vb.	
Sağlık & Medical (Doktor, Hemşire, Eczacı, Biyolog, Laborant)	
Ticaret (Alışveriş, Pazarlama, Toptan, Perakende)	
Diğer (Kimya & Boya, Matbaa & Ambalaj, Tekstil & Giyim, Mobilya, Aksesuar, Spor, Psikoloji, Enerji, Ulaştırma & Lojistik, Turizm, Otomotiv, Denizcilik, Deri, Güvenlik, Plastik, Takı, Kozmetik, Ofis, Öğrenci)	

<b>Lütfen bu bölümde kendinize en uygun olan seçeneği <u>her satır için ayrı ayrı</u> işaretleyiniz.</b>	Her zaman	Genellikle	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman

**İnternet ortamında satın aldığınız hizmet ve ürünlerin satın alma sıklığını belirtiniz**

Teknolojik (bilgisayar,elektronik v.b) ürünler / hizmetler					
Hediyelik (Doğum günü ve yıldönümü hediyeleri, çiçek v.b) ürünler / hizmetler					
Ev-mobilya aksesuarları					
Giyim ve tekstil ürünleri					
Kitap-kırtasiye-müzik ürünleri					
Diğer					

**Aşağıdaki internet sitelerinden ne sıklıkla alışveriş yaptığınızı belirtiniz**

Sanal Pazaryerleri (gittigidiyor.com, ebay.com, alibaba.com v.b)					
Sanal Aracılar (hepsiburada.com, amazon.com, tatil.com, sigortam.net, yenicarsim.com, cimri.com v.b)					
Özel Alışveriş Siteleri (markafoni.com, limango.com, trendyol.com, morhipo.com v.b)					
Fırsat Siteleri (grupfoni.com, sehifirsatlari.com, grupanya.com v.b)					
Diğer					

**İnternet sitelerinden ürün / hizmet alırken dikkat ettiğiniz hususlar ve dikkat etme derecenizi belirtiniz**

Ürün / Hizmetin fiyatına					
Ürün / Hizmetin kalitesine					
Ürün / Hizmetin markasına					
Ürün / Hizmetin teslimatına (Nasıl teslim edilecek, nakliye kim ödeyecek v.s.)					
Diğer					



**İnternet ortamında alışveriş yaptığınız sezonları belirtiniz**

İlkbahar - Yaz sezonu						
Sonbahar - Kış sezonu						
Tatil sezonu						
Okul sezonu başlangıcı						

**Ürün ve hizmet alımının haftalık döngüsü belirtiniz**

Hafta içi alırım						
Hafta sonu alırım						

**İnternet ortamında ürün ve hizmet alırken dikkat ettiğiniz güvenlik önlemlerini belirtiniz**

Satıcının SSL sertifikası'na bakarım						
Satıcının 3D Secure sertifikası'na bakarım						
Alışverişimi sanal kartımla yaparım						
Almadan önce ürünle ilgili yorumları okurum						
Diğer						

**Ürün ve hizmet alımlarını nereden yaparsınız**

Evdeki bilgisayarımdan						
İşyerindeki bana ait bilgisayarımdan						
Okuldaki bilgisayarlardan						
Mobil cihazımdan						
Herhangi bir bilgisayar olması yeter						

<b>Lütfen bu bölümde kendinize en uygun olan seçeneği <u>her satır için ayrı ayrı</u> işaretleyiniz.</b>	Her zaman	Genellikle	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman
--	-----------	------------	-------	---------	--------------

**Ödeme türü tercihlerinizi belirtiniz**

Nakit (Havale, EFT, Posta v.b)						
Kredi Kartı						
Kapıda Ödeme						
Mobil Ödeme						
Diğer						

**İnternet ortamında ürün ve hizmet alımlarınızda ürün / hizmet başına limitiniz**

0-300 TL						
301-500 TL						
501-1000 TL						

1001- 3000 TL					
3001 TL ve yukarısı					

**Sosyal medyanın ürün ve hizmet alımlarınızı etkileme derecesini belirtiniz**

Facebook					
Twitter					
Youtube					
Google +					
Diğer					

<b>Lütfen bu bölümde kendinize göre, 5 en yüksek, 1 en düşük olacak şekilde puanlama yapınız</b>	5	4	3	2	1
--	---	---	---	---	---

**Aşağıda, internette alışveriş yapma nedenleri sıralanmıştır. Bu nedenler sizin için ne kadar geçerlidir.**

Ürün / Hizmetin fiyatının daha düşük olması					
İnternet ortamında alışveriş yapmanın zamandan tasarruf sağlaması					
Kolay alabilme imkânı sunması					
Zengin içeriğe sahip olması (aradığım herşeyi bulabiliyorum)					
Ürün karşılaştırma imkânı vermesi					
Diğer					

**Tercih ettiğiniz e-ticaret firmasının müşteri ilişkileri yönetimini kendinize göre puanlayınız**

İadesi yapılacak ürünler için kolaylık sağlıyor					
Teslimat zamanında yapıyor					
İlgili ürünün satış anında stoklarda olup olmadığı bilgisi veriliyor.					
Ürün hakkında doğru ve güvenli bilgi veriliyor.					

## KÜMELEME ANALİZİ SONUÇLARI

	X=0, Y=0 Toplam: 47 (13%)	X=4, Y=0 Toplam: 45 (13%)	X=0, Y=2 Toplam: 38 (11%)	X=4, Y=2 Toplam: 36 (10%)	X=2, Y=0 Toplam: 26 (7%)	X=2, Y=2 Toplam: 23 (6%)	X=1, Y=2 Toplam: 21 (6%)
Mezuniyet Durumu	1 1 2.13%	1 1 2.22%	1 0 0.00%	1 0 0.00%	1 0 0.00%	1 0 0.00%	1 0 0.00%
	2 10 21.28%	2 7 15.56%	2 9 23.68%	2 12 33.33%	2 1 3.85%	2 0 0.00%	2 5 23.81%
	3 7 14.89%	3 5 11.11%	3 13 34.21%	3 11 30.56%	3 1 3.85%	3 4 17.39%	3 4 19.05%
	4 21 44.68%	4 22 48.89%	4 11 28.95%	4 13 36.11%	4 16 61.54%	4 13 56.52%	4 9 42.86%
	5 8 17.02%	5 10 22.22%	5 5 13.16%	5 0 0.00%	5 8 30.77%	5 6 26.09%	5 3 14.29%
Aylık Gelir	1 6 12.77%	1 2 4.44%	1 5 13.16%	1 15 41.67%	1 0 0.00%	1 0 0.00%	1 2 9.52%
	2 28 59.57%	2 22 48.89%	2 22 57.89%	2 18 50.00%	2 2 7.69%	2 8 34.78%	2 8 38.10%
	3 9 19.15%	3 17 37.78%	3 8 21.05%	3 2 5.56%	3 22 84.62%	3 15 65.22%	3 11 52.38%
	4 4 8.51%	4 4 8.89%	4 3 7.89%	4 1 2.78%	4 2 7.69%	4 0 0.00%	4 0 0.00%
Medeni Hal	1 15 31.91%	1 24 53.33%	1 19 50.00%	1 4 11.11%	1 21 80.77%	1 15 65.22%	1 14 66.67%
	2 32 68.09%	2 21 46.67%	2 19 50.00%	2 32 88.89%	2 5 19.23%	2 8 34.78%	2 7 33.33%
Yaş Aralığı	1 28 59.57%	1 22 48.89%	1 18 47.37%	1 32 88.89%	1 8 30.77%	1 11 47.83%	1 6 28.57%
	2 17 36.17%	2 20 44.44%	2 18 47.37%	2 2 5.56%	2 16 61.54%	2 7 30.43%	2 14 66.67%
	3 2 4.26%	3 3 6.67%	3 2 5.26%	3 2 5.56%	3 2 7.69%	3 5 21.74%	3 1 4.76%
Hanede Yaşayan Kişi Sayısı	1 1 2.13%	1 2 4.44%	1 3 7.89%	1 2 5.56%	1 0 0.00%	1 2 8.70%	1 1 4.76%
	2 5 10.64%	2 4 8.89%	2 3 7.89%	2 4 11.11%	2 9 34.62%	2 3 13.04%	2 4 19.05%
	3 26 55.32%	3 35 77.78%	3 19 50.00%	3 13 36.11%	3 11 42.31%	3 12 52.17%	3 11 52.38%
	4 15 31.91%	4 4 8.89%	4 13 34.21%	4 17 47.22%	4 6 23.08%	4 6 26.09%	4 5 23.81%
Cinsiyet	1 29 61.70%	1 23 51.11%	1 21 55.26%	1 15 41.67%	1 24 92.31%	1 5 21.74%	1 10 47.62%
	2 18 38.30%	2 22 48.89%	2 17 44.74%	2 21 58.33%	2 2 7.69%	2 18 78.26%	2 11 52.38%
Meslek	1 5 10.64%	1 8 17.78%	1 7 18.42%	1 4 11.11%	1 4 15.38%	1 2 8.70%	1 3 14.29%
	2 5 10.64%	2 6 13.33%	2 6 15.79%	2 4 11.11%	2 3 11.54%	2 3 13.04%	2 4 19.05%
	3 7 14.89%	3 5 11.11%	3 6 15.79%	3 3 8.33%	3 3 11.54%	3 3 13.04%	3 5 23.81%
	4 0 0.00%	4 0 0.00%	4 0 0.00%	4 0 0.00%	4 1 3.85%	4 0 0.00%	4 0 0.00%
	5 10 21.28%	5 12 26.67%	5 5 13.16%	5 5 13.89%	5 5 19.23%	5 3 13.04%	5 3 14.29%
	6 8 17.02%	6 7 15.56%	6 6 15.79%	6 1 2.78%	6 4 15.38%	6 10 43.48%	6 3 14.29%
	7 0 0.00%	7 0 0.00%	7 0 0.00%	7 0 0.00%	7 0 0.00%	7 0 0.00%	7 1 4.76%
	8 1 2.13%	8 2 4.44%	8 1 2.63%	8 0 0.00%	8 2 7.69%	8 0 0.00%	8 0 0.00%
	9 1 2.13%	9 3 6.67%	9 3 7.89%	9 5 13.89%	9 1 3.85%	9 0 0.00%	9 0 0.00%
	10 10 21.28%	10 2 4.44%	10 4 10.53%	10 14 38.89%	10 3 11.54%	10 2 8.70%	10 2 9.52%

	X=0, Y=0 Toplam: 47 (13%)	X=4, Y=0 Toplam: 45 (13%)	X=0, Y=2 Toplam: 38 (11%)	X=4, Y=2 Toplam: 36 (10%)	X=2, Y=0 Toplam: 26 (7%)	X=2, Y=2 Toplam: 23 (6%)	X=1, Y=2 Toplam: 21 (6%)
Teknolojik Ürünler	1 0 0.00%	1 7 15.56%	1 9 23.68%	1 21 58.33%	1 2 7.69%	1 12 52.17%	1 11 52.38%
	2 10 21.28%	2 15 33.33%	2 4 10.53%	2 6 16.67%	2 9 34.62%	2 6 26.09%	2 3 14.29%
	3 25 53.19%	3 18 40.00%	3 2 5.26%	3 6 16.67%	3 5 19.23%	3 3 13.04%	3 1 4.76%
	4 6 12.77%	4 5 11.11%	4 12 31.58%	4 3 8.33%	4 9 34.62%	4 1 4.35%	4 5 23.81%
	5 6 12.77%	5 0 0.00%	5 11 28.95%	5 0 0.00%	5 1 3.85%	5 1 4.35%	5 1 4.76%
Hediye Ürünler	1 0 0.00%	1 6 13.33%	1 6 15.79%	1 13 36.11%	1 7 26.92%	1 9 39.13%	1 5 23.81%
	2 14 29.79%	2 16 35.56%	2 10 26.32%	2 8 22.22%	2 8 30.77%	2 7 30.43%	2 7 33.33%
	3 14 29.79%	3 19 42.22%	3 8 21.05%	3 10 27.78%	3 2 7.69%	3 2 8.70%	3 5 23.81%
	4 12 25.53%	4 4 8.89%	4 8 21.05%	4 4 11.11%	4 8 30.77%	4 4 17.39%	4 3 14.29%
	5 7 14.89%	5 0 0.00%	5 6 15.79%	5 1 2.78%	5 1 3.85%	5 1 4.35%	5 1 4.76%
Ev – Mobilya Ürünleri	1 7 14.89%	1 16 35.56%	1 18 47.37%	1 31 86.11%	1 12 46.15%	1 16 69.57%	1 12 57.14%
	2 23 48.94%	2 11 24.44%	2 8 21.05%	2 1 2.78%	2 10 38.46%	2 5 21.74%	2 3 14.29%
	3 14 29.79%	3 14 31.11%	3 6 15.79%	3 3 8.33%	3 3 11.54%	3 1 4.35%	3 5 23.81%
	4 3 6.38%	4 4 8.89%	4 3 7.89%	4 1 2.78%	4 1 3.85%	4 1 4.35%	4 1 4.76%
	5 0 0.00%	5 0 0.00%	5 3 7.89%	5 0 0.00%	5 0 0.00%	5 0 0.00%	5 0 0.00%
Giyim ve Tekstil Ürünleri	1 7 14.89%	1 12 26.67%	1 12 31.58%	1 18 50.00%	1 12 46.15%	1 5 21.74%	1 5 23.81%
	2 7 14.89%	2 6 13.33%	2 3 7.89%	2 9 25.00%	2 9 34.62%	2 5 21.74%	2 3 14.29%
	3 13 27.66%	3 18 40.00%	3 5 13.16%	3 3 8.33%	3 3 11.54%	3 6 26.09%	3 5 23.81%
	4 18 38.30%	4 9 20.00%	4 9 23.68%	4 3 8.33%	4 2 7.69%	4 4 17.39%	4 2 9.52%
	5 2 4.26%	5 0 0.00%	5 9 23.68%	5 3 8.33%	5 0 0.00%	5 3 13.04%	5 6 28.57%
Kitap, Kırtasiye ve Müzik Ürünleri	1 5 10.64%	1 7 15.56%	1 9 23.68%	1 21 58.33%	1 3 11.54%	1 11 47.83%	1 6 28.57%
	2 13 27.66%	2 7 15.56%	2 6 15.79%	2 6 16.67%	2 11 42.31%	2 7 30.43%	2 5 23.81%
	3 9 19.15%	3 22 48.89%	3 7 18.42%	3 7 19.44%	3 6 23.08%	3 0 0.00%	3 5 23.81%
	4 11 23.40%	4 9 20.00%	4 11 28.95%	4 0 0.00%	4 3 11.54%	4 5 21.74%	4 3 14.29%
	5 9 19.15%	5 0 0.00%	5 5 13.16%	5 2 5.56%	5 3 11.54%	5 0 0.00%	5 2 9.52%
Sanal Pazar Yerleri	1 8 17.02%	1 8 17.78%	1 12 31.58%	1 16 44.44%	1 6 23.08%	1 13 56.52%	1 11 52.38%
	2 8 17.02%	2 21 46.67%	2 6 15.79%	2 7 19.44%	2 8 30.77%	2 4 17.39%	2 2 9.52%
	3 15 31.91%	3 12 26.67%	3 5 13.16%	3 9 25.00%	3 4 15.38%	3 2 8.70%	3 6 28.57%
	4 13 27.66%	4 4 8.89%	4 13 34.21%	4 3 8.33%	4 8 30.77%	4 3 13.04%	4 1 4.76%
	5 3 6.38%	5 0 0.00%	5 2 5.26%	5 1 2.78%	5 0 0.00%	5 1 4.35%	5 1 4.76%

	X=0, Y=0 Toplam: 47 (13%)	X=4, Y=0 Toplam: 45 (13%)	X=0, Y=2 Toplam: 38 (11%)	X=4, Y=2 Toplam: 36 (10%)	X=2, Y=0 Toplam: 26 (7%)	X=2, Y=2 Toplam: 23 (6%)	X=1, Y=2 Toplam: 21 (6%)
Sanal Araçlar	1 5 10.64% 2 11 23.40% 3 12 25.53% 4 12 25.53% 5 7 14.89%	1 4 8.89% 2 15 33.33% 3 22 48.89% 4 4 8.89% 5 0 0.00%	1 11 28.95% 2 3 7.89% 3 9 23.68% 4 10 26.32% 5 5 13.16%	1 18 50.00% 2 9 25.00% 3 5 13.89% 4 3 8.33% 5 1 2.78%	1 1 3.85% 2 8 30.77% 3 7 26.92% 4 10 38.46% 5 0 0.00%	1 12 52.17% 2 7 30.43% 3 0 0.00% 4 2 8.70% 5 2 8.70%	1 6 28.57% 2 5 23.81% 3 3 14.29% 4 2 9.52% 5 5 23.81%
Özel Alışveriş Siteleri	1 7 14.89% 2 8 17.02% 3 10 21.28% 4 13 27.66% 5 9 19.15%	1 7 15.56% 2 11 24.44% 3 12 26.67% 4 15 33.33% 5 0 0.00%	1 11 28.95% 2 2 5.26% 3 6 15.79% 4 13 34.21% 5 6 15.79%	1 16 44.44% 2 7 19.44% 3 11 30.56% 4 2 5.56% 5 0 0.00%	1 11 42.31% 2 8 30.77% 3 3 11.54% 4 4 15.38% 5 0 0.00%	1 5 21.74% 2 8 34.78% 3 1 4.35% 4 6 26.09% 5 3 13.04%	1 6 28.57% 2 4 19.05% 3 4 19.05% 4 3 14.29% 5 4 19.05%
Fırsat Siteleri	1 11 23.40% 2 8 17.02% 3 17 36.17% 4 4 8.51% 5 7 14.89%	1 13 28.89% 2 7 15.56% 3 22 48.89% 4 3 6.67% 5 0 0.00%	1 12 31.58% 2 6 15.79% 3 12 31.58% 4 4 10.53% 5 4 10.53%	1 20 55.56% 2 12 33.33% 3 3 8.33% 4 1 2.78% 5 0 0.00%	1 13 50.00% 2 11 42.31% 3 0 0.00% 4 2 7.69% 5 0 0.00%	1 16 69.57% 2 2 8.70% 3 4 17.39% 4 0 0.00% 5 1 4.35%	1 14 66.67% 2 4 19.05% 3 2 9.52% 4 1 4.76% 5 0 0.00%
Ürün / Hizmetin Fiyatına	1 0 0.00% 2 1 2.13% 3 1 2.13% 4 8 17.02% 5 37 78.72%	1 1 2.22% 2 0 0.00% 3 4 8.89% 4 32 71.11% 5 8 17.78%	1 0 0.00% 2 0 0.00% 3 4 10.53% 4 7 18.42% 5 27 71.05%	1 4 11.11% 2 2 5.56% 3 3 8.33% 4 16 44.44% 5 11 30.56%	1 0 0.00% 2 0 0.00% 3 0 0.00% 4 5 19.23% 5 21 80.77%	1 2 8.70% 2 0 0.00% 3 1 4.35% 4 3 13.04% 5 17 73.91%	1 0 0.00% 2 1 4.76% 3 0 0.00% 4 0 0.00% 5 20 95.24%
Ürün / Hizmetin Kalitesine	1 0 0.00% 2 0 0.00% 3 0 0.00% 4 5 10.64% 5 42 89.36%	1 0 0.00% 2 0 0.00% 3 6 13.33% 4 34 75.56% 5 5 11.11%	1 0 0.00% 2 0 0.00% 3 4 10.53% 4 5 13.16% 5 29 76.32%	1 4 11.11% 2 4 11.11% 3 4 11.11% 4 14 38.89% 5 10 27.78%	1 0 0.00% 2 1 3.85% 3 1 3.85% 4 3 11.54% 5 21 80.77%	1 2 8.70% 2 1 4.35% 3 1 4.35% 4 4 17.39% 5 15 65.22%	1 0 0.00% 2 1 4.76% 3 2 9.52% 4 1 4.76% 5 17 80.95%
Ürün / Hizmetin Markasına	1 0 0.00% 2 0 0.00% 3 2 4.26% 4 12 25.53% 5 33 70.21%	1 0 0.00% 2 1 2.22% 3 8 17.78% 4 35 77.78% 5 1 2.22%	1 0 0.00% 2 0 0.00% 3 6 15.79% 4 4 10.53% 5 28 73.68%	1 7 19.44% 2 2 5.56% 3 6 16.67% 4 11 30.56% 5 10 27.78%	1 0 0.00% 2 0 0.00% 3 2 7.69% 4 3 11.54% 5 21 80.77%	1 4 17.39% 2 0 0.00% 3 3 13.04% 4 3 13.04% 5 13 56.52%	1 0 0.00% 2 0 0.00% 3 1 4.76% 4 3 14.29% 5 17 80.95%

	X=0, Y=0 Toplam: 47 (13%)	X=4, Y=0 Toplam: 45 (13%)	X=0, Y=2 Toplam: 38 (11%)	X=4, Y=2 Toplam: 36 (10%)	X=2, Y=0 Toplam: 26 (7%)	X=2, Y=2 Toplam: 23 (6%)	X=1, Y=2 Toplam: 21 (6%)
Ürün / Hizmetin Teslimatına	1 0 0.00% 2 0 0.00% 3 4 8.51% 4 15 31.91% 5 28 59.57%	1 0 0.00% 2 5 11.11% 3 9 20.00% 4 27 60.00% 5 4 8.89%	1 2 5.26% 2 2 5.26% 3 3 7.89% 4 3 7.89% 5 28 73.68%	1 4 11.11% 2 3 8.33% 3 2 5.56% 4 16 44.44% 5 11 30.56%	1 1 3.85% 2 0 0.00% 3 1 3.85% 4 5 19.23% 5 19 73.08%	1 4 17.39% 2 1 4.35% 3 0 0.00% 4 1 4.35% 5 17 73.91%	1 0 0.00% 2 1 4.76% 3 3 14.29% 4 0 0.00% 5 17 80.95%
İlkbahar – Yaz Sezonu	1 0 0.00% 2 2 4.26% 3 11 23.40% 4 27 57.45% 5 7 14.89%	1 0 0.00% 2 3 6.67% 3 24 53.33% 4 18 40.00% 5 0 0.00%	1 1 2.63% 2 1 2.63% 3 3 7.89% 4 14 36.84% 5 19 50.00%	1 10 27.78% 2 3 8.33% 3 8 22.22% 4 12 33.33% 5 3 8.33%	1 0 0.00% 2 7 26.92% 3 10 38.46% 4 9 34.62% 5 0 0.00%	1 3 13.04% 2 7 30.43% 3 4 17.39% 4 8 34.78% 5 1 4.35%	1 1 4.76% 2 5 23.81% 3 3 14.29% 4 5 23.81% 5 7 33.33%
Sonbahar – Kış Sezonu	1 0 0.00% 2 9 19.15% 3 14 29.79% 4 16 34.04% 5 8 17.02%	1 2 4.44% 2 4 8.89% 3 28 62.22% 4 11 24.44% 5 0 0.00%	1 2 5.26% 2 6 15.79% 3 6 15.79% 4 11 28.95% 5 13 34.21%	1 12 33.33% 2 5 13.89% 3 4 11.11% 4 14 38.89% 5 1 2.78%	1 0 0.00% 2 6 23.08% 3 9 34.62% 4 11 42.31% 5 0 0.00%	1 4 17.39% 2 7 30.43% 3 3 13.04% 4 5 21.74% 5 4 17.39%	1 3 14.29% 2 1 4.76% 3 2 9.52% 4 6 28.57% 5 9 42.86%
Tatil Sezonu	1 2 4.26% 2 7 14.89% 3 11 23.40% 4 15 31.91% 5 12 25.53%	1 3 6.67% 2 8 17.78% 3 29 64.44% 4 5 11.11% 5 0 0.00%	1 7 18.42% 2 4 10.53% 3 5 13.16% 4 10 26.32% 5 12 31.58%	1 17 47.22% 2 9 25.00% 3 3 8.33% 4 5 13.89% 5 2 5.56%	1 1 3.85% 2 11 42.31% 3 10 38.46% 4 4 15.38% 5 0 0.00%	1 14 60.87% 2 3 13.04% 3 4 17.39% 4 2 8.70% 5 0 0.00%	1 6 28.57% 2 6 28.57% 3 3 14.29% 4 2 9.52% 5 4 19.05%
Okul Sezonu Başlangıcı	1 5 10.64% 2 13 27.66% 3 14 29.79% 4 10 21.28% 5 5 10.64%	1 12 26.67% 2 10 22.22% 3 22 48.89% 4 1 2.22% 5 0 0.00%	1 10 26.32% 2 2 5.26% 3 8 21.05% 4 7 18.42% 5 11 28.95%	1 23 63.89% 2 7 19.44% 3 1 2.78% 4 4 11.11% 5 1 2.78%	1 8 30.77% 2 10 38.46% 3 6 23.08% 4 2 7.69% 5 0 0.00%	1 17 73.91% 2 3 13.04% 3 2 8.70% 4 0 0.00% 5 1 4.35%	1 9 42.86% 2 2 9.52% 3 3 14.29% 4 4 19.05% 5 3 14.29%
Hafta İçi Alınım	1 0 0.00% 2 3 6.38% 3 9 19.15% 4 27 57.45% 5 8 17.02%	1 1 2.22% 2 4 8.89% 3 13 28.89% 4 19 42.22% 5 8 17.78%	1 2 5.26% 2 0 0.00% 3 7 18.42% 4 7 18.42% 5 22 57.89%	1 9 25.00% 2 7 19.44% 3 8 22.22% 4 10 27.78% 5 2 5.56%	1 1 3.85% 2 1 3.85% 3 3 11.54% 4 18 69.23% 5 3 11.54%	1 0 0.00% 2 6 26.09% 3 2 8.70% 4 5 21.74% 5 10 43.48%	1 0 0.00% 2 1 4.76% 3 3 14.29% 4 4 19.05% 5 13 61.90%

	X=0, Y=0 Toplam: 47 (13%)	X=4, Y=0 Toplam: 45 (13%)	X=0, Y=2 Toplam: 38 (11%)	X=4, Y=2 Toplam: 36 (10%)	X=2, Y=0 Toplam: 26 (7%)	X=2, Y=2 Toplam: 23 (6%)	X=1, Y=2 Toplam: 21 (6%)
Hafta Sonu Alırım	1 2 4.26% 2 7 14.89% 3 25 53.19% 4 8 17.02% 5 5 10.64%	1 10 22.22% 2 12 26.67% 3 19 42.22% 4 3 6.67% 5 1 2.22%	1 11 28.95% 2 4 10.53% 3 10 26.32% 4 6 15.79% 5 7 18.42%	1 11 30.56% 2 6 16.67% 3 8 22.22% 4 10 27.78% 5 1 2.78%	1 5 19.23% 2 10 38.46% 3 7 26.92% 4 3 11.54% 5 1 3.85%	1 13 56.52% 2 6 26.09% 3 3 13.04% 4 1 4.35% 5 0 0.00%	1 12 57.14% 2 2 9.52% 3 5 23.81% 4 0 0.00% 5 2 9.52%
Satıcının SSL Sertifikasına Bakarım	1 4 8.51% 2 5 10.64% 3 8 17.02% 4 10 21.28% 5 20 42.55%	1 8 17.78% 2 9 20.00% 3 11 24.44% 4 12 26.67% 5 5 11.11%	1 2 5.26% 2 1 2.63% 3 1 2.63% 4 4 10.53% 5 30 78.95%	1 13 36.11% 2 2 5.56% 3 6 16.67% 4 9 25.00% 5 6 16.67%	1 1 3.85% 2 1 3.85% 3 5 19.23% 4 10 38.46% 5 9 34.62%	1 10 43.48% 2 2 8.70% 3 2 8.70% 4 3 13.04% 5 6 26.09%	1 8 38.10% 2 0 0.00% 3 0 0.00% 4 0 0.00% 5 13 61.90%
Satıcının 3D Sertifikasına Bakarım	1 0 0.00% 2 6 12.77% 3 8 17.02% 4 14 29.79% 5 19 40.43%	1 7 15.56% 2 12 26.67% 3 12 26.67% 4 10 22.22% 5 4 8.89%	1 2 5.26% 2 2 5.26% 3 2 5.26% 4 3 7.89% 5 29 76.32%	1 14 38.89% 2 4 11.11% 3 7 19.44% 4 8 22.22% 5 3 8.33%	1 1 3.85% 2 1 3.85% 3 1 3.85% 4 12 46.15% 5 11 42.31%	1 8 34.78% 2 3 13.04% 3 5 21.74% 4 2 8.70% 5 5 21.74%	1 7 33.33% 2 0 0.00% 3 0 0.00% 4 0 0.00% 5 14 66.67%
Alışverişimi Sanal Kartımla Yaparım	1 13 27.66% 2 7 14.89% 3 9 19.15% 4 8 17.02% 5 10 21.28%	1 16 35.56% 2 6 13.33% 3 11 24.44% 4 7 15.56% 5 5 11.11%	1 7 18.42% 2 4 10.53% 3 2 5.26% 4 3 7.89% 5 22 57.89%	1 20 55.56% 2 2 5.56% 3 10 27.78% 4 2 5.56% 5 2 5.56%	1 14 53.85% 2 6 23.08% 3 0 0.00% 4 5 19.23% 5 1 3.85%	1 14 60.87% 2 2 8.70% 3 1 4.35% 4 2 8.70% 5 4 17.39%	1 12 57.14% 2 0 0.00% 3 1 4.76% 4 0 0.00% 5 8 38.10%
Almadan Önce Ürünle İlgili Yorumları Okurum	1 0 0.00% 2 1 2.13% 3 4 8.51% 4 18 38.30% 5 24 51.06%	1 1 2.22% 2 5 11.11% 3 12 26.67% 4 19 42.22% 5 8 17.78%	1 1 2.63% 2 1 2.63% 3 2 5.26% 4 4 10.53% 5 30 78.95%	1 6 16.67% 2 1 2.78% 3 2 5.56% 4 13 36.11% 5 14 38.89%	1 0 0.00% 2 0 0.00% 3 1 3.85% 4 10 38.46% 5 15 57.69%	1 5 21.74% 2 4 17.39% 3 4 17.39% 4 2 8.70% 5 8 34.78%	1 6 28.57% 2 4 19.05% 3 1 4.76% 4 0 0.00% 5 10 47.62%
Evdeki Bilgisayarımdan	1 1 2.13% 2 0 0.00% 3 4 8.51% 4 15 31.91% 5 27 57.45%	1 3 6.67% 2 7 15.56% 3 16 35.56% 4 15 33.33% 5 4 8.89%	1 2 5.26% 2 0 0.00% 3 3 7.89% 4 6 15.79% 5 27 71.05%	1 3 8.33% 2 3 8.33% 3 3 8.33% 4 18 50.00% 5 9 25.00%	1 0 0.00% 2 3 11.54% 3 4 15.38% 4 15 57.69% 5 4 15.38%	1 9 39.13% 2 2 8.70% 3 5 21.74% 4 2 8.70% 5 5 21.74%	1 3 14.29% 2 3 14.29% 3 3 14.29% 4 2 9.52% 5 10 47.62%

	X=0, Y=0 Toplam: 47 (13%)	X=4, Y=0 Toplam: 45 (13%)	X=0, Y=2 Toplam: 38 (11%)	X=4, Y=2 Toplam: 36 (10%)	X=2, Y=0 Toplam: 26 (7%)	X=2, Y=2 Toplam: 23 (6%)	X=1, Y=2 Toplam: 21 (6%)
İşyerindeki Bana Ait Bilgisayarımdan	1 29 61.70% 2 7 14.89% 3 4 8.51% 4 1 2.13% 5 6 12.77%	1 33 73.33% 2 6 13.33% 3 1 2.22% 4 4 8.89% 5 1 2.22%	1 27 71.05% 2 2 5.26% 3 3 7.89% 4 1 2.63% 5 5 13.16%	1 29 80.56% 2 2 5.56% 3 3 8.33% 4 2 5.56% 5 0 0.00%	1 25 96.15% 2 0 0.00% 3 1 3.85% 4 0 0.00% 5 0 0.00%	1 18 78.26% 2 3 13.04% 3 0 0.00% 4 0 0.00% 5 2 8.70%	1 17 80.95% 2 4 19.05% 3 0 0.00% 4 0 0.00% 5 0 0.00%
Okuldaki Bilgisayarlardan	1 37 78.72% 2 1 2.13% 3 5 10.64% 4 1 2.13% 5 3 6.38%	1 41 91.11% 2 1 2.22% 3 0 0.00% 4 3 6.67% 5 0 0.00%	1 31 81.58% 2 1 2.63% 3 3 7.89% 4 1 2.63% 5 2 5.26%	1 27 75.00% 2 3 8.33% 3 3 8.33% 4 3 8.33% 5 0 0.00%	1 25 96.15% 2 1 3.85% 3 0 0.00% 4 0 0.00% 5 0 0.00%	1 22 95.65% 2 0 0.00% 3 0 0.00% 4 0 0.00% 5 1 4.35%	1 17 80.95% 2 1 4.76% 3 0 0.00% 4 1 4.76% 5 2 9.52%
Mobil Cihazımdan	1 22 46.81% 2 6 12.77% 3 6 12.77% 4 6 12.77% 5 7 14.89%	1 32 71.11% 2 8 17.78% 3 4 8.89% 4 1 2.22% 5 0 0.00%	1 21 55.26% 2 1 2.63% 3 3 7.89% 4 4 10.53% 5 9 23.68%	1 24 66.67% 2 4 11.11% 3 4 11.11% 4 3 8.33% 5 1 2.78%	1 21 80.77% 2 4 15.38% 3 1 3.85% 4 0 0.00% 5 0 0.00%	1 22 95.65% 2 0 0.00% 3 1 4.35% 4 0 0.00% 5 0 0.00%	1 17 80.95% 2 1 4.76% 3 1 4.76% 4 0 0.00% 5 2 9.52%
Herhangi bir Bilgisayar Olması Yeter	1 29 61.70% 2 7 14.89% 3 4 8.51% 4 1 2.13% 5 6 12.77%	1 33 73.33% 2 6 13.33% 3 1 2.22% 4 4 8.89% 5 1 2.22%	1 27 71.05% 2 2 5.26% 3 3 7.89% 4 1 2.63% 5 5 13.16%	1 29 80.56% 2 2 5.56% 3 3 8.33% 4 2 5.56% 5 0 0.00%	1 25 96.15% 2 0 0.00% 3 1 3.85% 4 0 0.00% 5 0 0.00%	1 18 78.26% 2 3 13.04% 3 0 0.00% 4 0 0.00% 5 2 8.70%	1 17 80.95% 2 4 19.05% 3 0 0.00% 4 0 0.00% 5 0 0.00%
Nakit	1 11 23.40% 2 11 23.40% 3 11 23.40% 4 10 21.28% 5 4 8.51%	1 16 35.56% 2 6 13.33% 3 17 37.78% 4 6 13.33% 5 0 0.00%	1 23 60.53% 2 4 10.53% 3 2 5.26% 4 3 7.89% 5 6 15.79%	1 12 33.33% 2 2 5.56% 3 9 25.00% 4 7 19.44% 5 6 16.67%	1 8 30.77% 2 13 50.00% 3 2 7.69% 4 3 11.54% 5 0 0.00%	1 18 78.26% 2 3 13.04% 3 0 0.00% 4 2 8.70% 5 0 0.00%	1 17 80.95% 2 1 4.76% 3 1 4.76% 4 2 9.52% 5 0 0.00%
Kredi Kartı	1 1 2.13% 2 2 4.26% 3 7 14.89% 4 9 19.15% 5 28 59.57%	1 0 0.00% 2 1 2.22% 3 8 17.78% 4 25 55.56% 5 11 24.44%	1 3 7.89% 2 1 2.63% 3 3 7.89% 4 3 7.89% 5 28 73.68%	1 11 30.56% 2 6 16.67% 3 4 11.11% 4 9 25.00% 5 6 16.67%	1 0 0.00% 2 0 0.00% 3 1 3.85% 4 18 69.23% 5 7 26.92%	1 0 0.00% 2 3 13.04% 3 0 0.00% 4 3 13.04% 5 17 73.91%	1 1 4.76% 2 0 0.00% 3 0 0.00% 4 0 0.00% 5 20 95.24%



	X=0, Y=0 Toplam: 47 (13%)	X=4, Y=0 Toplam: 45 (13%)	X=0, Y=2 Toplam: 38 (11%)	X=4, Y=2 Toplam: 36 (10%)	X=2, Y=0 Toplam: 26 (7%)	X=2, Y=2 Toplam: 23 (6%)	X=1, Y=2 Toplam: 21 (6%)
Kapıda Ödeme	1 10 21.28% 2 11 23.40% 3 14 29.79% 4 7 14.89% 5 5 10.64%	1 15 33.33% 2 8 17.78% 3 15 33.33% 4 6 13.33% 5 1 2.22%	1 11 28.95% 2 2 5.26% 3 9 23.68% 4 6 15.79% 5 10 26.32%	1 9 25.00% 2 6 16.67% 3 6 16.67% 4 12 33.33% 5 3 8.33%	1 13 50.00% 2 5 19.23% 3 7 26.92% 4 1 3.85% 5 0 0.00%	1 16 69.57% 2 2 8.70% 3 1 4.35% 4 2 8.70% 5 2 8.70%	1 15 71.43% 2 2 9.52% 3 1 4.76% 4 0 0.00% 5 3 14.29%
Mobil Ödeme	1 27 57.45% 2 13 27.66% 3 4 8.51% 4 1 2.13% 5 2 4.26%	1 36 80.00% 2 5 11.11% 3 4 8.89% 4 0 0.00% 5 0 0.00%	1 26 68.42% 2 1 2.63% 3 4 10.53% 4 3 7.89% 5 4 10.53%	1 34 94.44% 2 2 5.56% 3 0 0.00% 4 0 0.00% 5 0 0.00%	1 24 92.31% 2 1 3.85% 3 1 3.85% 4 0 0.00% 5 0 0.00%	1 23 100.00% 2 0 0.00% 3 0 0.00% 4 0 0.00% 5 0 0.00%	1 20 95.24% 2 1 4.76% 3 0 0.00% 4 0 0.00% 5 0 0.00%
0-300 TL	1 0 0.00% 2 2 4.26% 3 5 10.64% 4 20 42.55% 5 20 42.55%	1 1 2.22% 2 2 4.44% 3 10 22.22% 4 26 57.78% 5 6 13.33%	1 9 23.68% 2 1 2.63% 3 3 7.89% 4 6 15.79% 5 19 50.00%	1 1 2.78% 2 1 2.78% 3 4 11.11% 4 20 55.56% 5 10 27.78%	1 3 11.54% 2 3 11.54% 3 2 7.69% 4 13 50.00% 5 5 19.23%	1 3 13.04% 2 1 4.35% 3 0 0.00% 4 5 21.74% 5 14 60.87%	1 1 4.76% 2 1 4.76% 3 0 0.00% 4 4 19.05% 5 15 71.43%
301-500 TL	1 5 10.64% 2 4 8.51% 3 23 48.94% 4 8 17.02% 5 7 14.89%	1 9 20.00% 2 9 20.00% 3 16 35.56% 4 10 22.22% 5 1 2.22%	1 19 50.00% 2 4 10.53% 3 4 10.53% 4 4 10.53% 5 7 18.42%	1 25 69.44% 2 7 19.44% 3 2 5.56% 4 2 5.56% 5 0 0.00%	1 6 23.08% 2 3 11.54% 3 7 26.92% 4 10 38.46% 5 0 0.00%	1 19 82.61% 2 2 8.70% 3 0 0.00% 4 2 8.70% 5 0 0.00%	1 15 71.43% 2 3 14.29% 3 0 0.00% 4 1 4.76% 5 2 9.52%
501-1000 TL	1 11 23.40% 2 11 23.40% 3 17 36.17% 4 6 12.77% 5 2 4.26%	1 25 55.56% 2 6 13.33% 3 12 26.67% 4 2 4.44% 5 0 0.00%	1 22 57.89% 2 4 10.53% 3 2 5.26% 4 2 5.26% 5 8 21.05%	1 33 91.67% 2 1 2.78% 3 1 2.78% 4 1 2.78% 5 0 0.00%	1 10 38.46% 2 6 23.08% 3 4 15.38% 4 6 23.08% 5 0 0.00%	1 22 95.65% 2 1 4.35% 3 0 0.00% 4 0 0.00% 5 0 0.00%	1 19 90.48% 2 0 0.00% 3 1 4.76% 4 1 4.76% 5 0 0.00%
1001-3000 TL	1 20 42.55% 2 11 23.40% 3 9 19.15% 4 6 12.77% 5 1 2.13%	1 31 68.89% 2 6 13.33% 3 5 11.11% 4 2 4.44% 5 1 2.22%	1 26 68.42% 2 2 5.26% 3 2 5.26% 4 2 5.26% 5 6 15.79%	1 35 97.22% 2 0 0.00% 3 1 2.78% 4 0 0.00% 5 0 0.00%	1 16 61.54% 2 7 26.92% 3 2 7.69% 4 0 0.00% 5 1 3.85%	1 22 95.65% 2 0 0.00% 3 0 0.00% 4 0 0.00% 5 1 4.35%	1 20 95.24% 2 1 4.76% 3 0 0.00% 4 0 0.00% 5 0 0.00%

	X=0, Y=0 Toplam: 47 (13%)	X=4, Y=0 Toplam: 45 (13%)	X=0, Y=2 Toplam: 38 (11%)	X=4, Y=2 Toplam: 36 (10%)	X=2, Y=0 Toplam: 26 (7%)	X=2, Y=2 Toplam: 23 (6%)	X=1, Y=2 Toplam: 21 (6%)
3001 TL Ve Üzeri	1 33 70.21% 2 5 10.64% 3 6 12.77% 4 1 2.13% 5 2 4.26%	1 38 84.44% 2 3 6.67% 3 4 8.89% 4 0 0.00% 5 0 0.00%	1 31 81.58% 2 4 10.53% 3 1 2.63% 4 1 2.63% 5 1 2.63%	1 36 100.00% 2 0 0.00% 3 0 0.00% 4 0 0.00% 5 0 0.00%	1 21 80.77% 2 4 15.38% 3 0 0.00% 4 1 3.85% 5 0 0.00%	1 23 100.00% 2 0 0.00% 3 0 0.00% 4 0 0.00% 5 0 0.00%	1 21 100.00% 2 0 0.00% 3 0 0.00% 4 0 0.00% 5 0 0.00%
Facebook	1 3 6.38% 2 12 25.53% 3 15 31.91% 4 11 23.40% 5 6 12.77%	1 25 55.56% 2 5 11.11% 3 9 20.00% 4 4 8.89% 5 2 4.44%	1 18 47.37% 2 1 2.63% 3 2 5.26% 4 2 5.26% 5 15 39.47%	1 9 25.00% 2 2 5.56% 3 6 16.67% 4 9 25.00% 5 10 27.78%	1 20 76.92% 2 1 3.85% 3 3 11.54% 4 2 7.69% 5 0 0.00%	1 19 82.61% 2 2 8.70% 3 1 4.35% 4 1 4.35% 5 0 0.00%	1 16 76.19% 2 1 4.76% 3 0 0.00% 4 1 4.76% 5 3 14.29%
Twitter	1 14 29.79% 2 18 38.30% 3 10 21.28% 4 2 4.26% 5 3 6.38%	1 31 68.89% 2 10 22.22% 3 1 2.22% 4 2 4.44% 5 1 2.22%	1 29 76.32% 2 0 0.00% 3 1 2.63% 4 1 2.63% 5 7 18.42%	1 19 52.78% 2 5 13.89% 3 5 13.89% 4 3 8.33% 5 4 11.11%	1 25 96.15% 2 0 0.00% 3 1 3.85% 4 0 0.00% 5 0 0.00%	1 21 91.30% 2 0 0.00% 3 1 4.35% 4 1 4.35% 5 0 0.00%	1 17 80.95% 2 0 0.00% 3 1 4.76% 4 1 4.76% 5 2 9.52%
Youtube	1 14 29.79% 2 15 31.91% 3 10 21.28% 4 5 10.64% 5 3 6.38%	1 36 80.00% 2 3 6.67% 3 3 6.67% 4 1 2.22% 5 2 4.44%	1 29 76.32% 2 0 0.00% 3 3 7.89% 4 1 2.63% 5 5 13.16%	1 18 50.00% 2 8 22.22% 3 3 8.33% 4 5 13.89% 5 2 5.56%	1 20 76.92% 2 3 11.54% 3 3 11.54% 4 0 0.00% 5 0 0.00%	1 21 91.30% 2 0 0.00% 3 1 4.35% 4 1 4.35% 5 0 0.00%	1 19 90.48% 2 0 0.00% 3 0 0.00% 4 0 0.00% 5 2 9.52%
Google +	1 11 23.40% 2 9 19.15% 3 7 14.89% 4 8 17.02% 5 12 25.53%	1 26 57.78% 2 3 6.67% 3 6 13.33% 4 5 11.11% 5 5 11.11%	1 18 47.37% 2 1 2.63% 3 1 2.63% 4 2 5.26% 5 16 42.11%	1 17 47.22% 2 7 19.44% 3 2 5.56% 4 8 22.22% 5 2 5.56%	1 14 53.85% 2 2 7.69% 3 1 3.85% 4 5 19.23% 5 4 15.38%	1 12 52.17% 2 3 13.04% 3 0 0.00% 4 4 17.39% 5 4 17.39%	1 14 66.67% 2 0 0.00% 3 2 9.52% 4 3 14.29% 5 2 9.52%
Ürün / Hizmetin Fiyatının Daha Düşük Olması	1 1 2.13% 2 0 0.00% 3 8 17.02% 4 8 17.02% 5 30 63.83%	1 3 6.67% 2 2 4.44% 3 7 15.56% 4 16 35.56% 5 17 37.78%	1 0 0.00% 2 0 0.00% 3 2 5.26% 4 3 7.89% 5 33 86.84%	1 7 19.44% 2 3 8.33% 3 5 13.89% 4 14 38.89% 5 7 19.44%	1 1 3.85% 2 0 0.00% 3 2 7.69% 4 10 38.46% 5 13 50.00%	1 1 4.35% 2 1 4.35% 3 4 17.39% 4 1 4.35% 5 16 69.57%	1 1 4.76% 2 2 9.52% 3 1 4.76% 4 0 0.00% 5 17 80.95%

	X=0, Y=0 Toplam: 47 (13%)	X=4, Y=0 Toplam: 45 (13%)	X=0, Y=2 Toplam: 38 (11%)	X=4, Y=2 Toplam: 36 (10%)	X=2, Y=0 Toplam: 26 (7%)	X=2, Y=2 Toplam: 23 (6%)	X=1, Y=2 Toplam: 21 (6%)
İnternet Ortamından Alışveriş Zamanından Tasarruf Sağlıyor	1 0 0.00% 2 1 2.13% 3 12 25.53% 4 12 25.53% 5 22 46.81%	1 1 2.22% 2 4 8.89% 3 6 13.33% 4 21 46.67% 5 13 28.89%	1 1 2.63% 2 0 0.00% 3 3 7.89% 4 2 5.26% 5 32 84.21%	1 6 16.67% 2 2 5.56% 3 6 16.67% 4 11 30.56% 5 11 30.56%	1 1 3.85% 2 0 0.00% 3 3 11.54% 4 18 69.23% 5 4 15.38%	1 3 13.04% 2 3 13.04% 3 7 30.43% 4 3 13.04% 5 7 30.43%	1 4 19.05% 2 0 0.00% 3 2 9.52% 4 1 4.76% 5 14 66.67%
Kolay Alabilme İmkânı Sunması	1 2 4.26% 2 2 4.26% 3 5 10.64% 4 19 40.43% 5 19 40.43%	1 2 4.44% 2 2 4.44% 3 9 20.00% 4 21 46.67% 5 11 24.44%	1 2 5.26% 2 0 0.00% 3 0 0.00% 4 2 5.26% 5 34 89.47%	1 7 19.44% 2 3 8.33% 3 7 19.44% 4 8 22.22% 5 11 30.56%	1 1 3.85% 2 1 3.85% 3 5 19.23% 4 15 57.69% 5 4 15.38%	1 3 13.04% 2 4 17.39% 3 3 13.04% 4 5 21.74% 5 8 34.78%	1 2 9.52% 2 0 0.00% 3 3 14.29% 4 2 9.52% 5 14 66.67%
Zengin İçeriğe Sahip Olması	1 0 0.00% 2 1 2.13% 3 5 10.64% 4 19 40.43% 5 22 46.81%	1 2 4.44% 2 6 13.33% 3 7 15.56% 4 20 44.44% 5 10 22.22%	1 1 2.63% 2 0 0.00% 3 0 0.00% 4 1 2.63% 5 36 94.74%	1 7 19.44% 2 5 13.89% 3 7 19.44% 4 10 27.78% 5 7 19.44%	1 1 3.85% 2 3 11.54% 3 3 11.54% 4 13 50.00% 5 6 23.08%	1 5 21.74% 2 4 17.39% 3 7 30.43% 4 3 13.04% 5 4 17.39%	1 0 0.00% 2 1 4.76% 3 1 4.76% 4 2 9.52% 5 17 80.95%
Ürün Karşılaştırma İmkânı Vermesi	1 0 0.00% 2 2 4.26% 3 8 17.02% 4 9 19.15% 5 28 59.57%	1 1 2.22% 2 3 6.67% 3 8 17.78% 4 25 55.56% 5 8 17.78%	1 1 2.63% 2 0 0.00% 3 0 0.00% 4 2 5.26% 5 35 92.11%	1 5 13.89% 2 5 13.89% 3 5 13.89% 4 3 8.33% 5 18 50.00%	1 2 7.69% 2 2 7.69% 3 2 7.69% 4 14 53.85% 5 6 23.08%	1 3 13.04% 2 3 13.04% 3 5 21.74% 4 4 17.39% 5 8 34.78%	1 2 9.52% 2 1 4.76% 3 1 4.76% 4 2 9.52% 5 15 71.43%
İadesi Yapılacak Ürünler İçin Kolaylık Sağlıyor	1 3 6.38% 2 2 4.26% 3 6 12.77% 4 22 46.81% 5 14 29.79%	1 0 0.00% 2 4 8.89% 3 19 42.22% 4 12 26.67% 5 10 22.22%	1 0 0.00% 2 1 2.63% 3 2 5.26% 4 3 7.89% 5 32 84.21%	1 8 22.22% 2 6 16.67% 3 7 19.44% 4 6 16.67% 5 9 25.00%	1 1 3.85% 2 2 7.69% 3 7 26.92% 4 9 34.62% 5 7 26.92%	1 2 8.70% 2 3 13.04% 3 8 34.78% 4 3 13.04% 5 7 30.43%	1 0 0.00% 2 0 0.00% 3 1 4.76% 4 5 23.81% 5 15 71.43%
Teslimat Zamanında Yapılıyor	1 1 2.13% 2 2 4.26% 3 5 10.64% 4 22 46.81% 5 17 36.17%	1 3 6.67% 2 4 8.89% 3 13 28.89% 4 19 42.22% 5 6 13.33%	1 0 0.00% 2 1 2.63% 3 4 10.53% 4 2 5.26% 5 31 81.58%	1 6 16.67% 2 5 13.89% 3 9 25.00% 4 9 25.00% 5 7 19.44%	1 0 0.00% 2 1 3.85% 3 2 7.69% 4 14 53.85% 5 9 34.62%	1 1 4.35% 2 1 4.35% 3 7 30.43% 4 9 39.13% 5 5 21.74%	1 0 0.00% 2 1 4.76% 3 1 4.76% 4 8 38.10% 5 11 52.38%

	X=0, Y=0 Toplam: 47 (13%)	X=4, Y=0 Toplam: 45 (13%)	X=0, Y=2 Toplam: 38 (11%)	X=4, Y=2 Toplam: 36 (10%)	X=2, Y=0 Toplam: 26 (7%)	X=2, Y=2 Toplam: 23 (6%)	X=1, Y=2 Toplam: 21 (6%)
İlgili Ürünün Satış Anında Stoklarda Olup Olmadığı Bilgisi Veriliyor	1 0 0.00% 2 1 2.13% 3 13 27.66% 4 20 42.55% 5 13 27.66%	1 1 2.22% 2 2 4.44% 3 15 33.33% 4 19 42.22% 5 8 17.78%	1 0 0.00% 2 0 0.00% 3 1 2.63% 4 3 7.89% 5 34 89.47%	1 2 5.56% 2 4 11.11% 3 11 30.56% 4 8 22.22% 5 11 30.56%	1 3 11.54% 2 2 7.69% 3 1 3.85% 4 8 30.77% 5 12 46.15%	1 2 8.70% 2 0 0.00% 3 6 26.09% 4 6 26.09% 5 9 39.13%	1 0 0.00% 2 1 4.76% 3 0 0.00% 4 3 14.29% 5 17 80.95%
Ürün Hakkında Doğru ve Güvenli Bilgi Veriliyor	1 1 2.13% 2 2 4.26% 3 13 27.66% 4 22 46.81% 5 9 19.15%	1 0 0.00% 2 8 17.78% 3 16 35.56% 4 17 37.78% 5 4 8.89%	1 0 0.00% 2 0 0.00% 3 5 13.16% 4 3 7.89% 5 30 78.95%	1 4 11.11% 2 8 22.22% 3 10 27.78% 4 7 19.44% 5 7 19.44%	1 1 3.85% 2 1 3.85% 3 3 11.54% 4 14 53.85% 5 7 26.92%	1 2 8.70% 2 2 8.70% 3 10 43.48% 4 5 21.74% 5 4 17.39%	1 0 0.00% 2 2 9.52% 3 4 19.05% 4 4 19.05% 5 11 52.38%

## GÜVENİRLİK ANALİZİ SONUÇLARI

### Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	337	100,0
	Excluded <sup>a</sup>	0	,0
	Total	337	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,845	,854	57

### Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Mezuniyet Durumu	3,58	1,006	337
Aylık Gelir	2,36	,774	337
Medeni Hal	1,51	,501	337
Yaş Aralığı	1,55	,630	337
Hanede Yaşayan Kişi Sayısı	3,01	,800	337
Cinsiyet	1,46	,499	337
Meslek	4,80	2,992	337
Teknolojik Ürünler	2,55	1,260	337
Hediyelik Ürünler	2,61	1,168	337
Ev - Mobilya Ürünleri	1,88	1,016	337
Giyim ve Tekstil Ürünleri	2,62	1,320	337
Kitap,Kırtasiye ve Müzik Ürünleri	2,53	1,279	337
Sanal Pazaryerleri	2,42	1,217	337
Sanal Araçlar	2,58	1,247	337
Özel Alışveriş siteleri	2,70	1,301	337
Fırsat Siteleri	2,16	1,173	337
Ürün / Hizmetin Fiyatına	4,41	,905	337
Ürün / Hizmetin kalitesine	4,33	,970	337
Ürün / Hizmetin markasına	4,16	1,090	337



Ürün / Hizmetin Teslimatına	4,12	1,146	337
İlkbahar - Yaz sezonu	3,41	1,060	337
Sonbahar - Kış sezonu	3,21	1,146	337
Tatil sezonu	2,75	1,286	337
Okul sezonu başlangıcı	2,29	1,281	337
Hafta içi alırım	3,68	1,107	337
Hafta sonu alırım	2,49	1,198	337
Satıcının SSL sertifikasına bakarım	3,33	1,591	337
Satıcının 3D sertifikasına bakarım	3,39	1,531	337
Alışverişimi sanal kartımla yaparım	2,56	1,599	337
Almadan önce ürünle ilgili yorumları okurum	3,97	1,250	337
Evdeki bilgisayarımdan	3,77	1,231	337
İşyerindeki bana ait olan bilgisayarımdan	3,10	1,444	337
Okuldaki bilgisayarlardan	1,34	,903	337
Mobil cihazımdan	1,63	1,153	337
Herhangi bir bilgisayar olması yeter	1,50	1,086	337
Nakit	2,21	1,312	337
Kredi kartı	4,06	1,191	337
Kapıda ödeme	2,35	1,333	337
Mobil ödeme	1,32	,804	337
0-300 TL	3,93	1,128	337
301-500 TL	2,32	1,313	337
501-1000 TL	1,76	1,123	337
1001-3000 TL	1,50	,985	337
3001 ve üzeri TL	1,20	,651	337
Facebook	2,34	1,472	337
Twitter	1,71	1,187	337
Youtube	1,68	1,138	337
Google+	2,42	1,576	337
Ürün / Hizmetin fiyatının düşük olması	4,17	1,150	337
İnternet ortamında alışveriş yapmanın zamandan tasarruf sağlaması	3,93	1,161	337

Kolay alabilme imkanı sunması	3,92	1,178	337
Zengin içeriğe sahip olması	3,88	1,218	337
Ürün karşılaştırma imkanı vermesi	3,98	1,222	337
İadesi yapılacak ürünler için kolaylık sağlanıyor	3,81	1,208	337
Teslimat zamanında yapıyor	3,90	1,064	337
İlgili ürünün satış anında stoklarda olup olmadığı bilgisi veriliyor	4,04	1,024	337
Ürün hakkında doğru ve güvenilir bilgi veriliyor	3,71	1,115	337

#### Summary Item Statistics

	Mean	Minimum	Maximum	Range	Maximum / Minimum	Variance	N of Items
Inter-Item Correlations	,093	-,513	,809	1,322	-1,576	,017	57

#### Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Mezuniyet Durumu	160,29	502,128	-,082	,430	,849
Aylık Gelir	161,51	499,602	-,022	,514	,847
Medeni Hal	162,36	498,088	,049	,472	,846
Yaş Aralığı	162,32	502,468	-,121	,442	,847
Hanede Yaşayan Kişi Sayısı	160,86	498,662	,004	,238	,847
Cinsiyet	162,41	501,094	-,085	,402	,847
Meslek	159,07	504,793	-,106	,242	,866
Teknolojik Ürünler	161,32	471,916	,474	,526	,839
Hediyelik Ürünler	161,26	476,728	,419	,406	,840
Ev - Mobilya Ürünleri	161,99	484,000	,322	,403	,842
Giyim ve Tekstil Ürünleri	161,25	481,076	,287	,624	,843
Kitap,Kırtasiye ve Müzik Ürünleri	161,34	483,320	,258	,333	,843

Sanal Pazaryerleri	161,45	477,844	,378	,416	,841
Sanal Aracılar	161,29	478,988	,346	,491	,842
Özel Alışveriş siteleri	161,17	477,881	,349	,623	,841
Fırsat Siteleri	161,71	478,610	,379	,398	,841
Ürün / Hizmetin Fiyatına	159,46	482,368	,409	,561	,841
Ürün / Hizmetin kalitesine	159,54	478,416	,473	,667	,840
Ürün / Hizmetin markasına	159,71	477,927	,426	,574	,840
Ürün / Hizmetin Teslimatına	159,75	479,200	,377	,557	,841
İlkbahar - Yaz sezonu	160,46	475,100	,502	,580	,839
Sonbahar - Kış sezonu	160,66	478,052	,401	,484	,841
Tatil sezonu	161,12	470,155	,496	,550	,838
Okul sezonu başlangıcı	161,58	471,887	,466	,522	,839
Hafta içi alırım	160,19	481,263	,349	,460	,842
Hafta sonu alırım	161,38	482,070	,303	,422	,842
Satıcının SSL sertifikasına bakarım	160,54	470,177	,388	,722	,840
Satıcının 3D sertifikasına bakarım	160,48	468,179	,436	,750	,839
Alışverişimi sanal kartımla yaparım	161,31	474,334	,324	,285	,842
Almadan önce ürünle ilgili yorumları okurum	159,90	480,511	,317	,314	,842
Evdeki bilgisayarımdan	160,09	481,765	,299	,376	,843
İşyerindeki bana ait olan bilgisayarımdan	160,77	483,911	,212	,432	,845
Okuldaki bilgisayarlardan	162,53	491,399	,180	,340	,845
Mobil cihazımdan	162,24	484,574	,267	,369	,843
Herhangi bir bilgisayar olması yeter	162,37	491,430	,142	,309	,845
Nakit	161,66	493,339	,075	,413	,847
Kredi kartı	159,81	484,392	,260	,574	,843
Kapıda ödeme	161,52	483,346	,244	,410	,844
Mobil ödeme	162,55	485,117	,386	,400	,842
0-300 TL	159,94	489,547	,173	,291	,845
301-500 TL	161,55	478,707	,331	,456	,842
501-1000 TL	162,11	481,925	,330	,572	,842
1001-3000 TL	162,36	485,631	,296	,616	,843
3001 ve üzeri TL	162,67	491,729	,253	,497	,844
Facebook	161,53	481,988	,237	,555	,844
Twitter	162,16	483,633	,276	,565	,843
Youtube	162,19	483,266	,297	,503	,843

Google+	161,45	480,795	,234	,346	,844
Ürün / Hizmetin fiyatının düşük olması	159,70	482,269	,314	,364	,842
İnternet ortamında alışveriş yapmanın zamandan tasarruf sağlaması	159,93	479,930	,357	,477	,841
Kolay alabilme imkanı sunması	159,95	480,997	,330	,525	,842
Zengin içeriğe sahip olması	159,99	471,762	,495	,573	,839
Ürün karşılaştırma imkanı vermesi	159,89	481,215	,312	,441	,842
İadesi yapılacak ürünler için kolaylık sağlanıyor	160,06	481,892	,303	,452	,842
Teslimat zamanında yapılıyor	159,97	485,267	,278	,474	,843
İlgili ürünün satış anında stoklarda olup olmadığı bilgisi veriliyor	159,83	486,867	,255	,497	,843
Ürün hakkında doğru ve güvenli bilgi veriliyor	160,16	480,367	,365	,466	,841

**ANOVA with Friedman's Test and Tukey's Test for Nonadditivity**

	Sum of Squares	df	Mean Square	Friedman's Chi-Square	Sig
Between People	2944,075	336	8,762		
Within People					
Between Items	18574,806	56	331,693	244,832	,000
Residual Nonadditivity	44,912 <sup>a</sup>	1	44,912	33,207	,000
Balance	25446,598	18815	1,352		
Total	25491,510	18816	1,355		
Total	44066,316	18872	2,335		
Total	47010,390	19208	2,447		

Grand Mean = 2,87

a. Tukey's estimate of power to which observations must be raised to achieve additivity = ,639.