

T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ ANA BİLİM DALI
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BİLİM DALI



DÜNYA DEĞERLER ANKET VERİLERİNİN VERİ MADENCİLİĞİ
YÖNTEMİYLE İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan
Murat Aksel AKÇAY

Tez Danışmanı
Yrd.Doç.Dr. Metin ZONTUL

İSTANBUL 2013

T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ ANA BİLİM DALI
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BİLİM DALI



DÜNYA DEĞERLER ANKET VERİLERİNİN VERİ MADENCİLİĞİ
YÖNTEMİYLE İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan
Murat Aksel AKÇAY

Tez Danışmanı
Yrd.Doç.Dr. Metin ZONTUL

İSTANBUL 2013



T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MÜDÜRLÜĞÜ'NE

Tez Onay Belgesi

Enstitümüz Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı, Bilgisayar Mühendisliği (Tezli) Yüksek Lisans Programı Y1013.010006 numaralı öğrencisi **Murat Aksel AKÇAY**' in "**DÜNYA DEĞERLER ANKET VERİLERİNİN VERİ MADENCİLİĞİ YÖNTEMİYLE İNCELENMESİ**" adlı tez çalışması Enstitümüz Yönetim Kurulunun 30.07.2013 tarih ve 2013/17 sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından **oybirliği / oyçokluğu** ile Yüksek Lisans Tezi olarak **kabul** edilmiştir.

Öğretim Üyesi Adı Soyadı

İmzası

Tez Savunma Tarihi : 28.08.2013

1) Tez Danışmanı : Yrd. Doç. Dr. Metin ZONTUL

2) Jüri Üyesi : Prof. Dr. Ali GÜNEŞ

3) Jüri Üyesi : Yrd. Doç. Dr. Vassilya ABDULOVA

Not: Öğrencinin Tez savunmasında **Başarılı** olması halinde bu form **imzalanacaktır**. Aksi halde geçersizdir.

ÖNSÖZ

Bu tez çalışmasında öncelikle veri madenciliği için kullanılan modeller ve teknikler açıklanmıştır. Veri madenciliği modellerinden Birliktelik Kuralları ve algoritmaları ayrıntılı olarak incelenmiştir. Tezin uygulama kısmında Dünya Değerler Anketi verileri incelenmiştir. Dünya Değerler Anketi'nde Türkiye ve seçilmiş ülkelerle belirlenmiş anket sorularına ve bunlara verilen cevaplar, Birliktelik Kuralları ve Apriori Algoritması ile belirlenmiştir. Sonuç olarak elde edilen verilerle hem Türkiye'nin mevcut durumunu hem de seçilmiş ülkelerdeki yerinin belirlenmesi hedeflenmiştir.

Çalışmam boyunca değerli fikir ve önerileriyle beni yönlendiren, her konuda destek veren tez danışmanım Yrd.Doç.Dr. Metin Zontul'a ve her zaman destek ve dualarını yanımda hissettiğim en kıymetli varlığım eşime teşekkürü bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	i
İÇİNDEKİLER.....	ii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	v
TABLOLAR.....	vi
ŞEKİLLER.....	vii
1.GİRİŞ.....	1
2.LİTERATÜR TARAMASI.....	3
2.1 MÜHENDİSLİK.....	3
2.2 TIP.....	4
2.3 BANKACILIK VE BORSA.....	4
2.4 EĞİTİM.....	5
2.5 TİCARİ.....	6
2.6 TELEKOMÜNİKASYON.....	6
3.VERİ TABANI KAVRAMLARI.....	8
3.1 VERİ, METAVERİ, ENFORMASYON, BİLGİ, BİLGELİK.....	8
3.2 VERİ TABANLARI VE VERİ AMBARLARI.....	9
3.3 VERİ TABANLARINDA BİLGİ KEŞFİ.....	11
4.VERİ MADENCİLİĞİ.....	12
4.1 VERİ MADENCİLİĞİNE GENEL BAKIŞ VE TARİHSEL SÜRECİ.....	12
4.1.1 Veri Madenciliği Süreci.....	13
4.1.1.1 Problemin Tanımlanması.....	14
4.1.1.2 Verilerin Hazırlanması.....	14
4.1.1.3 Modelin Kurulması ve Değerlendirilmesi.....	15
4.2 VERİ MADENCİLİĞİ VE DİĞER DİSİPLİNLER.....	16
4.3 VERİ MADENCİLİĞİNDEKİ PROBLEMLER.....	16

4.4 VERİ MADENCİLİĞİNDE KULLANILAN YÖNTEMLER.....	17
4.4.1 İstatistiksel Yöntemler.....	17
4.4.2 Bellek Tabanlı Yöntemler.....	18
4.4.3 Yapay Sinir Ağları.....	19
4.4.4 Karar Ağaçları.....	19
4.4.5 Birliktelik Kuralı.....	19
4.5 VERİ MADENCİLİĞİ KULLANIM ALANLARI.....	20
4.6 VERİ MADENCİLİĞİNDE GELİŞTİRİLMİŞ PROGRAMLAR.....	21
5.BİRLİKTELİK KURALLARI.....	23
5.1 BİRLİKTELİK KURALLARININ TANIMI.....	23
5.2 BİRLİKTELİK KURALLARININ MATEMATİKSEL MODELİ.....	24
5.2.1 Güven(Confidence) ve Destek Ölçüleri.....	25
5.3 BİRLİKTELİK KURALLARI İÇİN KULLANILAN ALGORİTMALAR... 27	
5.3.1 AIS Algoritması.....	27
5.3.2 SETM Algoritması.....	27
5.3.3 Apriori Algoritması.....	28
5.3.4 Apriori-TID Algoritması.....	32
5.3.5 Apriori-Hybrid Algoritması.....	33
5.3.6 OCD Algoritması (Off-line Candidate Determination).....	33
5.3.7 Partion Algoritması (Bölümleme Algoritması).....	34
5.3.8 DIC Algoritması (Dynamic Itemset Counting).....	34
5.3.9 CARMA (Continuous Association Rule Mining).....	35
5.4 ALGORİTMALARIN KARŞILAŞTIRILMASI.....	35
6.DÜNYA DEĞERLER ANKETİ.....	37
6.1 DÜNYA DEĞERLER ANKETİ TARİHSEL SÜRECİ.....	37
6.2 DÜNYA DEĞERLER ANKETİ SÜRECİ.....	38

6.3 DÜNYA DEĞERLER ANKETİ VERİ TÜRÜ.....	38
6.4 DÜNYA DEĞERLER ANKETİNE DAHİL OLAN ÜLKELER.....	39
7. DÜNYA DEĞERLER ANKETİNİN VERİ MADENCİLİĞİ İLE ANALİZİ.....	40
7.1 VERİLERİN HAZIRLANMASI.....	40
7.2 MUTLU BİREY, MUTSUZ VE GÜVENİZ TOPLUM.....	42
7.3 ÇALIŞMA HAYATINDAN BEKLENTİLER.....	54
7.4 DİLEKÇEDEN İŞGALE.....	61
8.SONUÇ.....	70
KAYNAKÇA.....	72
EKLER.....	77
EK-I MUTLU BİREY, MUTSUZ VE GÜVENSİZ TOPLUM İÇİN ÜLKELER BAZINDA WEKA İLE ANALİZ SONUÇLARI	
EK-II ÇALIŞMA HAYATINDAN BEKLENTİLER İÇİN ÜLKELER BAZINDA WEKA İLE ANALİZ SONUÇLARI	
EK-III DİLEKÇEDEN İŞGALE İÇİN ÜLKELER BAZINDA WEKA İLE ANALİZ SONUÇLARI	
ÖZET.....	92
ABSTRACT.....	93
ÖZGEÇMİŞ.....	94

SİMGELER VE KISALTMALAR

AIS	Agrowal Imielinski Swami
C_k	k uzunluklu aday kümesi
CARMA	Continuous Association Rule Mining
DBMS	Database Management Systems
DDA	Dünya Değerler Anketi
DIC	Dynamic Itemset Counting
I	Nesneler kümesi
L_k	k uzunluklu yaygın nesnekümeler kümesi
OCD	Off-line Candidate Determination
PHP	Personel Home Page
SETM	Set-Oriented Mining
SQL	Structured Query Language
TID	Transaction ID
VM	Veri Madenciliği
VMBK	Veri Madenciliğinde Bilgi Keşfi
VTBK	Veri Tabanı Bilgi Keşfi
WEKA	Knowledge Flow Environment
WVS	World Values Survey
YALE	Yet Another Learning
YSA	Yapay Sinir Ağları

TABLolar

Tablo 1. Marketten Yapılan Alışveriş Bilgilerini İçeren Veri tabanı

Tablo 2. Algoritmaların Karşılaştırılması

Tablo 3. Türkiye'nin Hayattan Memnuniyet Yüzdesi

Tablo 4. Türkiye'de Kendini Sağlıklı Hisseden Birey Yüzdesi

Tablo 5. Türkiye'de Kendini Mutlu Hisseden Birey Yüzdesi

Tablo 6. Türkiye'de Aile Hayatına Önem Veren Birey Yüzdesi

Tablo 7. Türkiye'de Arkadaş İlişkilerine Önem Veren Birey Yüzdesi

Tablo 8. Türkiye'de Bireylerin Gelir Skalası

Tablo 9. Türkiye'de Birliktelik Kuralıyla Mutluluk Durumu

Tablo 10. Kıbrıs'ta Birliktelik Kuralıyla Mutluluk Durumu

Tablo 11. Fransa'da Birliktelik Kuralıyla Mutluluk Durumu

Tablo 12. Rusya'da Birliktelik Kuralıyla Mutluluk Durumu

Tablo 13. İtalya'da Birliktelik Kuralıyla Mutluluk Durumu

Tablo 14. Türkiye'de Birliktelik Kuralıyla Çalışma Hayatından Beklentiler

Tablo 15. İspanya'da Birliktelik Kuralıyla Çalışma Hayatından Beklentiler

Tablo 16. İngiltere'de Birliktelik Kuralıyla Çalışma Hayatından Beklentiler

Tablo 17. Rusya'da Birliktelik Kuralıyla Çalışma Hayatından Beklentiler

Tablo 18. Almanya'da Birliktelik Kuralıyla Çalışma Hayatından Beklentiler

Tablo 19. Bulgaristan'da Birliktelik Kuralıyla Çalışma Hayatından Beklentiler

Tablo 20. Türkiye'de Bireylerin Siyasi ve Toplumsal Olaylara Katılma Eğilimleri

Tablo 21. Bulgaristan Bireylerin Siyasi ve Toplumsal Olaylara Katılma Eğilimleri

Tablo 22. Almanya Bireylerin Siyasi ve Toplumsal Olaylara Katılma Eğilimleri

Tablo 23. İspanya'da Bireylerin Siyasi ve Toplumsal Olaylara Katılma Eğilimleri

Tablo 24. Rusya'da Bireylerin Siyasi ve Toplumsal Olaylara Katılma Eğilimleri

Tablo 25. İngiltere'de Bireylerin Siyasi ve Toplumsal Olaylara Katılma Eğilimleri

ŞEKİLLER

Şekil 1. Veri Ambarı Mimarisi

Şekil 2. Veri Tabanlarında Bilgi Keşfi Süreci

Şekil 3. Apriori Algoritmasının Gösterimi

Şekil 4. Weka Yazılımında Verilerin Seçilmesi

Şekil 5. Seçilmiş Ülkelerde Mutlular ile Mutsuzların Oranları Arasındaki Fark

Şekil 6. Ülkeler Bazında Aile Hayatına Verilen Önem

Şekil 7. Ülkeler Bazında Hayattan Tatmin

Şekil 8. Ülkeler Bazında İyi Bir Maaş Beklentisi

Şekil 9. Ülkeler Bazında Güvenilir İş İmkânı Beklentisi

Şekil 10. Ülkeler Bazında Başarıyı Hedefleyen İş İmkânı Beklentisi

Şekil 11. Ülkeler Bazında Toplu Dilekçeye Katılım Oranları

Şekil 12. Ülkeler Bazında Boykotlara Katılım Oranları

1. GİRİŞ

İnsanoğlu ilk çağlarda mağara duvarlarını kazıyarak verileri saklamaya çalışmıştır. Daha sonra kâğıdın icadıyla verileri kâğıt üzerinde toplamaya ve aktarmaya başlamıştır. Zaman ilerleyip matbaanın icadıyla ise bu veriler kitap haline getirilmiştir. Teknolojinin gelişmesi ve verilerin dijital ortamda saklanmasıyla başlamasıyla dünyadaki veri ve bilgi miktarının her iki yılda bir kendini iki katına çıkardığı günümüzde veri tabanlarının sayısı da benzer bir oranda artmaktadır. Yüksek kapasiteli işlem yapabilme gücünün ucuzlamasının bir sonucu olarak, veri saklama hem daha kolay ve pratik olmuş, hem de verinin kendisi de ucuzlamıştır.

Zaman ilerledikçe gerek ucuzlayan gerekse de işlemci hızları ve disk kapasiteleri artan bilgisayar sistemlerinde büyük miktardaki veriler saklanıp işlenmektedir. Verilerin sayısal olarak toplandığı ve saklandığı bu teknolojilerde veri miktarının hızla artmasına rağmen bu artışa oranla bu verilerden elde edilen bilgi miktarının yeterli düzeyde olduğu söylenemez.

Günümüzde oldukça yaygınlaşan elektronik ticaret ve online alışveriş sitelerinin de artmasıyla birlikte, bu alanda birbirlerine rakip olan firmaların çalışmaları, veri madenciliğinin önemini ön plana çıkarmaktadır.

Veri madenciliği ve bilgi keşfi (VMBK), özellikle elektronik ticaret, bilim, tıp, iş ve eğitim alanlarındaki uygulamalarda yeni ve temel bir araştırma sahası olarak ortaya çıkmaya başlamıştır. Veri madenciliği, eldeki yapısız veriden, anlamlı ve kullanışlı bilgiyi çıkarmaya yarayacak tümevarım işlemlerini formüle analiz etmeye ve uygulamaya yönelik çalışmaların bütünüdür. Geniş veri kümelerinden desenleri, değişiklikleri, düzensizlikleri ve ilişkileri çıkarmakta kullanılır. Bu sayede, web üzerinde filtrelemeler, ekonomideki eğilim ve düzensizliklerin tespiti, elektronik alışveriş yapan müşterilerin alışkanlıkları gibi karar verme mekanizmaları için önemli bulgular elde edilebilir.

VMBK'de bir aşama olan Veri Madenciliği (VM) anlamsız, net olmayan, önceden bilinmeyen bilginin kullanışlı ve anlamlı olarak çıkarılmasını sağlar. Diğer bir deyişle büyük miktardaki verilerin analiz edilip çözümlenerek anlamlı kuralların oluşturulması işlemidir (Berry ve Linoff, 2004).

Veri tabanlarından birliktelik kurallarının bulunması veri madenciliğinin en önemli konularından biri olup, bir arada sık olarak görülen ilişkilerin ortaya çıkarılmasını ve özetlenmesini sağlar. Örneğin, bir alışveriş sırasında müşterinin hangi ürün veya hizmetleri satın almaya eğilimli olduğunun belirlenmesi, bir ürünü aldığı anda diğer ürünü alma isteği, müşteriye daha fazla ürünün satılmasını sağlayarak şirket kârını artırıcı rol oynar. Satın alma eğilimlerinin tanımlanmasını sağlayan birliktelik kuralları ve ardışık zamanlı örüntüler, pazarlama amaçlı olarak market sepet analizi adı altında veri madenciliğinde sıkça kullanılmaktadır.

Birliktelik kuralları, satış hareketleri verileri içinde birlikte hareket eden yani uyumlu olan nesnelere ve nesnelere arasındaki ilişkileri keşfedilerek olması muhtemel tahminlerin üretilmesini sağlar. Bu nedenle birliktelik kuralları VM'nde kullanmak üzere bu kuralların elde edilebilmesi için 90'lı yılların başından itibaren birçok algoritmayla geliştirilmiştir. Ancak birliktelik kurallarının çıkarılmasında en çok bilinen ve uygulanan algoritma, Apriori algoritması olmuştur. Apriori algoritmasında bilginin taranması, eleklenmesi, birleştirilmesi gibi yöntemlerin uygulanması ve minimum destek ve güven değerleri ile nesnelere arasındaki birliktelik uyumunun bulunması, algoritmaların ana mantığını oluşturmaktadır.

Bu tez çalışmasında başlangıcı 1970 yılına dayanan, 87 toplumun katıldığı ve giderek arttığı, 1981 yılından beri süre gelen, toplumların değer, tutum ve davranışları hakkında bilgi almak için veri toplayan Dünya Değerler Anketi verileri incelenmiştir. Buradaki amaç Dünya Değerler Anketi'nin belirlenmiş yıllardaki Türkiye anketindeki verileri Birliktelik Kuralı ve Apriori Algoritması ile analizi ve seçilmiş ülkelerle belirlenmiş anket sorularına ve bunlara verilen cevapları karşılaştırmaktır. Sonuç olarak elde edilen verilerle hem Türkiye'nin mevcut durumunu hem de seçilmiş ülkelerdeki yerinin belirlenmesi hedeflenmiştir.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Pek çok alanda etkili bir şekilde kullanılmaya başlanan veri madenciliği, günümüzün en çok uygulanan disiplinlerinden birisi olmuştur. Her geçen sene kendisine daha da yaygın bir kullanım alanı bulmakla birlikte, kolay uygulanabilirliği ve etkili sonuçlar ortaya çıkarması sayesinde, kurum ve kuruluş yöneticileri tarafından en çok başvurulan yöntemlerden bir tanesidir. Literatür taramasıyla ulaşılan veri madenciliği ile gerçekleştirilmiş uygulamaları, eğitim, ticaret, mühendislik, bankacılık ve borsa, tıp ve telekomünikasyon başlıkları altında sınıflandırabiliriz.

2.1 MÜHENDİSLİK

Mühendislik alanı veri madenciliğinde kullanılan en yaygın alan diyebiliriz.

2004 yılında Yaşar Doğan tarafından Deniz Harp Okulu'nda, su altı taktik duyurga ağlarında yapılan çalışmada, açık, sığ ve çok sığ sularda denizaltı, küçük sualtı taşıma araçları, sualtı mayınları ve dalgıçları sınıflandırmada maliyeti düşük olan mikro duyurgalar kullanılmıştır (Doğan, 2004).

Yapılan başka bir çalışmada, yoğunluk temelli kümeleme uygulamasında matematiksel morfoloji kullanarak algoritma veri depolarının imgelere benzerliğinden hareketle bir imge işleme tekniği olan gri tonlu morfolojinin çok boyutlu veri üzerine bir uygulaması gerçekleştirmiştir (Erdem, 2006).

Elektrik mühendisliği ile ilgili bir çalışmada, üç fazlı asenkron motordaki sargı spirleri arasında oluşabilecek kısa devre veya yalıtım bozuklukları ve motor milinde oluşabilecek mekanik dengesizlik hatalarının tespiti veri madenciliği yöntemleri ile gerçekleştirmiştir (Kayaalp, 2007).

2008 yılında Sibel Kırmızıgül Çalışkan ve İbrahim Soğukpınar, veri madenciliği yöntemlerinden biri olan "K-means" ve "K en yakın komşu" yöntemlerinin iyileştirilmesi ve geliştirilmesi amacıyla hibrit bir yapı geliştirmiştir (Çalışkan ve Soğukpınar, 2008).

Yasemin Kılınç 2009 yılında Apriori algoritması ile yaptığı çalışmada bir elektronik firmasında üretim ve mal girişinin kalite verileri üzerinde çalışmış ve

ortaya çıkarılan kurallar test verileri ile doğrulanmış sonuçlar analiz edilmiştir (Kılınç, 2009).

2010 yılında ise Barış Yıldız, sık kümelerin bulunması için gizliliği koruyan bir yaklaşım önermiştir ve ayrıca Matrix Apriori algoritması üzerinde değişiklikler yapılmış ve sık küme gizleme çerçevesi de geliştirilmiştir (Yıldız, 2010).

2.2 TIP

Doğru ve zamanında karar almanın hasta sağlığı üzerindeki etkisi tartışmasız çok önemlidir. Hastane bünyesinde toplanan operasyonel veriler, hasta verileri, uygulanan tedavi yöntemi ve tedavi sürecine dair veriler oldukça önem arz eder. Bu tespitler doğrultusunda Dünya çapında çok sayıda başarılı uygulama örneği mevcuttur.

2008 yılında Pınar Yıldırım, Mahmut Uludağ ve Abdülkadir Görür tarafından yapılan çalışmada, hastane bilgi sistemlerindeki veriler için veri madenciliği uygulamalarına değinilerek ne gibi yaklaşımlarda bulunabileceğine dair çıkarımlarda bulunulmuştur (Yıldırım vd., 2008) .

Mustafa Danacı, Mete Çelik ve A. Erhan Akkaya tarafından 2010 yılında gerçekleştirilen çalışmada meme kanseri için Xcyt örüntü tanıma programı yardımı ile doku hakkında elde edilen veriler Weka programı kullanılarak meme kanseri hücrelerinin tahmin ve teşhisi yapılmıştır (Danacı vd., 2010).

2.3 BANKACILIK VE BORSA

Finans sektörü günümüzde sundukları hizmet ve ürünlerle bilgiye dayalı yönetime en fazla ihtiyaç duyan kuruluşlardır. Hangi müşteri profiline neyi, ne zaman ve neden tercih ettiğini analiz eden kuruluş, hem talep yaratma, hem de doğru zamanda doğru talebi karşılama ve üretme avantajına sahip olacaktır. Bir başka ifade ile bankaların müşterilerini kaptırmaları, müşteri memnuniyeti ya da sadakati, müşteri kazanma her ne kadar bir Pazar stratejisi olsa da elde edilen veriler ışığında çıkarımlarda ve sonuçlarda bulunmak veri madenciliği ile mümkün kılınmaktadır. Bu bağlamda finans alanında yapılan örnek çalışmalar mevcuttur.

Müşteri ilişkileri yönetimi üzerine 2006 yılında İpek Savaşçı ve Rezan Tatlıdil tarafından yapılan çalışmada, bireysel bankacılıkta müşteri ilişkilerindeki

işleyiş sürecinde müşteri memnuniyeti ve bağlılığının yaratılmasını sağlayan kredi kartlarında uygulanan CRM stratejileri değerlendirilmiştir (Savaşçı ve Tatlıdil, 2006).

2008 yılında Nihal Ata, Erençül Özkök ve Uğur Karabey tarafından gerçekleştirilen diğer bir çalışmada ise, yaşam çözümlenmesi yöntemlerini veri madenciliği konusu ile ele alınarak bireylerin kredi kartı kullanmayı bırakmalarını etkileyen faktörlerin neler olduğu tespit edilmeye çalışılmıştır (Ata vd., 2008).

Denetçiler için finansal tablolardaki hileleri tespit etmek adına 2009 yılında H. Ali Ata ve İbrahim H. Seyrek tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada, İMKB'de işlem gören ve imalat sektöründe faaliyet gösteren 100 firmanın verileri veri madenciliği teknikleri ile incelenmiştir (Ata ve Seyrek, 2009).

2.4 EĞİTİM

Eğitim alanına baktığımız zaman çalışmaların çoğu öğrencilerin daha aktif ve istekli olarak derslere katılma eğilimleri, ders başarı yüzdeleri, çalışmalarını etkileyen etmenler, uzaktan eğitim programlarının öğrencilere katkıları üzerine araştırmalar yapılmış.

2003 yılında Konya Selçuk Üniversitesi'nde Onur İnan tarafından, üniversite öğrencilerinin başarılarını etkileyen etmenlerin neler olduğu, başarı düzeylerinin hangi ortalamalarda olduğu, mezun olamayan öğrencilerin nedenleri üzerine çalışmalar gerçekleştirilmiştir (İnan, 2003).

Serdar Çiftçi 2006 yılında ise uzaktan eğitim derslerinde öğrencilerinin ders çalışma etkinliklerinin değerlendirilmesi için anketler yapmış sonuçlar veri madenciliği yöntemiyle karşılaştırılmıştır (Çiftçi, 2006).

2007 yılında Y. Ziya Ayık, Abdülkadir Özdemir ve Uğur Yavuz tarafından yapılan çalışmada veri madenciliği teknikleri kullanılarak, üniversite öğrencilerinin mezun oldukları lise türleri ve dereceleri ile sınavda kazandıkları fakülteler arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir (Ayık vd., 2007).

2008 yılında Murat Kayri tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada, öğrencilerin performans göstergelerinin sürekli izlenebilmesi ve e-portfolio değerlendirmeleri için veri madenciliği yöntemlerinin alternatif bir ölçme yaklaşımı olarak kullanımını önermektedir (Kayri, 2008).

Web tabanlı uzaktan eğitim alanında Serdar Savaş ve Nursal Arıcı'nın 2009 yılında yaptığı diğer bir çalışmada ise, video ve animasyon destekli öğretim modellerinin öğrenci başarısı üzerindeki etkilerinin incelenmesi üzerine bir çalışma yapmış ve sonuçlar ortaya koyulmuştur (Savaş ve Arıcı, 2009).

Ahmet Selman Bozkır ve Ebru Sezer'in 2009 yılında gerçekleştirdikleri başka bir çalışmada ise karar ağaçları ve birliktelik kuralları kullanılarak Hacettepe Üniversitesi Beytepe Kampüsü'ndeki öğrenci ve çalışanların, gıda tüketim oranları ve listeleri incelenmiştir (Bozkır ve Sezer, 2009).

2.5 TİCARİ

Ticari kuruluşlar günümüzde verinin ve bilginin önemini kavramışlardır. Müşteriye özel hizmet sunan, müşteri portföyünü sürekli arttırmayı hedefleyen, hedef kitleye hitap eden, kar marjını nasıl arttırması gerektiği, satılan ürününün hangi ürünlerle birlikte satın alındığı gibi istatistiki veri ve bilgilere ulaşmaları ve bunların analizi oldukça önemlidir.

Bir kozmetik markasının müşterilere özel pazarlama stratejileri geliştirilmesinin hedeflendiği ve Sinem Akbulut tarafından 2006 yılında yapılan çalışmada, kümeleme ve sınıflama teknikleri kullanılmıştır (Akbulut, 2006).

2007 yılında Feridun Cemal Özçakır ve A. Yılmaz Çamurcu tarafından gerçekleştirilen diğer bir çalışmada ise, market sepet analiz uygulamasına benzer bir çalışma yaparak bir pastanenin satış verileri üzerinde birliktelik kuralları aynı ürün grubuna ait ürünlerin, en sık birlikte satın alınan ürünler olduğu görülmüştür (Özçakır ve Çamurcu, 2007).

Çağatan Taşkın ve Gül Gökay Emel tarafından perakendecilik sektöründe 2010 yılında yapılan çalışmada, veri madenciliğinde kümeleme yaklaşımları ile Kohonen ağlarını kullanarak işletmenin pazar bölümlendirmesi ve hedef pazar seçimi gibi önemli karar ve seçimlerde öngörüü sağlamaya çalışmışlardır (Taşkın ve Emel, 2010).

2.6 TELEKOMÜNİKASYON

Telekom sektöründe en önemli sorun müşteri kaybıdır. Kuruluşlar hangi müşterilerini kaybedebileceklerini önceden belirleyebildikleri taktirde bu müşterilerini elde tutma amaçlı stratejiler geliştirebilir, düşük maliyetli ve etkili

kampanyalar düzenleyebilir, böylelikle mevcut müşterilerini elde tutmayı başardığı gibi yeni müşterilerde kazanabilir.

2010 yılında Umman Tuğba Şimşek Gürsoy tarafından Lojistik Regresyon Analizi ve Karar Ağaçları kullanarak firma bünyesinden ayrılan müşterilerine özel pazarlama stratejileri geliştirilmesi hedeflenerek sonuçlar üretilmiştir (Gürsoy, 2010).

Sosyal medya alanında yine 2010 yılında Selman Bozkır, S. Güzin Mazman ve Ebru Akçapınar Sezer tarafından sosyal paylaşım sitesi Facebook üzerinde kullanıcı şablonları incelenmiş ve sonuçlar ortaya konmuştur (Bozkır vd., 2010).

Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de veri madenciliğine verilen önem ve gösterilen ilgi her geçen yıl artmaktadır. Veri madenciliğinin kullanım alanları genişleyerek yayılmaktadır. Bu çalışmada Türkiye’de yapılan veri madenciliği uygulamaları incelenmiş ve geçmişten günümüze kadar gerçekleştirilen veri madenciliği çalışmaları anlatılmıştır.

3. VERİ TABANI KAVRAMLARI

Bilgisayar sistemleri yardımıyla üretilen veriler tek başlarına değersiz ve anlamsızdır. Veriler bir amaç doğrultusunda işlendiği zaman anlam kazanır (Kalikov, 2006).

Ham veri için yalnız geçmişte ne olduğunun bir görüntülemesi olan enformasyona dayalı karar almak mümkün değildir. Geçmişte yaşanan kötü bir tecrübeden kaynaklanan kaybın engellenmesi de mümkün değildir. Önemli olan geçmişe ait olaylara dair gizli bilgilerin keşfedilmesi, ileriye yönelik durumsal öngörüler veren modeller ile önceden tedbir almamızı sağlayacak bir yönetim anlayışına geçmek ve olası kayıpları öngörebilmektir.

Çok büyük miktardaki verileri işleyebilen teknikleri kullanabilmek büyük önem kazanmaktadır. Ham veriyi anlamlı bilgiye dönüştürme aşamaları veri madenciliği ile yapılabilmektedir.

Başka bir tanımlamada ise VM büyük miktardaki veri bloklarında anlamsız, gizli durumdaki örüntüleri ve eğilimleri keşfetme işlemidir (Thuarisingham, 2003).

3.1 VERİ, METAVERİ, ENFORMASYON, BİLGİ VE BİLGELİK

Yaşantımızda veri ve bilgi eş anlamlı olarak ifade edilir. Düzenlenmemiş veri düzenlendiğinde ancak bilgiye dönüşür. Bu nedenden dolayı veri, kendi başına anlamsız ve değersizdir. Örnek verecek olursak veri tabanından alınan "150" verisine karşılık gelen anlam ücret mi, ürün numarası mı yoksa müşteri numarası mı diye bilinmiyorsa, bu veri bilgi içermez, sadece anlamsız bir veridir. Bilgi, bir amaca yönelik işlenmiş veri olduğundan bir soruyu ya da bir nedeni cevaplandırabilmek veriden çıkarılan sonuç olarak tanımlanabilir (Alpaydın, 2000).

Veriyi bilgiye dönüştürme işine veri analizi denilmektedir. Veriyi oluşturan harfler, sayılar ve onların anlamı metaveri (meta data, üstveri) olarak bilinir. Metaveri, "veri hakkındaki bilgi" olarak tanımlanabilir.

Veri kelimesi Latince'de "gerçek, reel" anlamına gelen "datum" kelimesine denk gelmektedir. Her ne kadar kelime anlamı olarak gerçeklik temel alınsa da her veri her daim somut gerçeklik göstermez. Kavramsal anlamda

veri, kayıt altına alınmış her türlü olay, durum, fikirdir. Bu anlamıyla değerlendirildiğinde çevremizdeki her nesne bir veri olarak algılanabilir.

Başka bir deyişle veri, oldukça esnek bir yapıdadır. Temel olarak varlığı bilinen, işlenmemiş, ham haldeki kayıtlar olarak adlandırılırlar. Bu kayıtlar ilişkilendirilmemiş, düzenlenmemiş yani anlamlandırılmamışlardır. İşlenerek farklı bir boyut kazandırılan bir veri, daha sonra bu haliyle kullanılmak üzere kayıt altına alındığında, farklı bir amaç için veri halini koruyacaktır. Bu konuyu daha iyi açıklayabilmek için enformasyon kavramını incelemek gerekmektedir.

Enformasyon (Information), veri kavramının tanımından yola çıkıldığında, ikinci aşamadır. Yani verilerin tam anlamıyla düzenlenmiş ve işlenmiş halidir. Bu haliyle enformasyon, potansiyel olarak içinde bilgi barındıran bir veri halindedir.

Bilgi (Knowledge), bu süreçteki üçüncü aşamadır. Enformasyonun, bilgiye dönüşmesi, bireyin onu algılaması, özümsemesi ve sonuç çıkarmasıyla gerçekleşir. Dolayısıyla bireyin algılama yeteneği, yaratıcılık, deneyim gibi kişisel nitelikleri de bu süreci doğrudan etkilemektedir.

Bilgelik (Wisdom) ulaşılmaya çalışılan noktadır ve bu kavramların zirvesinde yer alır. Bilgilerin kişi tarafından toplanıp bir sentez haline getirilmesiyle ortaya çıkan bir olgudur. Yetenek, tecrübe gibi kişisel nitelikler birer bilgelik elemanıdır.

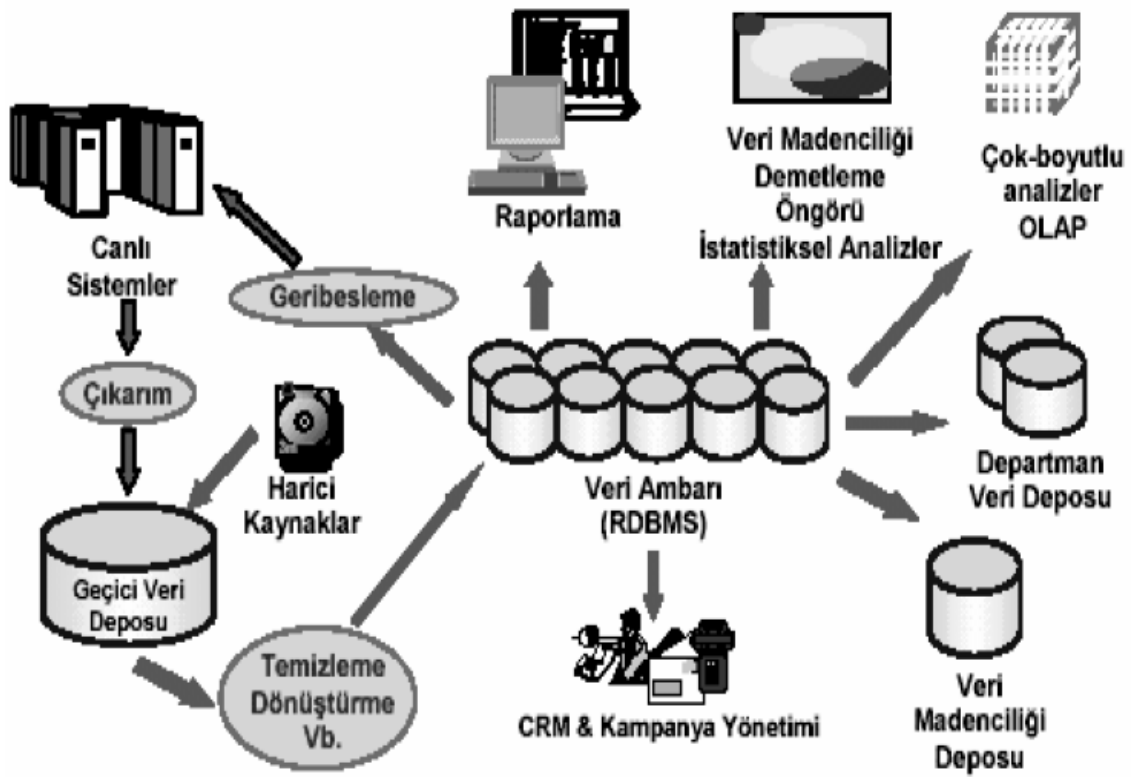
3.2 VERİ TABANLARI VE VERİ AMBARLARI

Veri tabanı analizinde bilgi birçok veri kullanılarak elde edilebilir. İş dünyası ve şirketler, etkin yönetimi sağlamak, kazançlarını ve gelirlerini en üst düzeye çıkarmak için bilgiyi yönetmeye ihtiyaç duyarlar. Birçok fatura ve kâğıt parçası içinden yöneticinin sorduğu sorulara cevap vermek zor olsa da, bilgisayarların sevdiği iş olarak bu tekrarlanan görevleri yerine getirmek ve sorulara doğru cevaplar bulmak kolaylaşmaktadır.

Veri tabanı (database), sistematik erişim imkânı olan, yönetilebilir, güncellenebilir, taşınabilir, birbirleri arasında tanımlı ilişkiler bulunabilen düzenli veri topluluğudur. Bir veri tabanını oluşturmak, saklamak, çoğaltmak, güncellemek ve yönetmek için kullanılan programlara Veri tabanı Yönetim Sistemleri (Database Management Systems - DBMS) adı verilir. DBMS

özelliklerinin ve yapısının nasıl olması gerektiğini inceleyen alan Bilgi Bilimi (Information Science)'dir.

Veri ambarı bir ortam olduğu kadar aynı zamanda bir mimari yapıdır. Veri ambarı farklı operasyonel sistemler, çağrı merkezleri ve benzeri kaynaklardan veriyi alıp, temizleyip değiştirdikten sonra anlaşılabilir ve kolay erişilebilir bir yapıda toplar ve geçmiş veriler için bir depo teşkil ederler.



Şekil 1. Veri Ambarı Mimarisi (Tantuğ, 2002)

Veri ambarları, sağlık sektöründen coğrafi bilişim sistemlerine, işletmelerin pazarlama bölümünden üretime, geleceğe dönük tahminler yapmak, sonuçlar çıkarmak ve işletmelerin yönetim stratejilerini belirlemek için kullanılan bir sistemdir. Pahalı bir yatırım maliyeti olsa bile sonuç olarak getirisi ve yararı bu maliyetleri kat kat aşmaktadır.

Veri ambarının en önemli bileşenlerinden biri meta veridir. Veri ambarında verilerin tanımlandığı kısımdır. Daha önce de belirtildiği gibi meta

veri “veri hakkında veri” anlamındadır. Meta veri her veri elementinin anlamını, hangi elementlerin hangileriyle nasıl ilişkili olduğunu ve kaynak verisi ile erişilecek veri gibi bilgileri içermektedir.

Başka bir deyişle veri ambarı, analiz amaçlı sorgulamalar yapmak için özelleşmiş bir veri tabanıdır. Temel amacı, işletmeye ait güncel olmayan kayıtları saklamak ve bu kayıtlar üzerinde daha kolay analizler yapılmasını sağlayarak iş ihtiyaçlarını anlamaya ve işletme fonksiyonlarını yenilemeye yardımcı olmak, yani iş zekâsına kolaylık sağlamaktır.

Bildiğimiz ilişkisel veri tabanları, olaylar ve işlemlerle (transaction) ilgili verileri saklarlar. Bu yüzden devamlı bir veri giriş çıkışı içerisindedirler ve en güncel veriyi taşırlar. Veri ambarları ise, bu veri tabanlarındaki verilerle diğer dış kaynaklardan alınan verilerin belirli aralıklarda derlenip arşivlenmesini sağlar.

3.3 VERİ TABANLARINDA BİLGİ KEŞFİ

Büyük veri tabanlarından bilgiyi keşfetmek için pratik uygulamalar ve olası çözümler için önemli ve aktif bir araştırma alanı olan, Veri Tabanlarında Bilgi Keşfi (VTBK) ortaya çıkmıştır.

VTBK, büyük miktardaki veri blokları arasında saklı olan bilgiyi bulma ve ayırt etme işlemidir. Veri madenciliği ise VTBK sürecinin en önemli kısmını oluşturmaktadır. Bu yüzden hemen hemen her kaynakta VTBK ile veri madenciliği eş anlamlı olarak karşımıza çıkmaktadır (Bilgin, 2003).

4. VERİ MADENCİLİĞİ

4.1 VERİ MADENCİLİĞİNE GENEL BAKIŞ VE TARİHSEL SÜRECİ

VM, büyük ölçekli veri tabanları arasında gizli kalmış örüntü veya örüntüleri keşfetmeyi sağlayan, veri tabanlarındaki bilgi, keşif ve analiz sürecidir (Sever, Oğuz, 2002).

Veri madenciliği, veri tabanındaki saklı durumdaki anlamsız veriden, daha önce keşfedilememiş anlamlı bilgileri ortaya çıkarma sürecidir. Tabii ki veri madenciliği bilgiye ulaşma sürecinde, tek başına bir çözüm ve sonuç vermediği gibi, bilgiye ulaşmak için gerekli aşamaları sağlayan bir araç olarak tanımlanabilir (Madria, vd, 1999).

Günümüzde neredeyse her eve bilgisayar girmiş ve internet erişimi hemen hemen her yerden sağlanmaktadır. Disk kapasitelerinin artması, her yerden bilgiye ulaşma olasılığı, bilgisayarların çok büyük miktarlarda veri saklamasına ve daha kısa sürede işlem yapmasına olanak sağlamıştır.

Geçmişten günümüze veriler her zaman yorumlanmış, anlamlı bilgi elde edilmiş ve bunun için de donanımlar oluşturulmuştur. Bu sayede bilgi, geçmişten günümüze taşınır hale gelmiştir.

1950'li yıllarda ilk bilgisayarlar sayımlar için kullanılıyordu. 1960'larda ise veri tabanı ve verilerin depolanması kavramı teknoloji dünyasında yerini almasıyla birlikte bilim adamları basit öğrenmeli bilgisayarlar geliştirmeye başlamışlardır.

1970'lere gelindiğinde ise İlişkisel Veri Tabanı Yönetim Sistemleri uygulamaları kullanılmaya başlandı ve bilgisayar uzmanları bununla beraber basit kurallara dayanan uzman sistemler geliştirdiler.

1980'lerde veri tabanı yönetim sistemleri yaygınlaşmış ve finans, eğitim, sağlık, mühendislik vb. alanlarda uygulanmaya başlanmıştır.

1990'larda artık içindeki veri miktarı katlanarak artan veri tabanlarından, faydalı bilgilerin nasıl bulunabileceği düşünölmeye başlanmıştır. Bunun üzerine çalışmalara ve yayınlara başlanmıştır.

2000'li yıllara gelindiğinde veri madenciliğinde sürekli değişmeler ve gelişmişler olmuş ve hemen hemen tüm alanlara uygulanmaya başlanmıştır. Verimli sonuçlar alınınca bu alana ilgi artmıştır.

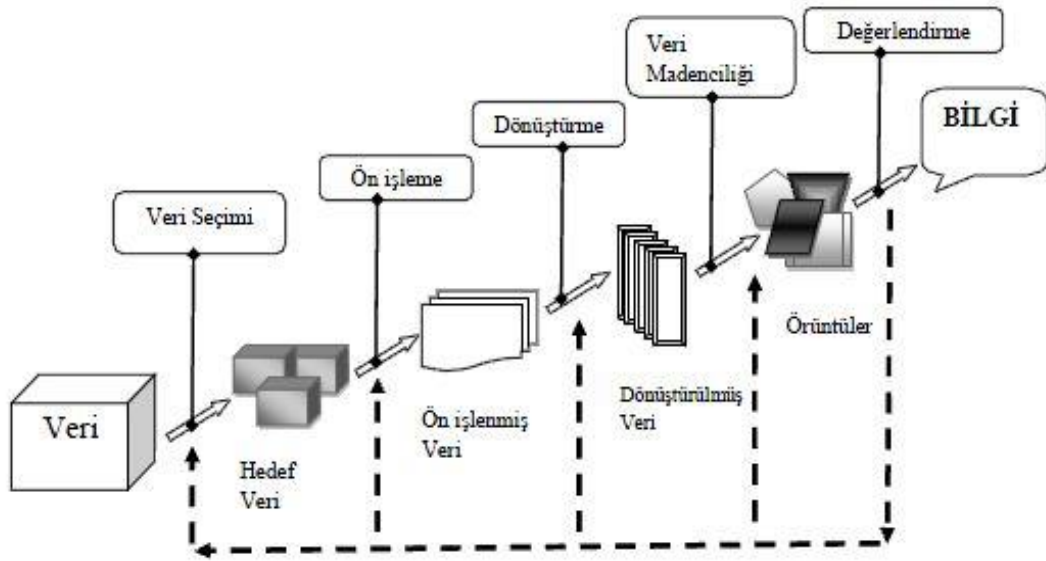
Veri madenciliğini istatistiksel bir yöntemler serisi olarak görmek mümkün olabilir. Ancak veri madenciliği, geleneksel istatistikten birkaç yönde farklılık gösterir. Veri madenciliğinde amaç, kolaylıkla mantıksal kurallara ya da görsel sunumlara çevrilebilecek nitel modellerin çıkarılmasıdır. Bu bağlamda, veri madenciliği insan merkezlidir ve bazen insan – bilgisayar ara yüzü birleştirilir.

Veri madenciliği ayrıca istatistik, makine bilgisi, veri tabanları ve yüksek performanslı işlem gibi temelleri de içerir.

4.1.1 Veri Madenciliği Süreci

Veri madenciliği, veri ambarlarında tutulan ve ilk bakışta çok net şekilde anlaşılamayan bilgilerin sırlarını ortaya çıkartmak, bir anlamda bilgiyi keşfetmektir. Veri madenciliği matematiksel, istatistiksel ve desen tanıma (pattern recognition) yöntemlerinden herhangi birini veya bir kaçını kullanarak büyük bir veri ambarı içerisindeki desenlerin, benzerliklerin ve korelasyonların tespit edilmesi ve anlamlandırılması işlemidir (Döşlü, 2008).

Veri tabanı sistemlerinin artan kullanımı ve hacimlerindeki olağanüstü artış, organizasyonları elde toplanan verilerden nasıl faydalanılabileceği problemi ile karşı karşıya bırakmıştır. Geleneksel sorgu veya raporlama araçlarının veri yığınları karşısında yetersiz kalması, VTBK adı altında, sürekli ve yeni arayışlara neden olmaktadır. Bu süreç içerisinde, modelin kurulması ve değerlendirilmesi aşamalarından meydana gelen veri madenciliği en önemli kesimi oluşturmaktadır. Bu önem, birçok araştırmacı tarafından VTBK ile veri madenciliği terimlerinin eş anlamlı olarak da kullanılmasına neden olmaktadır.



Şekil 2. Veri tabanlarında Bilgi Keşfi Süreci (Akpınar, 2000)

VTBK sürecinin temel aşamalarını aşağıdaki gibi sıralayabiliriz;

- Problemin tanımlanması,
- Verilerin hazırlanması,
- Modelin kurulması
- Modelin değerlendirilmesi,
- Modelin izlenmesidir (Akpınar, 2000).

4.1.1.1 Problemin Tanımlanması

VTBK sürecinin ilk aşaması, uygulamanın amacının açık ve net bir şekilde tanımlanmasıdır. Çünkü tanımlanmamış, eksik ya da dengesiz bir amaç sonuçlara olumsuz etki etmektedir.

4.1.1.2 Verilerin Hazırlanması

Modelin kurulmasını sürecinin önemli bir kısmı olan verilerin hazırlanma sürecini Toplama, Değer Biçme, Birleştirme, Seçim, Dönüştürme başlıkları altında toplayabiliriz. Dolayısıyla bu süreç modelin kurulmasının yaklaşık %90'lık bir kısmını oluşturmaktadır. Bu nedenle ortaya çıkacak olası sorunlar bu aşamaya sık sık geri dönülmesine ve verilerin yeniden düzenlenmesine neden

olacak ve dolayısıyla harcanan zamanın büyük bir çoğunluğu boşa gitmiş olacaktır.

Toplama (Collection); tanımlanan problem için gerekli olduğu düşünülen verilerin ve bu verilerin toplanacağı veri kaynaklarının belirlenmesi adıdır.

Değer Biçme (Assessment); Veri madenciliğinde kullanılacak verilerin farklı kaynaklardan toplanması, doğal olarak veri uyumsuzluklarına neden olacaktır. Bu uyumsuzlukların önde gelenleri farklı zamanlara ait olmaları, kodlama farklılıkları ve farklı ölçü birimleridir. Bu nedenlerle, iyi sonuç alınacak modeller ancak iyi verilerin üzerine kurulabileceği için, toplanan verilerin ne ölçüde uyumlu oldukları bu adımda incelenerek değerlendirilmelidir.

Birleştirme (Consolidation); Bu adımda farklı kaynaklardan toplanan verilerde bulunan ve değer biçme adımı belirlenen sorunlar mümkün olduğunca giderilerek veriler tek bir veri tabanında toplanır. Ancak basit yöntemlerle ve bastan savma olarak yapılacak sorun giderme işlemlerinin, ilerideki aşamalarda daha büyük sorunların kaynağı olacağı unutulmamalıdır.

Seçim (Selection); Bu adımda kurulacak modele bağlı olarak veri seçimi yapılır. Örneğin tahmin edici bir model için, bu adım bağımlı ve bağımsız değişkenlerin ve modelin eğitiminde kullanılacak veri kümesinin seçilmesi anlamını taşımaktadır. Modelde kullanılan veri tabanının çok büyük olması durumunda rastgele bir şekilde örnekleme yapılması uygun olabilir.

Dönüştürme (Transformation); Çözümleme için kullanılması düşünülen verilere ilişkin değişkenlerin uygun şekle dönüştürülmesi gereklidir.

4.1.1.3 Modelin Kurulması ve Değerlendirilmesi

Bu adım; verilerin çözümlendiği, VTBK sürecinin en önemli aşaması olan veri madenciliği adıdır.

Veri madenciliği; veri tabanı sistemleri, verilerin depolanması, istatistik, makine öğrenimi gibi alanların birleşiminden oluşan disiplinler arası bir yöntemdir. Veri madenciliği, istatistik, veri tabanı teknolojisi ve makine öğrenimi gibi diğer alanlara ait fikirleri, araçları ve yöntemleri de kullanır (Döşlü, 2008).

4.2 VERİ MADENCİLİĞİ VE DİĞER DİSİPLİNLER

Veri madenciliği disiplinler arası bir çalışmadır. İstatistik, veri tabanı teknolojileri, makina öğrenmesi, yapay zekâ ve görselleştirme gibi birçok farklı disiplin bünyesinde gelişen yöntemleri kullanır. Bahsi geçen disiplinler arasında sınırlar çizmek zor olduğu gibi, veri madenciliği ile bu disiplinler arasında da sınır çizmek zordur.

Bir veri madencisi bahsi geçen bütün bu disiplinlerden yararlanır. Hangi disiplinden hangi teknik veya tekniklerin kullanılacağı gerçekleştirilmeye çalışılan amaç ile bağlantılıdır.

4.3 VERİ MADENCİLİĞİNDEKİ PROBLEMLER

Veri madenciliği girdi olarak ham veriyi sağlamak üzere veri tabanlarına dayanır. Bu da veri tabanlarının dinamik, eksiksiz, geniş ve net veri içermemesi durumunda sorunlar doğurur. Diğer sorunlar da verinin konu ile uyumsuzluğundan doğabilir. Sınıflandırmak gerekirse başlıca sorunlar şunlardır:

Veri tabanı boyutu; VM sistemlerinin karşı karşıya olduğu en önemli sorunlardan biri veri tabanı boyutunun çok büyük olmasıdır. Küçük test verilerini ele alabilecek bir biçimde geliştirilmiş bir algoritmanın, yüz binlerce kat büyük test verilerini kullanabilmesi azami dikkat gerektirmektedir. Örneklemin büyük olması, tahminlerin doğruluğu açısından bir avantaj olsa da dikkatsizlikten kaynaklanacak hatalar göz ardı edilemez.

Gürültülü veri; Büyük veri tabanlarında pek çok alanın içerdiği değer yanlış olabilir. Veri girişi ya da veri toplanması sırasında oluşan sistem dışı hatalara gürültü adı verilir. Hatalı veri gerçek dünya veri tabanlarında ciddi problemler oluşturabilir. Eğer veri kümesi gürültülü ise, sistem bozuk veriyi tanımalı ve ihmal etmelidir.

Eksik, boş değerler; hiçbir değere eşit olmayan ya da değeri eksik olan veridir. Veri topluluğunda eğer bir nitelik değeri boş ise o nitelik bilinmeyen ve uygulanamaz bir değere sahiptir. Bu durum ilişkisel veri tabanında sıkça karşımıza çıkmaktadır. Eksik veriler, yapılacak olan istatistiksel analizlerde önemli problemler yaratmaktadır. Çünkü istatistiksel analizler ve bu analizlerin yapılmasına olanak veren ilgili paket programlar, verilerin tümünün var olduğu

durumlar için geliştirilmiştir. Bu analizler, eksik veri içeren veri setlerine uygulandıklarında istatistiklerin geçerliliğini düşürmektedir.

Artık veri; Kullanılan veri kümesi eldeki probleme uygun olmayan veya işe yaramayan nitelikler içerebilir. Dolayısıyla veri fazlalığını ortadan kaldırmak için artık veriler atılmalıdır.

Farklı tipteki verileri ele alma; Gerçek hayattaki uygulamalar makine öğrenmesinde olduğu gibi, yalnızca sembolik veya kategorik veri türleri değil aynı zamanda tamsayı, kesirli sayı, çoklu ortam verisi, coğrafi bilgi içeren veri gibi farklı tipteki veriler üzerinde işlem yapılmasını gerektirir.

Bununla birlikte veri çeşitliliğinin fazla olması bir VM algoritmasının tüm veri tiplerini ele alabilmesini olanaksızlaştırmaktadır. Bu yüzden veri tipine özgü, VM algoritmaları geliştirilmektedir.

4.4 VERİ MADENCİLİĞİNDE KULLANILAN YÖNTEMLER

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

4.4.1 İstatistiksel Yöntemler

Veri madenciliği çalışması aslında bir istatistik uygulamasıdır. Verilen bir örnek kümesine bir kestirici oturtmayı amaçlar. İstatistik literatüründe son elli yılda bu amaç için değişik teknikler önerilmiştir. Bu teknikler istatistik literatüründe çok boyutlu analiz (*multivariate analysis*) başlığı altında toplanır ve genelde verinin parametrik bir modelden (çoğunlukla çok boyutlu bir Gauss dağılımından) geldiğini varsayar. Bu varsayım altında sınıflandırma (*classification; discriminant analysis*), regresyon, kümeleme (*clustering*), boyut azaltma (*dimensionality reduction*), hipotez testi, varyans analizi, bağıntı (*association; dependency*) kurma için teknikler istatistikte uzun yıllardır kullanılmaktadır [1].

Sınıflandırma; yeni bir nesnenin niteliklerini inceleme ve bu nesneyi önceden tanımlanmış bir sınıfa atamaktır. Burada önemli olan, her bir sınıfın özelliklerinin önceden net bir şekilde belirlenmiş olmasıdır. Sınıflandırmaya

örnek olarak kredi kartı başvurularını düşük, orta ve yüksek risk grubu olarak ayırmak gösterilebilir.

Ayırma Analizi, iki veya daha fazla sayıdaki grubun ayırımı ile ilgilenen çok değişkenli ilgi analizidir. Örneğin, bira içenleri, bira içmeyenlerden ayırt etmenin bir pazarlama sorunu olduğu kabul edilirse, bu kişilerin bira içip içmedikleri, cinsiyetleri ve sporla ilgilenme dereceleri saptanabilir. Burada cinsiyet ve sporla ilgilenme tahmin değişkenleri olarak kullanılabilir. Tahmin değişkeni olarak kullanılmalarının nedeni, daha önceki çalışmaların bu değişkenlerle bira içme arasında kuvvetli bir ilginin olduğunu göstermiş olmasıdır. Ayırma analizi sonuçlarının test edilme olanağının bulunması sonuçların geçerliliğini ve güvenilirliğini ve dolayısıyla analizin gücünü artıran önemli bir etmendir.

Regresyon; bir ya da daha çok değişkenin başka değişkenler cinsinden tahmin edilmesini olanaklı kılan ilişkiler bulmaktır. Örnek olarak, “ev sahibi olan, evli, aynı iş yerinde beş yıldan fazladır çalışan, geçmiş kredilerinde geç ödemesi bir ayı geçmemiş bir erkeğin kredi skoru 825’dir.” Sonucu bir regresyon ilişkisidir.

Kümeleme; bu modelde amaç, küme üyelerinin birbirlerine çok benzediği, ancak özellikleri birbirlerinden çok farklı olan kümelerin bulunması ve veri tabanındaki kayıtların bu farklı kümelere bölünmesidir. Örnek olarak bir süpermarketin müşteri bilgileri ve satış kayıtları incelenecek olursa, müşterilerin büyük bir kısmının düzenli olarak Cuma akşamları kredi kartıyla alışveriş yaptıkları şeklinde bir sonuca ulaşılabilir.

4.4.2 Bellek Tabanlı Yöntemler

Bellek tabanlı veya örnek tabanlı bu yöntemler (*memory-based, instance-based methods; case-based reasoning*) istatistikte 1950’li yıllarda önerilmiş olmasına rağmen o yıllarda gerektirdiği hesaplama ve bellek yüzünden kullanılamamış ama günümüzde bilgisayarların ucuzlaması ve kapasitelerinin artmasıyla, özellikle de çok işlemcili sistemlerin yaygınlaşmasıyla, kullanılabilir olmuştur. Bu yöntem en iyi örnek en yakın k komşu algoritmasıdır.

4.4.3 Yapay Sinir Ağları

1980'lerden sonra daha da yaygınlaşan Yapay Sinir Ağlarında (YSA) amaç; fonksiyon birbirine bağlı basit işlemci ünitelerinden oluşan bir ağ üzerine dağıtmaktır. Bu yöntem, belirli bir profile uyuşması için kalıp düzenlerini kontrol etmektedir ve bu süreç içerisinde belli bir öğrenme faaliyeti gerçekleştirerek sistemi geliştirmektedir. YSA'da kullanılan öğrenme algoritmaları veriden üniteler arasındaki bağlantı ağırlıklarını hesaplar. YSA istatistiksel yöntemler gibi veri hakkında parametrik bir model varsaymaz yani uygulama alanı daha genişir ve bellek tabanlı yöntemler kadar yüksek işlem ve bellek gerektirmez [2].

4.4.4 Karar Ağaçları

Karar ağaçları veri madenciliğinde en sık kullanılan yöntemlerin başında gelmektedir. Bunun başlıca sebepleri ucuz olması, yorumlamalarının oldukça kolay olması ve veri tabanı sistemleri ile entegre edilebilmeleridir.

Karar ağaçları düğümler ve dallardan oluşan, anlaşılması oldukça kolay olan bir tekniktir. Karar ağacında bulunan her bir dalın belirli bir olasılığı mevcuttur. Bu sayede son dallardan köke veya istediğimiz yere ulaşana dek olasılıkları hesaplamamız mümkündür.

4.4.5 Birliktelik Kuralı

Birliktelik kuralı, geçmiş verilerin analiz edilerek bu veriler içindeki birliktelik davranışlarının tespiti ile geleceğe yönelik çalışmalar yapılmasını destekleyen bir yaklaşımdır. 90'lı yılların başına kadar saklanan satış verilerinde ürün ve müşteri verisi çok nadir yer alırken, genelde mali açıdan önemli olan gelir verilerinin depolanması yapıyordu. 90'lı yılların başından itibaren veri toplama uygulamalarındaki gelişmeler doğrultusunda firmaların satış noktalarında yeni teknoloji ürünü otomatik ürün veya müşteri tanıma sistemleri (barkod ve manyetik kart okuyucular) yaygınlaşmaya başlamıştır. Bu tip teknolojik gelişmeler, bir satış hareketine ait verilerin satış esnasında toplanmasına ve elektronik ortamlara aktarılmasına olanak tanımıştır.

Günümüzde süper marketlerde, orta ve büyük ölçekli alışveriş mağazalarındaki satış noktalarında akıllı satış sistemlerinin kullanımı oldukça yaygındır. Bu satışlardan elde edilen verilerde, işlem tarihi, satın alınan ürünlere

ait bilgiler (ürün kodu, miktar, fiyat, iskonto vb.) yer alır. Bazı kuruluşlar bu tip bilgileri içeren veri tabanlarını pazarlama alt yapılarının önemli parçalarından biri olarak görmekte ve bu verileri kullanmak ve çıkarımlarda bulunmak için çaba harcamaktadır.

4.5 VERİ MADENCİLİĞİ KULLANIM ALANLARI

Büyük hacimde veri bulunan her yerde veri madenciliği kullanmak mümkündür. Günümüzde karar verme sürecine ihtiyaç duyulan birçok alanda veri madenciliği uygulamaları yaygın olarak kullanılmaktadır. Örneğin pazarlama, biyoloji, bankacılık, sigortacılık, borsa, perakendecilik, telekomünikasyon, genetik, sağlık, bilim ve mühendislik, kriminoloji, sağlık, endüstri, istihbarat vb. birçok dalda başarılı uygulamaları görülmektedir.

Günümüzde VM teknikleri basta işletmeler olmak üzere çeşitli alanlarda başarı ile kullanılmaktadır. Bu uygulamaların en sık görülenleri ilgili alanlara göre aşağıda özetlenmektedir.

Pazarlama;

- Pazar sepeti analizi (Market Basket Analysis)
- Müşteri ilişkileri yönetimi (Customer Relationship Management)
- Müşteri değerlendirme (Customer Value Analysis)
- Satış tahmini (Sales Forecasting)
- Çapraz satış analizleri
- Müşteri ilişkileri yönetiminde
- Çeşitli müşteri analizlerinde

Bankacılık;

- Kredi kartı dolandırıcılıklarının tespiti
- Kredi kartı harcamalarına göre müşteri gruplarının belirlenmesi
- Kredi taleplerinin değerlendirilmesi
- Müşteri dağılımında
- Risk analizleri
- Risk yönetimi

Perakendecilik;

- Satış noktası veri analizleri
- Alış-veriş sepeti analizleri
- Hisse senedi fiyat tahmini
- Genel piyasa analizleri
- Alım-satım stratejilerinin optimizasyonu

Telekomünikasyon;

- Kalite ve iyileştirme analizleri
- Hatların yoğunluk tahminleri

Sağlık ve İlaç;

- Test sonuçlarının tahmini
- Ürün geliştirme
- Tıbbi teşhis
- Tedavi sürecinin belirlenmesi

Endüstri;

- Kalite kontrol analizleri
- Lojistik
- Üretim süreçleri

VM kendi başına bir çözüm değil çözüme ulaşmak için verilecek karar sürecini destekleyen, problemi çözmek için gerekli bilgileri sağlamaya yarayan bir araçtır. Veri madenciliği, gözetleyicisine, iş yapma aşamasında oluşan veriler arasındaki şablonları ve ilişkileri bulması konusunda yardım etmektedir.

4.6 VERİ MADENCİLİĞİ ALANINDA GELİŞTİRİLMİŞ PROGRAMLAR

VM uygulamaları yapmak için bilgisayar programı kullanmak gereklidir. Bu kapsamda birçok yazılım geliştirilmiştir. Bunlardan en önemlileri ve başta gelenler Rapidminer, Weka ve R'dır.

Rapidminer; Amerika'da bulunan YALE üniversitesi bilim adamları tarafından Java dili kullanılarak geliştirilmiştir. Rapidminer'da çok sayıda veri

işlenerek, bunlar üzerinden anlamlı bilgiler çıkarılabilir. Aml, arff, att, bib, clm, cms, cri, csv, dat, ioc, log, mat, mod, obf, bar, per, res, sim, thr, wgt, wls, xfff uzantılı dosyaları desteklemektedir. Diğer programlar gibi birkaç tane format desteklemesi Rapidminer'ın artılarındanandır [3].

WEKA; Bir proje olarak başlayıp bugün dünya üzerinde birçok insan tarafından kullanılmaya başlanan bir Veri Madenciliği uygulaması geliştirme programıdır. WEKA java platformu üzerinde geliştirilmiş açık kodlu bir programdır. Arff, Csv, C4.5 formatında bulunan dosyalar WEKA'da import edilebilir. Ayrıca Jdbc kullanılarak veri tabanına bağlanıp burada da işlemler yapılabilir. WEKA'nın içerisinde veri işleme, veri sınıflandırma, veri kümeleme, veri ilişkilendirme özellikleri mevcuttur.

R; Grafikler, istatistiksel hesaplamalar, veri analizleri için geliştirilmiş bir programdır. Yeni Zelanda'da bulunan Auckland Üniversitesi İstatistik Bölümünde bilim adamlarından olan Robert Gentleman ve Ross Ihaka tarafından geliştirilmiştir. R & R olarak da bilinir. Lineer ve lineer olmayan modelleme, klasik istatistiksel testler, zaman serileri analizi, sınıflandırma, kümeleme gibi özellikleri bünyesinde bulundurmaktadır. R, Windows, MacOS X ve Linux sistemleri üzerinde çalışabilmektedir [4].

Veri Madenciliğinde yukarıda bahsedilen bu üç program arasında seçim yapmak oldukça güçtür. Rapidminer'da 3D görsellerin fazlalığı kullanıcıya oldukça yardımcı olmaktadır. WEKA'nın kullanımı daha kolaydır fakat desteklediği algoritmaların sayısı Rapidminer'a göre daha azdır. Rapidminer 22'ye yakın dosya formatını desteklerken, WEKA'nın desteklediği dosya formatı sayısı 4 ile sınırlıdır. Ancak çoğu Veri Madenciliği uygulamasını geliştirmede WEKA yeterli olmaktadır. Bundan dolayı çoğu kullanıcı WEKA'yı tercih etmektedir. R ise hem kullanım kolaylığı hem de desteklediği algoritmalar ile Rapidminer ve WEKA'nın altında bulunmaktadır. R, Unix makinelerde yaygın olarak kullanılmaktadır. R'yi Windows sistemi üzerinde kullanabilmek uzman yardımı gerekmektedir. Bundan dolayı R, Rapidminer ve WEKA'ya göre daha az tercih edilmektedir.

5. BİRLİKTELİK KURALLARI

5.1 BİRLİKTELİK KURALLARININ TANIMI

Birliktelik kuralları satış-pazarlamadan, ürün katalog tasarımına kadar birçok alanda kullanılmaktadır. Örneğin, herhangi bir ürün satın alırken, bu ürünün yanında başka bir ürün ya da ürünlerin satın alınması, bu ürünler arasındaki bağlantıyı ortaya koyar. Keşfedilen bu birliktelik-ilişki bağıntıları sayesinde satıcılar daha etkin ve kazançlı satışlar yapabileme imkânına sahip olmaktadır. Literatürde bu tarz çalışmalar market sepet analizi denilmektedir.

Market sepeti analizi birliktelik kurallarının kullanıldığı en tipik örnektir. Bu işlem, müşterilerin yaptıkları alışverişlerdeki ürünler arasındaki birliktelikleri bularak müşterilerin satın alma alışkanlıklarını analiz eder. Bu tip birlikteliklerin keşfedilmesi, müşterilerin hangi ürünleri bir arada aldıkları bilgisini ortaya çıkarır ve market yöneticileri de bu bilgi ışığında daha etkin satış stratejileri geliştirebilirler. Örneğin market sepeti analizi ile makarna alan müşterilerin %80 olasılıkla ketçap aldığı şeklinde bir kural bulunabilir. Bunun üzerine market yöneticileri makarna ve ketçap raflarını yan yana koyarak ya da “makarna alanlara ketçap fiyatında indirim yapmak” gibi kampanyalar düzenleyerek satışlarını arttırabilir (Döşlü, 2008).

Birliktelik kuralını çıkarmada kullanılan en yaygın yöntem, eşik değerleri olarak bilinen minimum destek ve minimum güven değerlerinin belirlendiği yöntemdir. Bu yöntemde sadece kullanıcı tarafından belirlenen eşik değerlerinden büyük olan destek ve güven değerlerine sahip kurallar bulunur ve kullanılır. Diğer bir yöntemde kullanıcının sınırlanmış nesne tanımlamasıdır. Sınırlanmış nesne, kuralların içeriğinin sınırlanmasında kullanılan mantıksal bir ifadedir. Örneğin sınırlanmış nesne cips, kola ve hamburger olsun. Sadece cips, kola ve hamburger içeren kurallar ile ilgilenilir.

Birliktelik kurallarındaki bir nesnenin ve bir işlemin tanımı uygulamaya bağlıdır. Market sepeti analizinde; nesnelere, müşterilerin aldığı ürünler ve işlem, beraber alınan bütün nesnelere kümesidir.

Veriler üzerinde birliktelik kuralı uyguladığında bazı terimler ile karşılaşılır. Bu terimler antecedent, consequent, min_destek, min_güven

terimleridir. Oluşturulan kuralın sol tarafını Antecedent; sağ tarafını ise consequent terimleri oluşturur. Diğer iki terim ise adından da anlaşılacağı gibi min_destek olarak gösterilen minimum destek değeri, min_güven olarak gösterilen minimum güven değeridir (Dolgun, 2006).

5.2 BİRLİKTELİK KURALLARININ MATEMATİKSEL MODELİ

Bir birliktelik kuralı $X \rightarrow Y$ şeklinde gösterilir. Bu gösterim ile X, Y'yi belirler veya Y, X'e bağımlıdır. Hareket numaraları gruplandırılarak elde edilen ürünler arasındaki bağımlılık ilişkisinin yüzde yüz doğru olması beklenemez. Benzer şekilde, çıkarsama yapılan kuralın eldeki hareketler kümesinin önemli bir kısmı tarafından desteklenmesi istenir. Bu nedenlerden dolayı, $X \rightarrow Y$ eşleştirme kuralı kullanıcı tarafından minimum değeri belirlenmiş güvenilirlik (α : confidence) ve destek (s: support) eşik değerlerini sağlayacak biçimde üretilir. $X \rightarrow Y$ eşleştirme kuralına, α güvenilirlik, s destek ölçütü iliştilir. Güvenilirlik metriği, birliktelik kuralının doğruluk derecesini, destek metriği ise kuralda yer alan öğelerin (ürünlerin) geçiş sıklığını gösterir. Yüksek güvenilirlik ve destek değerine sahip kurallara güçlü kurallar adı verilir. Birliktelik kuralı çıkarımı büyük veri tabanlarından güçlü ilişkilendirme örüntülerinin elde edilmesini gerektirir (Gürgen, 2008).

Birliktelik kuralı formüsel olarak şu şekilde tanımlanabilir;

$$A_1, A_2, \dots, A_n \Rightarrow B_1, B_2, \dots, B_m$$

Buradaki, A_i ve B_j yapılan iş veya nesnelere. Bu kural genellikle A_1, A_2, \dots, A_n meydana geldiğinde, sık olarak B_1, B_2, \dots, B_m aynı olay veya hareket içinde yer aldığı anlamına gelmektedir (Agrawal, 1993).

Örneklendirecek olursak;

$$\text{Yaş (Kişi, "20-35")} \wedge \text{Cinsiyet (Kişi, "Erkek")} \longrightarrow$$

$$\text{Satın alır(Kişi, "Tablet")} [\text{Destek}=\%1, \text{Güven}=\%46]$$

İfadesiyle, yaşı 20-35 arasındaki arasında değişip aynı zamanda erkek olan müşterilerden Tablet alanların tüm müşterilere oranının %1 olduğu ve yaşı

20-35 arasında değişip aynı zamanda erkek olanların %46 sının Tablet aldığını ifade eder.

İlk kural tek boyutludur, çünkü sadece yaş değişkeni verilmiştir. İkinci kural ise iki boyutludur, çünkü burada değişken sayısı, yaş ve cinsiyet olmak üzere ikidir.

Çok boyutlu başka bir örnekte ise;

Yaş (Kişi, "20-30") ^ Cinsiyet (Kişi, "erkek") ^ Satın alır (Kişi, "Tablet")

→ Satın alır (Kişi, "Hafıza Kartı") [Destek=%1, Güven=%80]

Buradaki örnekte ise yaşı 25 ile 35 arasında erkek olan ve Tablet satın alan müşterilerin %80'inin aynı zamanda Hafıza Kartı da satın aldığını ifade etmektedir.

5.2.1 Güven (Confidence) ve Destek (Support) Ölçüleri

Kuralın destek ve güven değerleri, kuralın ilginçliğini ve ilgililiğini ifade eden iki ölçüdür. Bu değerler sırasıyla keşfedilen kuralların yararlılığını ve kesinliğini ifade eder.

Bir birliktelik kuralının desteği (support), X ve Y 'yi kapsayan hareketlerin sayısının, veri tabanındaki toplam hareketlerin sayısına yüzde cinsinden oranı olarak tanımlanır.

$$\text{Destek (Support)}(X \rightarrow Y) = \frac{X \text{ ve } Y' \text{ yi birlikte içeren işlemlerin sayısı}}{\text{Toplam işlem sayısı}}$$

Güven, bir kuralın gücünün ölçüsüdür. Birliktelik kuralları için genellikle yüksek güven gerekir. Güven değeri kuralın sol tarafındaki ürünü içeren işlemler arasında sağ tarafındaki ürünün bulunması sıklığını verir

$$\text{Güven (Confidence)}(X \rightarrow Y) = \frac{X \text{ ve } Y' \text{ yi birlikte içeren işlemlerin sayısı}}{X' \text{ i içeren tüm işlemlerin sayısı}}$$

. Bir birliktelik kuralının güven değeri, X ve Y 'yi kapsayan hareketlerin sayısının, X'i içeren tüm hareketlerin sayısına oranı olarak hesaplanır ve formüle edilir [5].

Bir mağazanın alışveriş veri tabanını ele alalım;

- 1.Müşteri Su, Ekmek, Kek, Süt, Zeytin
- 2.Müşteri Su, Peynir, Ekmek, Zeytin
- 3.Müşteri Su, Bira, Çerez
- 4.Müşteri Ekmek, Peynir, Zeytin,
- 5.Müşteri Ekmek, Zeytin

Bu verilerden yola çıkarak {Ekmek, Peynir} ile Zeytin arasındaki ilişki şu şekilde hesaplanır.

$$Destek (Support) = \frac{(Ekmek,Peynir,Zeytin)}{Toplam Hareket} = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$Güven (Confidence) = \frac{(Ekmek,Peynir,Zeytin)}{Ekmek,Peynir} = \frac{2}{2} = 1,0$$

Yukarıdaki eşitliklerde görüldüğü gibi {Ekmek, Peynir} → Zeytin kuralı %40 destek, %100 güven ölçülerine sahiptir. Yani marketten yapılan tüm alışverişin %40'ına sahip olan {Ekmek, Peynir} alışverişlerinin % 100'ünde zeytin alımında gerçekleştirilmiştir.

Başka bir örnekte ise;

$$A \rightarrow B \text{ [destek} = \% 2, \text{ güven} = \% 60]$$

Bu kurala göre satılan tüm satışların % 2'inde A ve B ürünü birlikte bulunmaktadır ve ayrıca A ürününü satın alanların %60' ı da B ürününü satın almış demektir.

Bir veri tabanından, birliktelik kurallarının veri madenciliği yoluyla çözümlenmesi, kullanıcı tarafından belirlenmiş güven ve desteği karşılayan tüm kuralların bulunmasını içerir.

Birliktelik kuralının kullanım alanları, market satış analizleri, ticaret, mühendislik, tıp ve finans şeklinde sıralanabilir. Sepet analizi (Market basket analysis) en çok kullanıldığı alanlardan biridir.

5.3 BİRLİKTELİK KURALLARI İÇİN KULLANILAN ALGORİTMALAR

5.3.1 AIS Algoritması

AIS (Agrawal, Imielinski, Swami) Algoritması, bir işlem veri tabanında tüm büyük ürün kümelerini oluşturmak amacıyla 1993 yılında geliştirilerek yayımlanan ilk algoritmadır. Veri tabanındaki isimlerin, yani ürün isimlerinin A'dan Z'ye sıralanması kısıdını taşır. Bu algoritma nitel kuralların bulunmasını hedeflemektedir. Bu yöntem, sonuçta tek bir ürünle sınırlandırılmıştır (Gürgen, 2008).

AIS Algoritması tüm veri tabanı üzerinden çoklu döngü yapar. İlk döngüde, ayrı ürünlerin desteğinin sayımını yapar ve veri tabanında hangilerinin büyük ürün kümesi ve hangilerinin sık tekrarlanan ürün kümesi olduğunu belirler. Her döngüde bulunan büyük ürün kümeleri aday ürün kümeleri oluşturmak amacıyla artırılır. Bir işlemin taranmasının ardından, bir önceki döngüde bulunan büyük ürün kümeleri ile bu işlemde kullanılan ürünler arasındaki ortak ürün kümeleri belirlenir. Bu ortak ürün kümeleri, yeni aday ürün kümeleri oluşturmak amacıyla işlemde kullanılan diğer ürünlerle artırılır (Agrawal, 1993).

5.3.2 SETM Algoritması

SETM algoritması, 1995 yılında Houtsma tarafından önerilmiş olup büyük ürün kümelerini hesaplamak için SQL kullanılmasının istenmesiyle yola çıkmıştır. SETM algoritmasında, AIS algoritmasından farklı olarak taranan nesnelere ayırt etmek için TID (TransactionID) adı verilen benzersiz bir anahtar verilir. Burada TID, bir işlemin benzersiz tanımlayıcısı anlamındadır. (Houtsma ve Swami, 1993).

Taranan veri tabanının ilk döngüsünde, ayrı ürünlerin desteğinin sayımını yapar ve veri tabanında hangilerinin büyük ürün kümesi ve hangilerinin sık tekrarlanan ürün kümesi olduğunu belirler. Daha sonra, bir önceki döngüde bulunan büyük ürün kümelerinin arttırılmasıyla aday ürün kümelerini oluşturur. Farklı olarak, SETM algoritması aday kümelerle birlikte üzerinde çalışılan işlemin TID bilgisini de tutar. Bundan sonra, aday nesne kümeleri nesne ismine göre sıraya dizilir ve küçük nesne kümeleri silinir. Eğer veri tabanı TID numarasına göre sıralanmışsa, bir sonraki tarama esnasında herhangi bir işlemdeki geniş nesne kümeleri verilerin TID numarasına göre sıralanmasıyla elde edilir. Bu şekilde veri tabanı birkaç kez taranmış olur ve sonrasında başka geniş nesne kümesi bulunmadığında algoritma sonlanır (Houtsma ve Swami, 1993).

Bu algoritmanın ana dezavantajı, k aday kümelerinin sayısına bağlıdır. Her bir aday ürün kümesinin bir TID ile ilişkili olmasıyla birlikte, fazla sayıdaki TID'leri kayıt etmek için daha fazla boş yere ihtiyaç duyulmuştur. Ayrıca, aday ürün kümesinin desteği hesaplanırken k sıralanmış halde değildir, bunun için ürün kümelerinin bir kez daha sıraya dizilmesi gerekecektir.

5.3.3 Apriori Algoritması

Apriori ismi, bilgileri bir önceki adımdan aldığı için "prior" anlamında Apriori'dir. Apriori Algoritması, birliktelik kurallarının veri madenciliği yoluyla çözümlenmesinin tarihindeki büyük bir başarıdır. Şu ana kadar bilinen en iyi birliktelik kuralı algoritmasıdır. Birliktelik kuralları madenciliğinin iki önemli kısmı vardır. İlk olarak geniş nesne kümeleri oluşturulur, ikinci evrede de kurallar üretilir. Geniş nesne kümeleri çeşitli algoritmalar kullanılarak daha küçük nesne kümelerine indirgenirler. Bu amaçla kullanılan algoritmalar en yaygını apriori algoritmasıdır.

Apriori algoritması geniş bir nesne kümesinin herhangi bir alt kümesinin de geniş olacağı kabulüne dayanır. Böylece k adet nesneden oluşmuş bir nesne kümesi, k-1 adet nesneye sahip geniş nesne kümelerinin birleştirilmesi ve alt kümeleri geniş olmayanların silinmesiyle elde edilebilir. Bu birleşme ve silme işlemi sonunda daha az sayıda aday nesne kümeleri oluşacaktır (Silahtaroglu, 2008).

AIS ve SETM algoritmalarından temel farklılıkları aday ürün kümelerini oluşturma yolu ve aday ürün kümelerinin sayım için seçilme şeklidir.

Daha önce de belirtildiği gibi, AIS ve SETM algoritmalarında, bir önceki döngüde elde edilen büyük ürün kümeleri ile işlemde kullanılan ürünler arasındaki ortak ürün kümeleri elde edilir. Bu ortak ürün kümeleri, aday ürün kümelerini oluşturmak için işlemde kullanılan başka ayrı ürünlerle artırılır. Ancak, bu ayrı ürünler büyük ürün kümeleri olmayabilir. Bildiğimiz gibi bir büyük ürün kümesinin üst kümesi ve bir küçük ürün kümesi, küçük bir ürün kümesi olarak sonuçlanacaktır. Bu yöntemler, sonradan küçük ürün kümeleri olarak sonuçlanacak çok sayıda aday ürün kümesi oluşturacaktır. Apriori Algoritması bu önemli noktaya hitap etmektedir. Apriori, aday ürün kümelerini, bir önceki döngüde elde edilen büyük ürün kümelerini birleştirerek ve veri tabanındaki işlemlere bakmaksızın bir önceki döngüde küçük ürün kümeleri olarak elde edilen alt kümelerin silinmesiyle oluşturur. Sadece bir önceki döngüde elde edilen büyük ürün kümelerini ele alarak, aday ürün kümelerinin sayısı kayda değer bir azalma gösterir. İlk döngüde, tek ürünlü ürün kümelerinin sayımı yapılır. Aday ürün kümeleri bulunduğu anda, veri tabanı taranarak ikinci en büyük ürün kümelerini bulmak için aday ürün kümelerinin desteklerinin sayımı yapılır.

Üçüncü döngüde, ikinci döngüde bulunan büyük ürün kümeleri, bu döngünün büyük ürün kümelerini bulmak için aday ürün kümeleri olarak kullanılır. Bu interaktif işlem, daha fazla büyük ürün kümesi bulunamayınca kadar sürer ve sonra sona erer. Algoritmanın her i döngüsü veri tabanını bir kez tarar ve i büyüklüğündeki büyük ürün kümelerini belirler. L_i , i büyüklüğündeki büyük ürün kümelerini, C_i ise i büyüklüğündeki aday ürün kümelerini ifade eder. Apriori algoritmasına ilişkin bazı varsayımlar şu şekildedir: Bu algoritmada kullanılan market sepeti verisinde her harekette yer alan öge kodları sayısaldır ve öge kodları küçükten büyüğe doğru sıralıdır. Öge kümeleri eleman sayıları ile birlikte anılır ve k adet ögeye sahip bir öge kümesi ile gösterilir (Döşlü, 2008).

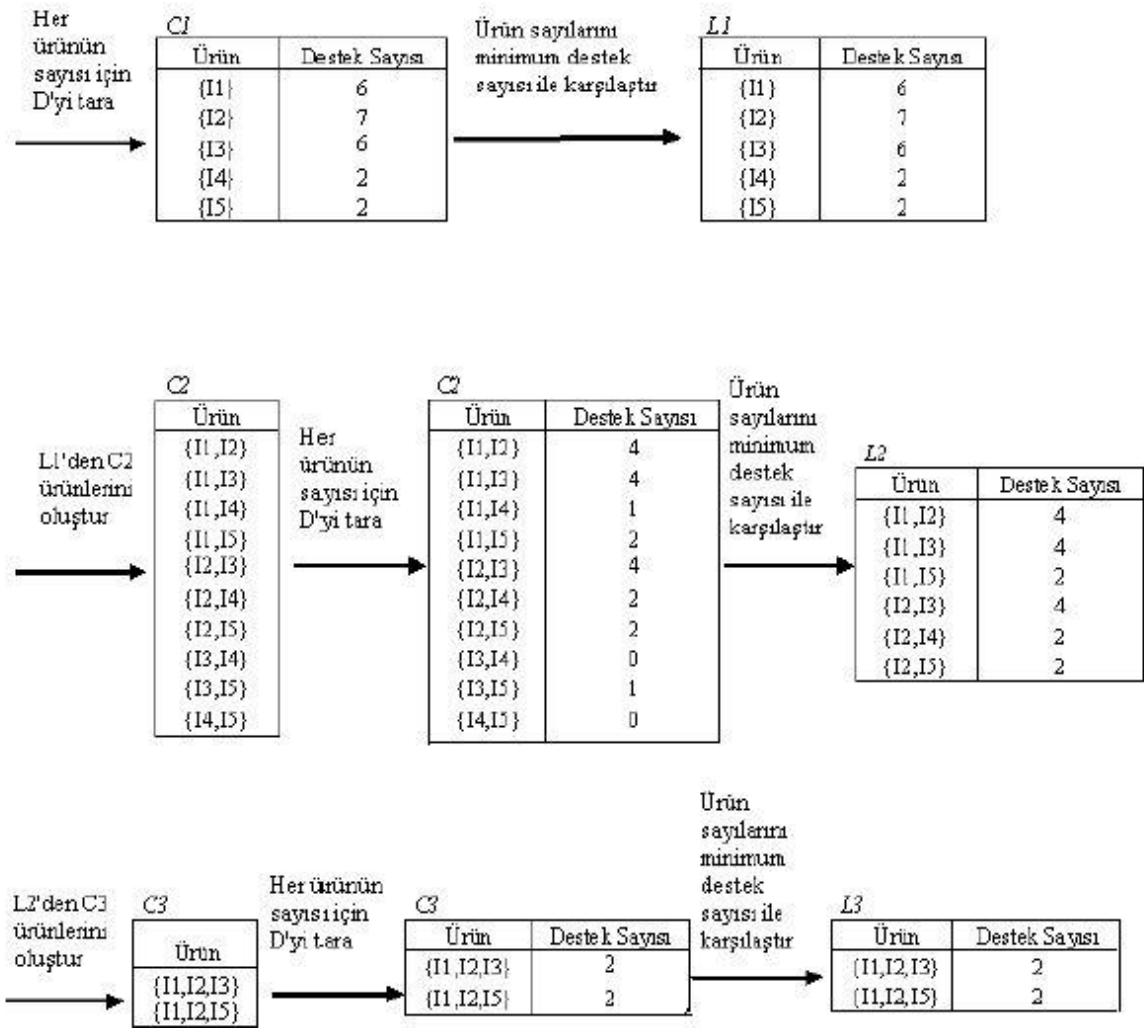
Agrawal ve Srikant tarafından geliştirilen Apriori algoritması 1994 yılında "20th Very Large Database Endowment" konferansında sunulmuştur. Bu bildiride, Agrawal ve Srikant algoritmanın çalışma ayrıntılarını ve algoritmanın kaba kodunu şu şekilde sunmuştur (Agrawal ve Srikant, 1994):

1. Verilerin ilk taranması esnasında, geniş ürün kümelerinin tespiti için, tüm ürünler sayılır.
2. Bir sonraki tarama, k ıncı tarama olsun, iki aşamadan oluşur;
3. Apriori-gen fonksiyonu kullanılarak, $(k-1)$ inci taramada elde edilen, L_{k-1} ürün kümeleriyle, C_k aday ürün kümeleri oluşturulur,
4. Sonra veri tabanı taranarak, C_k daki adayların desteği sayılır.
5. Hızlı bir sayım için, verilen bir L işlemindeki, C_k yı oluşturan adayların çok iyi belirlenmesi gerekir.

Tablo 1. Marketten Yapılan Alışveriş Bilgilerini İçeren Veri Tabanı

FİŞ NO	ÜRÜN
A100	I1,I2,I5
A200	I2,I4
A300	I2,I3
A400	I1,I2,I4
A500	I1,I3
A600	I2,I3
A700	I1,I3
A800	I1,I2,I3,I5
A900	I1,I2,I3

Tablo 1’de bir marketten yapılan alışveriş bilgilerini içeren veri tabanı görülmektedir. Bu veri tabanında yapılan alışverişlerin numaraları Fiş No sütununda görülmektedir. Her alışverişte satın alınan ürünler de ürün sütununda görülmektedir. Han ve Kamber apriori algoritmasında takip edilen basamaklar Şekil 3’de anlatılmaktadır.



Şekil 3. Apriori Algoritmasının Gösterimi (Han ve Kamber, 2000)

1) Algoritmanın ilk adımında, her ürün tek başına bulunduğu C1 kümesinin elemanıdır. Algoritma, her ürünün sayısını bulmak için tüm alışverişleri tarar ve elde edilen sonuçlar Şekil 3'da destek sayısı sütununda görülmektedir.

2) Minimum alışveriş destek sayısının 2 olduğu varsayılırsa, tek başlarına sık tekrarlanan ürünler L1 kümesinde görülmektedir. C1 kümesindeki tüm ürünlerin destek sayısı, minimum destek eşik değeri olan 2'den fazla olduğu için C1 tüm ürünler sık tekrarlanan ürün olarak değerlendirilir ve L1 kümesinde aktarılır.

3) Hangi ürünlerin ikili olarak sık tekrarlandığını belirlemek için L1 kümesindeki ürünlerin ikili kombinasyonları bulunarak C2 kümesi oluşturulur.

4) C2 kümesindeki ürünlerin destek sayılarını bulmak amacıyla D taranır ve bulunan değerler destek sayısı sütununda belirtilir

5) C2 kümesindeki ürünlerin minimum destek eşik değerini aşan ürünler L2 kümesine aktarılır.

6) Hangi ürünlerin üçlü olarak sık tekrarlandığını belirlemek için L2 kümesindeki ürünlerin üçlü kombinasyonları bulunarak C3 kümesi oluşturulur. Bu durumda $C3 = \{\{I1,I2,I3\}, \{I1,I2,I5\}, \{I2,I3,I5\}, \{I2,I3,I4\}, \{I2,I3,I5\}\}$ olması beklenir. Ancak Apriori algoritmasına göre, sık tekrarlanan öğelerin alt kümeleri de sık tekrarlanan öğe olması gerekmektedir. Buna göre yukarıdaki C3 kümesindeki elemanlar sık tekrarlanan olmadığı için, yeni C3 kümesi $C3 = \{\{I1,I2,I3\}, \{I1,I2,I5\}\}$ olur.

7) C3 kümesindeki ürünlerin destek sayılarını bulmak amacıyla D taranır ve bulunan değerler destek sayısı sütununda belirtilir.

8) C3 kümesindeki ürünlerden minimum destek eşik değerini aşan ürünler L3 kümesine aktarılır.

9) Hangi ürünlerin dördü olarak sık tekrarlandığını belirtmek için L3 kümesindeki ürünlerin dördü tek kombinasyonu $\{I1,I2,I3,I5\}$ olarak belirlenir. Ancak bu kümenin tamamı sık tekrarlanan öğe olmadığı için C4 kümesi boş küme olur ve Apriori tüm sık tekrarlanan öğeleri bularak sonlanmış olur (Gürgen, 2008).

Kısaca özetlemek gerekirse Apriori'nin performansı büyük ürün kümelerini bulmak için yapılan birçok deneyde değerlendirmiştir. Yapılan deneylerin sonuçlarında Apriori Algoritmasının her zaman AIS ve SETM Algoritmasını geride bıraktığı görülmektedir.

5.3.4 Apriori-TID Algoritması

Daha önce de bahsedildiği gibi Apriori, desteğin sayımını yapmak için her döngünün her aşamasında tüm veri tabanını taramaktadır. Tüm veri tabanını taramak, döngünün her aşaması için gerekli olmayabilir. Bu temele dayanarak, Agrawal Apriori-TID adıyla yeni bir algoritma geliştirilmiştir. Apriori'ye benzer bir

şekilde Apriori-TID de, döngüye başlamadan önce aday ürün kümelerini belirlemek için yine Apriori'nin aday kümeleri oluşturma fonksiyonunu kullanır. Apriori'den ana farkı, ilk döngüden sonra desteğin sayımı için veri tabanını kullanmıyor olmasıdır. Onun yerine, k olarak gösterilen bir önceki döngüde kullanılan aday ürün kümelerinin bir kodlamasını kullanır (Srikant vd, 1996).

Apriori-TID yönteminin, hafızaya sığması ve uzun bir kuyruğa sahip olan büyük ürün kümelerinin dağılımı açısından az sayıda k kümesi olduğu durumlarda Apriori'ye üstünlük sağladığı da bilinmektedir. Bu, büyük ürün kümelerinde girilen verilerin dağılımının ilk aşamalarda yüksek olduğu anlamına gelmektedir. Dağılım derhal küçülür ve ardından doruk noktasına ulaşarak uzun bir süre devam eder. Büyük veri kümeleri için Apriori'nin performansı, Apriori-TID'in performansından daha iyi olduğu bildirilmiştir. Diğer taraftan, k kümeleri nispi olarak küçük oldukları (belleğe sığdıkları) zaman Apriori-TID, Apriori'ye üstünlük sağlar. Bu yüzden, bir hibrit yöntemi olan "Apriori-Hybrid" çıkarılmıştır.

5.3.5 Apriori-Hybrid Algoritması

Apriori-Hybrid algoritması Apriori ve Apriori-TID algoritmasının karışımıdır. Bu algoritma, veri üzerinden her döngüde aynı algoritma kullanılmasının şart olmaması fikri üzerine kurulmuştur.

Deneysel gözlemlere dayanarak, Apriori-Hybrid yöntemi ilk döngülerde Apriori kullanıp, daha sonra k kümesinin döngünün sonunda belleğe sığacağı umularak Apriori-TID yöntemine geçiş yapmasıyla geliştirilmiş bir yöntemdir. Bu sebeple, her döngünün sonunda k 'nın tahmini gereklidir. Aynı zamanda, Apriori'den Apriori-TID'e geçmenin bir maliyet ilişkisi vardır. Bu yöntemin performansı büyük veri kümeleri için deneylerin yönetilmesiyle de değerlendirilmiştir. Apriori-Hybrid yönteminin en son döngüdeki geçiş aşaması dışında Apriori yönteminden daha iyi çalıştığı gözlemlenmiştir (Gürgen, 2008).

5.3.6 OCD Algoritması (Off-line Candidate Determination/Off-Line Ürün Kümesi Tespiti)

OCD yöntemi, geniş ürün kümelerini belirlemek için veri tabanından alınmış küçük örneklerin çok iyi sonuçlar verebileceği fikrine dayanan bir algoritmadır. OCD yöntemi, gereksiz aday kümelerini yok etmek için önceki

döngülerden elde edilen bilgilerin birleşik analiz sonuçlarını kullanır. Amaç veri tabanı çok büyükse, veri üzerinden mümkün olduğunca az döngü yapılması önem taşımaktadır.

OCD aday kümeleri belirlemede AIS'ten farklı bir yaklaşım sergiler. OCD döngüyü olabildiğince basit tutar ve aday kümeleri bulmak için önceki döngülerde elde edilen tüm sonuçları kullanır. Bu basit çözüm aksine çok kapsamlı bir işlemdir. Bu algoritmanın performansı iki veri kümesi kullanılarak değerlendirilmiştir.

5.3.7 Partition Algoritması (Bölümleme Algoritması)

PARTITION, 1995 yılında Savasere tarafından önerilmiştir ve veri tabanı tarama sayısını 2'ye indirir. Veri tabanını küçük bölmelere ayırır ve her bir bölmenin ana bellekte tutulabileceğini varsayar.

PARTITION algoritması homojen veri dağılımına ihtiyaç duyar. Bunun nedeni, eğer bir nesne kümesi her bir bölmede eşit sayıdaysa, ikinci taramada sayılacak çoğu nesne kümesinin sayısı büyük olur. Buna rağmen, dağınık veri dağılımlarında, ikinci taramadaki birçok nesne kümesi küçük olarak nitelendirilir, bu da yanlış nesne kümelerini saymak için işlem süresini arttırır (Döşlü, 2008).

5.3.8 DIC Algoritması (Dynamic Itemset Counting/Dinamik Ürün Kümesi Sayımı)

DIC, nesne kümelerini önceden oluşturmaya ve saymaya çalışır, bu da veri tabanı tarama sayısını azaltır (Brin, 1997).

Veri tabanı, işlemlerin aralıkları gibi görünür ve bu aralıklar ardışık olarak taranır. Veri tabanının sonuna ulaşıldığında, veri tabanı en başa geri alır ve tam olarak sayılmayan ürün kümelerini sayar. Veri tabanı taramalarının gerçek sayısı aralığın büyüklüğüne bağlı olarak değişir. Aralık yeteri kadar küçükse, tüm ürün kümeleri ilk taramada oluşturulacaktır ve ikinci taramada tam olarak sayımı yapılacaktır. Aynı zamanda PARTITION algoritmasında olduğu gibi homojen bir dağılım elde etmemizi sağlar.

5.3.9 CARMA (Continuous Association Rule Mining/Sürekli Birliktelik Kuralı Madenciliği Algoritması)

CARMA, küçük nesne kümelerinin hesaplanmasını çevrimiçi (online) olarak yapar (Hidb, 1999).

Online olmakla CARMA, kullanıcıya mevcut birliktelik kurallarını gösterir; veri tabanındaki ilk tarama boyunca herhangi bir işlemdeki parametrelerin, minimum güvenin, minimum desteğin değiştirilmesine izin verir.

Bu algoritma en çok iki veri tabanı taramasına ihtiyaç duyar. DIC gibi, CARMA da ürün kümelerini oluşturma işlemini ilk taramada ve tüm ürün kümelerinin sayılması işlemini ikinci taramada yapar. Daha sonra, eğer o anda oluşan ürün kümelerinin alt kümeleri minimum desteğe ve okunan veri tabanının bölümlerine bağlı kalarak o an itibariyle potansiyel birer büyük ürün kümesi iseler, işlemde yeni ürün kümeleri oluşturur. Bir ürün kümesinin potansiyel olarak büyük bir ürün kümesi olup olmadığının daha iyi tahmin etmek için, ürün oluşturulmadan önce mevcut sayımların ve oluşumların tahmini sayılarının toplamı olan ürün kümelerinin sayımları için bir üst sınır hesaplanır. Oluşumların tahmini sayıları (maksimum eksikler), ürün kümesi ilk oluşturulduğunda hesaplanır.

5.4 ALGORİTMALARIN KARŞILAŞTIRILMASI

Yukarıda bahsedilen algoritmaları karşılaştırmak gerekirse, veri tabanı taraması esnasında sayımı yapılan aday ürün kümelerinin maksimum sayısına bakarak boşluk gereksinimleri tahmini yapılabilir. Gerekli veri tabanı taramalarının ve karşılaştırma işlemlerinin maksimum sayısını sayarak zaman gereksinimleri tahmin edilebilir. Bu nedenle çalışmalar, tüm veri tabanı üzerindeki taramaların sayısı üzerine odaklanma esasına dayanır.

Birliktelik kurallarını oluşturmayı amaçlayan ticari niteliğe sahip birçok kullanılabilir uygulama, Apriori tekniğinin kullanımı üzerine bel bağlamıştır. Bazı algoritmalar belli başlı durumlarda kullanım açısından daha elverişlidir. AIS, veri tabanındaki ürün sayısı çok fazla olduğunda iyi sonuç vermez. Bu yüzden AIS, düşük önemlilikteki işlem veri tabanlarında kullanılması daha uygundur. Daha önce de bahsedildiği gibi, Apriori önceki döngülerde, Apriori-TID'e göre daha az işlem zamanına ihtiyaç duyar. Diğer taraftan Apriori-TID ileriki döngülerde

Apriori'ye üstünlük sağlar. Bu sebepten, Apriori-Hybrid yerine göre değiştirmeleriyle mükemmel bir performans sağlar. Ancak, Apriori'den Apriori-TID'e yapılan bu değişiklik çok kritik ve pahalıdır. OCD yaklaşık bir teknik olmasına rağmen, düşük eşik desteğiyle sık aralıklı ürün kümelerinin bulması açısından çok etkilidir. CARMA ise işlem sıralarının bir ağıdan okunduğu online kullanıcı interaktif geri besleme sistemi ile yönlendirilmiş bir teknik olarak en uygundur.

Tablo 2' de, bahsedilen çeşitli algoritmaların kısaca karşılaştırılmasına ışık tutmakta ve özetlemektedir. Bu tablo azami tarama sayısını, önerilen veri yapılarını ve bazı açıklamaları içermektedir.

Tablo 2. Algoritmaların Karşılaştırılması (Dunham vd., 2000).

ALGORİTMA	TARAMA SAYISI	VERİ YAPISI	AÇIKLAMA
AIS	m+1	Belirtilmemiş	Belli başlı, az veri içeren seyrek hareketli veri tabanları için uygundur.
SETM	m+1	Belirtilmemiş	SQL uyumlu
APRIORI	m+1	L _{k-1} : Hash tablosu C _k : Hash ağacı	Belli başlı, orta düzey veri içeren hareketli veri tabanları için uygundur. AIS ve SETM'e oranla daha iyidir.
APRIORI-TID	m+1	L _{k-1} : Hash tablosu C _k : TID ile dizinlenmiş dizi C _k ' : Sıralı mimari ID:bitmap	C _k 'nin büyük olması durumunda çok yavaştır. küçük boyutlu C _k ile Apriori'den daha iyidir.
APRIORI-HYBRİD	m+1	L _{k-1} : Hash tablosu İlk safhada: C _k : Hash ağacı İkinci Safhada: C _k : TID ile dizinlenmiş dizi ID:bitmap	Apriori'den daha iyidir. Buna rağmen, apriori'den Apriori-TID'e geçiş ek yük gerektirir. Geçiş noktasını saptamak çok önemlidir.
OCD	2	Belirtilmemiş	Düşük destek eşik değerleri ve çok büyük veri tabanları için uygundur.
PARTION	2	Belirtilmemiş	Büyük veri tabanları için uygundur. Homojen veri dağılımını destekler
DIC	Aralık boyutuna bağlıdır	Ağaç	Veri tabanı, hareketli aralıklar şeklindedir. Yüksek boyutlu adaylar, bir aralığın sonunda oluşturulur.
CARMA	2	Hash tablosu	Hareket dizilerinin bir ağıdan okunmasına olanak sağlar. Online kullanıcılardan sürekli geri-besleme gelir ve destek ve/veya güven değerlerini işlem sırasında herhangi bir anda değiştirebilirler.

6.DÜNYA DEĞERLER ANKETİ

6.1 DÜNYA DEĞERLER ANKETİNİN TARİHSEL SÜRECİ

DDA başlangıcı 1970 yılına kadar uzanır. O tarihte, Avrupa toplulukları komisyonu (Commission of the European Communities), topluluk üyesi ülkelerde kamuoyunun siyasal, ekonomik, toplumsal, kültürel konularda değer, tutum ve davranışlarını araştırmak amacıyla iddialı ve o zamana kadar bir örneği bulunmayan bir sosyal bilim projesini başlattı. “Eurobarometer” adı verilen proje ile, üye ülkelerde her yıl iki araştırma yapılması ve böylece bu toplumdaki tutum ve değerlerindeki devamlılık ve değişmelerin karşılıklı olarak izlenmesine imkan verecek bir bilgi birikiminin oluşturulması hedefleniyordu. O tarihten bu yana her yıl ilk ve son baharlarda iki kez yapılan bu araştırmalara, 1990 yılından itibaren “özel konulu” araştırmalar eklendi. Bu proje sayesinde, Avrupa Birliği üyesi toplumlarla ilgilenen sosyal bilimciler için ortaya gerçekten “hazine” değerinde bir veri tabanı çıktı.

6.2 DÜNYA DEĞERLER ANKETİ SÜRECİ

Projenin öncüsü ve ilk koordinatörü Jacques-Rene Rabier idi. 1981 yılında Ronald Inglehart, Jacques-Rene Rabier ve “Avrupa Değerler Sistemleri” çalışma grubu’nun yürütücülüğünde, önemli bir adım daha atıldı ve 25 ülkenin katılımıyla ilk Dünya Değerler Araştırması gerçekleştirildi. Böylece toplumlararası karşılaştırmalı çalışmalara Avrupa dışındaki ülkelerde katılmış oldu. 1981-1982 DDA araştırması sadece akademik çevrelerde değil, siyaset ve iş dünyasında da önemli yankılar yarattı. Bu çalışmanın verilerine ve sonuçlarına dayanılarak yüzlerce makale ve kitap yayınlandı. Kültürle, kültürel değerlerle ekonomik ve siyasal yapı arasındaki ilişkiler, en az eski Yunan’dan beri büyük ilgi çekiyor ve çok çeşitli ve çelişkili modellere kaynak teşkil ediyordu.

1981-1982 yıllarındaki ilk DDA’ndan itibaren projenin koordinatörlüğünü üstlenen Ronald Inglehart, 1990 yılında DDA’nı tekrarlariken araştırmasında ise dâhil olan toplumların sayısı 43’ü buluyordu. Böylece ikinci DDA’nde, üzerinde insan yaşayan bütün kıtalara yayılmış ve dünya nüfusunun %70’ini kapsayan toplumların değer, tutum ve davranışları hakkında o zamana kadar hiçbir yerde bulunmayan bilgiler edinilmiş oldu [6].

İlk DDA'da yer almayan Türkiye de 1990-1991 DDA'na katılmıştı. 1990 projesinin gerçekleşmesinden sonra, DDA resmi yada hükümet dışı hiçbir kuruluşa bağlı olmayan enformel yapısını sürdürmekle birlikte daha sonraki araştırmaları planlamak ve koordine etmek üzere daimi bir yürütme kurulu oluşturdu. Saha çalışmaları 1990-1998 yılları arasında yayılan 3. DDA Inglehart'ın başkanlığındaki bu kurul tarafından tasarımılandı ve denetlendi. Türkiye 50 den fazla toplumun katıldığı araştırmanın da bir parçası oldu.

6.3 DÜNYA DEĞERLER ANKETİ VERİ TÜRÜ

Dünya Değerler Araştırmaları, diğer bir adıyla World Values Survey (WVS) biri teorik, diğeri ise metodolojik olmak üzere iki temel varsayım üzerine kuruludur. Bu varsayımları en basit ve yalın bir şekilde ifade edersek; siyasetiyle, ekonomisiyle ve diğer yanlarıyla bir toplumu anlayabilmede kültürel değerler aktarılmaktadır.

WVS'in adı "değerler" araştırması olmakla birlikte, toplanan verilerin sadece "değerler" olmadığı ve davranışları, kanaatleri, tutumları ve inançları da kapsadığı açıktır.

Özetleyecek olursak, DDA'nda, başlıca şu düzeylerde veri toplamaktadır.

- a) Demografik değişkenler
- b) Davranışlar
- c) Kanaatler
- d) Tutumlar
- e) Değerler

DDA'na katılan bütün ülkelerde esas olarak standart bir soru formu uygulanmaktadır. Türkiye'de bu standart formun aslına mümkün olduğunca sadık bir tercümesi kullanıldı. Ancak 1990 Türkiye Değerler Araştırması(TDA)'nda sorulan fakat Türk toplumunda hiçbir değişkenlik göstermeyen bazı sorular Türkiye araştırmasından çıkarıldı.

WVS 256.000'den fazla röportajlar, toplamda 87 Toplumların 1981 yılından 2008 yılına kadar WVS tarafından gerçekleştirilen yüzey araştırmaları içerir.

Görüşmeler altı kıtada 80'den fazla ülkede yapılmıştır. Dört dalga halinde güvenilir, küresel, çapraz-kültürel analizleri ve zaman içindeki değişimi gözlemlemek için 1981 yılından beri yürütülmektedir. Dünya Değerler Araştırması insanların hayattan ne istediğini anlamada yaygın değişiklikler üretti. Ayrıca, araştırma bu değişikliklerin temel yönü, bir ölçüde, öngörülebilir olduğunu göstermektedir [7].

6.4 DÜNYA DEĞERLER ANKETİNE DÂHİL OLAN ÜLKELER

Dünya Değerler Araştırması sosyokültürel ve siyasal değişim dünya çapında bir araştırmadır ve tüm dünyada önde gelen üniversitelerde sosyal bilimci bir ağ tarafından yürütülüyor.

Ankete dâhil ülkeler şunlardır: Arnavutluk, Cezayir, Andorra, Arjantin, Ermenistan, Avustralya, Azerbaycan, Bangladeş, Beyaz Rusya, Bosna Hersek, Brezilya, Bulgaristan, Burkina Faso, Kanada, Şili, Çin, Kolombiya, Hırvatistan, Kıbrıs, Çek Cumhuriyeti, Dominik Cumhuriyeti, Mısır, El Salvador, Etiyopya, Estonya, Finlandiya, Fransa, Gürcistan, Almanya, Gana, İngiltere, Guatemala, Hong Kong, Macaristan, Hindistan, Endonezya, İran, Irak, İsrail, İtalya, Japonya, Ürdün, Kırgızistan, Letonya, Litvanya, Makedonya, Malezya, Mali, Meksika, Moldova, Fas, Hollanda, Yeni Zelanda, Nijerya, Norveç, Pakistan, Peru, Filipinler, Polonya, Porto Riko, Romanya, Rusya Federasyonu, Ruanda, Suudi Arabistan, Sırbistan, Sırbistan ve Karadağ, Singapur, Slovakya, Slovenya, Güney Afrika, Güney Kore, İspanya, İsveç, İsviçre, Tayvan, Tanzanya, Tayland, Trinidad ve Tobago, Türkiye, Uganda, Ukrayna, Amerika Birleşik Devletleri, Uruguay, Venezuela, Vietnam, Zambiya, Zimbabve'dir [7].

7. DÜNYA DEĞERLER ANKETİNİN VERİ MADENCİLİĞİ İLE ANALİZİ

7.1. VERİLERİN HAZIRLANMASI

Bu tez çalışmasında günümüzde sıklıkla kullanılan bir veri madenciliği tekniği olan birliktelik kurallarından bahsedilmiştir. Uygulamanın temelini oluşturan ve birliktelik kuralı için kullanılan apriori algoritmasına değinilmiştir.

Dünya Değerler Anketinin (DDA) internet sitesinden alınan veriler üzerinde birliktelik kuralı ve apriori algoritması kullanılarak ülkeler değerlendirilmiştir.

Tezin amacı birliktelik kuralı kullanılarak ülkeler bazında seçilen sorularla, bireylerin vermiş olduğu cevaplar arasındaki anlamlı ilişkileri bulmak ve bu ilişkilerden faydalanarak ülkeleri birbirleriyle karşılaştırarak anlamlı sonuçlar elde etmektir.

DDA verilerinin yer aldığı internet sitesinden 1990-2007 yılları arasında yapılan anket verileri, VM programları arasında yer alan SPSS paket programı ile düzenlenebilmesi için "sav" formatında indirilmiştir.

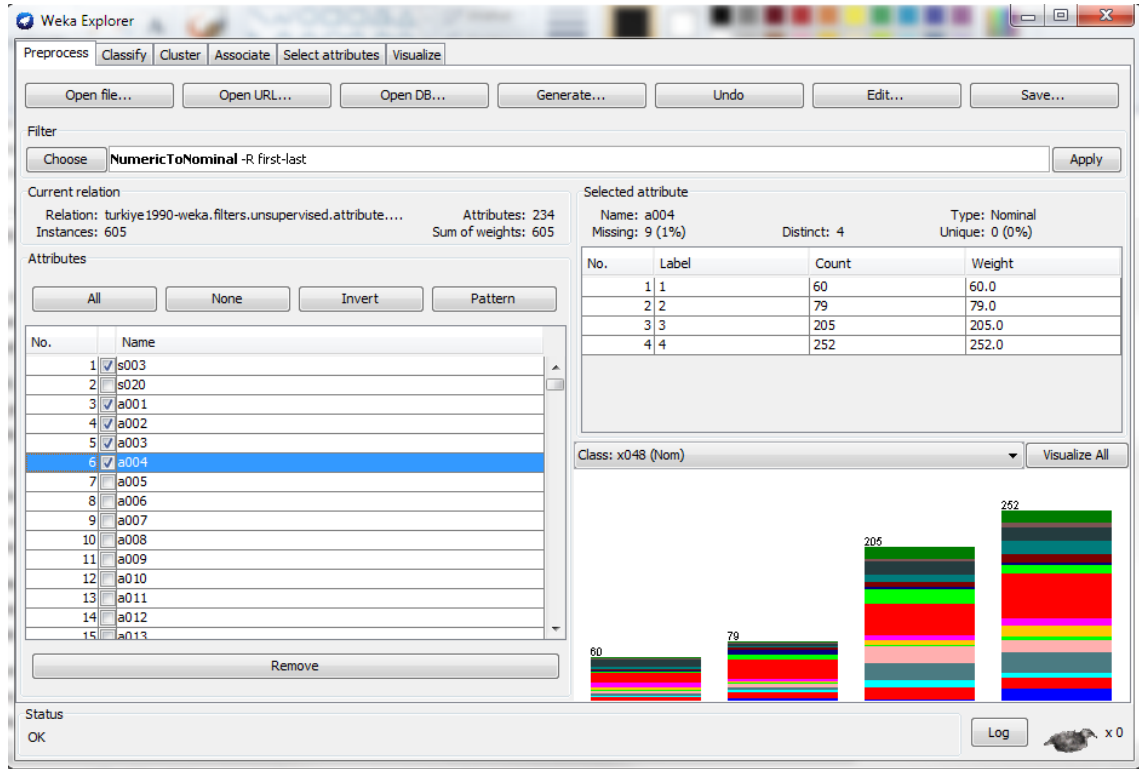
Çalışma kapsamında kullanılan veri boyutunun büyük olmasından ötürü veriler arasından seçime gidilmiş ve hatta ülke bazında da elemeler yapılarak zamandan tasarruf edilmiş ve bilgi karmaşasının önüne geçilmiştir.

İndirilen dokümanın veri yapısına baktığımız zaman anlamsız veri öbeklerinden oluştuğunu görmekteyiz. Yapılan anketin veri açıklamalarının bulunduğu "Codebook" dokümanı ile karşılıkları tespit edilmiş ve Türkçe anlam kazandırılmıştır.

DDA'de deneklere çeşitli dallarda sorular sorulmuş ve bu sorular içerisinde çeşitli gruplandırmalar yapılmış ve A'dan Z'ye kadar soru grupları isimlendirilmiştir. Örneğin A grubu soruların, deneklerin "Hayata Bakış Açısı" ile ilgili soru anlamlarını taşıdığı tespit edilmiştir. Bu başlık altında "Yaşam algılama biçimleri", "Aile", "Arkadaşlık" gibi soru çeşitleri mevcut ve A001, A002, A003 gibi soru başlıkları ile sıralanmıştır.

Yapılan çalışma kapsamında Dünya Değerler Araştırması'nın 1990, 1996, 2001 ve 2007 yıllarındaki Türkiye anketi incelenmiş ve çeşitli

gruplandırmalar yapılarak Türkiye için veriler elde edilmeye çalışılmış ve diğer ülkelerle karşılaştırmalar yapılmıştır.



Şekil 4. Weka Yazılımında Verilerin Seçilmesi

Şekil 4’de görüldüğü gibi veri madenciliği alanında kullanılan Weka programına aktarılan DDA verilerinin seçimi görülmektedir. DDA soru formu sadece ham verilerden 250 ye yakın değişken üretmektedir. Yapılan ankete göre Türk toplumunu diğer toplumlar ile karşılaştırmak ve sorulan sorularda amaca ulaşmak için bazı sorularda kısıtlamaya gidildi.

- Türkiye Değerler Anketi (TDA) verilerinin sadece bir kısmı ele alındı. Bazı konuları-zorunlu olarak bütünüyle bu çalışmanın dışında bırakıldı.
- Uluslararası karşılaştırmalar için, değişik kıtalardan en zengininden en yoksuluna kadar farklı ülke örnekleri alındı. Ancak verilere bakıldığında bazı yanlışlıklara (kodlama, programlama, vb.) düşmemek adına verilerde kısıtlamalara gidilmiştir.

İlk kısımda, önce bireysel mutluluk ve hayattan tatmin ele alınmış ve bu duyguların kültürden bağımsız olup olmadığı gösterilmeye çalışılmıştır.

İkinci kısımda iş hayatına değinilmiş, iyi bir işte olması gerekenler ile deneklerin beklentileri arasında kıyaslamaya gidilmiştir.

Son kısımda ise dilekçeden işgale başlığı altında deneklerin dilekçe, boykot, işgal gibi siyasi ve toplumsal olaylara katılıp katılmama oranları araştırılmıştır.

7.2 MUTLU BİREY, MUTSUZ VE GÜVENSİZ TOPLUM

Bireyden ve bireyin birincil ilişkilerinden başlayıp, başlıca toplumsal kurumlara ve süreçlere uzanan bu çalışmada yukarıda belirtildiği gibi ilk bölüm mutluluk üzerine olacaktır. Kişilerin kendilerini ne kadar mutlu, sağlıklı ve güvende gördüğü ele alınacak ve çeşitli karşılaştırmalar yapılacaktır. Ayrıca bireyin kendisiyle ilgili duygularına değinilecek ve basit bir ifadeyle “kendisini nasıl hissettiği” soruşturulacaktır.

Mutluluk büyük ölçüde kültürel bir kavram ve mutlu olma duygusu da kültürel değerlerle yakından ilişkilidir.

Inglehart'ın yapmış olduğu araştırmanın sonuçlarına göre 1976-88 yılları arasındaki 15 yıllık dönemde, çeşitli Avrupa ülkelerindeki genel mutluluk düzeylerinin oldukça istikrarlı bir tablo çizdiğini göstermektedir. 1973 yılından itibaren Eurobarometer araştırmaları çerçevesinde her yıl çeşitli Avrupa ülkelerinin kamuoylarına şu soru sorulmaktadır: “Genel olarak bakıldığında, hayatınızdan ne kadar memnunsunuz?”. Cevap olarak “Çok, biraz, pek değil, hiç” cevapları alınmıştır. 15 yıl içinde, Inglehart'ın verilerini aktardığı dokuz ülkede (Almanya, Belçika, Britanya, Danimarka, Fransa, Hollanda, İrlanda, İtalya ve 1982'den itibaren de Yunanistan) hükümetler değişmiş, ekonomiler iniş-çıkışlar göstermiş, işsizlik artmış-azalmış ve sayılması mümkün olmayan daha pek çok değişiklik ve çalkantılar yaşanmıştır. Oysa Belçika hariç diğerlerinde, hayatlarından çok memnun olduğunu söyleyenlerin oranlarının son derece kararlı bir çizgi izlediği tespit edilmiştir.

Inglehart'ın yapmış olduğu bu araştırmadan yola çıkarak, ülkeler arasındaki sıralamadan ziyade, Türkiye ile dünyayı karşılaştırarak bireylerin mutlulukları ve bunu etkileyen faktörler incelenecektir.

DDA'nın Türkiye ayağı 1990, 1996, 2001 ve 2007 yıllarında gerçekleştirilmiştir. Bu yıllar arasında geçen süre zarfında dünyadaki ve

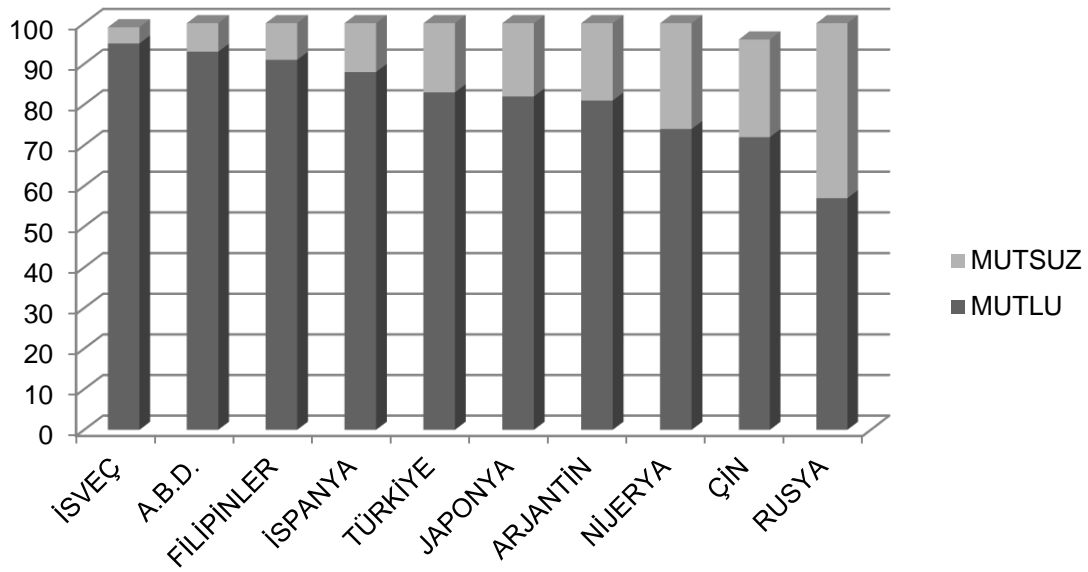
Türkiye'deki değişimleri ve gelişmeleri ele alarak insan mutluluğu üzerindeki etkileri araştırılacaktır.

DDA'nin Türkiye ayağında yapılan araştırmasında insanların mutluluk düzeyi, ailenin hayattaki önemi ve bunlara bağlı olarak kişilerin medeni durumları ile ilgili sorular için cinsiyet kıstaslarına göre çeşitli sayısal veriler elde edilmiştir. 1990'dan 2007 yılına kadar geçen süre zarfında Türkiye'de insanlara yöneltilen genel mutluluk düzeyi sorusuna deneklerin, mutluyum (çok mutluyum, oldukça mutluyum), mutsuzum (mutlu değilim, hiç mutlu değilim) şeklinde vermiş oldukları cevaplar genel bir yüzdelik dilimine alınarak araştırmaya başlanılmıştır.

Tablo 3. Türkiye'nin Hayattan Memnuniyet Yüzdesi

HAYATTAN MEMNUNİYET		
Yıllar	Memnun	Memnun Değil
1990	%80	%20
1996	%82	%18
2001	%84	%16
2007	%85	%15

Tablo 3'de, Türkiye'de kendisini mutsuz sayanların en azından mutsuzluğunu itiraf edenlerin oranının fazla yüksek olmadığını göstermektedir. Üstelik mutsuz gruba girenlerin oranı, 1990'dan 2007'ye kadar daha da düşmüş ve %20'den %15'e gerilemiştir. Bunun nedeni olarak geçen süre zarfında Türkiye'de siyasal ve ekonomik bakımdan önemli çalkantılardan geçmiş, gelir dağılımında, reel ücretlerde değişimler yaşanmış, hükümetler, başbakanlar gidip gelmiş, ama hayatından memnun/gayri memnun hissedenlerin oranı pek yerinden oynamamıştır. Şekil 4'de görüldüğü gibi, bazı seçilmiş ülkelerle karşılaştırıldığında da, Türkiye'de diğer ülkelere kıyasla daha yaygın bir mutsuzluğun söz konusu olmadığı, hatta kendini mutlu hissetme açısından insanımızın birçok toplumun ilerisinde olduğu söylenebilir.



Şekil 5. Seçilmiş Ülkelerde Mutlular ile Mutsuzların Oranları Arasındaki Fark

Şekil 5’de de görüldüğü gibi seçilmiş ülkeler arasında Türkiye mutluluk derecesi olarak ortalarda yer almakta. Hayattan en çok mutlu olarak birinci sırayı İsveç almaktadır. Dünya geneline bakıldığında ise mutluluk oranı %82 ortalama ile makul bir seviyededir.

Ancak Inglehart’ın da belirttiği gibi, “bir bütün olarak hayattan duyulan tatmin ile mutluluk aynı şey değildir. Bunlardan birincisi daha çok bilişsel bir değerlendirme, ikincisi ise daha çok duyuşsal bir durumdur. Fakat bunların her ikisi de genel bir sübjektif iyi hissetmeyi ölçer”.

Bilindiği gibi, ankete dayanan araştırmalarda tek bir soruya dayanarak kesin yargıya varmak bazen yanılgılara yol açabilir. Bu nedenle, toplumumuzun “mutluluk notu” nu karneye yazmadan önce birkaç ek göstergeye daha bakmak yararlı olacaktır.

Toplumda bireysel mutluluk konusunu tartışırken, mutluluğun en önemli boyutlarından olan sağlığı, ailenin ve arkadaşların insan hayatındaki önemini yine aynı şekilde bireylerin ekonomik durumlarını tatminkâr olarak algılamalarının da mutluk duygusunu beslediği varsayılabilir. Yalnız burada sözü edilen, objektif gelir ve servet düzeyi değil, kişinin kendi konumunu algılayış biçimidir. Sağlık, arkadaş ve ailenin hayattaki önemi, kişinin gelir yelpazesi, mutluluk hissi gibi kavramlar için 1990, 1996, 2001 ve 2007 yıllarında

Türkiye’de yapılan DDA anket sonuçları yüzdeler halinde aşağıdaki tablolarda gösterilmiştir.

Tablo 4. Türkiye’de Kendini Sağlıklı Hisseden Birey Yüzdesi

SAGLIK %			
Yıllar	Çok İyi	İyi	Diğer
1990	17	44	39
1996	19	44	37
2001	18	46	36
2007	17	51	32

Tablo 4’te görüldüğü gibi Türkiye’de sağlığının geçen 17 yıl süresince çok iyi olduğunu söyleyenlerin ortalaması %18 olarak karşımıza çıkmaktadır. Yüzde %46’lık bir kesim de bu soruya “iyi” cevabını vermiştir. Bu oranlarla Türkiye’nin sağlık karnesi orta seviyelerin üzerindedir denilebilir.

Tablo 5. Türkiye’de Kendini Mutlu Hisseden Birey Yüzdesi

MUTLULUK HİSSİ %			
Yıllar	Çok İyi	İyi	Diğer
1990	17	44	39
1996	19	44	37
2001	18	46	36
2007	17	51	32

“Genel olarak mutlu musunuz?” sorusuna yıllara göre bir ortalama çıkarttığımızda %18 “çok”, %46 ise “iyi” cevabının verildiği Tablo 5’de görülmektedir. Geriye kalanların (başka bir deyişle, pek mutlu olmayanlar ile hiç mutlu olmayanların) oranı ise %36’dır. Bu rakamlar gelişmiş ülkelere eşit olmasa da onlara yakın bir subjektif mutluluk düzeyine işaret etmektedir.

Tablo 6. Türkiye’de Aile Hayatına Önem Veren Birey Yüzdesi

AİLENİN HAYATTA ÖNEMİ %			
Yıllar	Çok Önemli	Önemli	Diğer
1990	87	12	1
1996	97	2	1
2001	97	2	1
2007	98	2	0

Tablo 6’ya baktığımız zaman 1990 yılında ankete cevap verenlerin %87 si çok önemli olduğunu vurgularken bu oran 2007 yılına gelindiğinde % 98 gibi yüksek bir değere ulaşmıştır. Aradan geçen yıllarda aileye olan bağlılık az da olsa 10 puanlık artış göstermektedir. Bu da Türk insanının ailesine olan bağlılığını bir kere daha açıkça göstermektedir.

Tablo 7. Türkiye’de Arkadaş İlişkilerine Önem Veren Birey Yüzdesi

ARKADAŞIN HAYATTA ÖNEMİ %			
Yıllar	Çok Önemli	Önemli	Diğer
1990	55	37	8
1996	70	28	2
2001	73	23	2
2007	61	36	2

Yine aynı şekilde Tablo 7’de arkadaşın hayattaki önemine bakıldığında 1990 yılından 2007 yılına kadar çok olmasa da arkadaşın hayattaki önemine oldukça önemli diyen birey sayısında 6 puanlık bir artış olduğu söylenebilir.

Tablo 8. Türkiye’de Bireylerin Gelir Skalası

GELİR SKALASI %				
Yıllar	Çok İyi	İyi	Orta	Diğer
1990	33	55	10	2
1996	47	23	13	12
2001	57	29	5	9
2007	59	18	9	14

Genel olarak hayatlarını ve kendi hanelerinin ekonomik düzeyini tatminkâr bulup bulmadıkları sorulan deneklerde 10 puanlı cetvelde ilk üç sırada olanlar “çok iyi” kategorisine alınmış dört ve beşinci sıradakiler “iyi” altı ve yedinci sırada olanlar “orta” sekiz dokuz ve onuncu sıradakiler ise “diğer” kategorisine alınmıştır. Karşılaştırma yaptığımız zaman 1990 yılında ekonomik durumu çok iyi olanlar %33 iken bu oran 2007 yılına gelindiğinde %59 kadar yükselmiştir. Tabii ki bu artışı ülkenin refahı ya da ekonomik gidişatın iyi olduğu anlamına gelmiyor. Tablo 8’e baktığımız zaman ekonomik durumu kötü olanlarında 2007 yılına gelindiğinde %2 den %14’e çıktığı görülmektedir.

İncelenen bu 5 değer üzerinden yola çıkacak olursak, kendileriyle barışık, kendilerini iyi ve sağlıklı hisseden, arkadaş ilişkilerine önem veren, ailesine düşkün, kısacası “mutlu” olduklarını düşünen bireylerden oluşan toplumların diğerlerine göre bir takım avantajları bulunduğunu görmezden gelmek de mümkün değildir. Zira mutlu insanın, ülkesi yasal ve ekonomik hedeflerine ulaşmasında küçümsenmeyecek bir önem taşıdığı açıktır.

Bu iddia aşağıda sayısal verilerle desteklenmektedir:

Türk insanı bireysel mutluluktan ziyade, mutlu olmanın koşulu, ailesine bağlı, ailenin hayatta en önemli şey olduğu sonucu karşımıza çıkıyor. Ailenin hayattaki yeriniz sorusuna Tablo 6’da da görüldüğü gibi 2007 yılına gelindiğinde ankete cevap veren bireylerin %98’lik kısmı ailenin hayatta çok önemli olduğunu vurgulamıştır.

Ailenin hayatta çok önemli olduğu sonucu, yukarıda da belirtildiği gibi aile hayatına etki edecek faktörlerden arkadaşlık, sağlık, genel mutluluk düzeyleri,

hayattan tatmin düzeyi arasındaki ilişki Türkiye'ye ve seçilmiş diğer ülkelere WEKA programında birliktelik analizi uygulanarak incelenmiş ve sonuçlar aşağıdaki tablolarda belirtilmiştir.

Türkiye için anket sonuçlarına birliktelik kuralı uygulandığında elde edilen sonuçlar arasından seçilmiş çarpıcı sonuçlar Tablo 9'da gösterilmiştir.

Tablo 9. Türkiye'de Birliktelik Kuralıyla Mutluluk Durumu

X1	X2	Destek Sayısı (X1,X2)	Y	Destek Sayısı (X1,X2,Y)	Güven Oranı
A002=1 "Arkadaş Hayatta Çok Önemli"	A008=1 "Kendini Çok Mutlu Hisseden"	314	A001=1 "Aile Hayatta Çok Önemli"	309	0,98
A008=1 "Kendini Çok Mutlu Hisseden"	A009=1 "Sağlık durumu Çok İyi"	165	A001=1 "Aile Hayatta Çok Önemli"	161	0,98
A008=2 "Kendini Mutlu Hisseden"	A170=8 "Hayattan Tatmin"	158	A001=1 "Aile Hayatta Çok Önemli"	149	0,94
A002=2 "Arkadaş Hayatta Önemli"	A008=2 "Kendini Mutlu Hisseden"	261	A001=1 "Aile Hayatta Çok Önemli"	230	0,88
A002=1 "Arkadaş Hayatta Çok Önemli"	A170=10 "Hayattan Oldukça Tatmin"	185	A008=1 "Kendini Çok Mutlu Hisseden"	135	0,73
A001=1 "Aile Hayatta Çok Önemli"	A170=10 "Hayattan Oldukça Tatmin"	291	A008=1 "Kendini Çok Mutlu Hisseden"	212	0,73

Tablo 9'da görüldüğü gibi aile hayatına oldukça önem veren Türk insanı, kendi sağlık ve mutluluğundan ziyade arkadaşlık ilişkilerine daha fazla önem verdiği gözükmektedir. Sıralama yapmak gerekirse ikinci sırayı hayattan memnuniyet düzeyi, üçüncü sırayı ise sağlık alıyor. Bu da Türk insanının, "her şeyin başı sağlık" gibi kalıplaşmış olan deyimini aslında öyle olmadığı, insan ilişkilerinin her zaman insanın kişisel varlığından daha önemli olduğu ve bu

ilişkilerin aile hayatına daha fazla katkıda bulunduğu yorumuna ulaşılmasını sağlıyor.

Türkiye İstatistik Kurumu'nun 2011 yılında gerçekleştirmiş olduğu Yaşam Memnuniyeti Araştırması'nda yer alan "Arkadaş İlişkilerinden Memnuniyet" sorusuna ankete katılanların arkadaşlarıyla ilişkilerinden memnun veya çok memnun olanların oranı % 91,8 olarak tespit edilmiştir. Yine aynı araştırmada "Akrabalık İlişkilerinden Memnuniyet" %84 "Komşuluk İlişkilerinden Memnuniyet" %83 olarak tespit edilmiştir [8].

Diğer bir araştırmada ise Bahçeşehir Üniversitesi Öğretim Üyesi Prof. Dr. Yılmaz Esmer tarafından Türkiye'de yürütülen çalışmanın sonuçlarında aile, hemen hemen her toplumda olduğu gibi, bireyin en fazla güvendiği, en çok güç aldığı kurumdur. Türklerin %95'i ailenin kendileri için çok önemli geriye kalan %5 ise biraz önemli olduğunu söylüyor. Aileyi önemsiz bulan ise yok düzeyinde iken %93'lük bir kesim de ailesine tamamen güveniyor [9].

Tablo 10. Kıbrıs'ta Birliktelik Kuralıyla Mutluluk Durumu

X1	X2	Destek Sayısı (X1,X2)	Y	Destek Sayısı (X1,X2,Y)	Güven Oranı
A002=1 "Arkadaş Hayatta Çok Önemli"	A170=8 "Hayattan Tatmin"	109	A001=1 "Aile Hayatta Çok Önemli"	109	1
A002=1 "Arkadaş Hayatta Çok Önemli"	A008=1 "Kendini Çok Mutlu Hisseden"	198	A001=1 "Aile Hayatta Çok Önemli"	196	0,99
A002=1 "Arkadaş Hayatta Çok Önemli"	A008=2 "Kendini Mutlu Hisseden"	149	A001=1 "Aile Hayatta Çok Önemli"	147	0,99
A008=1 "Kendini Çok Mutlu Hisseden"	A009=1 "Sağlık Durumu Çok İyi"	147	A002=1 "Arkadaş Hayatta Çok Önemli"	115	0,78
A001=1 "Aile Hayatta Çok Önemli"	A008=1 "Kendini Çok Mutlu Hisseden"	255	A002=1 "Arkadaş Hayatta Çok Önemli"	196	0,77
A002=1 "Arkadaş Hayatta Çok Önemli"	A009=1 "Sağlık Durumu Çok İyi"	159	A008=1 "Kendini Çok Mutlu Hisseden"	115	0,72

Tablo 10’da yer alan Kıbrıs ile ilgili birliktelik kurallarına baktığımızda Türkiye ile benzer sonuçlar çıkıyor diyebiliriz. Kıbrıs insanına göre aile hayatına ve arkadaş ilişkilerine önem verdikleri ortaya çıkıyor. Kendini sağlıklı hissetmenin ve hayattan tatmin düzeyi ikinci planda kalıyor.

Dünya Değerler Anketinin verileri birliktelik kuralı ile incelendiğinde Fransa için farklı sonuçlar karşımıza çıkıyor. Elde edilen sonuçlardan birkaçı Tablo 11’de gösterilmektedir. Elde edilen sonuçların tümü EK-I listesinde yer almaktadır.

Fransa’ya baktığımız zaman Tablo 11’de bu ülke de yaşayan bireyler içinde Kıbrıs’ta olduğu gibi aile hayatı her şeyden önce geliyor. Bu durum hem kişinin kendini sağlıklı hissetmesini ve bir o kadar hayatından ve yaşantısından (hayattan tatmin değil) memnun olmasını sağlıyor. Bir başka sonuç ise arkadaş ilişkileri Fransızlar için oldukça önemli olduğudur.

Tablo 11. Fransa’da birliktelik kuralıyla mutluluk durumu

X1	X2	Destek Sayısı (X1,X2)	Y	Destek Sayısı (X1,X2,Y)	Güven Oranı
A009=2 “Sağlık Durumu İyi”	A170=10 “Hayattan Tatmin”	38	A001=1 “Aile Hayatta Çok Önemli”	38	1
A002=1 “Arkadaş Hayatta Çok Önemli”	A170=7 “Hayattan Tatmin”	36	A001=1 “Aile Hayatta Çok Önemli”	34	0,94
A002=1 “Arkadaş Hayatta Çok Önemli”	A008=2 “Kendini Mutlu Hisseden”	77	A001=1 “Aile Hayatta Çok Önemli”	72	0,94
A002=2 “Arkadaş Hayatta Önemli”	A009=2 “Sağlık Durumu İyi”	48	A001=1 “Aile Hayatta Çok Önemli”	44	0,92
A008=2 “Kendini Mutlu Hisseden”	A009=2 “Sağlık Durumu İyi”	69	A001=1 “Aile Hayatta Çok Önemli”	62	0,9

Tablo 12.'de ise Rusya için durum biraz farklılaşıyor. Bu ülkedeki bireyler için aile hayatı önemli ama bireylerin gerek arkadaşlık ilişkileri gerek kendilerini sağlıklı hissetmeleri gerekse de mutluluk oranları oldukça düşük çıkıyor. Sağlık mı yoksa mutluluk mu diye bir kıyaslama yapacak olursak sağlıktan ziyade mutluluk oranı daha yüksek çıkıyor. Ayrıca Ruslar için hayattan tatmin düzeyi orta seviyelerdedir.

Tablo 12. Rusya'da birliktelik kuralıyla mutluluk durumu

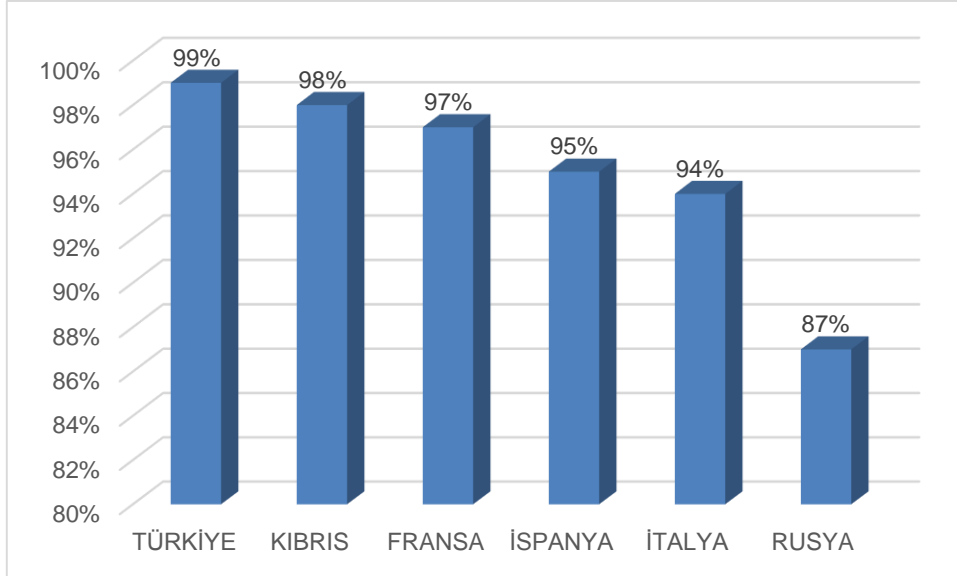
X1	X2	Destek Sayısı (X1,X2)	Y	Destek Sayısı (X1,X2,Y)	Güven Oranı
A002=1 "Arkadaş Hayatta Çok Önemli"	A008=2 "Kendini Mutlu Hisseden"	160	A001=1 "Aile Hayatta Çok Önemli"	146	0,91
A008=2 "Kendini Mutlu Hisseden"	A009=3 "Sağlık Durumu Orta"	265	A001=1 "Aile Hayatta Çok Önemli"	238	0,9
A008=2 "Kendini Mutlu Hisseden"	A009=2 "Sağlık Durumu İyi"	146	A001=1 "Aile Hayatta Çok Önemli"	131	0,9
A002=2 "Arkadaş Hayatta Önemli"	A009=3 "Sağlık Durumu Orta"	242	A001=1 "Aile Hayatta Çok Önemli"	217	0,9

Tablo 13'de İtalya'ya baktığımız zaman hayattan tatmin düzeyi ortalaması 10 puanlık sistemde 6 puan çıkıyor. Aile hayatının oldukça önemli olduğunu vurgulayan İtalyan'lar arkadaşlık ilişkilerine de önem veriyor. Çarpıcı sonuçlardan bir tanesi de İtalyanlar ele aldığımız bu 5 değişken içinde sağlık durumu konusunda sorulan soruya bireylerden yanıt gelmemiş. Bireyler hayatın mutluluğunu ailesine ve arkadaşlık ilişkilerine bağlıyor. Üçüncü sırayı ise hayattan tatmin alıyor.

Tablo 13. İtalya’da birliktelik kuralıyla mutluluk durumu

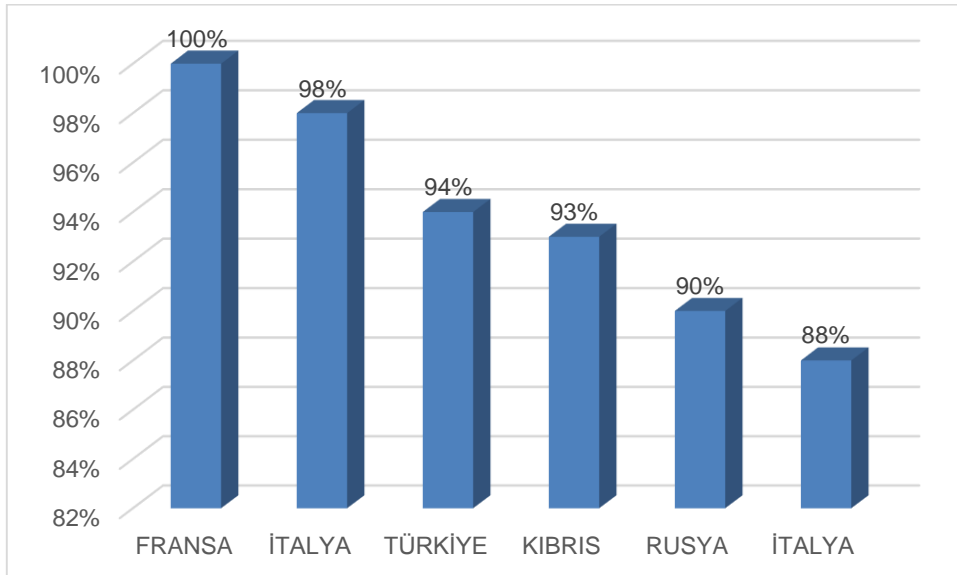
X1	X2	Destek Sayısı (X1,X2)	Y	Destek Sayısı (X1,X2,Y)	Güven Oranı
A002=2 “Arkadaş Hayatta Önemli”	A008=2 “Kendini Mutlu Hisseden”	119	A001=1 “Aile Hayatta Çok Önemli”	113	0,95
A002=1 “Arkadaş Hayatta Çok Önemli”	A170=7 “Hayattan Tatmin”	39	A008=2 “Kendini Mutlu Hisseden”	37	0,95
A002=1 “Arkadaş Hayatta Çok Önemli”	A008=2 “Kendini Mutlu Hisseden”	118	A001=1 “Aile Hayatta Çok Önemli”	110	0,93
A002=2 “Arkadaş Hayatta Önemli”	A170=7 “Hayattan Tatmin”	54	A008=2 “Kendini Mutlu Hisseden”	49	0,91
A001=1 “Aile Hayatta Çok Önemli”	A170=8 “Hayattan Tatmin”	92	A008=2 “Kendini Mutlu Hisseden”	81	0,88
A009=2 “Sağlık Durumu İyi”	A170=7 “Hayattan Tatmin”	66	A008=2 “Kendini Mutlu Hisseden”	57	0,86

6 ülkeyi “Aile Hayatına Verilen Önem” açısından birbirleriyle kıyaslamak gerekir ise yüzdeler olarak Şekil 6’da görüldüğü gibi aile hayatına en çok önem veren ülke Türkiye olarak karşımıza çıkmaktadır. Arkadaş ilişkilerinin hayatta çok önemli olduğunu vurgulayan ve bireylerin kişisel sağlık durumunu çok iyi nitelendiren bireylerin İkinci sırayı Kıbrıs almaktadır. Sıralama Fransa, İspanya, İtalya ve Rusya olarak devam etmektedir.



Şekil 6. Ülkeler Bazında Aile Hayatına Verilen Önem

Diğer bir karşılaştırmada ise aile hayatına oldukça önem veren bireylerin hayata karşı mutlulukları ile hayattan tatmin olan bireylerin yüzdelik dilimleri sıralaması Şekil 7'de ifade edildiği gibi ilk sırayı Fransa almaktadır. Türkler ise üçüncü sırayı alarak %94 lük bir oran ile hayattan memnun ve tatmin olan birey sayısı ile yerini almaktadır. Şekil 7'de de görüldüğü gibi son sırayı İtalya'nlar almaktadır.



Şekil 7. Ülkeler Bazında Hayattan Tatmin

Şekil 7'dan genel bir yorum yapmak gerekirse; seçilmiş bu altı ülke içerisinde Türkiye'nin yeri ve konumu oldukça iyidir. Gerek aile hayatına verilen önem, gerekse arkadaş, aile, iş, komşuluk ilişkileri de göz önüne alındığında Türkler % 94'lük bir oran ile olması gereken yerdedir.

7.3 ÇALIŞMA HAYATINDAN BEKLENTİLER

DDA'nde bireylere çalışma hayatından beklentileriniz sorusu başlığı altında bazı sorular yöneltilmiştir. Bunlar; iyi bir maaşı olan, fazla baskı olmayan, iş güvenliği olan, saygı duyulan, uygun çalışma saatleri olan, geniş tatil fırsatları sunulan ve başarı yakalamayı hedefleyen, iyi bir iş için olması gereken unsurlar yöneltilmiştir. Öncelikle Türkiye üzerinde çalışılmış daha sonra İspanya, ABD, Rusya, Almanya ve Bulgaristan ülkeleri de incelenerek bir kıyaslama yapılmıştır.

Tablo 14'de ülkemize ait veriler, birliktelik kuralı kullanılarak Weka programı kullanılarak birliktelik analiziyle elde edilen güven oranı 0,96'nın altına düşmemektedir.

Tablo 14. Türkiye'de Birliktelik Kuralıyla Çalışma Hayatından Beklentiler

X1	X2	Destek Sayısı (X1,X2)	Y	Destek Sayısı (X1,X2,Y)	Güven Oranı
C013=1 "İş Güvenliği Olan"	C016=1 "İnisiyatif kullanılsın"	456	C018=1 "Başarıyı Hedeflemeyen"	442	0,97
C015=1 "Uygun Çalışma Saatleri"	C016=1 "İnisiyatif kullanılsın"	477	C018=1 "Başarıyı Hedeflemeyen"	460	0,96
C013=1 "İş Güvenliği Olan"	C018=1 "Başarıyı Hedeflemeyen"	475	C015=1 "Uygun Çalışma Saatleri"	456	0,96
C011=1 "İyi bir maaşı olan"	C016=1 "İnisiyatif kullanılsın"	448	C018=1 "Başarıyı Hedeflemeyen"	429	0,96
C014=1 "Saygı duyulan bir İş"	C016=1 "İnisiyatif kullanılsın"	477	C015=1 "Uygun Çalışma Saatleri"	456	0,96

Türk insanı, sorulara birliktelik analizi uyguladığımızda en çok cevabı “Y” değişkeni olarak belirtirsek uygun çalışma saatleri olan ve başarıyı yakalamayı hedefleyen bir iş tercih ettiğini görülmektedir. Bütün sorulara “1” cevabı verilmiş. Yani iyi bir işte olması gereken bütün özellikleri isteyen bir milletiz. “Benim için para önemli”, “çalışma saatleri bana uygun olsun yeter”, “çok çalıştırmassınlar”, “tatil fırsatları olsun bana yeter” şeklinde cevap veren bir kitledir.

Türk insanı uygun çalışma saatleri olmasını istediği iş fırsatları için biraz tok gözlü gibi. Gerek günümüz olsun gerekse geçmişte olduğu gibi ülkemizdeki genç nüfus ve işsizlik oranına baktığımızda ankete göre bu şekilde bir sonuç çıkması biraz düşündürücüdür.

İspanya için Tablo 15'e baktığımız zaman İspanyollar, iyi bir işte olmasını istediği ilk şey iyi bir maaşı olan bir iş fırsatı olmasıdır. İkinci sırayı ise iş güvenliği almaktadır. Diğer iş unsurları çokta önemli değildir. Aslında baktığımız zaman bu iki unsur kişiyi maddi ve manevi olarak hem rahatlatıcı hem de stressiz bir iş ortamı sağlamaktadır.

Tablo 15. İspanya Birliktelik Kuralıyla Çalışma Hayatından Beklentiler

X1	X2	Destek Sayısı (X1,X2)	Y	Destek Sayısı (X1,X2,Y)	Güven Oranı
CO11=1 “İyi bir maaşı olan”	CO15=0 “Uygun Çalışma Saatleri Olmasın”	573	CO17=0 “Geniş Tatil fırsatları Olmasın”	495	0,86
CO11=1 “İyi bir maaşı olan”	CO15=0 “Uygun Çalışma Saatleri Olmasın”	573	CO12=0 “Fazla Bakı olmayan”	486	0,85
CO12=0 “Fazla Bakı olmayan”	CO13=1 “İş Güvenliği Olan”	636	CO17=0 “Geniş Tatil fırsatları Olmasın”	534	0,84
CO11=1 “İyi bir maaşı olan”	CO18=0 “Başarıyı Hedeflemeyen”	628	CO16=0 “İnisiyatif kullanılsın”	508	0,81
CO11=1 “İyi bir maaşı olan”	CO18=0 “Başarıyı Hedeflemeyen”	628	CO12=0 “Fazla Bakı olmayan”	503	0,8
CO13=1 “İş Güvenliği Olan”	CO16=0 “İnisiyatif kullanılsın”	595	CO11=1 “İyi bir maaşı olan”	470	0,79

İspanya'ya baktığımız zaman bireyler iyi bir iş için beklentileri arasında sorulan sorularda iki soru hariç diğerlerine "0"(katılmıyorum) cevabını vermişlerdir. "1"(katılıyorum) cevabı verilen sorular "İyi bir maaşı olsun" ve "iş güvenliği olan bir iş" sorularıdır. Güven oranlarına baktığımız zaman aslında çokta yüksek çıkmamaktadır. Yöneltilen sorular iyi bir iş için olması istenilen ve beklenen sorulardır. Bu sorular arasında birliktelik kuralı uygulandığında minimum destek oranı 0,7 olarak belirtilmiş ve maximum sonuç 50 olacak şekilde taranmıştır.

Tablo 16. ABD Birliktelik Kuralıyla Çalışma Hayatından Beklentiler

X1	X2	Destek Sayısı (X1,X2)	Y	Destek Sayısı (X1,X2,Y)	Güven Oranı
C015=1 "Uygun Çalışma Saatleri"	C018=1 "Başarıyı Hedefleyen"	705	C011=1 "İyi bir maaşı olan"	651	0,92
C013=1 "İş Güvenliği Olan"	C018=1 "Başarıyı Hedefleyen"	887	C011=1 "İyi bir maaşı olan"	807	0,91
C015=1 "Uygun Çalışma Saatleri"	C018=1 "Başarıyı Hedefleyen"	705	C013=1 "İş Güvenliği Olan"	572	0,81
C012=0 "Fazla Bakı olmayan"	C018=1 "Başarıyı Hedefleyen"	788	C011=1 "İyi bir maaşı olan"	631	0,8
C017=0 "Geniş Tatil fırsatları Olmasın"	C018=1 "Başarıyı Hedefleyen"	854	C012=0 "Fazla Bakı olmayan"	678	0,79
C011=1 "İyi bir maaşı olan"	C018=1 "Başarıyı Hedefleyen"	1023	C013=1 "İş Güvenliği Olan"	807	0,79

Tablo 16'da Amerika Birleşik Devletleri'ne baktığımızda sorulara "1" ve "0" cevabı verenlerin dağılımı oldukça iyidir. Amerika vatandaşı için iyi bir iş için birey kendisi için başarıyı yakalamadan ziyade iyi bir maaş öncelikli istekleri arasındadır. İkinci sırayı başarıyı hedeflemek, üçüncü sırayı ise iş güvenliği seçenekleri yer almaktadır. Sorular arasında göze çarpan bir diğer unsur ise;

deneklerin “geniş tatil fırsatları” sorusuna bireyler çoğunlukla “0” cevabını vererek iş hayatının daha fazla önemli olduğunu vurgulamışlardır. Buna ilaveten denekler “uygun çalışma saatleri” sorusuna da “1” cevabını vererek uygun çalışma saatleri konusunda olumlu cevap vererek bir nevi çalışma hayatı önemli, fazla tatile gerek yok imajı yaratırken bir yandan da kendilerini düşünmeyi de ihmal etmemişlerdir.

Tablo 17. Rusya’da Birliktelik Kuralıyla Çalışma Hayatından Beklentiler

X1	X2	Destek Sayısı (X1,X2)	Y	Destek Sayısı (X1,X2,Y)	Güven Oranı
CO11=1 “İyi bir maaşı olan”	CO14=0 “Saygı Duyulmayan bir İş”	233	CO16=0 “İnisiyatif kullanılmamasın”	199	0,85
CO11=1 “İyi bir maaşı olan”	CO15=0 “Uygunsuz Çalışma Saatleri”	231	CO12=0 “Fazla Bakı olmayan”	196	0,85
CO11=1 “İyi bir maaşı olan”	CO18=0 “Başarıyı Hedeflemeyen”	314	CO16=0 “İnisiyatif kullanılmamasın”	258	0,82
CO11=1 “İyi bir maaşı olan”	CO16=0 “İnisiyatif kullanılmamasın”	335	CO12=0 “Fazla Bakı olmayan”	272	0,81
CO11=1 “İyi bir maaşı olan”	CO18=0 “Başarıyı Hedeflemeyen”	314	CO12=0 “Fazla Bakı olmayan”	251	0,8

Tablo 17’yi incelediğimiz zaman bütün değişkenler bir yana iyi bir maaş bir yana. Ruslar için tek önemli şey ne kariyer ne hedef ne de çalışma koşullarıdır. Tek istek iyi bir maaş olarak karşımıza çıkmaktadır ve maximum destek oranı 0,85’dir. Diğer sonuçlara baktığımız zaman Ruslara iyi bir işte olması gerekenler sorusuna iyi bir maaş haricindeki bütün sorulara neredeyse “0” cevabını verdiklerini görmekteyiz.

Tablo 18’de Almanya’ya baktığımız zaman iş birazcık değişiyor. Almanlar için iyi bir maaş seçeneği ikinci planda kalıyor. Almanlar için iyi bir işte olması

gereken en önemli, neredeyse tek etken İş güvenliği olan güvenilir bir iş imkânı geliyor. Tabloda da görüldüğü gibi ikinci planı iyi bir maaş isteği geliyor. Ayrıca denekler diğer sorulara hemen hemen hepsine “0” cevabını verdiklerini görmekteyiz. Rahat olan bir kesimde karşımıza çıkmıyor değil. Sonuçlar arasında göze çarpan diğer bir nokta ise iyi bir maaş isteyen denekler aynı zamanda da geniş tatil istediklerini de belirtiyor.

Tablo 18. Almanya’da Birliktelik Kuralıyla Çalışma Hayatından Beklentiler

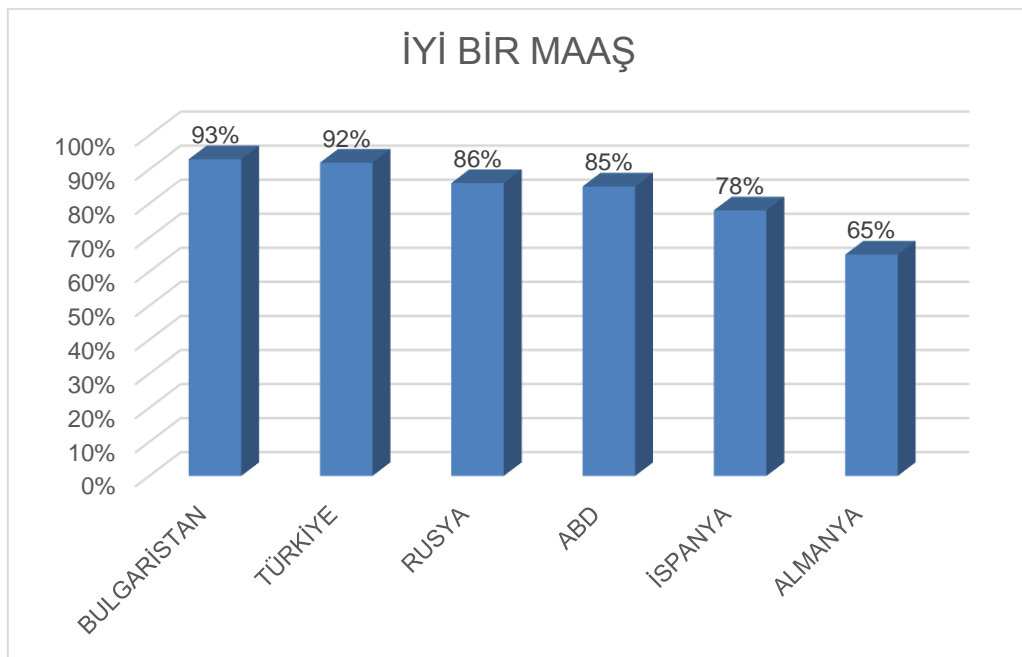
X1	X2	Destek Sayısı (X1,X2)	Y	Destek Sayısı (X1,X2,Y)	Güven Oranı
C012=0 “Fazla Baskı olmayan”	C013=1 “İş Güvenliği Olan”	143	C017=0 “Geniş tatil fırsatları”	136	0,95
C013=1 “İş Güvenliği Olan”	C015=0 “Uygun çalışma saatleri”	128	C017=0 “Geniş tatil fırsatları”	121	0,95
C013=1 “İş Güvenliği Olan”	C014=0 “Saygı duyulan”	137	C017=0 “Geniş tatil fırsatları”	129	0,94
C011=1 “İyi bir maaşı olan”	C017=0 “Geniş tatil fırsatları”	136	C012=0 “Fazla Baskı olmayan”	112	0,82
C013=1 “İş Güvenliği Olan”	C014=0 “Saygı duyulan”	137	C012=0 “Fazla Baskı olmayan”	109	0,80

Bulgaristan için Tablo 19’da Bulgar vatandaşlarının Türk insanı ile benzer isteklere sahip olduğunu görüyoruz. Denekler hemen hemen her soruya “1” cevabını vererek iyi bir işte olması gereken koşullara katıldıkları gözlemlenmiştir. Tabi ki bu sonuçlar içerisinde en yoğun ve miktar olarak göze çarpan ve birinci sırayı alan iyi bir maaş seçeneği oluyor. Sorulara verilen cevaplarda güven oranı 0,98 ile 0,90 arasında iyi bir maaş seçeneği alıyor. 0,89 ile 0,82 arasını ise güvenilir bir iş imkânı alıyor. Sonuçlara biraz daha incelediğimiz zaman üçüncü sırayı başarıyı yakalamayı hedefleyen iş imkânı sonucu ile karşılaşılıyor.

Tablo 19. Bulgaristan’da Birliktelik Kuralıyla Çalışma Hayatından Beklentiler

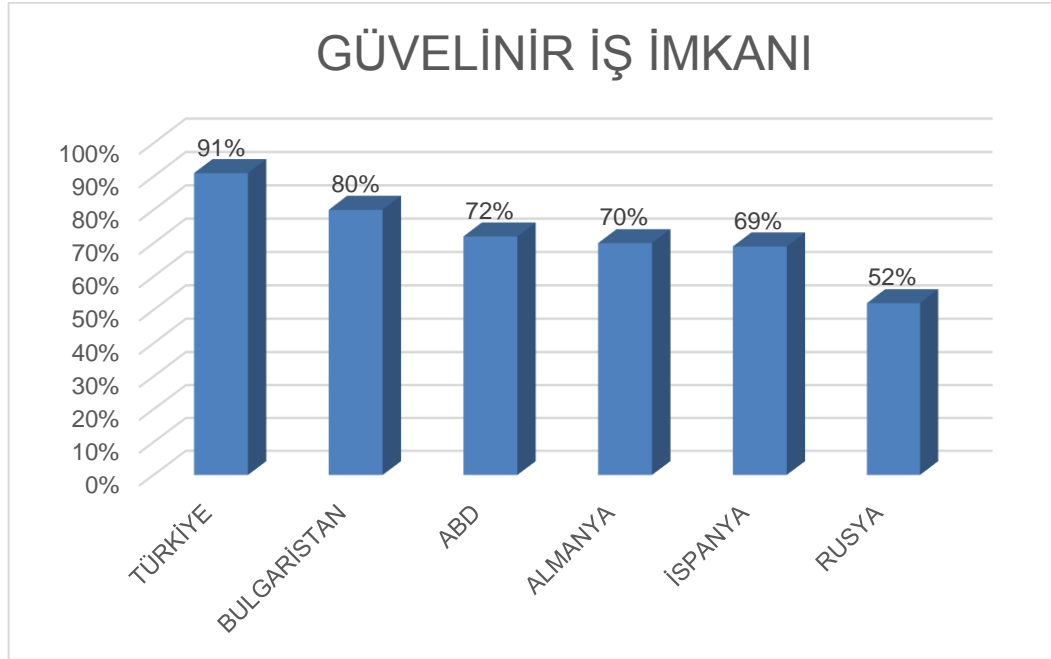
X1	X2	Destek Sayısı (X1,X2)	Y	Destek Sayısı (X1,X2,Y)	Güven Oranı
C013=1 “İş Güvenliği Olan”	C016=1 “İnisiyatif kullanılsın”	43	C011=1 “İyi bir maaşı olan”	42	0,98
C013=1 “İş Güvenliği Olan”	C014=1 “Saygı duyulan”	56	C011=1 “İyi bir maaşı olan”	53	0,95
C011=1 “İyi bir maaşı olan”	C014=1 “Saygı duyulan”	59	C013=1 “İş Güvenliği Olan”	53	0,9
C011=1 “İyi bir maaşı olan”	C018=1 “Başarıyı Hedefleyen”	58	C013=1 “İş Güvenliği Olan”	51	0,88
C011=1 “İyi bir maaşı olan”	C017=0 “Geniş tatil fırsatları”	61	C012=0 “Fazla Bakı olmayan”	53	0,87

Genel olarak soruları incelediğimiz zaman ülkelerdeki sonuçlar genellikle 3 değişken üzerinde toplanmaktadır. Bunlar “iyi bir maaş”, “güvenilir bir iş” ve “başarıyı hedefleyen” iş fırsatları olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu 3 değişkeni benzer sonuçlardaki güven oranlarına bakarak aşağıdaki tablolara yansıtılmıştır.



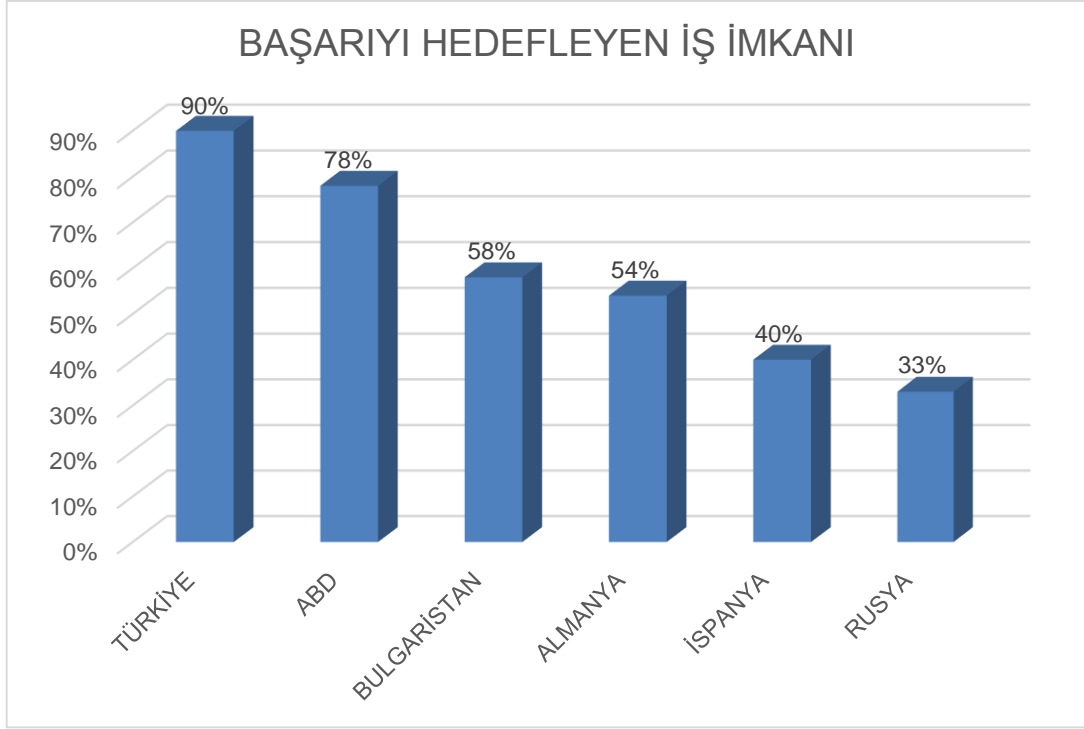
Şekli 8. Ülkeler Bazında İyi Bir Maaş Beklentisi

Şekil 8'de İyi bir maaş sorusuna baktığımız zaman ilk sırayı %93 oranla Bulgaristan vatandaşı ve çok yakın bir oranla Türk vatandaşı almaktadır. Rusya, ABD İspanya ve Almanya ile %65'lik bir oranla sıralanmaktadır. Yukarıda da belirtildiği gibi Türk insanı ve Bulgar vatandaşı iş ortamında benzer sonuçlarla karşımıza çıkıyor.



Şekil 9. Ülkeler Bazında Güvenilir İş İmkânı Beklentisi

Güvenilir iş imkânının da Şekil 9'da Almanlara baktığımız zaman daha öncede değinildiği gibi Almanlar için en önemli etken her ne kadar ülkeler sıralamasında 4. sırada da olsa güvenilir iş imkânı geliyor. Şekil 9'da görüldüğü gibi almanlar için %70'lik bir oran var. Ruslar için Güvenilir iş imkânı %52'lik oranla sonuncu sıradadır.



Şekil 10. Ülkeler Bazında Başarıyı Hedefleyen İş İmkânı Beklentisi

Şekil 8’de belirtildiği gibi Ruslar için tek önemli faktörün iyi bir maaş olduğu Şekil 10’da da “başarıyı hedefleyen iş imkânı” sorusunda son sırada yer almaktadır. Daha öncede belirtildiği gibi ABD vatandaşları için başarıyı hedefleyen iş imkânı ikinci sırayı almaktaydı. Tablo 24’ü incelediğimizde %78’lik bir oran görmekteyiz.

6.4 DİLEKÇEDEN İŞGALE

DAA’da siyasete daha aktif katılım biçimlerinden sorular yöneltilmiştir. Bunlara ilaveten deneklere bu tür eylemlere hiç katılıp katılmadıkları veya katılmayı düşünüp düşünmedikleri sorulmuştur. Bu sorular en sıradan olandan başlayarak en kanunsuz olana kadar aşağıdaki sıralamada sorulmuştur:

- ✓ Toplu bir dilekçeye imza atmak
- ✓ Boykotlara katılmak
- ✓ Resmi olmayan grevlere katılmak
- ✓ Bina ya da işyeri işgal etmek

Bilindiği gibi yetkililere herhangi bir konuda toplu dilekçe vermek batı demokrasilerinde çok yaygın bir katılım ve yönetimi etkileme biçimidir.

DDA'nın Türkiye sonuçlarını yüzdeler olarak incelediğimizde, deneklerin herhangi bir konuda böyle bir imza verdiğini söyleyenlerin oranı %13, imza verebileceğini söyleyenlerin oranı ise %38, asla imzalamayacaklarını söyleyenlerin oranı da %43 olarak karşımıza çıkmaktadır. Tahmin edileceği üzere diğer eylemlere katıldığını veya katılabileceğini söyleyenlerin oranı çok daha düşüktür.

Deneklere yöneltilen bu 4 soruyu birliktelik kuralıyla ülkeler bazında incelediğimizde;

Deneklere yöneltilen sorulara verilen cevaplar birliktelik kuralında minimum destek oranı 0,7 olarak ve maksimum sonuç 50 olarak belirtilmiştir. Sorulara "1" cevabını verenler "katıldım" "2" cevabını verenler "katılabilirim" ve "3" cevabını verenler ise "asla böyle bir etkinliğe katılmayacaklarını" belirtmişlerdir. Tablo 20. deki gibi güven oranlarına ulaşılmıştır.

Tablo 20. Türkiye'de Bireylerin Siyasi ve Toplumsal Olaylara Katılma Eğilimleri

X1	X2	Destek Sayısı (X1,X2)	Y	Destek Sayısı (X1,X2,Y)	Güven Oranı
E025=2 "Toplu Dilekçe İmzalayabilirim"	E026=3 "Boykotlara Asla Katılmadım"	148	E028=3 "Resmi Olmayan Grevlere Asla Katılmadım"	147	0,99
E025=2 "Toplu Dilekçe İmzalayabilirim"	E028=3 "Resmi Olmayan Grevlere Asla Katılmadım"	215	E029=3 "Bina ya da İşyeri İşgalinde Bulunmadım"	208	0,97
E025=2 "Toplu Dilekçe İmzalayabilirim"	E028=3 "Resmi Olmayan Grevlere Asla Katılmadım"	313	E026=3 "Boykotlara Asla Katılmadım"	301	0,96
E025=2 "Toplu Dilekçe İmzalayabilirim"	E029=3 "Bina ya da İşyeri İşgalinde Bulunmadım"	221	E028=3 "Resmi Olmayan Grevlere Asla Katılmadım"	208	0,83

Tablo 20'yi incelediğimizde denekler “Toplu Dilekçe İmzalama” sorusu hariç diğer sorulara 3 cevabını vermişler ve bu tür eylem ve davranışlarda bulunmama güven oranları 0,99-0,83 arasında değişmektedir. Birliktelik kuralıyla incelenen verilerde toplu dilekçe imzaladım diyen denek sayısının olmadığı gözükmemektedir. Türk insanı siyasi ve toplumsal olaylara karşı biraz çekimser kalıyor, kendini uzak tutmaya çalışıyor. “Hani katılabilirim” ama resmi olmayanlar “asla katılmam” “işim olmaz” “benden uzak olsun” zihniyetiyle yaklaşım var.

Hâlbuki DDA anketi verilerine Türkiye için direkt sonuçlara baktığımız zaman toplu dilekçeyi imzaladım diyen ortalama denek sayısı %14 imzalayabilirim diyen denek ortalaması ise %38'dir. Diğer soruların ortalamasının oldukça düşük olduğu görülmektedir.

Tablo 21. Bulgaristan'da Bireylerin Siyasi ve Toplumsal Olaylara Katılma Eğilimleri

X1	X2	Destek Sayısı (X1,X2)	Y	Destek Sayısı (X1,X2,Y)	Güven Oranı
E025=3 “Toplu Dilekçe Asla İmzalamadım”	E028=3 “Resmi Olmayan Grevlere Asla Katılmadım”	51	E029=3 “Bina ya da İşyeri İşgalinde Bulunmadım”	50	0,98
E025=3 “Toplu Dilekçe Asla İmzalamadım”	E029=3 “Bina ya da İşyeri İşgalinde Bulunmadım”	62	E028=3 “Resmi Olmayan Grevlere Asla Katılmadım”	50	0,93
E028=3 “Resmi Olmayan Grevlere Asla Katılmadım”	E029=3 “Bina ya da İşyeri İşgalinde Bulunmadım”	62	E025=3 “Toplu Dilekçe Asla İmzalamadım”	50	0,81

Bulgar vatandaşları için Tablo 21'deki analiz sonuçlarını incelediğimizde bir önceki araştırmanın sonuçlarında yer alan “iyi bir işte olması gerekenler” sorusuna Türkler ile Bulgar vatandaşların sonuçları hemen hemen aynı çıkmıştı. Burada da dilekçeden işgale başlığı altında topladığımız sorular altında Bulgar deneklere yöneltilen sorularda toplu dilekçeye katılma oranı 1990-2006 yılları

arsındaki ortalama %8, katılabilirim oranı %28 ve asla katılmayacakların oranı %45 olarak karşımıza çıkmaktadır. Diğer sorulara verilen yanıtlar ise gale alınmayacak kadar oldukça düşüktür.

Birliktelik analizinde maximum güven oranı 0,98 ile yine Türkiye'ye benzer cevaplar ile toplu dilekçeyi imzalayabilirim ama resmi olmayan grev ya da işgallere asla katılmam diyen denekler olduğu görülmektedir.

Yine deneklere sorulan sorulardan resmi olmayan grev ve işgallere asla katılmayacaklarını söyleyen denekler 0,81 güven oranıyla toplu dilekçeyi de asla imzalamayacaklarını da belirterek siyasi ve toplumsal olaylardan uzak durmayı tercih ediyorlar.

Tablo 22. Almanya'da Bireylerin Siyasi ve Toplumsal Olaylara Katılma Eğilimleri

X1	X2	Destek Sayısı (X1,X2)	Y	Destek Sayısı (X1,X2,Y)	Güven Oranı
E025=2 "Toplu Dilekçe İmzalayabilirim"	E026=3 "Boykotlara Asla Katılmadım"	52	E028=3 "Resmi Olmayan Grevlere Asla Katılmadım"	51	0,98
E025=2 "Toplu Dilekçe İmzalayabilirim"	E029=3 "Bina ya da İşyeri İşgalinde Bulunmadım"	80	E028=3 "Resmi Olmayan Grevlere Asla Katılmadım"	75	0,94
E025=1 "Toplu Dilekçe İmzaladım"	E028=3 "Resmi Olmayan Grevlere Asla Katılmadım"	118	E029=3 "Bina ya da İşyeri İşgalinde Bulunmadım"	108	0,92
E025=1 "Toplu Dilekçe İmzaladım"	E029=3 "Bina ya da İşyeri İşgalinde Bulunmadım"	119	E028=3 "Resmi Olmayan Grevlere Asla Katılmadım"	108	0,91
E026=2 "Boykotlara Katılabilirim"	E028=3 "Resmi Olmayan Grevlere Asla Katılmadım"	84	E029=3 "Bina ya da İşyeri İşgalinde Bulunmadım"	75	0,89

Tablo 22'de Almanya için sonuçlara baktığımız zaman işler biraz değişiyor. Almanlar 1997'den 2007'ye kadar geçen süre zarfında toplu dilekçe imzalama oranı %61 den %58'lere az bir miktarda olsa da düşmüştür. Ancak diğer ülkelere göre oldukça yüksektir. Diğer bir husus ise deneklerin sorulan

sorular içerisinde boykotlara katılma sorusuna vermiş oldukları cevaplardır. 1997 yılından 2007 yılına kadar boykotlara katılma oranında %15'den %8'e kadar bir düşüş yaşanmasına rağmen oran olarak diğer ülkelere göre sıralamada üst sıralarda yer almaktadır. Ayrıca boykotlara katılabilirim diyen deneklerin oranı ise %45 seviyelerindedir.

Tablo 22'yi incelediğimizde 0,98 güven oranıyla toplu dilekçe imzalayabilirim ama resmi olmayan siyasi olaylara katılmam diyen denekler olduğu görülmektedir. Bunu da Almanya'nın özgürlükçü bir demokrasi ve işleyen bir parlamenter sisteme sahip olan yönü ile birçok tarihi kırılmalardan geçmiş olmasına bağlayabiliriz.

Tablo 23. İspanya'da Bireylerin Siyasi ve Toplumsal Olaylara Katılma Eğilimleri

X1	X2	Destek Sayısı (X1,X2)	Y	Destek Sayısı (X1,X2,Y)	Güven Oranı
E025=3 "Toplu Dilekçe Asla İmzalamam"	E028=3 "Resmi Olmayan Grevlere Asla Katılmadım"	660	E029=3 "Bina ya da İşyeri İşgalinde Bulunmadım"	645	0,98
E025=2 "Toplu Dilekçe İmzalayabilirim"	E028=3 "Resmi Olmayan Grevlere Asla Katılmadım"	324	E029=3 "Bina ya da İşyeri İşgalinde Bulunmadım"	292	0,98
E025=2 "Toplu Dilekçe İmzalayabilirim"	E028=3 "Resmi Olmayan Grevlere Asla Katılmadım"	350	E029=3 "Bina ya da İşyeri İşgalinde Bulunmadım"	292	0,83
E025=2 "Toplu Dilekçe İmzalayabilirim"	E028=3 "Resmi Olmayan Grevlere Asla Katılmadım"	324	E026=3 "Boykotlara Asla Katılmadım"	245	0,76
E025=2 "Toplu Dilekçe İmzalayabilirim"	E029=3 "Bina ya da İşyeri İşgalinde Bulunmadım"	350	E026=3 "Boykotlara Asla Katılmadım"	264	0,74

İspanya'da deneklerin sorulan sorulara biraz çekimser cevap verdikleri Tablo 23'de açıkça gözüküyor. İspanya için DDA anketinde "toplu dilekçeye imza" sorusuna "imzalamadım" cevabını veren denek oranı 1990 yılından 2007

yılına kadar %16'lık bir orandan %24'lük bir orana kadar sürekli artış göstermektedir. Aynı şekilde belirtilen yıllar arasında "imzalayabilirim" cevabını veren denek sayısının %30'dan %45'lere kadar 15 puanlık bir artış gösterdiği gözlemlenmektedir.

Fakat bu değerleri birliktelik kuralı ile analiz ettiğimizde sonuçlar arasında "toplu dilekçeye imza" sorusuna "imzaladım" cevabını veren bir denek gözüküyor. "toplu dilekçeyi imzalayan, boykotlara katılmayı düşünen ya da katılan" denek yoktur. Genelde toplu dilekçe imzalayabilirim diyen denekler oranı %35 civarında olup diğer sorular hiç dile bile getirilmiyor. Ancak DDA verilerinde İspanya için "boykotlara katılabilirim" diyen denek oranı %23 civarındadır.

Tablo 24. Rusya'da Bireylerin Siyasi ve Toplumsal Olaylara Katılma Eğilimleri

X1	X2	Destek Sayısı (X1,X2)	Y	Destek Sayısı (X1,X2,Y)	Güven Oranı
E026=3 "Boykotlara Asla Katılmadım"	E028=3 "Resmi Olmayan Grevlere Asla Katılmadım"	387	E029=3 "Bina ya da İşyeri İşgalinde Bulunmadım"	380	0,98
E025=3 "Toplu Dilekçe Asla İmzalamam"	E029=3 "Bina ya da İşyeri İşgalinde Bulunmadım"	262	E026=3 "Boykotlara Asla Katılmadım"	247	0,94
E026=3 "Boykotlara Asla Katılmadım"	E029=3 "Bina ya da İşyeri İşgalinde Bulunmadım"	406	E028=3 "Resmi Olmayan Grevlere Asla Katılmadım"	380	0,94
E025=2 "Toplu Dilekçe İmzalayabilirim"	E029=3 "Bina ya da İşyeri İşgalinde Bulunmadım"	182	E028=3 "Resmi Olmayan Grevlere Asla Katılmadım"	152	0,84
E025=2 "Toplu Dilekçe İmzalayabilirim"	E026=3 "Boykotlara Asla Katılmadım"	155	E028=3 "Resmi Olmayan Grevlere Asla Katılmadım"	109	0,7

Tablo 24 için Rusya'da deneklerin siyasi ve toplumsal olaylara bakışı biraz uzak gibi gözüküyor. Güven oranlarına baktığımız zaman siyasi ve toplumsal olaylara "boykotlara ve resmi olmayan grevlere katılmayan" bireyler

aynı zamanda “işgallere de katılmadıkları” belirtiyor ve bu güven oranı 0,98 ile destekleniyor. Sonuçlar incelendiğinde sorular arasında “katılabilirim” cevabını, yok da olsa “katıldım” cevabını verdikleri tek soru “toplu dilekçeye” imza sorusudur. Toplu dilekçeye imza atabilirim diyen denekler güven oranına en yüksek 0,84 olarak gözükmemektedir.

Ayrıca DDA verilerinde 1990 yılında toplu dilekçe imzaladım diyenlerin oranı %26 iken bu oran 2006 yılına gelindiğinde %8 e kadar düşmüştür. Yine aynı şekilde “imzalayabilirim” diyenlerin oranı 1990 da %40 iken bu oran 2006 yılında %20 ye gerilemiştir.

Ruslar için incelenen daha önceki iyi bir iş için olmasını istediğiniz unsurlar araştırmasında denekler için iyi bir maaş olsun yeter sonucu karşımıza çıkmıştı. Burada da siyasi ve toplumsal olaylara neredeyse hiç katılmadıkları sonucu karşımıza çıkıyor.

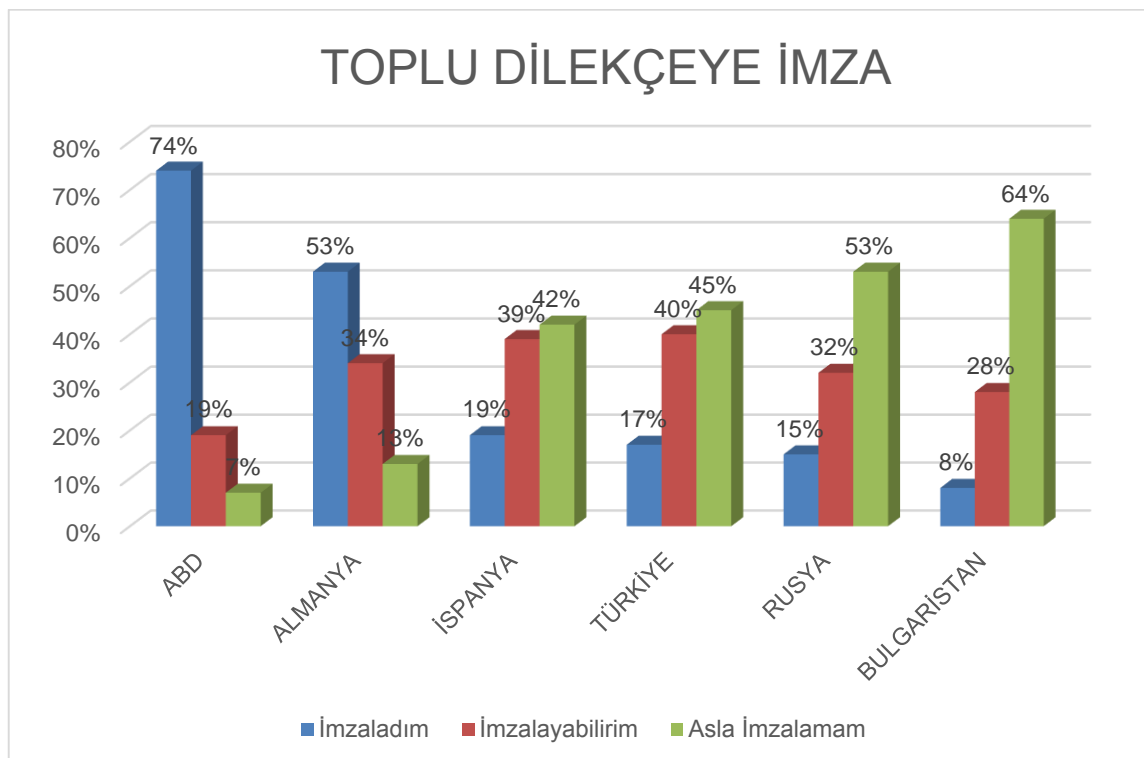
Tablo 25. ABD’de Bireylerin Siyasi ve Toplumsal Olaylara Katılma Eğilimleri

X1	X2	Destek Sayısı (X1,X2)	Y	Destek Sayısı (X1,X2,Y)	Güven Oranı
E025=1 “Toplu Dilekçe İmzaladım”	E026=2“Boykotlara Katılabilirim”	321	E029=3 “Bina ya da İşyeri İşgalinde Bulunmadım”	299	0,93
E025=1 “Toplu Dilekçe İmzaladım”	E028=3 “Resmi Olmayan Grevlere Asla Katılmadım”	695	E029=3 “Bina ya da İşyeri İşgalinde Bulunmadım”	643	0,93
E028=2 “Resmi Olmayan Grevlere Katılabilirim”	E029=3 “Bina ya da İşyeri İşgalinde Bulunmadım”	264	E025=1 “Toplu Dilekçe İmzaladım”	233	0,88
E026=2“Boykotlara Katılabilirim”	E028=3 “Resmi Olmayan Grevlere Asla Katılmadım”	408	E025=1 “Toplu Dilekçe İmzaladım”	321	0,79
E028=3 “Resmi Olmayan Grevlere Asla Katılmadım”	E029=3 “Bina ya da İşyeri İşgalinde Bulunmadım”	914	E025=1 “Toplu Dilekçe İmzaladım”	643	0,7

Tablo 25’de ABD vatandaşları için deneklere yöneltilen soruları resmi ve resmi olmayan diye iki gruba ayırırsak, denekler için resmi olan “toplu dilekçeler imza” ve “boykotlara katılmak” resmi olmayanlar ise “grevlere katılmak” ve bina ya da işyeri işgali” soruları olmaktadır.

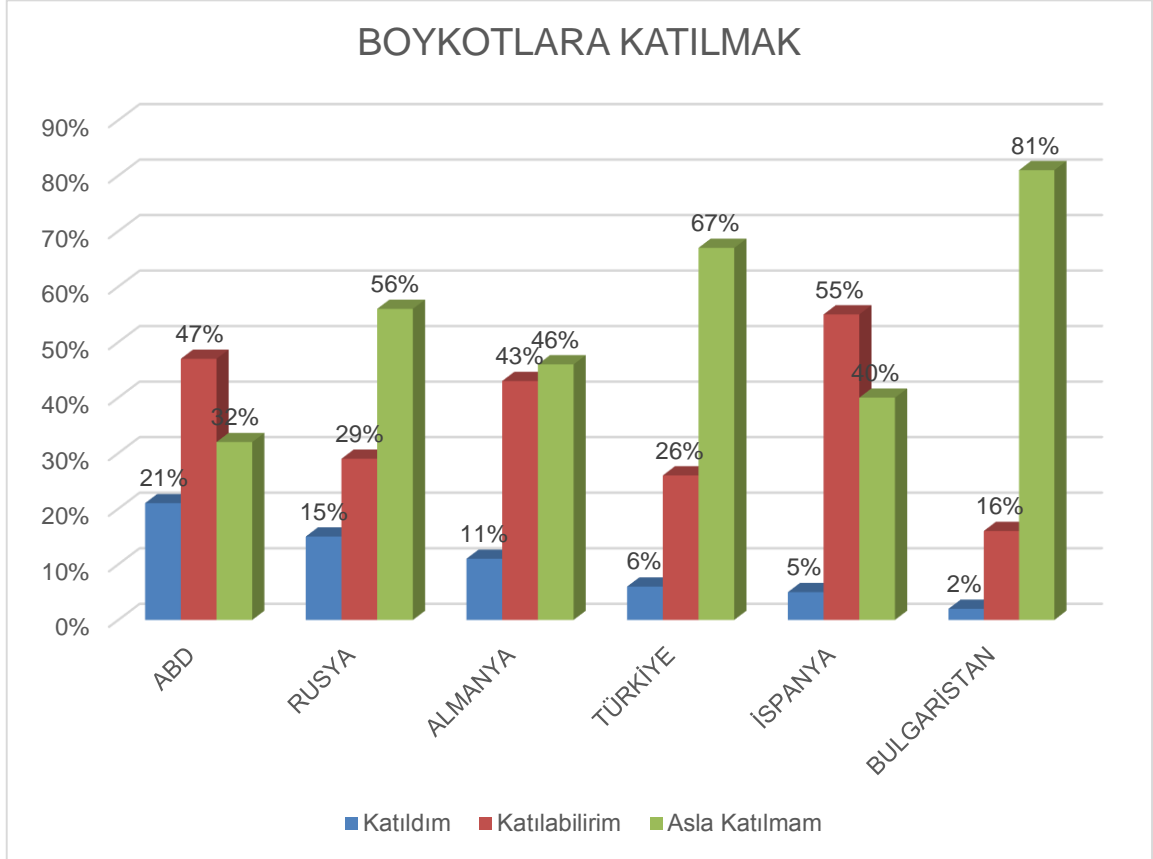
Denekler birinci gruba verdikleri sonuçlar diğer ülkelere göre farklılık göstermektedir. Nitekim DDA verilerine direkt ulaştığımız zaman toplu dilekçe imzaladım diyenlerin oranı %75 gibi oldukça yüksek bir rakam olarak gözükmemektedir. Buna ilaveten, boykotlara katıldım diyenlerin oranı %22 civarında iken katılabiliyim diyenler de %45 seviyelerindedir. Bu değerler diğer ülkelere toplamının bile neredeyse üstündedir.

Birlikte kuralı ile elde edilen verileri Şekil 11’de kıyasladığımızda, toplu dilekçe imzalayan ve boykotlara katılabiliyim diyenlerin resmi olmayan olaylara karışmama oranı 0,93 gibi yüksek bir oranda çıkıyor. Tersten bakılacak olursa resmi olmayan olaylara katılmayan deneklerin resmi olaylara katılma güven oranı 0,79 olarak çıkıyor.



Şekil 11. Ülkeler Bazında Toplu Dilekçeye Katılım Oranları

Ülkeler bazında çıkarılan tablolar, deneklerin verdikleri cevaplara göre iki başlık altında (“toplu dilekçeye imza”, “boykotlara katılmak”) toplanabilir. Şekil 12’de “boykotlara katılmak” başlığı altında sonuçlar birleştirilmiştir.



Şekil 12. Ülkeler Bazında Boykotlara Katılım Oranları

Şekil 12’den de görüldüğü üzere, ABD ve Almanya’da demokrasi kültürünün gelişmiş olduğu, Türkiye ve İspanya’da demokrasi kültürünün orta seviyelerde olduğu, Rusya ve Bulgaristan için de Sovyet sistemi içinde olmalarından dolayı demokrasi kültürünün zayıf olduğu sonucuna varılabilir.

8.SONUÇ

Bu çalışmada, Dünya Değerler Anketindeki soru gruplarından A (hayata bakış açısı), C (iş imkânı), E (siyaset ve toplum) kategorileri altında, deneklerin vermiş olduğu cevaplar veri madenciliği tekniklerinden "Apriori" birliktelik kuralları kullanılarak irdelenmiştir. Elde edilen sonuçlar Türkiye ve seçilmiş diğer ülkeler olarak gruplara ayrılarak karşılaştırılmıştır.

A grubundaki hayata bakış açısı, aile ve arkadaşlık ilişkileri, sağlık gibi deneklerin vermiş olduğu cevaplar analiz edildiğinde, Türkiye için ailenin her şeyden önce geldiği görülmektedir. Seçilmiş diğer ülkeler bazında sıralamada ise ön sıralarda olduğu gözükmemektedir. Hayattan tatmin düzeyinde ise Türkiye orta seviyenin biraz üstünde yer alıyor. Tabi ki buna etki eden birçok faktörler de yok değildir. Kişinin sağlık durumu, çalışma koşulları, maddi imkânları gibi birçok neden etmen olarak gösterilebilir.

C grubunda bulunan iş ile ilgili deneklere yöneltilen iyi bir işte olması gereken unsurlar arasında yer alan "iyi bir maaş", "başarıyı hedefleyen", "saygı duyulan", "iş güvenliği" olan kısacası iyi bir işte olmasını istediğimiz her şey, unsurlara deneklerin katılıp katılmadıkları sorgulanmıştır. Türkiye için güven oranı 0,96 gibi oldukça yüksek bir düzeyde çıkmış ve iyi bir işte olması gereken bütün özellikleri isteyen bir millet olduğumuz görülmektedir. Seçilmiş ülkelerle kıyasladığımızda "iyi bir maaş olsun" başlığı altında ikinci sırayı, "güvenilir iş imkânı" başlığı altında birinci sırayı, "başarıyı hedefleyen iş imkânı" olarak yine birinci sırayı Türkiye almaktadır.

Son olarak E grubu sorularında ise "siyaset ve toplum" başlığı altında deneklere "toplu dilekçeye imza", "boykotlara ve işgallere katılıp katılmama" istekleri soruları yöneltilmiştir. Tabi ki Türk vatandaşı bırakın boykotlara katılmayı toplu dilekçeyi imzalamak konusunda bile çekimser kalıyor. Bana dokunmayan yılan bin yaşasın mantığında hareket ediyor. Hal böyle olunca toplu dilekçeye imza konusunda Türkiye son sıralarda yer alıyor. Boykotlara asla katılmam diyen Türkler seçilmiş ülkeler sıralamasında yine son sıralarda olduğu görülmektedir.

Çalışma sonucunda elde edilen veri ve sonuçlar DDA araştırmasının soru çeşitliliğini ve sonuçlarını ele aldığımızda daha da kapsamlı bir araştırma

yapılması oldukça mümkündür. Çalışma kapsamında verilerin kısıtlı tutulmasındaki amaç hem bilgi hem de ülke bazındaki veri fazlalığından kaynaklanmaktadır.

Diğer bir yandan ileride yapılabilecek çalışmalarda, ankete katılan deneklerin yaş, cinsiyet gibi değişkenleri de araştırma içerisine katılarak birliktelik kuralı analizi gerçekleştirilebilir. Böylece elde edilen sonuçların deneklerin yaşına ve cinsiyetine göre gruplandırma imkânı bulunabilir. Ayrıca, sorulan soru türüne göre anketin hangi yılda yapıldığı ve deneklerin yaşına bakılarak ilgili yıllarda o ülkenin siyasi, toplumsal ve ekonomik değerleri daha da ayrıntılı irdelenebilir, çıkarımlarda bulunabilir. Bunların yanı sıra, deneklerin bulunmuş olduğu coğrafi bölgeler, yani kırsal ya da kentsel bölgeler ve yaşantı biçimlerinin de sonuçlara etki etmesi oldukça mümkündür.

. Bu çalışma DDA veri tabanı üzerinde yapılan ilk veri madenciliği çalışması olmakla birlikte daha birçok araştırmanın yapılabilmesi mümkündür. Özellikle, veri madenciliği yöntemlerinden karar ağaçları ve kümeleme analizi yöntemlerinin DDA ile birlikte kullanılması mümkündür. Sosyal bilimlerdeki araştırmacılar genellikle klasik istatistiksel teknikleri tercih etmektedirler. Bilgisayar bilimcileri ile sosyal bilimcilerin bir araya geleceği bir araştırma grubunun DDA üzerinde birçok veri madenciliği yöntemini birlikte uygulamaları daha yararlı sonuçlar ortaya çıkaracaktır.

KAYNAKÇA

AGRAWAL, R. ve SRIKANT, R. (1995), Mining Sequential Patterns, 11. Uluslararası Data Engineering Konferansı, 1995.

AGRAWAL, R. (1993), Database Mining A Performance Perspective, **IEEE Transaction on Knowledge and Data Engineering**, Aralık 1993, s.2.

AKBULUT, S. (2006), Veri Madenciliği Teknikleri ile Bir Kozmetik Markanın Ayrılan Müşteri Analizi Ve Müşteri Segmentasyonu, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

AKPINAR, H. (2000), "Veri Tabanlarında Bilgi Keşfi ve Veri Madenciliği" **İ.Ü. İşletme Fakültesi Dergisi**, Cilt 29, S 1, 1-22.

ALPAYDIN, E. (2000), "Zeki Veri Madenciliği: Ham Veriden Altın Bilgiye Ulaşma Yöntemleri." Bilişim 2000 Veri Madenciliği Eğitim Semineri.

ATA, A.H. ve SEYREK, İ.H. (2009), "The Use of Data Mining Techniques in Detecting Fraudulent Financial Statements: An Application on Manufacturing Firms", **Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, Cilt 14, No 2, 157-170.

ATA, N., ÖZKÖK, E. ve KARABEY, U.(2008), "Survival Data Mining: An Application To Credit Card Holders", **Sigma Mühendislik ve Fen Bilimleri Dergisi**, Cilt 26, No 1, 33-42.

AYIK, Y.Z., ÖZDEMİR, A. ve YAVUZ, U., (2007), "Lise Türü ve Lise Mezuniyet Başarısının Kazanılan Fakülte ile İlişkisinin Veri Madenciliği Tekniği ile Analizi", **Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Cilt 10, No 2.

BERRY, M. J. A. ve LİNOFF, G. S., (2004), Data Mining Techniques for Marketing, Sales and Customer Relationship Management, Wiley Publishing, Inc., Indianapolis.

BİLGİN, T.T. (2003), "Veri Madenciliğinde Kümeleme Analizi Yönetimi Uygulaması", Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

BOZKIR, A.S., MAZMAN, S.G., ve SEZER, E.A. (2010), "Identification of User Patterns in Social Networks by Data Mining Techniques: Facebook Case", 2nd International Symposium on Information Management in a Changing World", 22-24 September, Hacettepe University, Ankara, 145-152.

Bozkır, A.S., Sezer, E. ve Gök, B., (2009), "Öğrenci Seçme Sınavında (ÖSS) Öğrenci Başarımını Etkileyen Faktörlerin Veri Madenciliği Yöntemleriyle Tespiti", 5. Uluslararası İleri Teknolojiler Sempozyumu (IATS'09), 13-15 Mayıs, Karabük Üniversitesi, Karabük, 37-43.

ÇALIŞKAN, S.K. ve SOĞUKPINAR, İ., (2008), "KxKNN: K-Means ve K En Yakın Komşu Yöntemleri ile Ağlarda Nüfuz Tespiti", 2. Ağ ve Bilgi Güvenliği Sempozyumu, 16-18 Mayıs, Girne, 120-124.

ÇİFTÇİ, S., (2006), Uzaktan Eğitimde Öğrencilerin Ders Çalışma Etkinliklerinin Log Verilerinin Analiz Edilerek İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

DANACI, M., ÇELİK, M. ve AKKAYA, A.E. (2010), "Veri Madenciliği Yöntemleri Kullanılarak Meme Kanseri Hücrelerinin Tahmin ve Teşhisi", Akıllı Sistemlerde Yenilikler ve Uygulama Sempozyumu, 21-24 Haz. 2010, Kayseri, 9-12.

DOĞAN, Y., (2004), A Data Mining Based Classification Algorithm for Tactical Underwater Sensor Networks, Yüksek Lisans Tezi, Turkish Naval Academy, Computer Engineering.

DOLGUN, M.Ö. (2006), Büyük Alışveriş Merkezleri için Veri Madenciliği Uygulamaları, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi İstatistik Anabilim Dalı, Ankara.

Döşlü, A. (2008), Veri Madenciliğinde Market Sepet Analizi ve Birliktelik Kurallarının Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi FBE Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı, İstanbul.

DUNHAM, M. H., XIAO, Y., GRUENWALD L. ve HOSSAIN, Z., (2000), "A Survey of Association Rules", Teknik Rapor, Southern Methodist University,

Department of Computer Science, TR00-CSE-8.

ERDEM, C. (2006), Density Based Clustering Using Mathematical Morphology, Yüksek Lisans Tezi, Middle East Technical University, Information Systems.

GÜRGEN, G. (2008), Birliktelik Kuralları İle Sepet Analizi ve Uygulaması, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul

GÜRSOY, U.T.Ş. (2010), "Customer Churn Analysis in Telecommunication Sector", İstanbul University Journal of the School of Business Administration, Cilt 39, No 1, 35-49.

HOUTSMA M. ve Swami, A. (1993), Set Oriented Mining of Association Rules, IBM Araştırma Raporu, Almaden Araştırma Merkezi, California, 1993.

İNAN, O. (2003), Veri Madenciliği, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

JIAWEI H., MICHELINE, K. (2001) "Data Mining: Concepts and Techniques", Morgan Kaufmann Publishers, Inc., San Francisco, California, 2001, s.233.

KALIKOV, A. (2006), Veri Madenciliği ve Bir E-Ticaret Uygulaması, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

KAYAALP, K. (2007), Asenkron Motorlarda Veri Madenciliği ile Hata Tespiti, Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

KAYRI, M. (2008), "Elektronik Portfolyo Değerlendirmeleri İçin Veri Madenciliği Yaklaşımı", Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 5, No 1, 98-110.

KILINÇ, Y. (2009), Mining Association Rules For Quality Related Data In An Electronics Company, Middle East Technical University, Industrial Engineering.

MADRIA, S.K., BHOWMICK, S.S, NG, W-K., LIM, E.P. (1999), "Research issues in web data mining, In Proceedings of Data Warehousing and Knowledge Discovery", First International Conference, DaWak'99, 303-312.

ÖZÇAKIR, F.C. ve ÇAMURCU, A.Y., (2007), “Birliktelik Kuralı Yöntemi İçin Bir Veri Madenciliği Yazılımı Tasarımı ve Uygulaması”. **İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi**, Yıl 6, No 12, 21-37.

SAVAŞ, S., ve ARICI, N., (2009), Web Tabanlı Uzaktan Eğitimde İki Farklı Öğretim Modelinin Öğrenci Başarısı Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi, 5. Uluslararası İleri Teknolojiler Sempozyumu (IATS'09), 13-15 Mayıs, Karabük Üniversitesi, Karabük, 1229.

SAVAŞÇI, İ. ve TATLIDİL, R., (2006), “Bankaların Kredi Kartı Pazarında Uyguladıkları CRM (Müşteri İlişkiler Yönetimi) Stratejisinin Müşteri Sadakatine Etkisi”, **Ege Akademik Bakış Dergisi**, Cilt 6, No 1, 62-73.

SEVER, H., OĞUZ, B., (2002), “Veri tabanlarında Bilgi Keşfine Formal Bir Yaklaşım” **Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, Cilt 13, No 3, 250-260.

TANTUĞ, A. C. (2002), Veri Madenciliği ve Demetleme, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

TAŞKIN, Ç. ve EMEL, G.G. (2010), “Veri Madenciliğinde Kümeleme Yaklaşımları Ve Kohonen Ağları İle Perakendecilik Sektöründe Bir Uygulama”, **Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, Cilt 15, No 3, 395-409.

THUARİSİNGHAM, B.M. (2003), Web Data Mining and Applications in Business Intelligence and Counter Terrorism, CRC Press LLC, Boca Raton, FL,USA.

YILDIRIM, P. (2008), ULUDAĞ, M. ve GÖRÜR, A., “Hastane Bilgi Sistemlerinde Veri Madenciliği”, Akademik Bilişim 2008, 30 Ocak - 01 Şubat, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale, 429-434.

YILDIZ, B. (2010), Impacts Of Frequent Itemset Hiding Algorithms On Privacy Preserving Data Mining, İzmir Institute of Technology, Computer Engineering.

İNTERNET KAYNAKLARI

- [1] www.deu.edu.tr/userweb/k.yaralioglu/dosyalar/ver_mad.doc
- [2] www.cmpe.boun.edu.tr/~ethem/files/papers/veri-maden_2k-notlar.doc
- [3] <http://surfnet.dl.sourceforge.net/sourceforge/YALE/rapidminer-4.2-tutorial.pdf>
- [4] <http://cran.r-project.org/doc/manuals/R-intro.pdf>
- [5] www.journalagent.com/z4/download_fulltext.asp?pdid=megaron...
- [6] <http://www.worldvaluessurvey.org/>
- [7] <http://www.wvsevsdb.com/wvs/WVSDData.jsp>
- [8] [http://www.tesev.org.tr/Upload/Publication/9e4ae17d-57f5-40cd-a18d-b3ff01bc19cf/TESEV TÜRKİYE EKONOMİK VE SOSYAL VAKIFLAR.pdf](http://www.tesev.org.tr/Upload/Publication/9e4ae17d-57f5-40cd-a18d-b3ff01bc19cf/TESEV_TÜRKİYE_EKONOMİK_VE_SOSYAL_VAKIFLAR.pdf)
- [9] <http://blog.milliyet.com.tr/2012-degerler-arastirmasi-sonuclari/Blog/?=38>

EKLER

EK-I MUTLU BİREY, MUTSUZ VE GÜVENSİZ TOPLUM İÇİN ÜLKELER
BAZINDA WEKA İLE ANALİZ SONUÇLARI

TÜRKİYE;

Associator output	
1.	a002=1 a008=2 a009=2 191 ==> a001=1 189 <conf:(0.99)> lift:(1.05) lev:(0.01) [9] conv:(3.86)
2.	a002=1 a170=10 185 ==> a001=1 183 <conf:(0.99)> lift:(1.05) lev:(0.01) [9] conv:(3.74)
3.	a002=1 a009=1 151 ==> a001=1 149 <conf:(0.99)> lift:(1.05) lev:(0.01) [7] conv:(3.05)
4.	a002=1 a009=2 361 ==> a001=1 356 <conf:(0.99)> lift:(1.05) lev:(0.01) [16] conv:(3.65)
5.	a002=1 780 ==> a001=1 768 <conf:(0.98)> lift:(1.05) lev:(0.03) [35] conv:(3.64)
6.	a002=1 a008=1 314 ==> a001=1 309 <conf:(0.98)> lift:(1.05) lev:(0.01) [14] conv:(3.17)
7.	a002=1 a008=2 364 ==> a001=1 358 <conf:(0.98)> lift:(1.05) lev:(0.01) [16] conv:(3.15)
8.	a008=1 a009=1 165 ==> a001=1 161 <conf:(0.98)> lift:(1.04) lev:(0) [5] conv:(2)
9.	a002=1 a009=3 206 ==> a001=1 201 <conf:(0.98)> lift:(1.04) lev:(0.01) [7] conv:(2.08)
10.	a170=7 170 ==> a001=1 164 <conf:(0.96)> lift:(1.03) lev:(0) [4] conv:(1.47)
11.	a008=1 a170=10 220 ==> a001=1 212 <conf:(0.96)> lift:(1.03) lev:(0) [5] conv:(1.48)
12.	a009=1 265 ==> a001=1 255 <conf:(0.96)> lift:(1.02) lev:(0) [6] conv:(1.46)
13.	a008=1 525 ==> a001=1 505 <conf:(0.96)> lift:(1.02) lev:(0.01) [11] conv:(1.52)
14.	a170=8 253 ==> a001=1 240 <conf:(0.95)> lift:(1.01) lev:(0) [2] conv:(1.1)
15.	a008=1 a009=2 231 ==> a001=1 219 <conf:(0.95)> lift:(1.01) lev:(0) [1] conv:(1.08)
16.	a170=10 308 ==> a001=1 291 <conf:(0.94)> lift:(1.01) lev:(0) [1] conv:(1.04)
17.	a008=2 a170=8 158 ==> a001=1 149 <conf:(0.94)> lift:(1) lev:(0) [0] conv:(0.96)
18.	a009=2 619 ==> a001=1 581 <conf:(0.94)> lift:(1) lev:(0) [0] conv:(0.96)
19.	a008=2 a009=2 339 ==> a001=1 318 <conf:(0.94)> lift:(1) lev:(0) [0] conv:(0.93)
20.	a002=2 a008=1 186 ==> a001=1 174 <conf:(0.94)> lift:(1) lev:(0) [0] conv:(0.87)
21.	a170=9 153 ==> a001=1 143 <conf:(0.93)> lift:(0.99) lev:(0) [0] conv:(0.84)
22.	a008=2 658 ==> a001=1 612 <conf:(0.93)> lift:(0.99) lev:(0) [-6] conv:(0.85)
23.	a009=3 376 ==> a001=1 344 <conf:(0.91)> lift:(0.97) lev:(-0.01) [-9] conv:(0.69)
24.	a170=5 176 ==> a001=1 159 <conf:(0.9)> lift:(0.96) lev:(0) [-6] conv:(0.59)
25.	a008=2 a009=3 194 ==> a001=1 175 <conf:(0.9)> lift:(0.96) lev:(-0.01) [-7] conv:(0.59)
26.	a002=2 502 ==> a001=1 447 <conf:(0.89)> lift:(0.95) lev:(-0.02) [-24] conv:(0.54)
27.	a002=2 a008=2 261 ==> a001=1 230 <conf:(0.88)> lift:(0.94) lev:(-0.01) [-15] conv:(0.49)
28.	a002=2 a009=2 225 ==> a001=1 197 <conf:(0.88)> lift:(0.93) lev:(-0.01) [-14] conv:(0.47)
29.	a002=1 a170=10 185 ==> a008=1 135 <conf:(0.73)> lift:(1.88) lev:(0.05) [63] conv:(2.22)
30.	a001=1 a170=10 291 ==> a008=1 212 <conf:(0.73)> lift:(1.88) lev:(0.07) [99] conv:(2.23)

ISPANYA;

1. a002=1 a008=1 255 ==> a001=1 246 <conf:(0.96)> lift:(1.11) lev:(0.01) [24] conv:(3.35)
 2. a002=1 a009=1 199 ==> a001=1 190 <conf:(0.95)> lift:(1.1) lev:(0.01) [17] conv:(2.62)
 3. a002=1 879 ==> a001=1 837 <conf:(0.95)> lift:(1.1) lev:(0.04) [73] conv:(2.69)
 4. a002=1 a008=2 547 ==> a001=1 519 <conf:(0.95)> lift:(1.09) lev:(0.02) [43] conv:(2.48)
 5. a002=1 a009=2 425 ==> a001=1 401 <conf:(0.94)> lift:(1.09) lev:(0.02) [31] conv:(2.23)
 6. a002=1 a008=2 a009=2 303 ==> a001=1 285 <conf:(0.94)> lift:(1.08) lev:(0.01) [21] conv:(2.1)
 7. a170=9 248 ==> a001=1 227 <conf:(0.92)> lift:(1.05) lev:(0.01) [11] conv:(1.48)
 8. a008=1 430 ==> a001=1 390 <conf:(0.91)> lift:(1.04) lev:(0.01) [16] conv:(1.38)
 9. a170=8 313 ==> a001=1 282 <conf:(0.9)> lift:(1.04) lev:(0.01) [10] conv:(1.29)
 10. a009=1 343 ==> a001=1 307 <conf:(0.9)> lift:(1.03) lev:(0) [9] conv:(1.22)
 11. a008=2 a170=8 217 ==> a001=1 191 <conf:(0.88)> lift:(1.01) lev:(0) [2] conv:(1.06)
 12. a008=2 a009=3 309 ==> a001=1 269 <conf:(0.87)> lift:(1) lev:(0) [0] conv:(0.99)
 13. a009=2 921 ==> a001=1 800 <conf:(0.87)> lift:(1) lev:(0) [0] conv:(0.99)
 14. a009=3 449 ==> a001=1 388 <conf:(0.86)> lift:(0.99) lev:(0) [-1] conv:(0.95)
 15. a170=5 254 ==> a001=1 219 <conf:(0.86)> lift:(0.99) lev:(0) [-1] conv:(0.93)
 16. a009=2 a170=7 245 ==> a001=1 211 <conf:(0.86)> lift:(0.99) lev:(0) [-1] conv:(0.92)
 17. a008=2 1253 ==> a001=1 1078 <conf:(0.86)> lift:(0.99) lev:(-0.01) [-10] conv:(0.94)
 18. a008=2 a009=2 704 ==> a001=1 604 <conf:(0.86)> lift:(0.99) lev:(0) [-7] conv:(0.92)
 19. a008=2 a170=7 355 ==> a001=1 304 <conf:(0.86)> lift:(0.99) lev:(0) [-4] conv:(0.9)
 20. a170=7 444 ==> a001=1 379 <conf:(0.85)> lift:(0.98) lev:(0) [-6] conv:(0.88)
 21. a009=2 a170=7 245 ==> a008=2 208 <conf:(0.85)> lift:(1.26) lev:(0.02) [43] conv:(2.11)
 22. a170=6 283 ==> a001=1 239 <conf:(0.84)> lift:(0.97) lev:(0) [-6] conv:(0.83)
 23. a002=2 a009=2 429 ==> a008=2 347 <conf:(0.81)> lift:(1.2) lev:(0.03) [58] conv:(1.69)
 24. a001=1 a170=7 379 ==> a008=2 304 <conf:(0.8)> lift:(1.19) lev:(0.03) [49] conv:(1.63)
 25. a002=2 819 ==> a001=1 656 <conf:(0.8)> lift:(0.92) lev:(-0.03) [-55] conv:(0.66)
 26. a170=7 444 ==> a008=2 355 <conf:(0.8)> lift:(1.19) lev:(0.03) [56] conv:(1.62)
 27. a002=2 a009=2 429 ==> a001=1 343 <conf:(0.8)> lift:(0.92) lev:(-0.02) [-29] conv:(0.65)
 28. a001=1 a002=2 a009=2 343 ==> a008=2 274 <conf:(0.8)> lift:(1.19) lev:(0.02) [43] conv:(1.61)
 29. a002=2 a008=2 591 ==> a001=1 470 <conf:(0.8)> lift:(0.92) lev:(-0.02) [-43] conv:(0.64)
 30. a002=2 a008=2 a009=2 347 ==> a001=1 274 <conf:(0.79)> lift:(0.91) lev:(-0.01) [-27] conv:(0.62)
 31. a009=2 921 ==> a008=2 704 <conf:(0.76)> lift:(1.14) lev:(0.05) [84] conv:(1.38)
 32. a001=1 a009=2 800 ==> a008=2 604 <conf:(0.76)> lift:(1.12) lev:(0.04) [66] conv:(1.33)
 33. a002=2 819 ==> a008=2 591 <conf:(0.72)> lift:(1.07) lev:(0.02) [40] conv:(1.17)
 34. a001=1 a002=2 656 ==> a008=2 470 <conf:(0.72)> lift:(1.07) lev:(0.02) [29] conv:(1.15)
 35. a002=1 a009=2 425 ==> a008=2 303 <conf:(0.71)> lift:(1.06) lev:(0.01) [17] conv:(1.13)

FRANSA;

1. a008=1 a009=2 51 ==> a001=1 51 <conf:(1)> lift:(1.08) lev:(0.01) [3] conv:(3.67)
2. a009=2 a170=8 38 ==> a001=1 38 <conf:(1)> lift:(1.08) lev:(0.01) [2] conv:(2.73)
3. a170=9 33 ==> a001=1 33 <conf:(1)> lift:(1.08) lev:(0.01) [2] conv:(2.37)
4. a008=2 a170=8 33 ==> a001=1 33 <conf:(1)> lift:(1.08) lev:(0.01) [2] conv:(2.37)
5. a002=1 a170=8 53 ==> a001=1 52 <conf:(0.98)> lift:(1.06) lev:(0.01) [2] conv:(1.91)
6. a002=1 a008=1 a170=8 33 ==> a001=1 32 <conf:(0.97)> lift:(1.04) lev:(0) [1] conv:(1.19)
7. a002=1 a009=1 63 ==> a001=1 61 <conf:(0.97)> lift:(1.04) lev:(0.01) [2] conv:(1.51)
8. a002=1 a008=1 90 ==> a001=1 87 <conf:(0.97)> lift:(1.04) lev:(0.01) [3] conv:(1.62)
9. a008=1 147 ==> a001=1 141 <conf:(0.96)> lift:(1.03) lev:(0.01) [4] conv:(1.51)
10. a009=1 93 ==> a001=1 89 <conf:(0.96)> lift:(1.03) lev:(0.01) [2] conv:(1.34)
11. a002=2 a008=1 46 ==> a001=1 44 <conf:(0.96)> lift:(1.03) lev:(0) [1] conv:(1.1)
12. a002=1 a009=2 65 ==> a001=1 62 <conf:(0.95)> lift:(1.03) lev:(0.01) [1] conv:(1.17)
13. a170=8 86 ==> a001=1 82 <conf:(0.95)> lift:(1.03) lev:(0.01) [2] conv:(1.24)
14. a002=1 171 ==> a001=1 163 <conf:(0.95)> lift:(1.03) lev:(0.01) [4] conv:(1.37)
15. a002=1 a008=1 a009=1 41 ==> a001=1 39 <conf:(0.95)> lift:(1.02) lev:(0) [0] conv:(0.98)
16. a002=1 a170=7 36 ==> a001=1 34 <conf:(0.94)> lift:(1.02) lev:(0) [0] conv:(0.86)
17. a009=2 123 ==> a001=1 116 <conf:(0.94)> lift:(1.02) lev:(0.01) [1] conv:(1.11)
18. a002=1 a008=2 77 ==> a001=1 72 <conf:(0.94)> lift:(1.01) lev:(0) [0] conv:(0.92)
19. a008=1 a009=1 61 ==> a001=1 57 <conf:(0.93)> lift:(1.01) lev:(0) [0] conv:(0.88)
20. a008=1 a170=8 53 ==> a001=1 49 <conf:(0.92)> lift:(1) lev:(0) [0] conv:(0.76)
21. a002=2 a009=2 48 ==> a001=1 44 <conf:(0.92)> lift:(0.99) lev:(0) [0] conv:(0.69)
22. a002=1 a008=2 a009=2 35 ==> a001=1 32 <conf:(0.91)> lift:(0.99) lev:(0) [0] conv:(0.63)
23. a170=7 69 ==> a001=1 63 <conf:(0.91)> lift:(0.98) lev:(0) [-1] conv:(0.71)
24. a008=2 a170=7 42 ==> a001=1 38 <conf:(0.9)> lift:(0.97) lev:(0) [0] conv:(0.6)
25. a008=2 a009=2 69 ==> a001=1 62 <conf:(0.9)> lift:(0.97) lev:(-0.01) [-2] conv:(0.62)
26. a002=2 106 ==> a001=1 95 <conf:(0.9)> lift:(0.97) lev:(-0.01) [-3] conv:(0.64)
27. a008=2 144 ==> a001=1 128 <conf:(0.89)> lift:(0.96) lev:(-0.02) [-5] conv:(0.61)
28. a009=3 72 ==> a001=1 61 <conf:(0.85)> lift:(0.91) lev:(-0.02) [-5] conv:(0.43)
29. a002=2 a008=2 55 ==> a001=1 46 <conf:(0.84)> lift:(0.9) lev:(-0.02) [-5] conv:(0.4)

RUSYA;

1. a170=5 190 ==> a001=1 174 <conf:(0.92)> lift:(1.04) lev:(0.01) [6] conv:(1.29)
 2. a170=7 104 ==> a001=1 95 <conf:(0.91)> lift:(1.03) lev:(0) [3] conv:(1.2)
 3. a002=1 a008=2 160 ==> a001=1 146 <conf:(0.91)> lift:(1.03) lev:(0) [4] conv:(1.24)
 4. a009=2 223 ==> a001=1 203 <conf:(0.91)> lift:(1.03) lev:(0.01) [5] conv:(1.23)
 5. a002=2 a008=2 a009=3 141 ==> a001=1 128 <conf:(0.91)> lift:(1.03) lev:(0) [3] conv:(1.17)
 6. a002=1 307 ==> a001=1 276 <conf:(0.9)> lift:(1.02) lev:(0) [4] conv:(1.11)
 7. a008=2 a009=3 265 ==> a001=1 238 <conf:(0.9)> lift:(1.02) lev:(0) [3] conv:(1.1)
 8. a008=2 a009=2 146 ==> a001=1 131 <conf:(0.9)> lift:(1.01) lev:(0) [1] conv:(1.06)
 9. a002=2 a009=3 242 ==> a001=1 217 <conf:(0.9)> lift:(1.01) lev:(0) [3] conv:(1.08)
 10. a008=1 133 ==> a001=1 119 <conf:(0.89)> lift:(1.01) lev:(0) [1] conv:(1.03)
 11. a008=2 501 ==> a001=1 447 <conf:(0.89)> lift:(1.01) lev:(0) [4] conv:(1.05)
 12. a002=3 147 ==> a001=1 131 <conf:(0.89)> lift:(1.01) lev:(0) [1] conv:(1)
 13. a170=8 127 ==> a001=1 113 <conf:(0.89)> lift:(1.01) lev:(0) [0] conv:(0.98)
 14. a002=2 a008=2 264 ==> a001=1 234 <conf:(0.89)> lift:(1) lev:(0) [0] conv:(0.99)
 15. a009=3 472 ==> a001=1 418 <conf:(0.89)> lift:(1) lev:(0) [0] conv:(0.99)
 16. a002=2 446 ==> a001=1 390 <conf:(0.87)> lift:(0.99) lev:(0) [-4] conv:(0.91)
 17. a002=1 a009=3 152 ==> a001=1 132 <conf:(0.87)> lift:(0.98) lev:(0) [-2] conv:(0.84)
 18. a002=2 a009=2 106 ==> a001=1 92 <conf:(0.87)> lift:(0.98) lev:(0) [-1] conv:(0.82)
 19. a008=3 262 ==> a001=1 227 <conf:(0.87)> lift:(0.98) lev:(-0.01) [-4] conv:(0.84)
 20. a008=3 a009=3 135 ==> a001=1 116 <conf:(0.86)> lift:(0.97) lev:(0) [-3] conv:(0.78)
 21. a009=4 160 ==> a001=1 137 <conf:(0.86)> lift:(0.97) lev:(0) [-4] conv:(0.77)
 22. a002=2 a008=3 118 ==> a001=1 99 <conf:(0.84)> lift:(0.95) lev:(-0.01) [-5] conv:(0.68)

İTALYA;

1. a008=2 a170=8 51 ==> a001=1 50 <conf:(0.98)> lift:(1.04) lev:(0.01) [1] conv:(1.47)
 2. a009=2 a170=8 49 ==> a001=1 48 <conf:(0.98)> lift:(1.04) lev:(0.01) [1] conv:(1.41)
 3. a008=1 a009=2 44 ==> a001=1 43 <conf:(0.98)> lift:(1.04) lev:(0) [1] conv:(1.27)
 4. a170=8 78 ==> a001=1 76 <conf:(0.97)> lift:(1.03) lev:(0.01) [2] conv:(1.5)
 5. a002=1 a008=1 39 ==> a001=1 38 <conf:(0.97)> lift:(1.03) lev:(0) [1] conv:(1.12)
 6. a002=2 a008=2 a009=2 76 ==> a001=1 73 <conf:(0.96)> lift:(1.02) lev:(0) [1] conv:(1.1)
 7. a002=2 a009=2 94 ==> a001=1 90 <conf:(0.96)> lift:(1.02) lev:(0) [1] conv:(1.08)
 8. a009=2 a170=7 66 ==> a001=1 63 <conf:(0.95)> lift:(1.01) lev:(0) [0] conv:(0.95)
 9. a002=1 a170=8 42 ==> a001=1 40 <conf:(0.95)> lift:(1.01) lev:(0) [0] conv:(0.81)
 10. a002=2 a009=3 41 ==> a001=1 39 <conf:(0.95)> lift:(1.01) lev:(0) [0] conv:(0.79)
 11. a008=1 81 ==> a001=1 77 <conf:(0.95)> lift:(1.01) lev:(0) [0] conv:(0.93)
 12. a002=1 a170=7 40 ==> a001=1 38 <conf:(0.95)> lift:(1.01) lev:(0) [0] conv:(0.77)
 13. a002=2 a008=2 119 ==> a001=1 113 <conf:(0.95)> lift:(1.01) lev:(0) [0] conv:(0.98)
 14. a009=2 198 ==> a001=1 188 <conf:(0.95)> lift:(1.01) lev:(0) [1] conv:(1.04)
 15. a170=9 39 ==> a001=1 37 <conf:(0.95)> lift:(1.01) lev:(0) [0] conv:(0.75)
 16. a002=1 a170=6 39 ==> a008=2 37 <conf:(0.95)> lift:(1.31) lev:(0.03) [8] conv:(3.6)
 17. a008=2 a009=2 a170=7 57 ==> a001=1 54 <conf:(0.95)> lift:(1.01) lev:(0) [0] conv:(0.82)
 18. a002=2 164 ==> a001=1 155 <conf:(0.95)> lift:(1) lev:(0) [0] conv:(0.95)
 19. a002=2 a170=7 54 ==> a001=1 51 <conf:(0.94)> lift:(1) lev:(0) [0] conv:(0.78)
 20. a002=1 161 ==> a001=1 152 <conf:(0.94)> lift:(1) lev:(0) [0] conv:(0.93)
 21. a008=2 a009=2 152 ==> a001=1 143 <conf:(0.94)> lift:(1) lev:(0) [0] conv:(0.88)
 22. a170=7 98 ==> a001=1 92 <conf:(0.94)> lift:(1) lev:(0) [0] conv:(0.81)
 23. a002=1 a009=2 98 ==> a001=1 92 <conf:(0.94)> lift:(1) lev:(0) [0] conv:(0.81)
 24. a002=2 a008=2 a170=7 49 ==> a001=1 46 <conf:(0.94)> lift:(1) lev:(0) [0] conv:(0.71)
 25. a009=3 81 ==> a001=1 76 <conf:(0.94)> lift:(1) lev:(0) [0] conv:(0.78)

26. a008=2 251 ==> a001=1 235 <conf:(0.94)> lift:(0.99) lev:(0) [-1] conv:(0.85)
 27. a002=1 a008=2 118 ==> a001=1 110 <conf:(0.93)> lift:(0.99) lev:(0) [-1] conv:(0.76)
 28. a008=2 a170=7 87 ==> a001=1 81 <conf:(0.93)> lift:(0.99) lev:(0) [0] conv:(0.72)
 29. a009=1 53 ==> a001=1 49 <conf:(0.92)> lift:(0.98) lev:(0) [0] conv:(0.61)
 30. a002=1 a170=6 39 ==> a001=1 36 <conf:(0.92)> lift:(0.98) lev:(0) [0] conv:(0.56)
 31. a008=2 a009=3 64 ==> a001=1 59 <conf:(0.92)> lift:(0.98) lev:(0) [-1] conv:(0.61)
 32. a002=2 a008=1 38 ==> a001=1 35 <conf:(0.92)> lift:(0.98) lev:(0) [0] conv:(0.55)
 33. a002=1 a008=2 a009=2 72 ==> a001=1 66 <conf:(0.92)> lift:(0.97) lev:(-0.01) [-1] conv:(0.59)
 34. a002=2 a170=7 54 ==> a008=2 49 <conf:(0.91)> lift:(1.25) lev:(0.03) [9] conv:(2.49)
 35. a001=1 a002=2 a170=7 51 ==> a008=2 46 <conf:(0.9)> lift:(1.25) lev:(0.03) [9] conv:(2.35)
 36. a008=2 a170=6 56 ==> a001=1 50 <conf:(0.89)> lift:(0.95) lev:(-0.01) [-2] conv:(0.46)
 37. a001=1 a170=6 56 ==> a008=2 50 <conf:(0.89)> lift:(1.23) lev:(0.03) [9] conv:(2.21)
 38. a170=6 63 ==> a001=1 56 <conf:(0.89)> lift:(0.94) lev:(-0.01) [-3] conv:(0.45)
 39. a170=6 63 ==> a008=2 56 <conf:(0.89)> lift:(1.23) lev:(0.03) [10] conv:(2.18)
 40. a170=7 98 ==> a008=2 87 <conf:(0.89)> lift:(1.23) lev:(0.05) [16] conv:(2.26)
 41. a001=1 a170=7 92 ==> a008=2 81 <conf:(0.88)> lift:(1.22) lev:(0.04) [14] conv:(2.12)
 42. a002=1 a170=7 40 ==> a008=2 35 <conf:(0.88)> lift:(1.21) lev:(0.02) [6] conv:(1.84)
 43. a009=2 a170=7 66 ==> a008=2 57 <conf:(0.86)> lift:(1.19) lev:(0.03) [9] conv:(1.83)
 44. a001=1 a009=2 a170=7 63 ==> a008=2 54 <conf:(0.86)> lift:(1.18) lev:(0.02) [8] conv:(1.74)
 45. a002=2 a170=7 54 ==> a001=1 a008=2 46 <conf:(0.85)> lift:(1.26) lev:(0.03) [9] conv:(1.94)
 46. a170=7 98 ==> a001=1 a008=2 81 <conf:(0.83)> lift:(1.22) lev:(0.04) [14] conv:(1.76)
 47. a009=2 a170=7 66 ==> a001=1 a008=2 54 <conf:(0.82)> lift:(1.21) lev:(0.03) [9] conv:(1.64)
 48. a001=1 a002=2 a009=2 90 ==> a008=2 73 <conf:(0.81)> lift:(1.12) lev:(0.02) [7] conv:(1.38)
 49. a002=2 a009=2 94 ==> a008=2 76 <conf:(0.81)> lift:(1.12) lev:(0.02) [8] conv:(1.37)
 50. a170=6 63 ==> a001=1 a008=2 50 <conf:(0.79)> lift:(1.17) lev:(0.02) [7] conv:(1.45)

KIBRIS;

1. a002=1 a170=8 109 ==> a001=1 109 <conf:(1)> lift:(1.04) lev:(0.01) [4] conv:(4.52)
 2. a008=1 a170=8 86 ==> a001=1 86 <conf:(1)> lift:(1.04) lev:(0.01) [3] conv:(3.56)
 3. a002=1 a008=1 a170=8 69 ==> a001=1 69 <conf:(1)> lift:(1.04) lev:(0) [2] conv:(2.86)
 4. a002=1 a170=10 59 ==> a001=1 59 <conf:(1)> lift:(1.04) lev:(0) [2] conv:(2.45)
 5. a002=1 a009=1 159 ==> a001=1 158 <conf:(0.99)> lift:(1.04) lev:(0.01) [5] conv:(3.3)
 6. a008=1 a009=1 147 ==> a001=1 146 <conf:(0.99)> lift:(1.04) lev:(0.01) [5] conv:(3.05)
 7. a002=1 a008=1 a009=1 115 ==> a001=1 114 <conf:(0.99)> lift:(1.03) lev:(0.01) [3] conv:(2.38)
 8. a002=1 a008=1 198 ==> a001=1 196 <conf:(0.99)> lift:(1.03) lev:(0.01) [6] conv:(2.74)
 9. a002=1 375 ==> a001=1 371 <conf:(0.99)> lift:(1.03) lev:(0.02) [11] conv:(3.11)
 10. a008=1 258 ==> a001=1 255 <conf:(0.99)> lift:(1.03) lev:(0.01) [7] conv:(2.67)
 11. a170=10 80 ==> a001=1 79 <conf:(0.99)> lift:(1.03) lev:(0) [2] conv:(1.66)
 12. a002=1 a008=2 149 ==> a001=1 147 <conf:(0.99)> lift:(1.03) lev:(0.01) [4] conv:(2.06)
 13. a009=1 a170=8 70 ==> a001=1 69 <conf:(0.99)> lift:(1.03) lev:(0) [1] conv:(1.45)
 14. a002=1 a008=2 a009=2 68 ==> a001=1 67 <conf:(0.99)> lift:(1.03) lev:(0) [1] conv:(1.41)
 15. a002=1 a009=3 65 ==> a001=1 64 <conf:(0.98)> lift:(1.03) lev:(0) [1] conv:(1.35)
 16. a002=1 a009=2 128 ==> a001=1 126 <conf:(0.98)> lift:(1.03) lev:(0.01) [3] conv:(1.77)
 17. a008=1 a170=10 63 ==> a001=1 62 <conf:(0.98)> lift:(1.03) lev:(0) [1] conv:(1.31)
 18. a002=1 a170=7 62 ==> a001=1 61 <conf:(0.98)> lift:(1.03) lev:(0) [1] conv:(1.28)
 19. a009=1 226 ==> a001=1 220 <conf:(0.97)> lift:(1.02) lev:(0.01) [3] conv:(1.34)
 20. a170=6 69 ==> a001=1 67 <conf:(0.97)> lift:(1.01) lev:(0) [0] conv:(0.95)
 21. a008=1 a009=2 66 ==> a001=1 64 <conf:(0.97)> lift:(1.01) lev:(0) [0] conv:(0.91)
 22. a170=8 163 ==> a001=1 157 <conf:(0.96)> lift:(1) lev:(0) [0] conv:(0.97)
 23. a170=9 79 ==> a001=1 76 <conf:(0.96)> lift:(1) lev:(0) [0] conv:(0.82)
 24. a009=2 202 ==> a001=1 193 <conf:(0.96)> lift:(1) lev:(0) [0] conv:(0.84)
 25. a008=2 a170=7 67 ==> a001=1 64 <conf:(0.96)> lift:(1) lev:(0) [0] conv:(0.69)

26. a170=7 100 ==> a001=1 95 <conf:(0.95)> lift:(0.99) lev:(0) [0] conv:(0.69)
27. a009=3 116 ==> a001=1 110 <conf:(0.95)> lift:(0.99) lev:(0) [-1] conv:(0.69)
28. a008=2 a009=1 75 ==> a001=1 71 <conf:(0.95)> lift:(0.99) lev:(0) [0] conv:(0.62)
29. a008=2 a009=2 121 ==> a001=1 114 <conf:(0.94)> lift:(0.98) lev:(0) [-1] conv:(0.63)
30. a008=2 268 ==> a001=1 252 <conf:(0.94)> lift:(0.98) lev:(-0.01) [-4] conv:(0.65)
31. a008=2 a170=8 72 ==> a001=1 67 <conf:(0.93)> lift:(0.97) lev:(0) [-2] conv:(0.5)
32. a002=2 166 ==> a001=1 154 <conf:(0.93)> lift:(0.97) lev:(-0.01) [-5] conv:(0.53)
33. a002=2 a008=2 91 ==> a001=1 82 <conf:(0.9)> lift:(0.94) lev:(-0.01) [-5] conv:(0.38)
34. a008=1 a170=8 86 ==> a002=1 69 <conf:(0.8)> lift:(1.24) lev:(0.02) [13] conv:(1.68)
35. a001=1 a008=1 a170=8 86 ==> a002=1 69 <conf:(0.8)> lift:(1.24) lev:(0.02) [13] conv:(1.68)
36. a008=1 a170=8 86 ==> a001=1 a002=1 69 <conf:(0.8)> lift:(1.25) lev:(0.02) [13] conv:(1.72)
37. a170=10 80 ==> a008=1 63 <conf:(0.79)> lift:(1.77) lev:(0.05) [27] conv:(2.46)
38. a001=1 a170=10 79 ==> a008=1 62 <conf:(0.78)> lift:(1.76) lev:(0.05) [26] conv:(2.43)
39. a008=1 a009=1 147 ==> a002=1 115 <conf:(0.78)> lift:(1.21) lev:(0.03) [19] conv:(1.57)
40. a001=1 a008=1 a009=1 146 ==> a002=1 114 <conf:(0.78)> lift:(1.21) lev:(0.03) [19] conv:(1.56)
41. a008=1 a009=1 147 ==> a001=1 a002=1 114 <conf:(0.78)> lift:(1.21) lev:(0.03) [19] conv:(1.55)
42. a170=10 80 ==> a001=1 a008=1 62 <conf:(0.78)> lift:(1.76) lev:(0.05) [26] conv:(2.36)
43. a001=1 a008=1 255 ==> a002=1 196 <conf:(0.77)> lift:(1.19) lev:(0.05) [30] conv:(1.5)
44. a008=1 258 ==> a002=1 198 <conf:(0.77)> lift:(1.18) lev:(0.05) [30] conv:(1.49)
45. a008=1 258 ==> a001=1 a002=1 196 <conf:(0.76)> lift:(1.19) lev:(0.05) [30] conv:(1.47)
46. a170=9 79 ==> a002=1 59 <conf:(0.75)> lift:(1.15) lev:(0.01) [7] conv:(1.33)
47. a001=1 a170=10 79 ==> a002=1 59 <conf:(0.75)> lift:(1.15) lev:(0.01) [7] conv:(1.33)
48. a170=10 80 ==> a002=1 59 <conf:(0.74)> lift:(1.14) lev:(0.01) [7] conv:(1.28)
49. a170=10 80 ==> a001=1 a002=1 59 <conf:(0.74)> lift:(1.15) lev:(0.01) [7] conv:(1.31)
50. a002=1 a009=1 159 ==> a008=1 115 <conf:(0.72)> lift:(1.62) lev:(0.08) [44] conv:(1.96)

EK-II ÇALIŞMA HAYATINDAN BEKLENTİLER İÇİN ÜLKELER BAZINDA WEKA İLE ANALİZ SONUÇLARI

TÜRKİYE;

1. c013=1 c014=1 c015=1 c016=1 422 ==> c018=1 413 <conf:(0.98)> lift:(2.49) lev:(0.18) [247] conv:(25.61)
2. c013=1 c014=1 c016=1 436 ==> c018=1 426 <conf:(0.98)> lift:(2.48) lev:(0.19) [254] conv:(24.05)
3. c014=1 c015=1 c016=1 456 ==> c018=1 444 <conf:(0.97)> lift:(2.48) lev:(0.2) [264] conv:(21.28)
4. c013=1 c015=1 c016=1 441 ==> c018=1 428 <conf:(0.97)> lift:(2.47) lev:(0.19) [254] conv:(19.11)
5. c013=1 c014=1 c016=1 c018=1 426 ==> c015=1 413 <conf:(0.97)> lift:(2.39) lev:(0.18) [240] conv:(18.08)
6. c013=1 c016=1 456 ==> c018=1 442 <conf:(0.97)> lift:(2.47) lev:(0.19) [262] conv:(18.45)
7. c013=1 c016=1 c018=1 442 ==> c015=1 428 <conf:(0.97)> lift:(2.39) lev:(0.18) [248] conv:(17.51)
8. c013=1 c014=1 c016=1 436 ==> c015=1 422 <conf:(0.97)> lift:(2.39) lev:(0.18) [245] conv:(17.27)
9. c011=1 c016=1 c018=1 429 ==> c014=1 415 <conf:(0.97)> lift:(2.42) lev:(0.18) [243] conv:(17.16)
10. c011=1 c014=1 c016=1 429 ==> c018=1 415 <conf:(0.97)> lift:(2.46) lev:(0.18) [246] conv:(17.35)
11. c013=1 c016=1 456 ==> c015=1 441 <conf:(0.97)> lift:(2.38) lev:(0.19) [255] conv:(16.94)
12. c012=1 c016=1 423 ==> c018=1 409 <conf:(0.97)> lift:(2.46) lev:(0.18) [242] conv:(17.11)
13. c014=1 c016=1 477 ==> c018=1 461 <conf:(0.97)> lift:(2.46) lev:(0.2) [273] conv:(17.03)
14. c015=1 c016=1 c018=1 460 ==> c014=1 444 <conf:(0.97)> lift:(2.41) lev:(0.19) [260] conv:(16.24)
15. c013=1 c015=1 c016=1 c018=1 428 ==> c014=1 413 <conf:(0.96)> lift:(2.41) lev:(0.18) [241] conv:(16.05)
16. c012=1 c014=1 c015=1 427 ==> c018=1 412 <conf:(0.96)> lift:(2.45) lev:(0.18) [244] conv:(16.19)
17. c015=1 c016=1 477 ==> c018=1 460 <conf:(0.96)> lift:(2.45) lev:(0.2) [272] conv:(16.08)
18. c013=1 c016=1 c018=1 442 ==> c014=1 426 <conf:(0.96)> lift:(2.41) lev:(0.18) [249] conv:(15.6)
19. c014=1 c016=1 c018=1 461 ==> c015=1 444 <conf:(0.96)> lift:(2.37) lev:(0.19) [256] conv:(15.22)
20. c013=1 c014=1 c018=1 455 ==> c015=1 438 <conf:(0.96)> lift:(2.37) lev:(0.19) [253] conv:(15.02)
21. c011=1 c013=1 c018=1 428 ==> c014=1 412 <conf:(0.96)> lift:(2.41) lev:(0.18) [240] conv:(15.11)
22. c011=1 c013=1 c018=1 428 ==> c015=1 412 <conf:(0.96)> lift:(2.37) lev:(0.18) [238] conv:(14.96)
23. c012=1 c015=1 c018=1 428 ==> c014=1 412 <conf:(0.96)> lift:(2.41) lev:(0.18) [240] conv:(15.11)
24. c012=1 c014=1 c018=1 428 ==> c015=1 412 <conf:(0.96)> lift:(2.37) lev:(0.18) [238] conv:(14.96)
25. c012=1 c016=1 423 ==> c014=1 407 <conf:(0.96)> lift:(2.41) lev:(0.18) [237] conv:(14.93)
26. c012=1 c013=1 434 ==> c015=1 417 <conf:(0.96)> lift:(2.37) lev:(0.18) [240] conv:(14.33)
27. c013=1 c015=1 c018=1 456 ==> c014=1 438 <conf:(0.96)> lift:(2.4) lev:(0.19) [255] conv:(14.4)
28. c011=1 c015=1 c016=1 429 ==> c014=1 412 <conf:(0.96)> lift:(2.4) lev:(0.18) [240] conv:(14.3)
29. c011=1 c014=1 c016=1 429 ==> c015=1 412 <conf:(0.96)> lift:(2.37) lev:(0.18) [237] conv:(14.16)
30. c011=1 c016=1 c018=1 429 ==> c015=1 412 <conf:(0.96)> lift:(2.37) lev:(0.18) [237] conv:(14.16)
31. c011=1 c015=1 c016=1 429 ==> c018=1 412 <conf:(0.96)> lift:(2.44) lev:(0.18) [243] conv:(14.46)
32. c013=1 c018=1 475 ==> c015=1 456 <conf:(0.96)> lift:(2.37) lev:(0.19) [263] conv:(14.11)
33. c011=1 c015=1 c018=1 448 ==> c014=1 430 <conf:(0.96)> lift:(2.4) lev:(0.19) [250] conv:(14.15)
34. c012=1 c016=1 423 ==> c015=1 406 <conf:(0.96)> lift:(2.37) lev:(0.17) [234] conv:(13.96)
35. c016=1 c018=1 481 ==> c014=1 461 <conf:(0.96)> lift:(2.4) lev:(0.2) [268] conv:(13.75)
36. c016=1 502 ==> c018=1 481 <conf:(0.96)> lift:(2.44) lev:(0.21) [283] conv:(13.85)
37. c013=1 c018=1 475 ==> c014=1 455 <conf:(0.96)> lift:(2.4) lev:(0.2) [265] conv:(13.57)
38. c011=1 c016=1 448 ==> c014=1 429 <conf:(0.96)> lift:(2.39) lev:(0.18) [249] conv:(13.44)
39. c011=1 c016=1 448 ==> c015=1 429 <conf:(0.96)> lift:(2.36) lev:(0.18) [247] conv:(13.31)
40. c011=1 c016=1 448 ==> c018=1 429 <conf:(0.96)> lift:(2.44) lev:(0.19) [252] conv:(13.59)
41. c013=1 c015=1 c016=1 441 ==> c014=1 422 <conf:(0.96)> lift:(2.39) lev:(0.18) [245] conv:(13.23)
42. c011=1 c013=1 c014=1 440 ==> c015=1 421 <conf:(0.96)> lift:(2.36) lev:(0.18) [242] conv:(13.07)
43. c016=1 c018=1 481 ==> c015=1 460 <conf:(0.96)> lift:(2.36) lev:(0.2) [264] conv:(12.99)
44. c012=1 c013=1 434 ==> c014=1 415 <conf:(0.96)> lift:(2.39) lev:(0.18) [241] conv:(13.02)
45. c013=1 c016=1 456 ==> c014=1 436 <conf:(0.96)> lift:(2.39) lev:(0.19) [253] conv:(13.03)
46. c015=1 c016=1 477 ==> c014=1 456 <conf:(0.96)> lift:(2.39) lev:(0.2) [265] conv:(13.01)
47. c014=1 c016=1 477 ==> c015=1 456 <conf:(0.96)> lift:(2.36) lev:(0.19) [262] conv:(12.88)
48. c012=1 c018=1 448 ==> c014=1 428 <conf:(0.96)> lift:(2.39) lev:(0.18) [248] conv:(12.8)
49. c012=1 c018=1 448 ==> c015=1 428 <conf:(0.96)> lift:(2.35) lev:(0.18) [246] conv:(12.68)
50. c013=1 c014=1 485 ==> c015=1 463 <conf:(0.95)> lift:(2.35) lev:(0.2) [266] conv:(12.53)

ISPANYA;

1. c015=1 608 ==> c011=1 554 <conf:(0.91)> lift:(1.51) lev:(0.1) [186] conv:(4.37)
2. c012=0 c015=0 689 ==> c017=0 626 <conf:(0.91)> lift:(1.65) lev:(0.13) [246] conv:(4.83)
3. c012=0 c015=0 c016=0 529 ==> c017=0 479 <conf:(0.91)> lift:(1.64) lev:(0.1) [187] conv:(4.66)
4. c013=1 c014=1 560 ==> c011=1 507 <conf:(0.91)> lift:(1.5) lev:(0.09) [168] conv:(4.1)
5. c015=0 c018=0 569 ==> c017=0 515 <conf:(0.91)> lift:(1.64) lev:(0.11) [201] conv:(4.65)
6. c015=0 c016=0 618 ==> c017=0 555 <conf:(0.9)> lift:(1.63) lev:(0.12) [214] conv:(4.34)
7. c015=0 820 ==> c017=0 734 <conf:(0.9)> lift:(1.62) lev:(0.15) [282] conv:(4.23)
8. c014=1 717 ==> c011=1 632 <conf:(0.88)> lift:(1.46) lev:(0.11) [198] conv:(3.3)
9. c012=0 c014=0 563 ==> c017=0 492 <conf:(0.87)> lift:(1.59) lev:(0.1) [181] conv:(3.51)
10. c011=1 c015=0 573 ==> c017=0 495 <conf:(0.86)> lift:(1.57) lev:(0.1) [179] conv:(3.26)
11. c015=0 c016=0 c017=0 555 ==> c012=0 479 <conf:(0.86)> lift:(1.67) lev:(0.1) [191] conv:(3.47)
12. c015=0 c018=0 569 ==> c012=0 490 <conf:(0.86)> lift:(1.66) lev:(0.1) [195] conv:(3.43)
13. c012=0 c016=0 725 ==> c017=0 623 <conf:(0.86)> lift:(1.56) lev:(0.12) [223] conv:(3.16)
14. c012=0 c016=0 c018=0 552 ==> c017=0 473 <conf:(0.86)> lift:(1.56) lev:(0.09) [168] conv:(3.1)
15. c015=0 c016=0 618 ==> c012=0 529 <conf:(0.86)> lift:(1.65) lev:(0.11) [208] conv:(3.31)
16. c012=0 c018=0 671 ==> c017=0 573 <conf:(0.85)> lift:(1.55) lev:(0.11) [203] conv:(3.04)
17. c015=0 c017=0 734 ==> c012=0 626 <conf:(0.85)> lift:(1.65) lev:(0.13) [245] conv:(3.24)
18. c012=0 966 ==> c017=0 820 <conf:(0.85)> lift:(1.54) lev:(0.15) [287] conv:(2.95)
19. c011=1 c015=0 573 ==> c012=0 486 <conf:(0.85)> lift:(1.64) lev:(0.1) [189] conv:(3.14)
20. c016=0 c017=0 c018=0 559 ==> c012=0 473 <conf:(0.85)> lift:(1.63) lev:(0.1) [183] conv:(3.1)
21. c017=0 c018=0 680 ==> c012=0 573 <conf:(0.84)> lift:(1.63) lev:(0.12) [220] conv:(3.03)
22. c015=0 820 ==> c012=0 689 <conf:(0.84)> lift:(1.62) lev:(0.14) [264] conv:(2.99)
23. c012=0 c013=1 636 ==> c017=0 534 <conf:(0.84)> lift:(1.52) lev:(0.1) [183] conv:(2.77)
24. c014=0 711 ==> c017=0 596 <conf:(0.84)> lift:(1.52) lev:(0.11) [204] conv:(2.75)
25. c016=0 c017=0 744 ==> c012=0 623 <conf:(0.84)> lift:(1.62) lev:(0.13) [237] conv:(2.94)
26. c018=1 596 ==> c011=1 499 <conf:(0.84)> lift:(1.38) lev:(0.07) [138] conv:(2.4)
27. c013=1 1019 ==> c011=1 846 <conf:(0.83)> lift:(1.37) lev:(0.12) [229] conv:(2.32)
28. c016=0 c018=0 676 ==> c017=0 559 <conf:(0.83)> lift:(1.5) lev:(0.1) [186] conv:(2.57)
29. c016=0 901 ==> c017=0 744 <conf:(0.83)> lift:(1.5) lev:(0.13) [247] conv:(2.56)
30. c014=0 c017=0 596 ==> c012=0 492 <conf:(0.83)> lift:(1.59) lev:(0.1) [183] conv:(2.73)
31. c012=0 c017=0 c018=0 573 ==> c016=0 473 <conf:(0.83)> lift:(1.71) lev:(0.11) [196] conv:(2.93)
32. c015=0 c018=0 569 ==> c016=0 469 <conf:(0.82)> lift:(1.71) lev:(0.1) [193] conv:(2.91)
33. c012=0 c018=0 671 ==> c016=0 552 <conf:(0.82)> lift:(1.7) lev:(0.12) [227] conv:(2.89)
34. c017=0 c018=0 680 ==> c016=0 559 <conf:(0.82)> lift:(1.7) lev:(0.12) [230] conv:(2.88)
35. c015=1 608 ==> c013=1 499 <conf:(0.82)> lift:(1.5) lev:(0.09) [166] conv:(2.51)
36. c018=0 832 ==> c017=0 680 <conf:(0.82)> lift:(1.48) lev:(0.12) [221] conv:(2.44)
37. c016=0 c018=0 676 ==> c012=0 552 <conf:(0.82)> lift:(1.58) lev:(0.11) [201] conv:(2.61)
38. c013=1 c016=0 595 ==> c017=0 485 <conf:(0.82)> lift:(1.48) lev:(0.08) [157] conv:(2.41)
39. c018=0 832 ==> c016=0 676 <conf:(0.81)> lift:(1.68) lev:(0.15) [273] conv:(2.74)
40. c011=1 c012=0 730 ==> c017=0 592 <conf:(0.81)> lift:(1.47) lev:(0.1) [189] conv:(2.36)
41. c011=1 c018=0 628 ==> c016=0 508 <conf:(0.81)> lift:(1.67) lev:(0.11) [204] conv:(2.68)
42. c018=0 832 ==> c012=0 671 <conf:(0.81)> lift:(1.56) lev:(0.13) [239] conv:(2.47)
43. c016=0 901 ==> c012=0 725 <conf:(0.8)> lift:(1.55) lev:(0.14) [258] conv:(2.45)
44. c011=1 c014=1 632 ==> c013=1 507 <conf:(0.8)> lift:(1.47) lev:(0.09) [161] conv:(2.27)
45. c011=1 c018=0 628 ==> c012=0 503 <conf:(0.8)> lift:(1.55) lev:(0.1) [177] conv:(2.4)
46. c011=1 c016=0 680 ==> c012=0 544 <conf:(0.8)> lift:(1.54) lev:(0.1) [191] conv:(2.39)
47. c017=0 1027 ==> c012=0 820 <conf:(0.8)> lift:(1.54) lev:(0.15) [287] conv:(2.38)
48. c013=1 c016=0 595 ==> c012=0 474 <conf:(0.8)> lift:(1.54) lev:(0.09) [165] conv:(2.35)
49. c014=0 711 ==> c012=0 563 <conf:(0.79)> lift:(1.53) lev:(0.1) [194] conv:(2.3)
50. c013=1 c016=0 595 ==> c011=1 470 <conf:(0.79)> lift:(1.31) lev:(0.06) [110] conv:(1.87)

AMERİKA BİRLEŞİK DEVLETLERİ;

1. c013=1 c015=1 735 ==> c011=1 701 <conf:(0.95)> lift:(1.6) lev:(0.12) [263] conv:(8.5)
2. c015=0 680 ==> c017=0 628 <conf:(0.92)> lift:(1.84) lev:(0.13) [286] conv:(6.39)
3. c015=1 c018=1 705 ==> c011=1 651 <conf:(0.92)> lift:(1.55) lev:(0.1) [231] conv:(5.19)
4. c013=1 c016=1 634 ==> c011=1 585 <conf:(0.92)> lift:(1.55) lev:(0.09) [207] conv:(5.13)
5. c015=1 920 ==> c011=1 845 <conf:(0.92)> lift:(1.54) lev:(0.13) [297] conv:(4.9)
6. c013=1 c018=1 887 ==> c011=1 807 <conf:(0.91)> lift:(1.53) lev:(0.12) [279] conv:(4.43)
7. c013=1 c016=1 634 ==> c018=1 574 <conf:(0.91)> lift:(1.67) lev:(0.1) [229] conv:(4.75)
8. c013=1 1159 ==> c011=1 1044 <conf:(0.9)> lift:(1.51) lev:(0.16) [354] conv:(4.05)
9. c016=1 832 ==> c018=1 747 <conf:(0.9)> lift:(1.65) lev:(0.13) [295] conv:(4.42)
10. c011=1 c016=1 706 ==> c018=1 633 <conf:(0.9)> lift:(1.65) lev:(0.11) [249] conv:(4.36)
11. c014=1 670 ==> c011=1 593 <conf:(0.89)> lift:(1.49) lev:(0.09) [194] conv:(3.48)
12. c012=0 c013=1 719 ==> c011=1 627 <conf:(0.87)> lift:(1.47) lev:(0.09) [199] conv:(3.13)
13. c012=0 c018=1 788 ==> c017=0 678 <conf:(0.86)> lift:(1.71) lev:(0.13) [282] conv:(3.53)
14. c013=1 c017=0 752 ==> c011=1 644 <conf:(0.86)> lift:(1.44) lev:(0.09) [196] conv:(2.79)
15. c014=1 670 ==> c018=1 571 <conf:(0.85)> lift:(1.57) lev:(0.09) [207] conv:(3.06)
16. c016=1 832 ==> c011=1 706 <conf:(0.85)> lift:(1.43) lev:(0.09) [210] conv:(2.65)
17. c016=1 c018=1 747 ==> c011=1 633 <conf:(0.85)> lift:(1.42) lev:(0.08) [188] conv:(2.63)
18. c012=0 c014=0 704 ==> c017=0 593 <conf:(0.84)> lift:(1.68) lev:(0.11) [239] conv:(3.13)
19. c018=1 1222 ==> c011=1 1023 <conf:(0.84)> lift:(1.41) lev:(0.13) [295] conv:(2.47)
20. c011=1 c015=1 845 ==> c013=1 701 <conf:(0.83)> lift:(1.61) lev:(0.12) [265] conv:(2.83)
21. c012=0 1058 ==> c017=0 877 <conf:(0.83)> lift:(1.65) lev:(0.15) [345] conv:(2.89)
22. c011=1 c016=1 706 ==> c013=1 585 <conf:(0.83)> lift:(1.61) lev:(0.1) [221] conv:(2.81)
23. c016=0 768 ==> c011=1 633 <conf:(0.82)> lift:(1.38) lev:(0.08) [175] conv:(2.29)
24. c015=1 c018=1 705 ==> c013=1 572 <conf:(0.81)> lift:(1.58) lev:(0.09) [208] conv:(2.55)
25. c012=0 1058 ==> c011=1 858 <conf:(0.81)> lift:(1.36) lev:(0.1) [228] conv:(2.13)

26. c014=0 930 ==> c017=0 752 <conf:(0.81)> lift:(1.61) lev:(0.13) [284] conv:(2.59)
27. c012=0 c013=1 719 ==> c017=0 581 <conf:(0.81)> lift:(1.61) lev:(0.1) [219] conv:(2.57)
28. c014=0 930 ==> c011=1 746 <conf:(0.8)> lift:(1.35) lev:(0.09) [192] conv:(2.04)
29. c011=1 c012=0 858 ==> c017=0 688 <conf:(0.8)> lift:(1.6) lev:(0.11) [257] conv:(2.5)
30. c012=0 c018=1 788 ==> c011=1 631 <conf:(0.8)> lift:(1.35) lev:(0.07) [162] conv:(2.02)
31. c016=0 768 ==> c017=0 614 <conf:(0.8)> lift:(1.59) lev:(0.1) [228] conv:(2.47)
32. c015=1 920 ==> c013=1 735 <conf:(0.8)> lift:(1.55) lev:(0.12) [261] conv:(2.4)
33. c017=0 c018=1 854 ==> c012=0 678 <conf:(0.79)> lift:(1.69) lev:(0.12) [276] conv:(2.56)
34. c011=1 c018=1 1023 ==> c013=1 807 <conf:(0.79)> lift:(1.53) lev:(0.12) [280] conv:(2.29)
35. c014=0 c017=0 752 ==> c012=0 593 <conf:(0.79)> lift:(1.68) lev:(0.11) [239] conv:(2.49)
36. c012=0 c017=0 877 ==> c011=1 688 <conf:(0.78)> lift:(1.32) lev:(0.07) [166] conv:(1.87)
37. c017=0 1130 ==> c011=1 886 <conf:(0.78)> lift:(1.32) lev:(0.09) [213] conv:(1.87)
38. c017=0 c018=1 854 ==> c011=1 668 <conf:(0.78)> lift:(1.31) lev:(0.07) [159] conv:(1.85)
39. c011=1 1339 ==> c013=1 1044 <conf:(0.78)> lift:(1.51) lev:(0.16) [354] conv:(2.19)
40. c011=1 c014=0 746 ==> c017=0 581 <conf:(0.78)> lift:(1.55) lev:(0.09) [206] conv:(2.24)
41. c013=1 c015=1 735 ==> c018=1 572 <conf:(0.78)> lift:(1.43) lev:(0.08) [172] conv:(2.05)
42. c011=1 c017=0 886 ==> c012=0 688 <conf:(0.78)> lift:(1.65) lev:(0.12) [271] conv:(2.36)
43. c017=0 1130 ==> c012=0 877 <conf:(0.78)> lift:(1.65) lev:(0.15) [345] conv:(2.36)
44. c012=0 c017=0 877 ==> c018=1 678 <conf:(0.77)> lift:(1.42) lev:(0.09) [201] conv:(2)
45. c011=1 c013=1 1044 ==> c018=1 807 <conf:(0.77)> lift:(1.42) lev:(0.11) [239] conv:(2)
46. c014=0 c017=0 752 ==> c011=1 581 <conf:(0.77)> lift:(1.3) lev:(0.06) [133] conv:(1.77)
47. c013=1 c017=0 752 ==> c012=0 581 <conf:(0.77)> lift:(1.64) lev:(0.1) [227] conv:(2.32)
48. c011=1 c015=1 845 ==> c018=1 651 <conf:(0.77)> lift:(1.42) lev:(0.09) [192] conv:(1.98)
49. c016=1 c018=1 747 ==> c013=1 574 <conf:(0.77)> lift:(1.49) lev:(0.08) [189] conv:(2.08)
50. c015=1 920 ==> c018=1 705 <conf:(0.77)> lift:(1.41) lev:(0.09) [205] conv:(1.95)

RUSYA;

1. c017=1 203 ==> c011=1 191 <conf:(0.94)> lift:(1.84) lev:(0.09) [87] conv:(7.64)
2. c013=1 284 ==> c011=1 264 <conf:(0.93)> lift:(1.82) lev:(0.13) [118] conv:(6.62)
3. c012=0 c013=1 213 ==> c011=1 196 <conf:(0.92)> lift:(1.8) lev:(0.09) [87] conv:(5.79)
4. c015=1 266 ==> c011=1 241 <conf:(0.91)> lift:(1.77) lev:(0.11) [105] conv:(5)
5. c014=0 c018=0 237 ==> c016=0 213 <conf:(0.9)> lift:(2) lev:(0.12) [106] conv:(5.21)
6. c015=0 c017=0 236 ==> c012=0 210 <conf:(0.89)> lift:(1.8) lev:(0.1) [93] conv:(4.41)
7. c016=0 c017=0 287 ==> c012=0 249 <conf:(0.87)> lift:(1.75) lev:(0.12) [106] conv:(3.71)
8. c013=0 c016=0 231 ==> c012=0 200 <conf:(0.87)> lift:(1.75) lev:(0.09) [85] conv:(3.64)
9. c016=0 c017=0 c018=0 223 ==> c012=0 193 <conf:(0.87)> lift:(1.75) lev:(0.09) [82] conv:(3.63)
10. c012=0 c017=0 c018=0 223 ==> c016=0 193 <conf:(0.87)> lift:(1.92) lev:(0.1) [92] conv:(3.95)
11. c015=0 303 ==> c012=0 262 <conf:(0.86)> lift:(1.74) lev:(0.12) [111] conv:(3.64)
12. c017=0 c018=0 258 ==> c012=0 223 <conf:(0.86)> lift:(1.74) lev:(0.1) [95] conv:(3.61)
13. c017=0 c018=0 258 ==> c016=0 223 <conf:(0.86)> lift:(1.92) lev:(0.12) [106] conv:(3.94)
14. c017=0 366 ==> c012=0 316 <conf:(0.86)> lift:(1.74) lev:(0.15) [134] conv:(3.62)
15. c014=1 277 ==> c011=1 239 <conf:(0.86)> lift:(1.69) lev:(0.11) [97] conv:(3.47)
16. c015=0 c016=0 236 ==> c012=0 203 <conf:(0.86)> lift:(1.74) lev:(0.09) [86] conv:(3.5)
17. c013=0 285 ==> c012=0 245 <conf:(0.86)> lift:(1.73) lev:(0.11) [103] conv:(3.51)
18. c014=0 292 ==> c012=0 250 <conf:(0.86)> lift:(1.73) lev:(0.11) [105] conv:(3.42)
19. c014=0 292 ==> c016=0 250 <conf:(0.86)> lift:(1.9) lev:(0.13) [118] conv:(3.73)
20. c014=0 c016=0 250 ==> c012=0 214 <conf:(0.86)> lift:(1.73) lev:(0.1) [90] conv:(3.41)
21. c012=0 c014=0 250 ==> c016=0 214 <conf:(0.86)> lift:(1.9) lev:(0.11) [101] conv:(3.71)
22. c013=0 c018=0 227 ==> c012=0 194 <conf:(0.85)> lift:(1.72) lev:(0.09) [81] conv:(3.37)
23. c013=0 c018=0 227 ==> c016=0 194 <conf:(0.85)> lift:(1.9) lev:(0.1) [91] conv:(3.67)
24. c011=1 c014=0 233 ==> c016=0 199 <conf:(0.85)> lift:(1.9) lev:(0.1) [94] conv:(3.66)
25. c015=0 c018=0 224 ==> c012=0 191 <conf:(0.85)> lift:(1.72) lev:(0.09) [79] conv:(3.32)

26. c015=0 c018=0 224 ==> c016=0 191 <conf:(0.85)> lift:(1.89) lev:(0.1) [90] conv:(3.62)
27. c014=0 c016=0 250 ==> c018=0 213 <conf:(0.85)> lift:(2) lev:(0.12) [106] conv:(3.78)
28. c011=1 c015=0 231 ==> c012=0 196 <conf:(0.85)> lift:(1.71) lev:(0.09) [81] conv:(3.24)
29. c011=1 c017=0 281 ==> c012=0 238 <conf:(0.85)> lift:(1.71) lev:(0.11) [98] conv:(3.22)
30. c014=0 c018=0 237 ==> c012=0 200 <conf:(0.84)> lift:(1.7) lev:(0.09) [82] conv:(3.15)
31. c013=0 c016=0 231 ==> c018=0 194 <conf:(0.84)> lift:(1.97) lev:(0.1) [95] conv:(3.49)
32. c011=1 c014=0 233 ==> c012=0 195 <conf:(0.84)> lift:(1.69) lev:(0.09) [79] conv:(3.01)
33. c018=0 393 ==> c016=0 327 <conf:(0.83)> lift:(1.85) lev:(0.16) [150] conv:(3.22)
34. c012=0 c018=0 320 ==> c016=0 266 <conf:(0.83)> lift:(1.85) lev:(0.13) [121] conv:(3.2)
35. c016=0 416 ==> c012=0 343 <conf:(0.82)> lift:(1.66) lev:(0.15) [136] conv:(2.84)
36. c011=1 c018=0 314 ==> c016=0 258 <conf:(0.82)> lift:(1.83) lev:(0.13) [116] conv:(3.03)
37. c011=1 c012=0 c018=0 251 ==> c016=0 206 <conf:(0.82)> lift:(1.82) lev:(0.1) [92] conv:(3)
38. c012=0 c013=0 245 ==> c016=0 200 <conf:(0.82)> lift:(1.81) lev:(0.1) [89] conv:(2.93)
39. c018=0 393 ==> c012=0 320 <conf:(0.81)> lift:(1.64) lev:(0.14) [125] conv:(2.68)
40. c016=0 c018=0 327 ==> c012=0 266 <conf:(0.81)> lift:(1.64) lev:(0.11) [103] conv:(2.66)
41. c012=0 458 ==> c011=1 372 <conf:(0.81)> lift:(1.59) lev:(0.15) [138] conv:(2.58)
42. c011=1 c016=0 335 ==> c012=0 272 <conf:(0.81)> lift:(1.64) lev:(0.11) [105] conv:(2.64)
43. c014=0 292 ==> c018=0 237 <conf:(0.81)> lift:(1.91) lev:(0.12) [112] conv:(3)
44. c013=0 285 ==> c016=0 231 <conf:(0.81)> lift:(1.8) lev:(0.11) [102] conv:(2.85)
45. c015=0 c016=0 236 ==> c018=0 191 <conf:(0.81)> lift:(1.9) lev:(0.1) [90] conv:(2.95)
46. c016=0 416 ==> c011=1 335 <conf:(0.81)> lift:(1.58) lev:(0.13) [122] conv:(2.48)
47. c012=0 c015=0 262 ==> c017=0 210 <conf:(0.8)> lift:(2.02) lev:(0.11) [106] conv:(2.99)
48. c012=0 c014=0 250 ==> c018=0 200 <conf:(0.8)> lift:(1.88) lev:(0.1) [93] conv:(2.82)
49. c011=1 c018=0 314 ==> c012=0 251 <conf:(0.8)> lift:(1.61) lev:(0.1) [95] conv:(2.47)
50. c018=0 393 ==> c011=1 314 <conf:(0.8)> lift:(1.56) lev:(0.12) [113] conv:(2.4)

ALMANYA;

1. c012=0 c014=0 c015=0 118 ==> c017=0 115 <conf:(0.97)> lift:(1.88) lev:(0.12) [53] conv:(14.24)
2. c012=0 c013=1 c014=0 112 ==> c017=0 109 <conf:(0.97)> lift:(1.88) lev:(0.12) [51] conv:(13.52)
3. c012=0 c014=0 156 ==> c017=0 151 <conf:(0.97)> lift:(1.87) lev:(0.16) [70] conv:(12.55)
4. c012=0 c015=0 153 ==> c017=0 147 <conf:(0.96)> lift:(1.86) lev:(0.16) [67] conv:(10.55)
5. c012=0 c013=1 143 ==> c017=0 136 <conf:(0.95)> lift:(1.84) lev:(0.14) [62] conv:(8.63)
6. c014=0 c015=0 141 ==> c017=0 134 <conf:(0.95)> lift:(1.84) lev:(0.14) [61] conv:(8.51)
7. c012=0 200 ==> c017=0 190 <conf:(0.95)> lift:(1.84) lev:(0.2) [86] conv:(8.78)
8. c013=1 c015=0 128 ==> c017=0 121 <conf:(0.95)> lift:(1.83) lev:(0.13) [54] conv:(7.73)
9. c015=0 181 ==> c017=0 171 <conf:(0.94)> lift:(1.83) lev:(0.18) [77] conv:(7.94)
10. c013=1 c014=0 137 ==> c017=0 129 <conf:(0.94)> lift:(1.82) lev:(0.13) [58] conv:(7.35)
11. c014=0 192 ==> c017=0 180 <conf:(0.94)> lift:(1.81) lev:(0.18) [80] conv:(7.13)
12. c011=1 c012=0 120 ==> c017=0 112 <conf:(0.93)> lift:(1.8) lev:(0.11) [49] conv:(6.44)
13. c013=1 180 ==> c017=0 162 <conf:(0.9)> lift:(1.74) lev:(0.16) [68] conv:(4.57)
14. c018=1 138 ==> c017=0 124 <conf:(0.9)> lift:(1.74) lev:(0.12) [52] conv:(4.44)
15. c016=1 140 ==> c017=0 124 <conf:(0.89)> lift:(1.71) lev:(0.12) [51] conv:(3.98)
16. c011=1 156 ==> c017=0 136 <conf:(0.87)> lift:(1.69) lev:(0.13) [55] conv:(3.59)
17. c015=0 c017=0 171 ==> c012=0 147 <conf:(0.86)> lift:(1.88) lev:(0.16) [68] conv:(3.71)
18. c014=0 c015=0 c017=0 134 ==> c012=0 115 <conf:(0.86)> lift:(1.88) lev:(0.12) [53] conv:(3.63)
19. c015=0 181 ==> c012=0 153 <conf:(0.85)> lift:(1.85) lev:(0.16) [70] conv:(3.38)
20. c013=1 c014=0 c017=0 129 ==> c012=0 109 <conf:(0.84)> lift:(1.85) lev:(0.11) [49] conv:(3.33)
21. c017=0 226 ==> c012=0 190 <conf:(0.84)> lift:(1.84) lev:(0.2) [86] conv:(3.31)
22. c013=1 c017=0 162 ==> c012=0 136 <conf:(0.84)> lift:(1.83) lev:(0.14) [61] conv:(3.25)
23. c014=0 c017=0 180 ==> c012=0 151 <conf:(0.84)> lift:(1.83) lev:(0.16) [68] conv:(3.25)
24. c014=0 c015=0 141 ==> c012=0 118 <conf:(0.84)> lift:(1.83) lev:(0.12) [53] conv:(3.19)
25. c011=1 c017=0 136 ==> c012=0 112 <conf:(0.82)> lift:(1.8) lev:(0.11) [49] conv:(2.95)

26. c018=1 138 ==> c012=0 113 <conf:(0.82)> lift:(1.79) lev:(0.11) [49] conv:(2.88)
27. c013=1 c014=0 137 ==> c012=0 112 <conf:(0.82)> lift:(1.79) lev:(0.11) [49] conv:(2.86)
28. c014=0 c015=0 141 ==> c012=0 c017=0 115 <conf:(0.82)> lift:(1.88) lev:(0.12) [53] conv:(2.95)
29. c014=0 192 ==> c012=0 156 <conf:(0.81)> lift:(1.78) lev:(0.16) [68] conv:(2.81)
30. c015=0 181 ==> c012=0 c017=0 147 <conf:(0.81)> lift:(1.87) lev:(0.16) [68] conv:(2.92)
31. c012=0 c013=1 c017=0 136 ==> c014=0 109 <conf:(0.8)> lift:(1.82) lev:(0.11) [49] conv:(2.72)
32. c017=0 226 ==> c014=0 180 <conf:(0.8)> lift:(1.81) lev:(0.18) [80] conv:(2.7)
33. c013=1 c017=0 162 ==> c014=0 129 <conf:(0.8)> lift:(1.81) lev:(0.13) [57] conv:(2.67)
34. c013=1 c014=0 137 ==> c012=0 c017=0 109 <conf:(0.8)> lift:(1.83) lev:(0.11) [49] conv:(2.67)
35. c012=0 c017=0 190 ==> c014=0 151 <conf:(0.79)> lift:(1.81) lev:(0.15) [67] conv:(2.66)
36. c013=1 180 ==> c012=0 143 <conf:(0.79)> lift:(1.74) lev:(0.14) [60] conv:(2.57)
37. c016=1 140 ==> c012=0 111 <conf:(0.79)> lift:(1.73) lev:(0.11) [46] conv:(2.53)
38. c011=1 156 ==> c013=1 123 <conf:(0.79)> lift:(1.91) lev:(0.13) [58] conv:(2.7)
39. c014=0 192 ==> c012=0 c017=0 151 <conf:(0.79)> lift:(1.81) lev:(0.15) [67] conv:(2.58)
40. c015=0 c017=0 171 ==> c014=0 134 <conf:(0.78)> lift:(1.78) lev:(0.13) [58] conv:(2.52)
41. c012=0 c013=1 143 ==> c014=0 112 <conf:(0.78)> lift:(1.78) lev:(0.11) [49] conv:(2.51)
42. c012=0 c015=0 c017=0 147 ==> c014=0 115 <conf:(0.78)> lift:(1.78) lev:(0.12) [50] conv:(2.5)
43. c012=0 200 ==> c014=0 156 <conf:(0.78)> lift:(1.78) lev:(0.16) [68] conv:(2.49)
44. c015=0 181 ==> c014=0 141 <conf:(0.78)> lift:(1.77) lev:(0.14) [61] conv:(2.48)
45. c012=0 c017=0 190 ==> c015=0 147 <conf:(0.77)> lift:(1.87) lev:(0.16) [68] conv:(2.53)
46. c012=0 c015=0 153 ==> c014=0 118 <conf:(0.77)> lift:(1.76) lev:(0.12) [50] conv:(2.38)
47. c011=1 156 ==> c012=0 120 <conf:(0.77)> lift:(1.68) lev:(0.11) [48] conv:(2.29)
48. c012=0 200 ==> c015=0 153 <conf:(0.77)> lift:(1.85) lev:(0.16) [70] conv:(2.44)
49. c012=0 c013=1 143 ==> c014=0 c017=0 109 <conf:(0.76)> lift:(1.85) lev:(0.11) [50] conv:(2.4)
50. c012=0 c014=0 c017=0 151 ==> c015=0 115 <conf:(0.76)> lift:(1.84) lev:(0.12) [52] conv:(2.39)

BULGARİSTAN;

1. c013=1 c016=1 43 ==> c011=1 42 <conf:(0.98)> lift:(2.19) lev:(0.11) [22] conv:(11.92)
2. c016=1 49 ==> c011=1 47 <conf:(0.96)> lift:(2.15) lev:(0.12) [25] conv:(9.06)
3. c013=1 c015=1 49 ==> c011=1 47 <conf:(0.96)> lift:(2.15) lev:(0.12) [25] conv:(9.06)
4. c014=1 c018=1 45 ==> c011=1 43 <conf:(0.96)> lift:(2.14) lev:(0.11) [22] conv:(8.32)
5. c014=1 c016=1 43 ==> c011=1 41 <conf:(0.95)> lift:(2.14) lev:(0.11) [21] conv:(7.95)
6. c016=1 c018=1 42 ==> c011=1 40 <conf:(0.95)> lift:(2.14) lev:(0.11) [21] conv:(7.76)
7. c013=1 c014=1 56 ==> c011=1 53 <conf:(0.95)> lift:(2.12) lev:(0.14) [28] conv:(7.76)
8. c013=1 c018=1 54 ==> c011=1 51 <conf:(0.94)> lift:(2.12) lev:(0.13) [26] conv:(7.49)
9. c014=1 63 ==> c011=1 59 <conf:(0.94)> lift:(2.1) lev:(0.15) [30] conv:(6.99)
10. c012=0 c018=1 44 ==> c011=1 41 <conf:(0.93)> lift:(2.09) lev:(0.11) [21] conv:(6.1)
11. c015=1 58 ==> c011=1 54 <conf:(0.93)> lift:(2.09) lev:(0.14) [28] conv:(6.43)
12. c013=1 84 ==> c011=1 78 <conf:(0.93)> lift:(2.08) lev:(0.2) [40] conv:(6.65)
13. c018=1 63 ==> c011=1 58 <conf:(0.92)> lift:(2.07) lev:(0.15) [29] conv:(5.82)
14. c012=0 72 ==> c011=1 66 <conf:(0.92)> lift:(2.06) lev:(0.17) [33] conv:(5.7)
15. c012=0 c013=1 60 ==> c011=1 55 <conf:(0.92)> lift:(2.06) lev:(0.14) [28] conv:(5.54)
16. c012=0 c017=0 58 ==> c011=1 53 <conf:(0.91)> lift:(2.05) lev:(0.13) [27] conv:(5.36)
17. c011=1 c014=1 59 ==> c013=1 53 <conf:(0.9)> lift:(2.16) lev:(0.14) [28] conv:(4.92)
18. c012=0 c013=1 c017=0 49 ==> c011=1 44 <conf:(0.9)> lift:(2.02) lev:(0.11) [22] conv:(4.53)
19. c013=1 c017=0 57 ==> c011=1 51 <conf:(0.89)> lift:(2.01) lev:(0.13) [25] conv:(4.51)
20. c011=1 c016=1 47 ==> c013=1 42 <conf:(0.89)> lift:(2.15) lev:(0.11) [22] conv:(4.58)
21. c014=1 63 ==> c013=1 56 <conf:(0.89)> lift:(2.14) lev:(0.15) [29] conv:(4.6)
22. c017=0 69 ==> c011=1 61 <conf:(0.88)> lift:(1.98) lev:(0.15) [30] conv:(4.25)
23. c011=1 c018=1 58 ==> c013=1 51 <conf:(0.88)> lift:(2.11) lev:(0.13) [26] conv:(4.24)
24. c016=1 49 ==> c013=1 43 <conf:(0.88)> lift:(2.11) lev:(0.11) [22] conv:(4.09)
25. c016=1 49 ==> c014=1 43 <conf:(0.88)> lift:(2.81) lev:(0.14) [27] conv:(4.82)

26. c011=1 c016=1 47 ==> c014=1 41 <conf:(0.87)> lift:(2.8) lev:(0.13) [26] conv:(4.62)
27. c011=1 c015=1 54 ==> c013=1 47 <conf:(0.87)> lift:(2.09) lev:(0.12) [24] conv:(3.94)
28. c011=1 c017=0 61 ==> c012=0 53 <conf:(0.87)> lift:(2.44) lev:(0.15) [31] conv:(4.36)
29. c011=1 90 ==> c013=1 78 <conf:(0.87)> lift:(2.08) lev:(0.2) [40] conv:(4.04)
30. c011=1 c013=1 c017=0 51 ==> c012=0 44 <conf:(0.86)> lift:(2.42) lev:(0.13) [25] conv:(4.1)
31. c016=0 50 ==> c011=1 43 <conf:(0.86)> lift:(1.93) lev:(0.1) [20] conv:(3.47)
32. c013=1 c017=0 57 ==> c012=0 49 <conf:(0.86)> lift:(2.41) lev:(0.14) [28] conv:(4.08)
33. c018=1 63 ==> c013=1 54 <conf:(0.86)> lift:(2.06) lev:(0.14) [27] conv:(3.68)
34. c016=1 49 ==> c018=1 42 <conf:(0.86)> lift:(2.75) lev:(0.13) [26] conv:(4.21)
35. c016=1 49 ==> c011=1 c013=1 42 <conf:(0.86)> lift:(2.22) lev:(0.11) [23] conv:(3.76)
36. c011=1 c016=1 47 ==> c018=1 40 <conf:(0.85)> lift:(2.73) lev:(0.13) [25] conv:(4.04)
37. c015=1 58 ==> c013=1 49 <conf:(0.84)> lift:(2.03) lev:(0.12) [24] conv:(3.39)
38. c012=0 c017=0 58 ==> c013=1 49 <conf:(0.84)> lift:(2.03) lev:(0.12) [24] conv:(3.39)
39. c014=1 63 ==> c011=1 c013=1 53 <conf:(0.84)> lift:(2.18) lev:(0.14) [28] conv:(3.52)
40. c017=0 69 ==> c012=0 58 <conf:(0.84)> lift:(2.36) lev:(0.17) [33] conv:(3.7)
41. c016=0 50 ==> c017=0 42 <conf:(0.84)> lift:(2.46) lev:(0.12) [24] conv:(3.66)
42. c016=1 49 ==> c011=1 c014=1 41 <conf:(0.84)> lift:(2.86) lev:(0.13) [26] conv:(3.85)
43. c011=1 c017=0 61 ==> c013=1 51 <conf:(0.84)> lift:(2.01) lev:(0.13) [25] conv:(3.24)
44. c012=0 72 ==> c013=1 60 <conf:(0.83)> lift:(2) lev:(0.15) [30] conv:(3.24)
45. c011=1 c012=0 66 ==> c013=1 55 <conf:(0.83)> lift:(2) lev:(0.14) [27] conv:(3.21)
46. c011=1 c012=0 c017=0 53 ==> c013=1 44 <conf:(0.83)> lift:(2) lev:(0.11) [21] conv:(3.1)
47. c017=0 69 ==> c013=1 57 <conf:(0.83)> lift:(1.99) lev:(0.14) [28] conv:(3.1)
48. c016=0 50 ==> c013=1 41 <conf:(0.82)> lift:(1.97) lev:(0.1) [20] conv:(2.92)
49. c012=0 c013=1 60 ==> c017=0 49 <conf:(0.82)> lift:(2.39) lev:(0.14) [28] conv:(3.29)
50. c016=1 49 ==> c011=1 c018=1 40 <conf:(0.82)> lift:(2.84) lev:(0.13) [25] conv:(3.49)

EK-III DİLEKÇEDEN İŞGALE İÇİN ÜLKELER BAZINDA WEKA İLE ANALİZ SONUÇLARI

TÜRKİYE;

1. e025=3 e026=3 e029=3 298 ==> e028=3 298 <conf:(1)> lift:(2.33) lev:(0.13) [170] conv:(170.25)
2. e025=3 e029=3 310 ==> e028=3 309 <conf:(1)> lift:(2.33) lev:(0.13) [176] conv:(88.56)
3. e026=3 e029=3 475 ==> e028=3 473 <conf:(1)> lift:(2.32) lev:(0.2) [269] conv:(90.46)
4. e025=2 e026=3 e029=3 148 ==> e028=3 147 <conf:(0.99)> lift:(2.32) lev:(0.06) [83] conv:(42.28)
5. e025=3 e026=3 e028=3 301 ==> e029=3 298 <conf:(0.99)> lift:(2.29) lev:(0.12) [167] conv:(42.66)
6. e026=3 e028=3 479 ==> e029=3 473 <conf:(0.99)> lift:(2.28) lev:(0.2) [265] conv:(38.79)
7. e025=3 e028=3 313 ==> e029=3 309 <conf:(0.99)> lift:(2.28) lev:(0.13) [173] conv:(35.49)
8. e028=3 580 ==> e029=3 569 <conf:(0.98)> lift:(2.27) lev:(0.23) [317] conv:(27.4)
9. e025=2 e026=3 e028=3 150 ==> e029=3 147 <conf:(0.98)> lift:(2.26) lev:(0.06) [82] conv:(21.26)
10. e025=3 742 ==> e026=3 722 <conf:(0.97)> lift:(1.31) lev:(0.13) [169] conv:(9.01)
11. e029=3 586 ==> e028=3 569 <conf:(0.97)> lift:(2.27) lev:(0.23) [317] conv:(18.6)
12. e025=2 e028=3 215 ==> e029=3 208 <conf:(0.97)> lift:(2.23) lev:(0.08) [114] conv:(15.24)
13. e025=3 e028=3 e029=3 309 ==> e026=3 298 <conf:(0.96)> lift:(1.29) lev:(0.05) [67] conv:(6.57)
14. e025=3 e028=3 313 ==> e026=3 301 <conf:(0.96)> lift:(1.29) lev:(0.05) [67] conv:(6.14)
15. e025=3 e029=3 310 ==> e026=3 298 <conf:(0.96)> lift:(1.29) lev:(0.05) [67] conv:(6.08)
16. e025=3 e029=3 310 ==> e026=3 e028=3 298 <conf:(0.96)> lift:(2.72) lev:(0.14) [188] conv:(15.4)
17. e025=3 e028=3 313 ==> e026=3 e029=3 298 <conf:(0.95)> lift:(2.71) lev:(0.14) [188] conv:(12.69)
18. e025=2 e029=3 221 ==> e028=3 208 <conf:(0.94)> lift:(2.2) lev:(0.08) [113] conv:(9.02)
19. e028=3 e029=3 569 ==> e026=3 473 <conf:(0.83)> lift:(1.12) lev:(0.04) [49] conv:(1.5)
20. e028=3 580 ==> e026=3 479 <conf:(0.83)> lift:(1.11) lev:(0.03) [46] conv:(1.45)
21. e028=3 580 ==> e026=3 e029=3 473 <conf:(0.82)> lift:(2.32) lev:(0.2) [269] conv:(3.48)
22. e029=3 586 ==> e026=3 475 <conf:(0.81)> lift:(1.09) lev:(0.03) [38] conv:(1.33)
23. e026=2 293 ==> e025=2 237 <conf:(0.81)> lift:(2.25) lev:(0.1) [131] conv:(3.29)
24. e029=3 586 ==> e026=3 e028=3 473 <conf:(0.81)> lift:(2.28) lev:(0.2) [265] conv:(3.32)
25. e026=3 1008 ==> e025=3 722 <conf:(0.72)> lift:(1.31) lev:(0.13) [169] conv:(1.59)
26. e025=2 e028=3 e029=3 208 ==> e026=3 147 <conf:(0.71)> lift:(0.95) lev:(-0.01) [-7] conv:(0.86)

BULGARİSTAN;

1. e025=3 e028=3 51 ==> e029=3 50 <conf:(0.98)> lift:(2.64) lev:(0.15) [31] conv:(16.03)
2. e028=3 64 ==> e029=3 62 <conf:(0.97)> lift:(2.61) lev:(0.19) [38] conv:(13.41)
3. e025=3 e029=3 54 ==> e028=3 50 <conf:(0.93)> lift:(2.92) lev:(0.16) [32] conv:(7.38)
4. e029=3 75 ==> e028=3 62 <conf:(0.83)> lift:(2.61) lev:(0.19) [38] conv:(3.66)
5. e028=3 e029=3 62 ==> e025=3 50 <conf:(0.81)> lift:(1.38) lev:(0.07) [13] conv:(1.98)
6. e028=3 64 ==> e025=3 51 <conf:(0.8)> lift:(1.36) lev:(0.07) [13] conv:(1.9)
7. e028=3 64 ==> e025=3 e029=3 50 <conf:(0.78)> lift:(2.92) lev:(0.16) [32] conv:(3.13)
8. e029=3 75 ==> e025=3 54 <conf:(0.72)> lift:(1.23) lev:(0.05) [10] conv:(1.42)

ALMANYA;

1. e025=2 e026=3 e029=3 52 ==> e028=3 51 <conf:(0.98)> lift:(1.96) lev:(0.06) [24] conv:(12.97)
2. e025=3 75 ==> e026=3 72 <conf:(0.96)> lift:(1.71) lev:(0.07) [29] conv:(8.2)
3. e025=1 e026=3 e028=3 49 ==> e029=3 47 <conf:(0.96)> lift:(1.91) lev:(0.05) [22] conv:(8.15)
4. e026=3 e029=3 120 ==> e028=3 115 <conf:(0.96)> lift:(1.91) lev:(0.13) [54] conv:(9.98)
5. e026=3 e028=3 121 ==> e029=3 115 <conf:(0.95)> lift:(1.9) lev:(0.12) [54] conv:(8.62)
6. e025=1 e026=3 e029=3 50 ==> e028=3 47 <conf:(0.94)> lift:(1.88) lev:(0.05) [21] conv:(6.24)
7. e025=2 e029=3 80 ==> e028=3 75 <conf:(0.94)> lift:(1.87) lev:(0.08) [34] conv:(6.65)
8. e025=2 e026=3 e028=3 55 ==> e029=3 51 <conf:(0.93)> lift:(1.85) lev:(0.05) [23] conv:(5.49)
9. e029=3 219 ==> e028=3 202 <conf:(0.92)> lift:(1.84) lev:(0.21) [92] conv:(6.07)
10. e028=3 219 ==> e029=3 202 <conf:(0.92)> lift:(1.84) lev:(0.21) [92] conv:(6.07)
11. e025=1 e028=3 118 ==> e029=3 108 <conf:(0.92)> lift:(1.83) lev:(0.11) [48] conv:(5.35)
12. e025=2 e028=3 82 ==> e029=3 75 <conf:(0.91)> lift:(1.83) lev:(0.08) [33] conv:(5.11)
13. e025=1 e029=3 119 ==> e028=3 108 <conf:(0.91)> lift:(1.81) lev:(0.11) [48] conv:(4.95)
14. e025=1 e026=2 e029=3 57 ==> e028=3 51 <conf:(0.89)> lift:(1.79) lev:(0.05) [22] conv:(4.06)
15. e025=1 e026=2 e028=3 57 ==> e029=3 51 <conf:(0.89)> lift:(1.79) lev:(0.05) [22] conv:(4.06)
16. e026=2 e028=3 84 ==> e029=3 75 <conf:(0.89)> lift:(1.78) lev:(0.08) [32] conv:(4.19)
17. e026=2 e029=3 85 ==> e028=3 75 <conf:(0.88)> lift:(1.76) lev:(0.07) [32] conv:(3.85)

ISPANYA;

1. e025=3 e026=3 e028=3 636 ==> e029=3 622 <conf:(0.98)> lift:(1.56) lev:(0.12) [224] conv:(15.88)
2. e025=3 e028=3 660 ==> e029=3 645 <conf:(0.98)> lift:(1.56) lev:(0.12) [232] conv:(15.45)
3. e025=3 e026=3 e029=3 639 ==> e028=3 622 <conf:(0.97)> lift:(1.62) lev:(0.13) [238] conv:(14.21)
4. e025=3 e029=3 667 ==> e028=3 645 <conf:(0.97)> lift:(1.61) lev:(0.13) [244] conv:(11.61)
5. e026=3 e028=3 963 ==> e029=3 930 <conf:(0.97)> lift:(1.54) lev:(0.18) [327] conv:(10.61)
6. e025=3 e028=3 e029=3 645 ==> e026=3 622 <conf:(0.96)> lift:(1.37) lev:(0.09) [168] conv:(7.96)
7. e025=3 e028=3 660 ==> e026=3 636 <conf:(0.96)> lift:(1.37) lev:(0.09) [171] conv:(7.82)
8. e025=3 e029=3 667 ==> e026=3 639 <conf:(0.96)> lift:(1.36) lev:(0.09) [169] conv:(6.81)
9. e025=3 859 ==> e026=3 814 <conf:(0.95)> lift:(1.35) lev:(0.11) [209] conv:(5.53)
10. e028=3 1118 ==> e029=3 1057 <conf:(0.95)> lift:(1.51) lev:(0.19) [357] conv:(6.75)
11. e026=3 e029=3 985 ==> e028=3 930 <conf:(0.94)> lift:(1.57) lev:(0.18) [339] conv:(7.04)
12. e025=3 e028=3 660 ==> e026=3 e029=3 622 <conf:(0.94)> lift:(1.78) lev:(0.15) [273] conv:(7.98)
13. e025=3 e029=3 667 ==> e026=3 e028=3 622 <conf:(0.93)> lift:(1.81) lev:(0.15) [277] conv:(7.01)
14. e025=2 e026=3 e028=3 245 ==> e029=3 228 <conf:(0.93)> lift:(1.49) lev:(0.04) [74] conv:(5.1)
15. e029=3 1166 ==> e028=3 1057 <conf:(0.91)> lift:(1.51) lev:(0.19) [357] conv:(4.24)
16. e025=2 e028=3 324 ==> e029=3 292 <conf:(0.9)> lift:(1.44) lev:(0.05) [89] conv:(3.68)
17. e028=3 e029=3 1057 ==> e026=3 930 <conf:(0.88)> lift:(1.25) lev:(0.1) [186] conv:(2.45)
18. e025=2 e026=3 e029=3 260 ==> e028=3 228 <conf:(0.88)> lift:(1.46) lev:(0.04) [72] conv:(3.15)
19. e028=3 1118 ==> e026=3 963 <conf:(0.86)> lift:(1.22) lev:(0.09) [176] conv:(2.12)
20. e029=3 1166 ==> e026=3 985 <conf:(0.84)> lift:(1.2) lev:(0.09) [164] conv:(1.9)
21. e025=2 e029=3 350 ==> e028=3 292 <conf:(0.83)> lift:(1.39) lev:(0.04) [82] conv:(2.37)
22. e028=3 1118 ==> e026=3 e029=3 930 <conf:(0.83)> lift:(1.57) lev:(0.18) [339] conv:(2.79)
23. e029=3 1166 ==> e026=3 e028=3 930 <conf:(0.8)> lift:(1.54) lev:(0.18) [327] conv:(2.38)
24. e025=3 e026=3 814 ==> e029=3 639 <conf:(0.79)> lift:(1.25) lev:(0.07) [129] conv:(1.73)
25. e025=3 e026=3 814 ==> e028=3 636 <conf:(0.78)> lift:(1.3) lev:(0.08) [147] conv:(1.82)
26. e025=2 e028=3 e029=3 292 ==> e026=3 228 <conf:(0.78)> lift:(1.11) lev:(0.01) [22] conv:(1.33)
27. e025=3 859 ==> e029=3 667 <conf:(0.78)> lift:(1.24) lev:(0.07) [129] conv:(1.67)
28. e025=3 859 ==> e028=3 660 <conf:(0.77)> lift:(1.28) lev:(0.08) [144] conv:(1.72)
29. e025=3 e026=3 814 ==> e028=3 e029=3 622 <conf:(0.76)> lift:(1.35) lev:(0.09) [160] conv:(1.83)
30. e025=2 e028=3 324 ==> e026=3 245 <conf:(0.76)> lift:(1.07) lev:(0.01) [16] conv:(1.2)
31. e025=3 859 ==> e028=3 e029=3 645 <conf:(0.75)> lift:(1.32) lev:(0.08) [157] conv:(1.73)
32. e026=3 1312 ==> e029=3 985 <conf:(0.75)> lift:(1.2) lev:(0.09) [164] conv:(1.5)
33. e025=3 859 ==> e026=3 e029=3 639 <conf:(0.74)> lift:(1.41) lev:(0.1) [185] conv:(1.83)
34. e025=2 e029=3 350 ==> e026=3 260 <conf:(0.74)> lift:(1.06) lev:(0.01) [13] conv:(1.14)
35. e025=3 859 ==> e026=3 e028=3 636 <conf:(0.74)> lift:(1.43) lev:(0.1) [192] conv:(1.85)
36. e026=3 1312 ==> e028=3 963 <conf:(0.73)> lift:(1.22) lev:(0.09) [176] conv:(1.5)
37. e025=3 859 ==> e026=3 e028=3 e029=3 622 <conf:(0.72)> lift:(1.45) lev:(0.1) [193] conv:(1.81)
38. e026=3 1312 ==> e028=3 e029=3 930 <conf:(0.71)> lift:(1.25) lev:(0.1) [186] conv:(1.48)
39. e025=2 e028=3 324 ==> e026=3 e029=3 228 <conf:(0.7)> lift:(1.33) lev:(0.03) [56] conv:(1.58)
40. e025=2 e026=3 370 ==> e029=3 260 <conf:(0.7)> lift:(1.12) lev:(0.02) [28] conv:(1.25)

KIBRIS;

1. e025=3 e027=3 191 ==> e026=3 190 <conf:(0.99)> lift:(1.6) lev:(0.12) [71] conv:(36.12)
2. e027=3 230 ==> e026=3 224 <conf:(0.97)> lift:(1.57) lev:(0.14) [80] conv:(12.43)
3. e025=3 232 ==> e026=3 220 <conf:(0.95)> lift:(1.53) lev:(0.13) [75] conv:(6.75)
4. e025=3 e026=3 220 ==> e027=3 190 <conf:(0.86)> lift:(2.17) lev:(0.18) [102] conv:(4.28)
5. e026=3 e027=3 224 ==> e025=3 190 <conf:(0.85)> lift:(2.12) lev:(0.17) [100] conv:(3.84)
6. e027=3 230 ==> e025=3 191 <conf:(0.83)> lift:(2.07) lev:(0.17) [98] conv:(3.45)
7. e027=3 230 ==> e025=3 e026=3 190 <conf:(0.83)> lift:(2.17) lev:(0.18) [102] conv:(3.48)
8. e025=3 232 ==> e027=3 191 <conf:(0.82)> lift:(2.07) lev:(0.17) [98] conv:(3.33)
9. e025=3 232 ==> e026=3 e027=3 190 <conf:(0.82)> lift:(2.12) lev:(0.17) [100] conv:(3.31)
10. e026=2 e027=2 107 ==> e025=2 86 <conf:(0.8)> lift:(2.09) lev:(0.08) [44] conv:(2.99)
11. e025=2 e026=2 114 ==> e027=2 86 <conf:(0.75)> lift:(2.31) lev:(0.08) [48] conv:(2.65)
12. e027=2 189 ==> e025=2 135 <conf:(0.71)> lift:(1.85) lev:(0.11) [62] conv:(2.11)
13. e025=1 124 ==> e027=1 87 <conf:(0.7)> lift:(2.54) lev:(0.09) [52] conv:(2.36)

RUSYA;

1. e025=3 e028=3 257 ==> e029=3 255 <conf:(0.99)> lift:(1.78) lev:(0.12) [112] conv:(38.01)
2. e025=3 e026=3 e028=3 245 ==> e029=3 243 <conf:(0.99)> lift:(1.78) lev:(0.12) [106] conv:(36.24)
3. e025=3 e026=3 e029=3 247 ==> e028=3 243 <conf:(0.98)> lift:(1.93) lev:(0.13) [117] conv:(24.27)
4. e026=3 e028=3 387 ==> e029=3 380 <conf:(0.98)> lift:(1.77) lev:(0.18) [164] conv:(21.47)
5. e025=2 e026=3 e028=3 109 ==> e029=3 107 <conf:(0.98)> lift:(1.76) lev:(0.05) [46] conv:(16.12)
6. e028=3 470 ==> e029=3 458 <conf:(0.97)> lift:(1.75) lev:(0.21) [196] conv:(16.04)
7. e025=3 e029=3 262 ==> e028=3 255 <conf:(0.97)> lift:(1.91) lev:(0.13) [121] conv:(16.09)
8. e025=2 e028=3 158 ==> e029=3 152 <conf:(0.96)> lift:(1.73) lev:(0.07) [64] conv:(10.02)
9. e025=3 e028=3 257 ==> e026=3 245 <conf:(0.95)> lift:(1.23) lev:(0.05) [46] conv:(4.49)
10. e025=3 e028=3 e029=3 255 ==> e026=3 243 <conf:(0.95)> lift:(1.23) lev:(0.05) [45] conv:(4.46)
11. e025=3 e028=3 257 ==> e026=3 e029=3 243 <conf:(0.95)> lift:(2.15) lev:(0.14) [130] conv:(9.61)
12. e025=3 e029=3 262 ==> e026=3 247 <conf:(0.94)> lift:(1.22) lev:(0.05) [44] conv:(3.72)
13. e025=3 531 ==> e026=3 499 <conf:(0.94)> lift:(1.22) lev:(0.1) [88] conv:(3.66)
14. e026=3 e029=3 406 ==> e028=3 380 <conf:(0.94)> lift:(1.84) lev:(0.19) [173] conv:(7.39)
15. e025=3 e029=3 262 ==> e026=3 e028=3 243 <conf:(0.93)> lift:(2.21) lev:(0.14) [133] conv:(7.61)
16. e029=3 514 ==> e028=3 458 <conf:(0.89)> lift:(1.75) lev:(0.21) [196] conv:(4.43)
17. e025=2 e026=3 e029=3 125 ==> e028=3 107 <conf:(0.86)> lift:(1.68) lev:(0.05) [43] conv:(3.23)
18. e025=2 e029=3 182 ==> e028=3 152 <conf:(0.84)> lift:(1.64) lev:(0.06) [59] conv:(2.88)
19. e028=3 e029=3 458 ==> e026=3 380 <conf:(0.83)> lift:(1.07) lev:(0.03) [26] conv:(1.32)
20. e028=3 470 ==> e026=3 387 <conf:(0.82)> lift:(1.07) lev:(0.03) [23] conv:(1.27)
21. e028=3 470 ==> e026=3 e029=3 380 <conf:(0.81)> lift:(1.84) lev:(0.19) [173] conv:(2.9)
22. e025=2 e026=3 155 ==> e029=3 125 <conf:(0.81)> lift:(1.45) lev:(0.04) [38] conv:(2.22)
23. e029=3 514 ==> e026=3 406 <conf:(0.79)> lift:(1.02) lev:(0.01) [8] conv:(1.07)
24. e029=3 514 ==> e026=3 e028=3 380 <conf:(0.74)> lift:(1.77) lev:(0.18) [164] conv:(2.21)
25. e025=2 e028=3 e029=3 152 ==> e026=3 107 <conf:(0.7)> lift:(0.91) lev:(-0.01) [-10] conv:(0.75)
26. e025=2 e026=3 155 ==> e028=3 109 <conf:(0.7)> lift:(1.38) lev:(0.03) [30] conv:(1.62)

AMERİKA BİRLEŞİK DEVLETLERİ;

1. e026=1 456 ==> e025=1 445 <conf:(0.98)> lift:(1.31) lev:(0.05) [104] conv:(9.63)
2. e025=1 e026=2 e028=3 321 ==> e029=3 299 <conf:(0.93)> lift:(1.71) lev:(0.06) [124] conv:(6.36)
3. e026=3 e028=3 451 ==> e029=3 420 <conf:(0.93)> lift:(1.71) lev:(0.08) [174] conv:(6.42)
4. e025=1 e028=3 695 ==> e029=3 643 <conf:(0.93)> lift:(1.7) lev:(0.12) [264] conv:(5.97)
5. e028=3 1006 ==> e029=3 914 <conf:(0.91)> lift:(1.67) lev:(0.16) [366] conv:(4.93)
6. e026=3 e029=3 468 ==> e028=3 420 <conf:(0.9)> lift:(2.01) lev:(0.09) [210] conv:(5.28)
7. e026=2 e028=3 408 ==> e029=3 366 <conf:(0.9)> lift:(1.65) lev:(0.06) [143] conv:(4.32)
8. e028=2 e029=3 264 ==> e025=1 233 <conf:(0.88)> lift:(1.18) lev:(0.02) [35] conv:(2.09)
9. e028=2 474 ==> e025=1 408 <conf:(0.86)> lift:(1.15) lev:(0.02) [54] conv:(1.79)
10. e026=2 e029=3 527 ==> e025=1 439 <conf:(0.83)> lift:(1.12) lev:(0.02) [45] conv:(1.5)
11. e026=2 e028=3 e029=3 366 ==> e025=1 299 <conf:(0.82)> lift:(1.09) lev:(0.01) [25] conv:(1.36)
12. e026=2 e028=2 283 ==> e025=1 230 <conf:(0.81)> lift:(1.09) lev:(0.01) [18] conv:(1.33)
13. e026=2 e028=3 408 ==> e025=1 321 <conf:(0.79)> lift:(1.05) lev:(0.01) [16] conv:(1.17)
14. e026=2 1070 ==> e025=1 832 <conf:(0.78)> lift:(1.04) lev:(0.01) [33] conv:(1.13)
15. e029=3 1225 ==> e025=1 919 <conf:(0.75)> lift:(1) lev:(0) [4] conv:(1.01)
16. e029=3 1225 ==> e028=3 914 <conf:(0.75)> lift:(1.67) lev:(0.16) [366] conv:(2.17)
17. e026=2 e028=3 408 ==> e025=1 e029=3 299 <conf:(0.73)> lift:(1.79) lev:(0.06) [132] conv:(2.19)
18. e028=3 e029=3 914 ==> e025=1 643 <conf:(0.7)> lift:(0.94) lev:(-0.02) [-39] conv:(0.85)

ÖZET

AKÇAY, Murat Aksel, Dünya Değerler Anketi Verilerinin Veri Madenciliği ile İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2013

Sayısal veri miktarının her geçen gün durmadan artması bu verilerin verimli analizi sorununu ortaya çıkarmaktadır. Bu büyük miktardaki ham veri selinden gelecekle ilgili tahmin yapılmasını sağlayan anlamlı bilgilerin, bağıntı ve kuralların keşfedilmesi gerekir. Ancak bu büyük miktardaki verilerden gözle görülemeyecek, elle analiz edilmesi zor bilgilerin gelişen bilgisayar teknolojisi ve bilgisayar programları ile otomatik olarak analiz edilmesinin gerekliliği ortaya çıkarmıştır ve literatürde Veri Madenciliği olarak adlandırılmıştır.

Veri Madenciliğinde kullanılan Birliktelik Kuralları, veriler topluluğunda birlikte hareket eden nesnelere ve nesnelere arasındaki bağıntıların keşfedilerek geleceğe yönelik tahminlerin üretilmesini sağlar. Veri tabanının taranması, birleştirme, budama yöntemlerinin uygulanması ve minimum destek değeri yardımı ile nesnelere arasındaki birliktelik ilişkilerinin bulunması, algoritmaların genel mantığını teşkil eder.

Bu tez çalışmasında öncelikle veri madenciliği için kullanılan modeller ve teknikler açıklanmıştır. Veri madenciliği modellerinden Birliktelik Kuralları ve algoritmaları ayrıntılı olarak incelenmiştir. Tezin uygulama kısmında Dünya Değerler Anketi verileri incelenmiştir. Dünya Değerler anketinde Türkiye ve seçilmiş ülkelerle belirlenmiş anket sorularına ve bunlara verilen cevaplar, Birliktelik Kuralları Apriori Algoritması ile belirlenmiştir. Sonuç olarak elde edilen verilerle hem Türkiye'nin mevcut durumunu hem de seçilmiş ülkelerdeki yerinin belirlenmesi hedeflenmiştir.

Anahtar kelimeler: Veri madenciliği, Birliktelik kuralları, Apriori algoritması, Dünya Değerler Anketi

ABSTRACT

AKÇAY, Murat Aksel, Analysis of World Values Survey using Data Mining, Master Thesis, İstanbul, 2013.

Amount of numerical data constantly increases, and there appears a problem of efficient analysis of these data. One must explore the meaningful information, correlation and rules, which gives a possibility to guess about future, out of this huge amount of raw data flow. However, there has been a necessity of automatically analysis of such kind of data in huge amount, which cannot be detected by eyes and cannot be analysed manually, by computer technology and programmes. It is called Data Mining.

Association rules used in Data Mining enable to make guesses for future by exploring the objects and correlations between those objects that move altogether in the field of data. Scanning database, applying the methods of integration and pruning, and exploring the association relation between the objects with the help of support value generate the fundamental of algorithm.

First, models and techniques used for data mining will be pointed out in this study. Association rules and algorithms that are the models of data mining will be examined in detailed. Data of World Values Survey was examined in practice section of the dissertation. The survey questions and answers determined by Turkey and chosen countries were specified in accordance with Association Rules a Priori Algorithm. Consequently, the purpose is to determine both the current situation of Turkey and its position among chosen countries with the data gained.

Key words: Data mining, Association rules, Apriori algorithm, World Values Survey

ÖZGEÇMİŞ

Doğum tarihi	08.02.1983
Doğum yeri	Trabzon
Lise	1998-2002 Trabzon Teknik Lisesi
Lisans	2003-2008 Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği
Yüksek Lisans	2011-2013 İstanbul Aydın Üniversitesi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı

Çalıştığı kurumlar

2008-2009	Işıklar Çok Programlı Lisesi
2009(devam)	İstanbul Aydın Üniversitesi (Öğretim Görevlisi)