

**TÜRK HAVA KURUMU ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**HABER KAYNAKLARINDAN MAKİNE ÖĞRENMESİ İLE TÜRKİYE
GENELİNDE ZAMAN BAZLI ELEKTRİK ENERJİSİ TÜKETİM MODELİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hüseyin KEÇELİ

Elektrik ve Bilgisayar Anabilim Dalı

Elektrik ve Bilgisayar Mühendisliği Programı

EYLÜL 2016

**TÜRK HAVA KURUMU ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**HABER KAYNAKLARINDAN MAKİNE ÖĞRENMESİ İLE TÜRKİYE
GENELİNDE ZAMAN BAZLI ELEKTRİK ENERJİSİ TÜKETİM MODELİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hüseyin KEÇELİ

1203617032

Elektrik ve Bilgisayar Anabilim Dalı

Elektrik ve Bilgisayar Mühendisliği Programı

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Engin DEMİR

Eş Danışman: Yrd. Doç. Dr. Tayfun KÜÇÜKYILMAZ


Türk Hava Kurumu Üniversitesi Fen Bilimler, Enstitüsü'nün 1203617032 numaralı Yüksek Lisans öğrencisi, "Hüseyin KEÇELİ", ilgili yönetmeliklerin belirlediği gerekli tüm şartları yerine getirdikten sonra hazırladığı "Haber Kaynaklarından Makine Öğrenmesi İle Türkiye Genelinde Zaman Bazlı Elektrik Enerjisi Tüketim Modeli" başlıklı tezini, aşağıda imzaları olan jüri önünde başarı ile sunmuştur.

Tez Danışmanı : Yrd. Doç. Dr. Engin DEMİR
Türk Hava Kurumu Üniversitesi



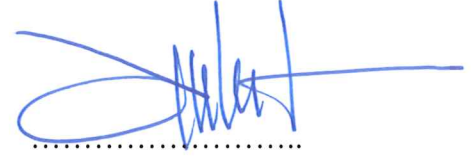
.....

Eş Danışman : Yrd. Doç. Dr. Tayfun KÜÇÜKYILMAZ
Türk Eğitim Derneği Üniversitesi



.....

Jüri Üyeleri : Prof. Dr. Mehmet Önder EFE
Hacettepe Üniversitesi



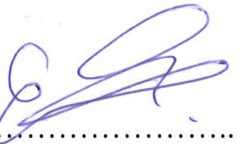
.....

: Yrd. Doç. Dr. Engin DEMİR
Türk Hava Kurumu Üniversitesi



.....

: Yrd. Doç. Dr. Erhan MENGÜŞOĞLU
Türk Hava Kurumu Üniversitesi



.....

Tez Savunma Tarihi: 06 Eylül 2016

**TÜRK HAVA KURUMU ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE**

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum, “Haber Kaynaklarından Makine Öğrenmesi İle Türkiye Genelinde Zaman Bazlı Elektrik Enerjisi Tüketim Modeli” adlı çalışmamın, tarafımdan akademik etik ve kurallara aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım kaynakların kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

01/09/2016

Hüseyin KEÇELİ

TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans tez çalışma sürecinde beni yönlendiren, karşılaştığım zorlukları bilgi ve tecrübesi ile aşmamda yardımcı olan desteğini ve yardımını hiçbir zaman esirgemeyen tez danışmanım değerli Yrd. Doç. Dr. Engin DEMİR'e ve eş danışmanım Yrd. Doç. Dr. Tayfun KÜÇÜKYILMAZ'a teşekkürlerimi sunarım.

Hayatım boyunca her zaman yanımda olan, maddi ve manevi desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen eşim Pınar KEÇELİ'ye, ablam Vildan KEÇELİ'ye ve iş arkadaşım Murat KOÇALI'ye teşekkürlerimi, sevgi ve saygılarımı sunarım.

Eylül, 2016

Hüseyin KEÇELİ

İÇİNDEKİLER

| | |
|--|-----|
| TEŞEKKÜR..... | İV |
| İÇİNDEKİLER | V |
| TABLO LİSTESİ | VII |
| ŞEKİL LİSTESİ | IX |
| ÖZET | X |
| ABSTRACT..... | XII |
| BİRİNCİ BÖLÜM | 1 |
| 1. GİRİŞ | 1 |
| İKİNCİ BÖLÜM | 8 |
| 2. LİTERATÜR ÖZETİ | 8 |
| ÜÇÜNCÜ BÖLÜM | 12 |
| 3. MATERYAL VE YÖNTEMLER | 12 |
| 3.1 Model 1 - Tek Aşamalı Makine Öğrenmesi Modeli..... | 14 |
| 3.2 Model 2 – İki Aşamalı Makine Öğrenmesi Modeli..... | 15 |
| 3.3 Model 3 – Üç Aşamalı Makine Öğrenmesi Modeli..... | 17 |
| 3.4 Veri Yapıları ve Özellikleri | 19 |
| 3.4.1 Haber Verisi | 19 |
| 3.4.2 Yapılandırılmış Haber Verisi | 20 |
| 3.4.2.1 Veri Ön işleme (Pre Processing) | 20 |
| 3.4.2.2 Öznitelik çıkarımı (feature extraction)..... | 21 |
| 3.4.2.3 Öznitelik dönüştürme | 23 |
| 3.4.2.4 ID frekansı oluşturma..... | 23 |
| 3.4.3 Anket | 25 |
| 3.4.4 Haber Kategorileri Verisi | 27 |
| 3.4.5 Haber Puan Verileri..... | 27 |
| 3.4.6 Enerji Tüketim Verisi..... | 28 |
| 3.5 Veri Madenciliği Yöntemleri..... | 28 |
| 3.5.1 Sınıflama ve Regresyon | 28 |
| 3.5.1.1 Destekçi vektör makineleri (Support vector machines)..... | 29 |
| 3.5.1.2 Karar ağaçları öğrenmesi (Decision tree learning) | 29 |
| 3.5.1.3 K-En yakın komşu (KNN) | 30 |
| 3.5.1.4 Yapay sinir ağları (ANN)..... | 31 |
| 3.6 Veri Madenciliği Programları..... | 31 |
| 3.7 Weka Programı Eğitim ve Test Dosyaları | 32 |
| 3.7.1 Arff Dosya Yapısı | 32 |
| 3.7.2 Haber Kategori Tahmini Eğitim ve Test Dosyası | 33 |
| 3.7.3 Haber Puan Tahmin Eğitim ve Test Dosyası | 35 |
| 3.7.4 Enerji Tüketim Tahmin Eğitim ve Test Dosyası..... | 36 |
| DÖRDÜNCÜ BÖLÜM | 39 |
| 4. HABER PUAN METOT LARI | 39 |
| 4.1 Metot 1 – Ham Anket Sonuçlarının Kullanılması | 39 |
| 4.2 Metot 2 – Haber Kategori Tercihlerine Göre Anket Sonuçlarının Elenmesi..... | 40 |
| 4.3 Metot 3 - Kullanıcı Kategorilerinin Doğru Kabul Edilmesi | 42 |
| 4.4 Metot 4 – Yaygın Öngörünün Kullanılması | 44 |

| | | |
|--------------------------------------|---|-----|
| 4.5 | Metot 5 – Aykırı Kullanıcıların Temizlenmesi (Sıkı) | 46 |
| 4.6 | Metot 6 - Aykırı Kullanıcıların Temizlenmesi (Gevşek)..... | 47 |
| 4.7 | Metot 7 - Radikal Cevapların Temizlenmesi (Sıkı)..... | 47 |
| 4.8 | Metot 8 - Radikal Cevapların Temizlenmesi. (Gevşek) | 49 |
| BEŞİNCİ BÖLÜM | | 51 |
| 5. DENEYSEL ÇALIŞMALAR | | 51 |
| 5.1 | Kullanılan Algoritmalar | 53 |
| ALTINCI BÖLÜM | | 56 |
| 6. DENEYLER VE SONUÇLAR | | 56 |
| 6.1 | Model 1 - Bir Aşamalı Makine Öğrenmesi - Deneyleri ve Sonuçları | 57 |
| 6.1.1 | Günün Haberleri, Aynı Günün Enerji Tüketimi Deneyi ve Sonuçları..... | 57 |
| 6.1.2 | Günün Haberleri, Bir Sonraki Günün Enerji Tüketimi Deneyi ve Sonuçları..... | 58 |
| 6.2 | Model 2 - İki Aşamalı Makine Öğrenmesi - Deneyleri ve Sonuçları..... | 60 |
| 6.2.1 | Metot 1 Haber Puanları ile Enerji Tüketim Tahmini Deneyleri ve Sonuçları..... | 61 |
| 6.2.2 | Metot 2 Haber Puanları ile Enerji Tüketim Tahmini Deneyleri ve Sonuçları..... | 63 |
| 6.2.3 | Metot 3 Haber Puanları ile Enerji Tüketim Tahmini Deneyleri ve Sonuçları..... | 64 |
| 6.2.4 | Metot 4 Haber Puanları ile Enerji Tüketim Tahmini Deneyleri ve Sonuçları..... | 65 |
| 6.2.5 | Metot 5 Haber Puanları ile Enerji Tüketim Tahmini Deneyleri ve Sonuçları..... | 67 |
| 6.2.6 | Metot 6 Haber Puanları ile Enerji Tüketim Tahmini Deneyleri ve Sonuçları..... | 68 |
| 6.2.7 | Metot 7 Haber Puanları ile Enerji Tüketim Tahmini Deneyleri ve Sonuçları..... | 69 |
| 6.2.8 | Metot 8 Haber Puanları ile Enerji Tüketim Tahmini Deneyleri ve Sonuçları..... | 71 |
| 6.3 | Model 3 – Üç Aşamalı Makine Öğrenmesi - Deneyleri ve Sonuçları | 74 |
| 6.3.1 | Haber Kategori Tahmin Deneyleri (Birinci Aşama) ve Sonuçları | 74 |
| 6.3.2 | Haber Puan Tahmin Deneyleri (İkinci Aşama) ve Sonuçları..... | 74 |
| 6.3.3 | Enerji Tüketim Tahmin Deneyleri (Üçüncü Aşama) ve Sonuçları..... | 75 |
| YEDİNCİ BÖLÜM | | 79 |
| 7. SONUÇLAR VE ÖNERİLER | | 79 |
| KAYNAKLAR | | 82 |
| EKLER | | 86 |
| | Ek-A: Haber Puan İşlem Tabloları | 87 |
| | Ek-B: Model 2’de Algoritma Belirleme Tabloları | 103 |
| | Ek-C: Model 2 Haber Puan Tabloları | 104 |
| | Ek-D: Model 3 Haber Kategori Tahminleri..... | 112 |
| | Ek-E: Model 3 Enerji Tüketim Tahmini Tabloları | 114 |
| ÖZGEÇMİŞ | | 130 |

TABLO LİSTESİ

| | | |
|-------------------|---|----|
| Tablo 1.1 | : Net elektrik tüketiminin sektörlere göre dağılımı | 2 |
| Tablo 1.2 | : 12 Haziran 2011 tarihindeki milletvekili seçimlerine göre enerji tüketim tablosu..... | 4 |
| Tablo 1.3 | : Çeşitli futbol maçlarındaki enerji tüketimleri tablosu..... | 5 |
| Tablo 3.1 | : ID-öznitelik tablosu..... | 22 |
| Tablo 4.1 | : Metot 1 haber puanları..... | 40 |
| Tablo 4.2 | : Metot 2 işlem tablosu..... | 41 |
| Tablo 4.3 | : Metot 2 haber puanları..... | 42 |
| Tablo 4.4 | : Kullanıcı kategorisi belirleme tablosu..... | 43 |
| Tablo 4.5 | : Metot 3 haber puanları..... | 44 |
| Tablo 4.6 | : Metot 4 işlem tablosu..... | 45 |
| Tablo 4.7 | : Metot 4 haber puanları..... | 45 |
| Tablo 4.8 | : Metot 5 haber puanları..... | 46 |
| Tablo 4.9 | : Metot 6 haber puanları..... | 47 |
| Tablo 4.10 | : Metot 7 işlem tablosu..... | 48 |
| Tablo 4.11 | : Metot 7 haber puanları..... | 49 |
| Tablo 4.12 | : Metot 8 işlem tablosu..... | 49 |
| Tablo 4.13 | : Metot 8 haber puanları..... | 50 |
| Tablo 5.1 | : Algoritmaların kısaltmaları..... | 54 |
| Tablo 6.1 | : Motivasyon - günlük enerji tüketim ortalamaları..... | 56 |
| Tablo 6.2 | : Model 1 enerji tüketim tahminleri ve yüzdeler tablosu..... | 58 |
| Tablo 6.3 | : Model 1 enerji tüketim tahminleri ve yüzdeler tablosu..... | 59 |
| Tablo 6.4 | : Model 1 deneyleri hata oranları tablosu..... | 59 |
| Tablo 6.5 | : Farklı algoritmalara göre yüzdelerdeki enerji tüketim tahmin yüzdeleri..... | 61 |
| Tablo 6.6 | : Metot 1 SMO algoritması ile enerji tüketim tahminleri..... | 62 |
| Tablo 6.7 | : Metot 1 RF algoritması ile enerji tüketim tahminleri..... | 62 |
| Tablo 6.8 | : Metot 2 SMO algoritması ile enerji tüketim tahminleri..... | 63 |
| Tablo 6.9 | : Metot 2 RF algoritması ile enerji tüketim tahminleri..... | 64 |
| Tablo 6.10 | : Metot 3 SMO algoritması ile enerji tüketim tahminleri..... | 65 |
| Tablo 6.11 | : Metot 3 RF algoritması ile enerji tüketim tahminleri..... | 65 |
| Tablo 6.12 | : Metot 4 SMO algoritması ile enerji tüketim tahminleri..... | 66 |
| Tablo 6.13 | : Metot 4 RF algoritması ile enerji tüketim tahminleri..... | 66 |
| Tablo 6.14 | : Metot 5 SMO algoritması ile enerji tüketim tahminleri..... | 67 |
| Tablo 6.15 | : Metot 5 RF algoritması ile enerji tüketim tahminleri..... | 68 |
| Tablo 6.16 | : Metot 6 SMO algoritması ile enerji tüketim tahminleri..... | 69 |
| Tablo 6.17 | : Metot 6 RF algoritması ile enerji tüketim tahminleri..... | 69 |
| Tablo 6.18 | : Metot 7 SMO algoritması ile enerji tüketim tahminleri..... | 70 |
| Tablo 6.19 | : Metot 7 RF algoritması ile enerji tüketim tahminleri..... | 70 |

| | | |
|---------------------|--|----|
| Tablo 6.20 : | Metot 8 SMO algoritması ile enerji tüketim tahminleri..... | 71 |
| Tablo 6.21 : | Metot 8 RF algoritması ile enerji tüketim tahminleri..... | 72 |
| Tablo 6.22 : | Model 2 deneyleri hata oranları tablosu..... | 72 |
| Tablo 6.23 : | Model 2 deneyleri yüzdeler tablosu. | 73 |
| Tablo 6.24 : | M5P ve SMO algoritmaları için haber puan tahminleri..... | 75 |
| Tablo 6.25 : | Algoritmaların tahmin yüzdeleri. | 76 |
| Tablo 6.26 : | Model 3 deneyleri hata oranları tablosu..... | 78 |



ŞEKİL LİSTESİ

| | | |
|------------|---|----|
| Şekil 1.1 | : Yıllara göre enerji tüketimindeki değişim grafiği. | 1 |
| Şekil 1.2 | : Yıllara göre ramazan bayramı enerji tüketimleri grafiği. | 3 |
| Şekil 1.3 | : Yıllara göre kurban bayramı enerji tüketimleri grafiği. | 3 |
| Şekil 1.4 | : Haftanın günlerinde enerji tüketim ortalamaları grafiği. | 4 |
| Şekil 1.5 | : Mevsimlere göre enerji tüketimi grafiği. | 6 |
| Şekil 3.1 | : Çalışmada kullanılan makine öğrenme modelleri. | 13 |
| Şekil 3.2 | : Model 1 –tek aşamalı makine öğrenmesi modeli akış şeması. | 15 |
| Şekil 3.3 | : Model 2 - iki aşamalı makine öğrenmesi modeli akış şeması. | 16 |
| Şekil 3.4 | : Model 3 - üç aşamalı makine öğrenmesi modeli akış şeması. | 18 |
| Şekil 3.5 | : Ön işleme yapılmış veri seti. | 21 |
| Şekil 3.6 | : Öznitelik çıkarımı akış şeması. | 22 |
| Şekil 3.7 | : ID'lere dönüştürülmüş haberler. | 23 |
| Şekil 3.8 | : Yapılandırılmış veri seti. | 24 |
| Şekil 3.9 | : Haber vektörü kelime dağılımı. | 24 |
| Şekil 3.10 | : Sosyal olayların enerji tüketimi üzerine olan etkileri ve bu etkilerin tahmin edilebilirliği anketi. | 26 |
| Şekil 3.11 | : Örnek anket sorusu. | 26 |
| Şekil 3.12 | : Haber kategorileri. | 27 |
| Şekil 3.13 | : Karar Ağacı Örnek Gösterimi | 30 |
| Şekil 3.14 | : KNN algoritması örnek gösterimi | 31 |
| Şekil 3.15 | : Arff dosya yapısı. | 33 |
| Şekil 3.16 | : Haber kategori tahmini dosya yapısı. | 34 |
| Şekil 3.17 | : Haber kategori tahmin dosyasının eğitim ve test bileşenleri. | 34 |
| Şekil 3.19 | : Haber puan tahmini eğitim ve test dosyası yapısı. | 36 |
| Şekil 3.20 | : Enerji tüketim tahmini dosyasının eğitim ve test bileşenleri. | 37 |
| Şekil 3.21 | : Enerji tüketim tahmin eğitim ve test dosya yapısı. | 37 |

ÖZET

HABER KAYNAKLARINDAN MAKİNE ÖĞRENMESİ İLE TÜRKİYE GENELİNDE ZAMAN BAZLI ELEKTRİK ENERJİSİ TÜKETİM MODELİ

KEÇELİ, Hüseyin

Yüksek Lisans, Elektrik ve Bilgisayar Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Engin DEMİR

Eş Danışman: Yrd. Doç. Dr. Tayfun KÜÇÜKYILMAZ

Eylül 2016, 130 sayfa

Türkiye’de yıllık enerji tüketiminin en düşük olduğu günler Ramazan ve Kurban bayramı tatilleridir. Milli takım ya da üç büyüklerin önemli Avrupa kupası maçlarının olduğu günlerde ise enerji tüketimi normal tüketimin üzerine çıkmaktadır. Buradan anlaşılacağı gibi aslında içinde yaşanan sosyal durumlar ülkenin enerji tüketimini ciddi olarak etkilemektedir. Bu çalışmada amaç “Sosyal olayların Türkiye günlük enerji tüketimine etkileri var mıdır?”, “Var ise bu etki tahmin edilebilir mi?” sorularına cevaplar aramaktır.

Çalışmada sosyal olayların enerji tüketimine etkisini incelemek için sosyal olayların yer verildiği kaynaklar araştırılmış ve gazete haberlerinde sıkça sosyal olaylara yer verildiği görülmüştür. Bu olayların haber metinlerden öğrenilebileceği kabul edilerek çalışmada sosyal olay kavramı, günlük gazete haberlerine indirgenerek Türkiye’de çok satılan gazetelerin birinin günlük haberlerinden yararlanılmıştır. Enerjinin toplum tarafından tüketildiği göz önüne alındığında bir sosyal olayın, enerji tüketimine etkisinin analizi için toplum algısının esas alınması gerektiği varsayımından yola çıkılarak toplumun uzman görüşünü oluşturmak için bir anket tasarlanmış, sonuçları doğru analiz edebilmek için çeşitli metotlar denenmiştir.

Çalışmada Türkiye geneli günlük enerji tüketim verileri, günlük gazete haberleri, haber puan verileri ve haber kategori verileri kullanılmıştır. Türkiye geneline ait 2011-2014 yılları arasındaki saatlik enerji tüketim verileri TÜİK'ten alınmıştır. Ekim 2013, Aralık 2013 ve Ocak 2014 tarihlerine ait günlük haberler Milliyet gazetesi arşivinden elde edilmiştir. Çalışmada yapılan anket ise anonim bir şekilde 50 kişi tarafından cevaplanmış ve sonucunda haber kategori verileri ve haber puan verileri elde edilmiştir.

Bu çalışmada üç-seviyeli bir makine öğrenme altyapısı kullanılmıştır; haber kategorileri, haberlerin enerji tüketim etkileri (haber puanları) ve günlük enerji tüketim etkileri çalışmada modellenmiş iç içe çalışan üç ayrı problemdir. Bu problemlerin her biri için çeşitli denetimli (supervize), tek etiketli makine öğrenme modelleri önerilmiş ve birçok makine öğrenme algoritması ile test edilmiştir. Yapılan deneylerin sonucunda ülke günlük enerji tüketiminin %5 hata payı ile %77.8 oranında, %10 hata payı ile ise %100 oranında tahmin edilebildiği ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Sosyal Olaylar, Haber Kategori Tahmini, Haber Puan Tahmini, Enerji Tüketim Tahmini, Veri Madenciliği

ABSTRACT

TIME-BASED ELECTRICAL ENERGY CONSUMPTION MODEL IN TURKEY USING MACHINE LEARNING ON NEWS DATA

KEÇELİ, Hüseyin

Master's Thesis, Department of Electric and Computer

Thesis Supervisor: Assist. Prof. Engin DEMİR

Co-Supervisor: Assist. Prof. Tayfun KÜÇÜKYILMAZ

September 2016, 130 page

The days on which the lowest values of yearly energy consumption occurred are the periods of Ramadan and Sacrifice Feasts in Turkey. Energy consumption increases above the normal values on the days of important European cup matches of national or “big three” teams played. As it is understood, current social situations effect seriously the energy consumption of the country. The aim of this study is to search answers of the following questions “Is there any effect of social events on daily energy consumption in Turkey?” and “If there is, is it possible to predict this effect?”.

In this study, social event concept was limited with news on daily newspapers and one of the most circulated newspapers in Turkey was selected for the study. Considering that energy is consumed by society, a questionnaire was designed to find semantic sense of society, by starting from assumption which is the analyzing effect of a social event on energy consumption should be based on the perception of community and different kinds of methods were applied in order to analyze the results of questionnaire correctly.

Data of daily domestic energy consumption, news scores, news categories and news on daily newspapers were used in the study. Hourly energy consumption data of Turkey between the years 2011 and 2014 were taken from TUIK (Turkish Statistical

Institute) statistics. Daily news at the months of October 2013, December 2013 and January 2014 were obtained from the archives of Milliyet newspaper. Questionnaire applied to 50 people anonymously during the study and data of news categories and news scores were obtained according to the results.

In this study, machine learning with three phases were used; the category of news, the effect of news on energy consumption and the effect of daily energy consumption are three different nested problems modeled in this study. Different types of supervised machine learning models with instance were offered for each of these problems and they were tested with various machine learning algorithms. It is revealed by the results of experiments that daily energy consumption can be predicted 77.8% accuracy with error rate 5% and 100% accuracy with error rate 10% as well.

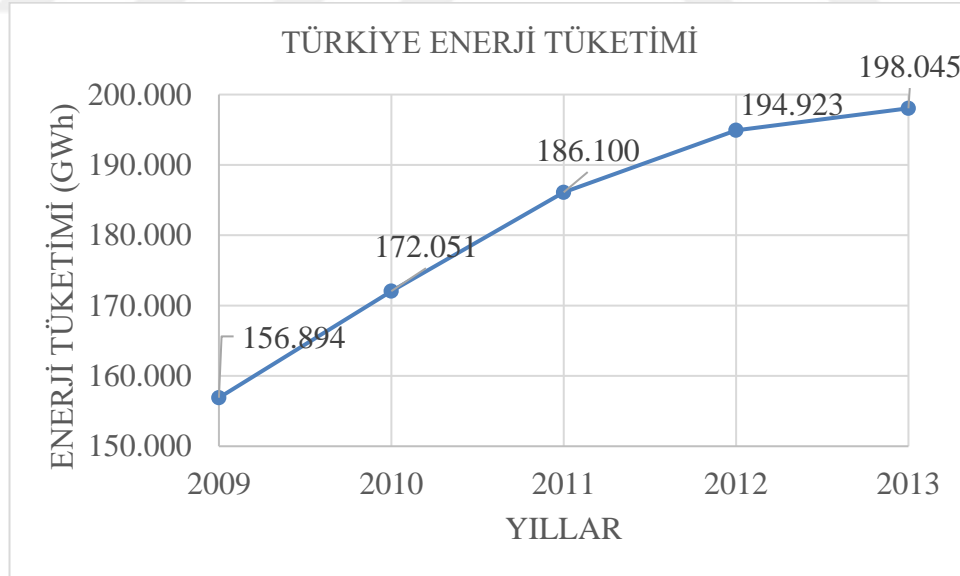
Keywords: Social Events, prediction of News Category, prediction of News Score, prediction of Energy Consumption, Data Mining

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

Gelişen dünyada elektrik enerjisine olan ihtiyaç her geçen gün artmaktadır. Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesinin 2011 yılı enerji raporuna göre son 25 yılda dünya enerji talebi; ısınma, aydınlanma, temel ihtiyaçların karşılanması, sanayi ve üretim alanlarında elektrik enerjisi ihtiyacını karşılamak amacıyla her yıl ortalama olarak %2 oranında artmıştır. Yapılan araştırmalar, önümüzdeki 25 yılda dünya enerji talebinin ortalama olarak yılda %1,2 artmaya devam edeceğini göstermektedir.

Ülkemizdeki enerji tüketiminin 2009 ile 2013 yılları arasındaki değişimi Şekil 1.1’de görülmektedir.



Şekil 1.1: Yıllara göre enerji tüketimindeki değişim grafiği.

Dünya’da 2008-2009 ve kısmen 2010’da devam eden ekonomik kriz nedeniyle, enerji endüstrisinde önemli belirsizlikler doğmuştur. Enerji üretimi, tüketimi, fiyatları, yatırımları gibi enerji endüstrisinin gösterge parametreleri alışlagelmişin ötesinde

değişimler göstermiştir. Ekonomik krizin neden olduğu bu tahmin edilemez durumun önümüzdeki 10 yılları etkilemesi beklenmektedir. Bu belirsizlikler içinde Mart 2011’de Japonya’da meydana gelen Fukushima nükleer kazası ve Arap ülkelerinde meydana gelen siyasi gerginlikler bu tahmin edilemez ortamı daha da derinleştirmiştir. Bu olaylar dünya ekonomisi büyük ölçüde etkilenmiştir ve küresel olayların ekonomi üzerinde büyük etkilere sahip olduğuna dair önemli kanıtlar taşımaktadır. Yani, güncel olayların gerek Türkiye, gerekse dünya ekonomisini etkilediği açık bir gerçektir.

Ekonominin etkilenmesi sanayi ve ticaret sektörünün de etkilenmesine sebep olacaktır. Tablo 1.1’de de görüldüğü gibi ülkemizde elektrik tüketimi en çok sanayi ve ticaret alanlarında tüketilmektedir. Buna rağmen Türkiye enerji tüketiminin %50’den fazlası kişisel veya kişiye bağlı kurumsal tüketime bağlı olduğu görülebilir.

Tablo 1.1: Net elektrik tüketiminin sektörlere göre dağılımı (TUİK, 2015).

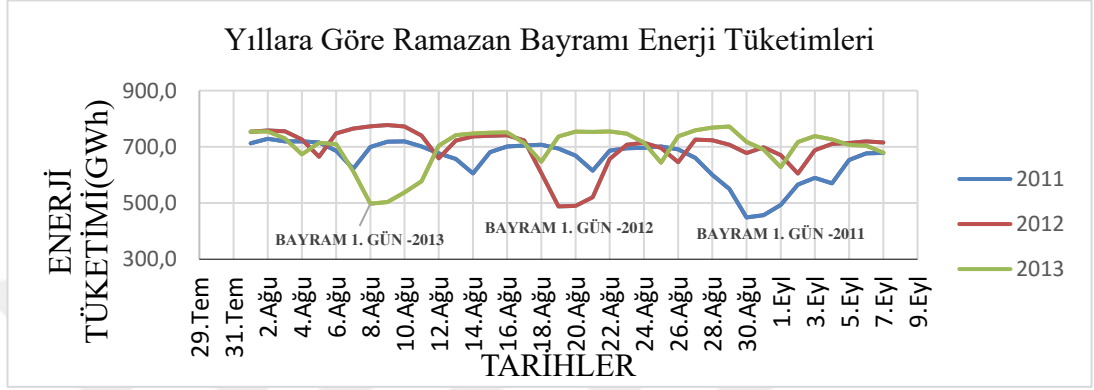
| Net Elektrik Tüketiminin Sektörlere Göre Dağılımı | | | | | | | |
|---|---------|--------|---------|-------------|--------|------------|--------------------|
| Yıl | Toplam | Mesken | Ticaret | Resmi daire | Sanayi | Aydınlatma | Diğer ¹ |
| | (GWh) | (%) | | | | | |
| 2009 | 156.894 | 25,0 | 15,9 | 4,5 | 44,9 | 2,5 | 7,3 |
| 2010 | 172.051 | 24,1 | 16,1 | 4,1 | 46,1 | 2,2 | 7,4 |
| 2011 | 186.100 | 23,8 | 16,4 | 3,9 | 47,3 | 2,1 | 6,5 |
| 2012 | 194.923 | 23,3 | 16,3 | 4,5 | 47,4 | 2,0 | 6,5 |
| 2013 | 198.045 | 22,7 | 18,9 | 4,1 | 47,1 | 1,9 | 5,2 |

1. Tarım, hayvancılık, balıkçılık, içme ve kullanma suyu pompaj tesisleri, kamuya ait hizmetler vb. tüketimleri içerir.

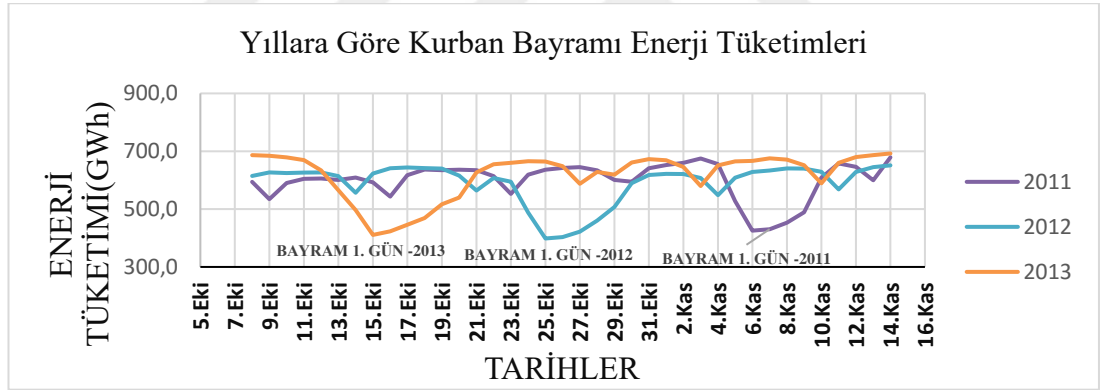
Tablo 1.1 incelendiğinde ekonominin etkilenmesinin sanayi ve elektrik tüketiminin de etkilenebileceği düşünülmüştür. Ortadoğu olayları, seçimler, milli maçlar, tatiller gibi sosyal olaylar anlık veya geniş zamanlı olarak ekonomik hareketlilik veya durgunluk sağlarken elektrik tüketiminde nasıl bir etki bıraktığı merak konusudur. Çalışma bu soruya cevap verebilecek detayları su yüzüne çıkarma olasılığına sahiptir. Bu nedenle de literatüre katkıları bulunmaktadır.

Sosyal olaylara bir örnek olarak Şekil 1.2’de Ramazan bayramına denk gelen günler 2011, 2012 ve 2013 yılları için incelendiğinde elektrik tüketimindeki değişiklikler görülmektedir. Şekil 1.2’de görüldüğü gibi enerji tüketiminin minimum

noktaları Ramazan bayramlarının birinci günlerini göstermektedir. Şekil 1.3'te 2011, 2012 ve 2013 yıllarında yaşanan kurban bayramları ve diğer günlere ait elektrik tüketimi karşılaştırılması görülmektedir. Taban olan enerji tüketimleri bayramların birinci günlerini göstermektedir. Bu durumun uzun bayram tatilleri sırasında sanayi ve ticaretteki elektrik tüketiminin azalmasından kaynaklandığı görülmektedir.

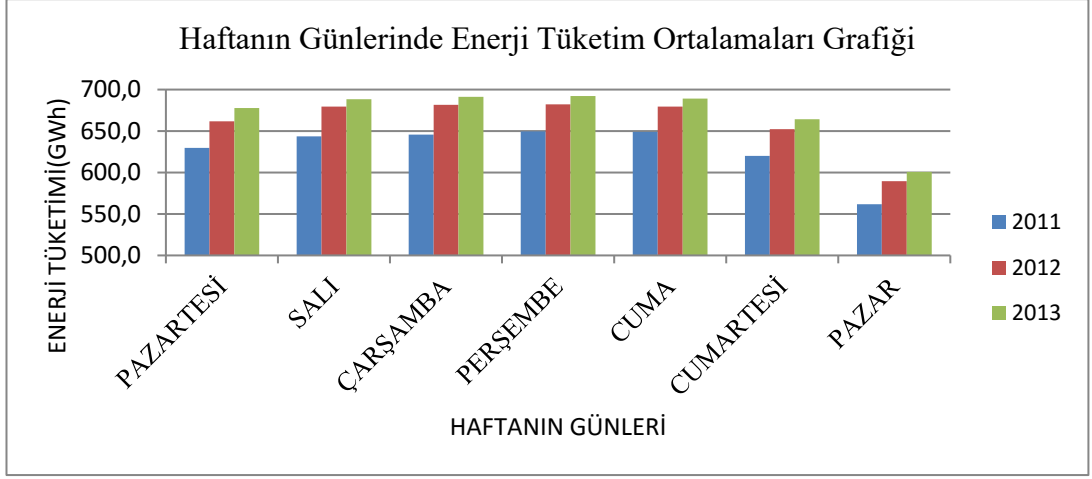


Şekil 1.2: Yıllara göre ramazan bayramı enerji tüketimleri grafiği.



Şekil 1.3: Yıllara göre kurban bayramı enerji tüketimleri grafiği.

Şekil 1.4'te 2011, 2012 ve 2013 yıllarında haftanın günlerinde ki enerji tüketim ortalamaları grafiği görülmektedir. Grafik incelendiğinde hafta sonu enerji tüketim ortalamalarının hafta içi günlerinden daha düşük olduğu görülebilir.



Şekil 1.4: Haftanın günlerinde enerji tüketim ortalamaları grafiği.

Sanayi ve ticaretin enerji tüketimindeki belirgin rolü Şekil 1.4'teki hafta sonu, Şekil 1.2 ve Şekil 1.3 'eki dini bayram tatillerinde net bir şekilde ortaya çıkmaktadır. Hatta pazar günlerindeki düşüşün cumartesiden, bayram tatillerindeki düşüşün hafta sonlarından daha fazla olduğu verilerle ortaya konmuştur. Buradan yola çıkılarak her tatilin enerji tüketimi bakımından eşdeğer bir düşüşe ya da artışa neden olmadığı sonucuna varılmıştır.

Seçimin yapıldığı 2011 yılı 23. haftanın pazar günü elektrik tüketimi, 22. haftanın pazar gününe oranla düşüş gösterirken 2010 ve 2012 yılları için artış göstermiştir. Tablo 1.2'deki veriler incelendiğinde enerji tüketiminde seçimlerinde bir etkisi olduğu görülmüştür.

Tablo 1.2: 12 Haziran 2011 tarihindeki milletvekili seçimlerine göre enerji tüketim tablosu.

| YIL | HAFTA | TARİH | TÜKETİM (MWh) | TÜKETİM ARTIŞI (%) |
|------|-------|-----------------------|---------------|--------------------|
| 2010 | 22 | 6 Haziran 2010 Pazar | 491877 | |
| | 23 | 13 Haziran 2010 Pazar | 501075 | 1,87 |
| | 24 | 20 Haziran 2010 Pazar | 518236 | 3,42 |
| 2011 | 22 | 5 Haziran 2011 Pazar | 511604 | |
| | 23 | 12 Haziran 2011 Pazar | 495105 | -3,22 |
| | 24 | 19 Haziran 2011 Pazar | 525989 | 6,24 |
| 2012 | 22 | 3 Haziran 2012 Pazar | 544771 | |
| | 23 | 10 Haziran 2012 Pazar | 570124 | 4,65 |
| | 24 | 17 Haziran 2012 Pazar | 615798 | 8,01 |

Futbol, Türkiye’de en popüler spor faaliyetlerinden biridir. Her zaman seyircisi olan bir spor dalıdır. Avrupa kupası ya da derbi maçlar olduğunda gerek basında, gerekse sosyal medyada yer almaktadır. Hatta bu konu üzerine televizyon programları yapılmaktadır. Tablo 1.3’e bakıldığında çeşitli zamanlarda oynanmış futbol maçlarının yapıldığı tarih, maç tarihlerinin bir önce ve sonraki hafta elektrik tüketimleri ve tüketim artışları gösterilmiştir. Ayrıca her maç için bir önceki yılın aynı hafta ve günlerinin verileri de eklenmiştir. Tablo 1.3’te tüketim artışları incelendiğinde Türk milli takımı ya da üç büyük takımın maçlarının oynandığı günlerin enerji tüketimi ile bir önceki yılın aynı hafta ve gününe denk gelen enerji tüketim değerlerine bakılarak normalin üstünde bir artış gösterdiği fakat aynı artışın ülkemiz dışındaki takımların maçlarında geçerli olmadığı söylenebilir. Buradan hareketle ülke futbolunu doğrudan etkileyen futbol maçlarının elektrik tüketiminde bir etkisinin olduğu görülmektedir.

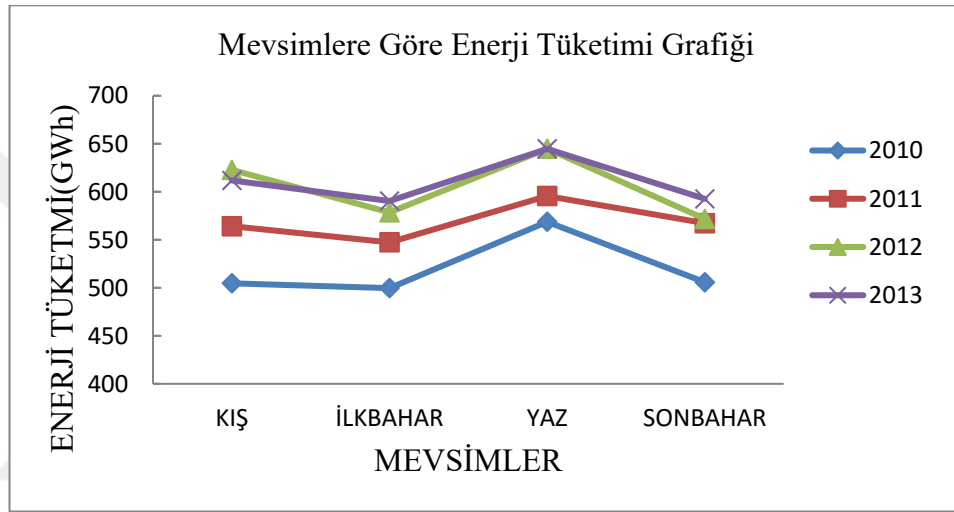
Tablo 1.3: Çeşitli futbol maçlarındaki enerji tüketimleri tablosu.

| SOSYAL OLAY | YIL | HAFTA | TARİH | TÜKETİM (MWh) | TÜKETİM ARTIŞI(%) | DURUM |
|---|------|-------|------------------------|---------------|---------------------|-------|
| İtalya-İspanya Euro 2012 Final Maçı | 2011 | 25 | 26 Haziran 2011 Pazar | 548392 | | |
| | | 26 | 3 Temmuz 2011 Pazar | 561399 | 2,37% | ARTIŞ |
| | | 27 | 10 Temmuz 2011 Pazar | 595296 | 6,04% | ARTIŞ |
| | 2012 | 25 | 24 Haziran 2012 Pazar | 618874 | | |
| | | 26 | 1 Temmuz 2012 Pazar | 608275 | -1,71% | DÜŞÜŞ |
| | | 27 | 8 Temmuz 2012 Pazar | 634893 | 4,38% | ARTIŞ |
| Hollanda – Türkiye Dünya Kupası Grup Eleme Maçı | 2011 | 35 | 2 Eylül 2011 Cuma | 565309 | | |
| | | 36 | 9 Eylül 2011 Cuma | 673519 | 19,14% ¹ | ARTIŞ |
| | | 37 | 16 Eylül 2011 Cuma | 680908 | 1,10% | ARTIŞ |
| | 2012 | 35 | 31 Ağustos 2012 Cuma | 698515 | | |
| | | 36 | 7 Eylül 2012 Cuma | 715573 | 2,44% | ARTIŞ |
| | | 37 | 14 Eylül 2012 Cuma | 684699 | -4,31% | DÜŞÜŞ |
| Galatasaray-Juventus Şampiyonlar Ligi Grup Maçı | 2012 | 49 | 4 Aralık 2012 Salı | 685006 | | |
| | | 50 | 11 Aralık 2012 Salı | 701345 | 2,39% | ARTIŞ |
| | | 51 | 18 Aralık 2012 Salı | 719432 | 2,58% | ARTIŞ |
| | 2013 | 49 | 3 Aralık 2013 Salı | 727177 | | |
| | | 50 | 10 Aralık 2013 Salı | 762329 | 4,83% | ARTIŞ |
| | | 51 | 17 Aralık 2013 Salı | 760172 | -0,28% | DÜŞÜŞ |
| Galatasaray-Schalke 04 Şampiyonlar Ligi Maçı | 2012 | 7 | 15 Şubat 2012 Çarşamba | 707244 | | |
| | | 8 | 22 Şubat 2012 Çarşamba | 709241 | 0,28% | ARTIŞ |
| | | 9 | 29 Şubat 2012 Çarşamba | 712967 | 0,53% | ARTIŞ |
| | 2013 | 7 | 13 Şubat 2013 Çarşamba | 686724 | | |
| | | 8 | 20 Şubat 2013 Çarşamba | 714615 | 4,06% | ARTIŞ |
| | | 9 | 27 Şubat 2013 Çarşamba | 677536 | -5,19% | DÜŞÜŞ |

1: %19,14’lük artışın nedeni bir önceki haftanın Ramazan bayramına denk gelmesidir.

Bu örnekler incelendiğinde sosyal olayların direkt olarak enerji tüketimini etkilediği varsayımına ulaşılmıştır. Ama her sosyal olayın aynı etkiyi vermediği gözlenmiştir. Bu durum enerji tüketiminin sadece sosyal olaylardan etkilenmediğinin de bir ispatı niteliğindedir.

Şekil 1.5'te mevsimlere göre enerji tüketimi grafiği görülmektedir. Türkiye coğrafi konumu itibari ile dört mevsimi yaşayabilen nadir ülkelerdendir. Bu özellik nedeni ile mevsimsel farklılık ve enerji üretimindeki mevsimsel farklar oldukça fazladır.



Şekil 1.5: Mevsimlere göre enerji tüketimi grafiği.

Enerji tüketimi sadece sosyal olaylardan değil mevsimsel değişikliklerden etkilenmektedir. Çalışmada mevsimsel değişkenler, zaman serileri ya da farklı ekonomik parametreler kullanılmadan yalnızca futbol maçları, seçimler, bayramlar gibi sosyal olaylar kullanılarak enerji tüketim tahmini yapılmaya çalışılmıştır.

Sosyal olayların etkisi ülkelere göre değişmektedir. Dini olaylar ve kültürel olaylar her ülke için değer yargılarına göre değişmektedir. Her ülke kendi değer yargılarına göre kültürel olaylara ve dini olaylara farklı tepkiler verebilmektedir. Dünyada gelişen olayların, coğrafi konum ve ilişkilerine göre, o ülkelerdeki etkileri de farklılık gösterebilmektedir. Örneğin Suriye'de meydana gelen iç savaş Suriye'ye komşu ülkeleri direkt olarak etkilerken Avrupa ülkelerinin Suriye'ye göre mesafesine göre etkisi de azalmaktadır. Hatta Güney Amerika ülkelerinde bu olaylar sadece haberdan ibarettir. Her ülkenin yaşam standartları birbirinden farklıdır; bu standartların sosyal olaylar üzerindeki etkisi de değişkendir. Teknolojinin çok

kullanıldığı bir ülke ile insan gücünün ağırlıklı kullanıldığı bir ülkede enerji tüketimlerinde farklılıklar olacaktır. Ülkelerin enerji üretim potansiyelleri de, üretim ve tüketim maliyetleri de farklılık göstermektedir. Bu durumun da tüketim alışkanlıklarını etkileyebileceği düşünülmektedir. Bu sebeplerden dolayı Türkiye'deki sosyal etkilere karşı gösterilen reaksiyonlar diğer ülkelerden farklı olabileceğinden; çalışma bir ülke özelinde ele alınmalıdır. Bu nedenle çalışmada Türkiye'deki günlük enerji tüketimi tahmin edilmeye çalışılmıştır.

Çalışmanın ikinci bölümde sosyal olaylar ile enerji tüketimi arasındaki ilişkileri irdeleyen literatürdeki çalışmalara atıf verilmiştir. Üçüncü bölümde çalışmada enerji tüketim tahmini için geliştirilen modeller ve bu modellerde kullanılan veri grupları, veri madenciliği yöntemleri ve algoritmaları, hazırlanan eğitim ve test dosya yapıları açıklanmıştır. Dördüncü bölümde gazete haberleri, yani sosyal olayların enerji tüketimi ile çalışmamızda nasıl ilişkilendirildiği anlatılmış, bu verilerin ilişkilendirilmesi için önerilen sekiz farklı metot ile verilerin analiz edilmesi anlatılmıştır. Beşinci bölümde deneysel çalışmalar ve çalışmada kullanılan algoritmalar tanıtılmıştır. Altıncı bölümde yapılan deneylere ve deney sonuçlarına yer verilmiş sonuçlar yorumlanmıştır. Yedinci bölümde de bu deneylere göre elde edilen sonuçlara ayrıntılı bir bakış sunulmuş ve ileriki çalışmalar için önerilerde bulunulmuştur.

İKİNCİ BÖLÜM

LİTERATÜR ÖZETİ

Dünyadaki enerji politikalarının yenilenmesi, enerji maliyetlerinin ve enerjiye olan ihtiyacın artması ile enerji tüketimindeki tahminler önem kazanmıştır. Enerji tüketimi tahmini ile ilgili çalışmalarda; enerji tüketimini etkileyen faktörlerin çeşitliliği, kullanım alışkanlıkları ve teknolojik gelişmelerin etkisi anlatılmıştır (Stoll ve Garver 1989). Kullanılacak olan değişkenlerin belirlenmesinin, öncelikle bu verilerin elde edilip edilememesine, daha sonra tahminin özelliğine, yöntem ve tüketici grubuna bağlı olduğu açıklanmıştır (Wang ve McDonald 1994). Enerji tüketim tahminin zor bir problem olduğu, sistem yüklerinin lineer olmayan ve rastlantısal davranışlar sergilediği anlatılmıştır (Song ve arkadaşları 2005). Yük tahmininin önemi ve yapılacak yanlış tahminlerin maliyetine değinilmiştir (Chen v.d.,2001). Enerji tüketimiyle ilgili bir diğer çalışmada tatillerin farklı reaksiyonlar gösterdiğine yer verilmiştir. Tatilin denk geldiği güne göre her tatilin de farklı etki gösterdiği, bunun tahminlerde göz ardı edilmemesi gerektiği vurgulanmıştır (Bilge, B.).

Tahminler çeşitli veri ve yöntemler kullanılarak kısa dönemlik (saatlik, günlük ve haftalık), orta dönemlik (aylık ve yıllık) ve uzun dönemlik (bir yıldan daha uzun süre) olarak gerçekleştirilmiştir.

Kısa dönemlik enerji tüketim tahmini çalışmalarında; İstanbul'un değişik bölgelerinden (Rami, Maltepe, Topkapı, Atışalanı, Bağcılar, Topkapı, Ulubatlı) 1993-1994 seneleri için hava sıcaklığı, zaman ve trafonun maksimum güç değerleri ve elektrik tüketim verileri kullanılarak yapay sinir ağlarının back propagation algoritmasıyla kısa süreli enerji tüketim tahmini yapılmıştır (Eşiyok v.d., 1995). Sıcaklık, ışıma ve takvim gün verileri ile saatlik tüketim verileri spectrum analiz yöntemi, AR filtreleme yöntemi ve yapay sinir ağları kullanılarak Türkiye'de kısa süreli saatlik bazda elektrik tüketimi tahmin edilmiştir (Toker ve Kormaz 2004).

Haftanın günlerinin elektrik tüketim profilleri oluşturularak 2003-2010 yılları arasındaki saatlik elektrik tüketimi verileri, regresyon analizi ve küçük kareler yöntemini kullanılarak Türkiye’de 2004-2010 yılları arasındaki saatlik elektrik tüketimi tahmini yapılmış ve gerçek değerlerle karşılaştırılmıştır (Balcı v.d., 2012). Haftanın günlerinin ve tatillerin elektrik tüketim profilleri oluşturularak, 2002-2003 yıllarındaki sıcaklık ve elektrik tüketim verileri yapay sinir ağları ve regresyon analizi yöntemi ile Gölbaşı bölgesinin kısa dönemli elektrik tüketim tahmininde bulunulmuştur (Ceylan ve Demirören, 2004).

Orta dönemlik enerji tüketim tahmini çalışmalarında; yapay sinir ağlarının geri yayılım algoritması kullanılarak aylık olarak Hindistan’ın Karnataka şehrinin orta dönemli bölgesel yük tahmini gerçekleştirilmiştir (Chandrashekara v.d., 1999). Gaziantep bölgesinin 1994-1998 yıllarına ait enerji tüketim verileri, gerileme metodu asgari kare yöntemi kullanılarak, 1999-2003 yılları için aylık elektrik tüketim tahmini yapılmıştır (Hengirmen ve Kabak 1999). Yine aynı bölge için 1994-1997 yıllarının verileri eğitim, 1998 yılına ait veriler test verisi olarak, en küçük kareler, hareketli ortalamalar ve basit exponansiyel yöntemler ile 1999-2003 yılları arasındaki elektrik tüketimi aylık olarak tahmin edilmiş ve kullanılan bu üç yöntem birbirleriyle karşılaştırılmıştır (Hengirmen, 1999). Niğde bölgesinin 1991-2001 yıllarına ait aylık enerji verileri, çok katmanlı perceptron (MLP), yapay sinir ağları (ANN) ve hareketli ortalama yöntemleri kullanılarak Niğde bölgesinin 2001-2004 yılları için aylık elektrik tüketim tahminleri gerçekleştirilmiştir. Ayrıca yapılan tahmin sonucu elde edilen değerler ile 2001 yılına ait gerçek değerler karşılaştırılmıştır (Yalçınöz v.d., 2002). Ankara ili merkez metropol bölgesinin Nüfus, GSMH, puant güç değerleri, yıl içinde puantın olduğu günde tüketilen enerji değerleri ve 1999-2004 yıllarına ait enerji tüketim verileri kullanılarak, regresyon yöntemiyle 2005-2010 yılları için aylık enerji tüketim tahminleri gerçekleştirilmiştir (Şener, 2005). Bursa bölgesinin 1995–2004 yıllarına ait yük tüketimleri, sıcaklık, nem ve rüzgâr verileri yapay sinir ağları yöntemi kullanılarak, 2005-2020 yılları arası Bursa ili aylık elektrik tüketim tahmini yapılmıştır (Çilliyüz,2006).

Uzun dönemlik enerji tüketim tahmini çalışmalarında; Türkiye’de 2005 yılından önceki 20 yıllık enerji tüketim verileri doğrusal programlama ile en iyileme metodunu kullanılarak 2005 ile 2054 yılları arasındaki elektrik talebi tahmin edilerek üretim ihtiyacında yol gösterilmiştir (Soylu v.d., 2005). 1970–1999 yıllarına ait nüfus verileri

ve elektrik tüketim verileri ele alınmıştır. 1970-1990 verileri eğitim, 1991-1998 verileri doğrulama, 1999-2002 verileri test olarak kullanılmıştır. Zaman serileri analizi, regresyon tekniği ve yapay sinir ağları yöntemleri ile 2003 ile 2010 yılları arasında Türkiye'nin elektrik enerjisi tüketimi tahmin edilmiştir. Bu üç yöntem birbiri ile karşılaştırılarak yapay sinir ağlarının en iyi yöntem olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Hamzaçebi ve Kutay, 2010). 1970 ve 2011 yılları arasındaki enerji tüketim verileri ARIMA modeli kullanılarak Türkiye'de 2015-2023 yılları arası elektrik tüketimi tahmin edilmiştir (Mahmutoğlu ve Öztürk, 2015). 1970-2007 arası GSMH, üretilen enerji, tüketilen enerji, nüfus ve kurulu güç verileri kullanılarak ANFIS (Adaptif Ağ Tabanlı Bulanık Çıkarım Sistemi, Adaptive Network Based Fuzzy Inference Systems) ve ARMA modelleri oluşturulmuş ve bu model yardımıyla 2006-2010 yıllarına ait elektrik enerjisi talep tahminleri elde edilmiş ve bu değerler MAED değerleri ile karşılaştırılmıştır (Demirel v.d., 2010).

1970–1990 yılları arasındaki, nüfus, iskân ve GSMH verilerini kullanarak çoklu regresyon analizi yöntemiyle Türkiye'nin 1990-2000 yılları arası enerji tüketim tahmini gerçekleştirilmiştir (Kakilli, 1993). 1978-2009 dönemindeki Türkiye'nin konut sektörünün net elektrik tüketimi, GSMH, kentleşme oranı ve konut sektörü verileri kullanılarak, ekonometrik yöntemlerden ARDL (Gecikmesi Dağıtılmış Otopregresif Model-Autoregressive Distributed Lag Model) yöntemi ile 2010-2020 elektrik tüketimi yıllık olarak tahmin edilmiştir (Yaylalı ve Lebe, 2013). Türkiye'de 1980-2005 yılları arasındaki, Nüfus, GSMH, sanayi üretim endeksi, petrol fiyatları verileri kullanılarak yapay sinir ağları ve regresyon analizi yöntemleriyle Türkiye'nin 2006-2010 yılları arası yıllık enerji tüketim tahmini gerçekleştirilmiştir (Akar, 2005). Türkiye'de Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından kullanılan enerji tahmin modelleri (MAED, WASP) metodolojik açıdan incelenerek, Türkiye'nin nüfus, GSMH ve elektrik enerjisinde kullanılan yakıt fiyatlarına ait veriler kullanılmış, 2020 yılına kadar yıllık enerji talep projeksiyonlarını karşılaştırılmış ve bunların zayıf ve güçlü yönlerini ortaya konulmuştur (Keleş, 2005).

Türkiye'nin sosyo-ekonomik yapısı, nüfus artışı, büyüme hızı gibi verileri kullanılarak yapay sinir ağları metotları ile Türkiye'nin 2005-2020 yılları arasındaki yıllık enerji tüketim tahmini yapılmıştır (Yoldaş, 2006). 1999-2009 yılları arasındaki Nüfus, GSMH ve enerji tüketim verileri matematiksel modelleme kullanılarak Türkiye'nin 2010-2025 yılları arasındaki elektrik tüketimini tahmin edilmiştir. Bu

tahminle daha önce yapılan yapay sinir ağıları, PSO (Particle Swarm Optimization) ve MAED (Enerji Tahmin Analiz Modeli) yöntemleri ile karşılaştırılmıştır (Oğurlu, 2011).

Dünyada ve Türkiye’de yapay sinir ağıları, regresyon analizi, spectrum analizi, zaman serileri analizi, en küçük kareler, hareketli ortalamalar, doğrusal programlama ile en iyileme, basit exponansiyel ve ekonometrik yöntemler kullanılarak kısa, orta ve uzun dönemlik enerji tüketim tahminleri ve bu tahminlerin elde edilmesinde kullanılan yöntemlerin karşılaştırmaları yapılmıştır. Araştırmalarda yapay sinir ağıları ve regresyon analizi yöntemlerinin daha çok kullanıldığı göze çarpmıştır.

Yukarıda söz edilen çalışmalarda kullanılan veriler dikkate alındığında enerji tüketim tahmininde haftanın günleri ve tatiller gibi zaman verileri; hava sıcaklığı, nem, rüzgâr, ışımaya gibi iklimsel veriler; nüfus, iskân, kentleşme oranı, sanayi üretim endeksi, petrol fiyatları, gayri safi milli hâsıla, büyüme hızı ve konut sektörü verileri gibi sosyo-ekonomik veriler; trafoların maksimum güç değerleri, puant güç, üretilen ve tüketilen enerji gibi enerji verileri kullanılmış fakat sosyal olaylar veri olarak daha önce hiç kullanılmamıştır.

Literatürde haber kaynaklarından alınan günlük haberlerden yola çıkılarak sosyal olayların enerji tüketimine etkisinin araştırıldığı herhangi bir çalışmanın olmayışı bu araştırmanın en dikkat çekici özelliğidir. Ayrıca haberlerin enerji tüketim etkilerinin belirlenmesi aşamasında insanların yaygın öngörüsünden faydalanılarak haber puanlarının oluşturulması ve haber kategorilerinin belirlenmesi amacıyla anket çalışmasına yer verilmesi çalışmanın önemini artırmaktadır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

MATERYAL VE YÖNTEMLER

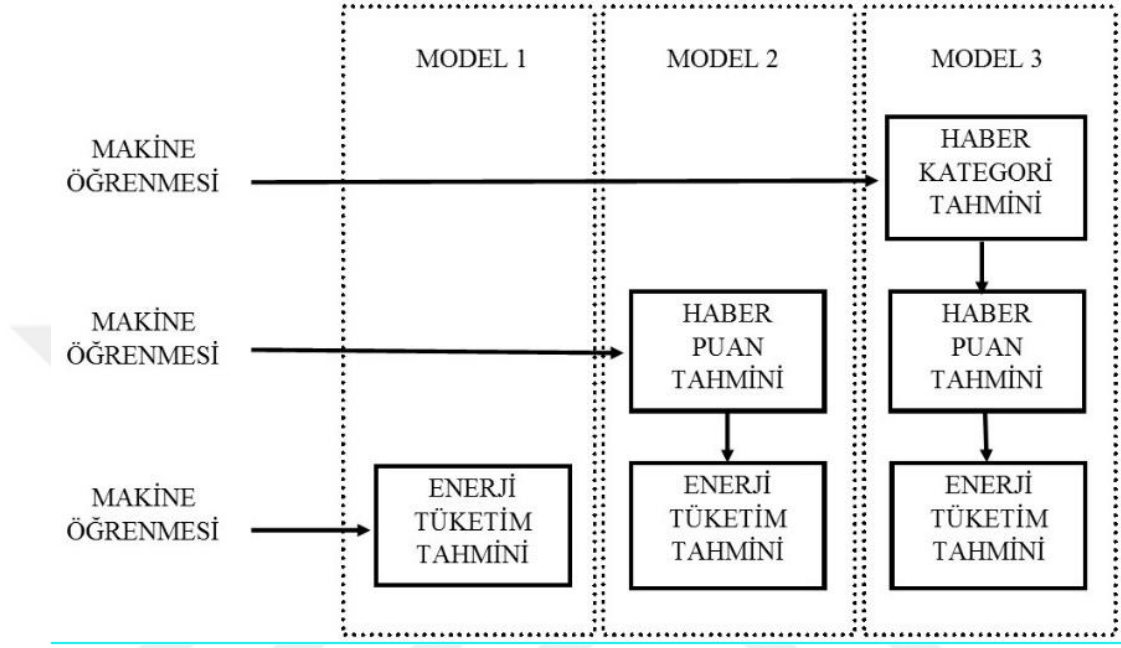
Bu çalışmanın amacı; Türkiye özelindeki günlük enerji tüketimlerini sosyal olayları kullanarak tahmin edip sosyal olaylar ile enerji tüketimi arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktır. Bu bölümde yapılacak tahminler için geliştirilen modeller, bu modellerde kullanılan veri grupları, veri madenciliği yöntemleri ve algoritmaları, hazırlanan eğitim ve test dosya yapıları ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır.

Birçok tahmin çalışmasında çeşitli yöntemlerle çok çeşitli veriler kullanılmıştır. Bu veriler için; yükü etkileyen faktörler; nüfus artışı, gayri safi milli hasıla, ekonomik veriler, coğrafik faktörler (sıcaklık, nem, yağış,...), endüstriyel ve şehir planları, sosyo-kültürel faktörler, insanların hayat tarzlarındaki ve kullanım alışkanlıklarındaki değişiklikler, teknolojik gelişmeler olarak sıralanmıştır (Stoll ve Garver, 1989).

Çalışmada, dünyada ve Türkiye’de gerçekleşen çatışmalar, afetler, politik ve kültürel aktiviteler gibi (sosyal) medyadan takip edilebilecek olayların yukarıdaki çalışmada sunulan tüm verilerinde medyadan elde edilebileceği tezinden yola çıkılmıştır. Yani çalışma, enerji tüketimini pratik olarak otomatize bir şekilde ek bilgi veya insan etkileşimi gerektirmeden tahmin etmek için kullanılabilir bir altyapı önermektedir. Bu açıdan bakıldığında literatürdeki tüm çalışmalardan son derece farklıdır. Şekil 3.1’de Türkiye enerji tüketimini tahmin etmek için çalışmada önerilen üç altyapı modelinin yapısı görülmektedir. Tek aşamalı makine öğrenmesi modeli kullanan Model 1, iki aşamalı makine öğrenmesi modeli kullanan Model 2 ve üç aşamalı makine öğrenmesi modeli kullanan Model 3 geliştirilmiştir.

Tüm modellerde sosyal olaylar o günün gazete haberleri ile özetlenmiştir. Model 1’de bu haberler oldukları gibi kullanılarak haberlerin yayınlandığı gün ve bir sonraki gün için enerji tüketim tahmini yapılmıştır. Model 2’de öncelikle haber puan tahmini

ardından enerji tüketim tahmini yapılmıştır. Model 3'te ise öncelikle haberler kategorilere ayrılmış ve her haberin kategorisi tahmin edilmiştir. Ardından tahmin edilen kategoriler kullanılarak haber puanları tahmin edilmiş ve son olarak hem haber kategorileri hem de haber puanları kullanılarak enerji tüketim tahmini yapılmıştır.



Şekil 3.1: Çalışmada kullanılan makine öğrenme modelleri.

Çalışmanın birinci, ikinci ve üçüncü aşamalarında denetimli regresyon (supervised regression) makine öğrenme modeli kullanılmıştır. Denetimli sınıflandırmada veri setinde bulunan her örneğin (instance) bir dizi özelliği (features) vardır ve bu özelliklerden biri de sınıf (class) bilgisidir. Hangi sınıfa ait olduğu bilinen nesnelere (öğrenme kümesi- training set) ile bir model oluşturulur. Oluşturulan model öğrenme kümesinde yer almayan nesnelere (deneme kümesi- test set) ile denenerek başarıları ölçülür.

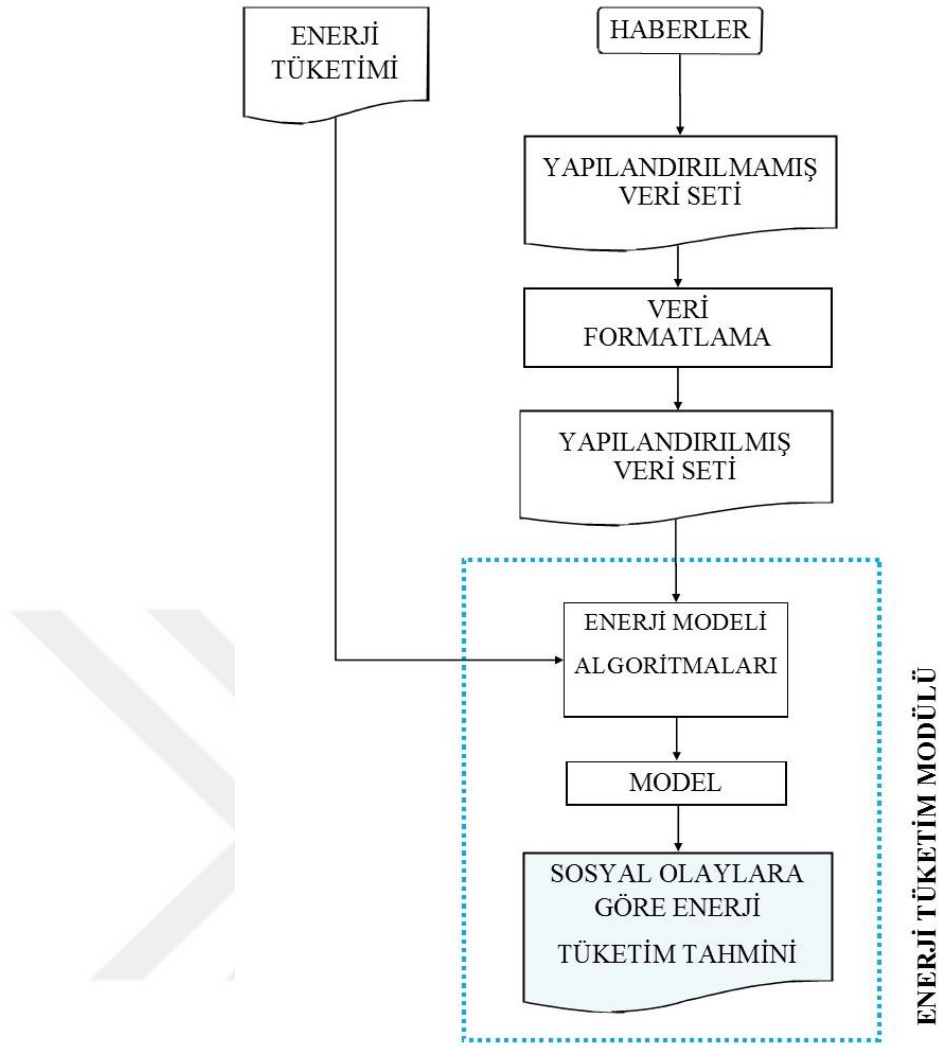
Model 1'de günlük haberler ile enerji tüketim verileri arasındaki ilişki araştırılmıştır. Bu modelde gün içerisinde kategorilerini gazetenin belirlediği beş haber kategorisindeki haberler birleştirilerek günlük haberler elde edilmiş ve bu haberler ile aynı günün enerji tüketim verileri kullanılarak ayrıca günlük haberler ile bir sonraki günün enerji tüketim verileri kullanılarak enerji tüketim tahmini yapılmıştır. Model 2'de her kategori için haberler, bu haberlerin enerji tüketim etkilerini oluşturan haber puanları ve enerji tüketim verileri arasında ki ilişki araştırılmıştır. Bu modelde yapılan bir

anket ile insanların haberlerin bir kısmını enerji tüketimi açısından değerlendirip puanlamaları istenmiş, haberler ve elde edilen haber puanları ile diğer haberlerin puanları tahmin edilmiş ardından bu puanlarda kullanılarak enerji tüketim tahmini yapılmış ve enerji tüketiminde haber puanlarının etkileri araştırılmıştır. Model 3'te günlük haberler, bu haberlerin yaygın öngörüyle belirlenmiş kategorileri, haberlerin enerji tüketim etkilerini oluşturan haber puanları ve enerji tüketim verileri arasındaki ilişki aranmıştır. Bu modelde öncelikle anket yoluyla insanların haberlere bakış açılarından elde edilen haberin bir kısmının kategorileri belirlenmiş, bu haber kategorileri kullanılarak diğer haberlerin kategorileri tahmin edilmiştir. Ardından haberler ve tahmin edilen haber kategorileri ile haber puanları tahmin edilmiş ve son olarak tüm bu veriler ile enerji tüketimi tahmini yapılarak enerji tüketimin tahmininde haber kategorilerinin ve haber puanlarının etkileri araştırılmıştır.

3.1 Model 1 - Tek Aşamalı Makine Öğrenmesi Modeli

Bu modelde günlük haberlerden doğrudan enerji tüketim tahmini yapılabilmesi için “*Enerji Tüketim Modülü*” oluşturulmuştur. Günün haberlerinde geçen kelimelerden elde edilmiş formatlı veriler, günlük enerji tüketim verileri ayrıca bir sonraki günün enerji tüketim verileri kullanılarak “Enerji Tüketim Modülünde” veri madenciliği algoritmaları ile işlenerek günlük enerji tüketimi tahmin edilmiştir. Şekil 3.2’de tek aşamalı makine öğrenmesi modeli akış şeması ayrıntılı biçimde görülmektedir.

Medyadan alınan gazete haberleri kullanılarak, her gün için 5 farklı kategorideki haberler birleştirilerek günün haberi elde edilmiştir. Bu haberler Bölüm 3.4.2’de ayrıntılı bir şekilde anlatılan adımlarla formatlandıktan sonra yapılandırılmış veri seti haline getirilmiştir. Enerji tüketim modülünde yapılandırılmış veri seti ve enerji tüketim verileri çeşitli veri madenciliği algoritmalarından oluşan enerji modeli algoritmaları ile Bölüm 3.7.4 anlatıldığı gibi eğitim ve test kümeleri olarak ikiye ayrılmıştır. Sistem eğitilerek tüm enerji modeli algoritmaları için makine öğrenme modelleri oluşturulmuş ve bu modeller ile test edilerek enerji tüketim tahmini günlük olarak yapılmıştır.

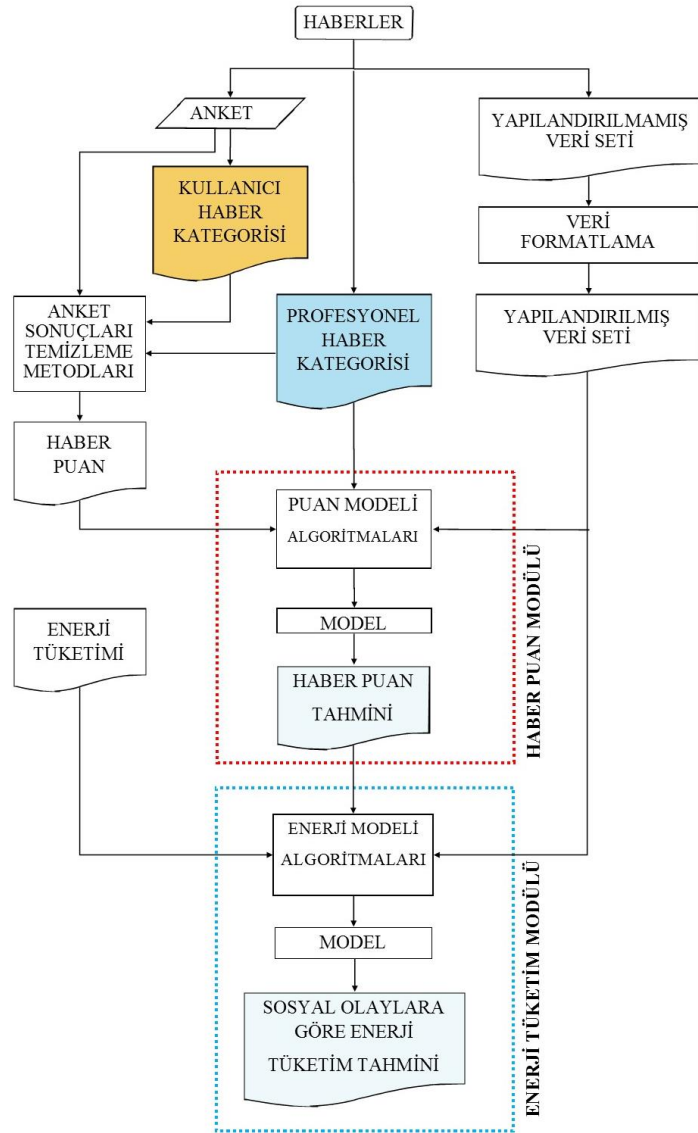


Şekil 3.2: Model 1 –tek aşamalı makine öğrenmesi modeli akış şeması.

3.2 Model 2 – İki Aşamalı Makine Öğrenmesi Modeli

Bu modelde enerji tüketimlerini tahmin ederken haber puanlarının etkisinin araştırılması için gazetenin belirlediği haber kategorileri ve dördüncü bölümde ayrıntılı olarak anlatılan haberlerin enerji etkilerini belirleyen haber puanları da kullanılmıştır. Haber puanlarının elde edilmesi için gazeteden alınan haberlerin bir bölümü kullanılarak Bölüm 3.4.3’te anlatılan anket çalışması yapılmıştır. Bu anket ile insanların haberleri değerlendirip enerji tüketimi açısından puanlaması istenmiş, bu puanlar önerilen sekiz farklı metot ile analiz edilmiş ve haberlerin enerji tüketim etkisi olan haber puanları oluşturulmuştur. Anket haberlerin bir bölümü için yapıldığından diğer haberlerin puanları “Haber Puan Modülünde” tahmin edilerek tüm haberlerin puanlarını elde edilmiş, elde edilen bu puanlar kullanılarak da “*Enerji Tüketim*

Modülünde” enerji tüketim tahmini yapılmıştır. Şekil 3.3’te iki aşamalı makine öğrenmesi modeli akış şeması ayrıntılı biçimde görülmektedir.



Şekil 3.3: Model 2 - iki aşamalı makine öğrenmesi modeli akış şeması.

Haber puanları tahmin edilirken haberlerin bir bölümü için oluşturulan haber puanları, gazetenin belirlediği haber kategorileri ve haberlerde geçen kelimelerden elde edilmiş formatlı veriler enerji tüketim modülünde çeşitli veri madenciliği algoritmalarından oluşan puan modeli algoritmaları ile Bölüm 3.7.3 anlatıldığı gibi eğitim ve test kümeleri olarak ikiye ayrılmıştır. Sistem puan modeli algoritmalarını oluşturan tüm algoritmalar için eğitilerek makine öğrenme modelleri oluşturulmuş ve bu modeller ile test edilerek her haber için haberlerin enerji tüketim etki seviyesini belirten haber puanları tahmin edilmiştir.

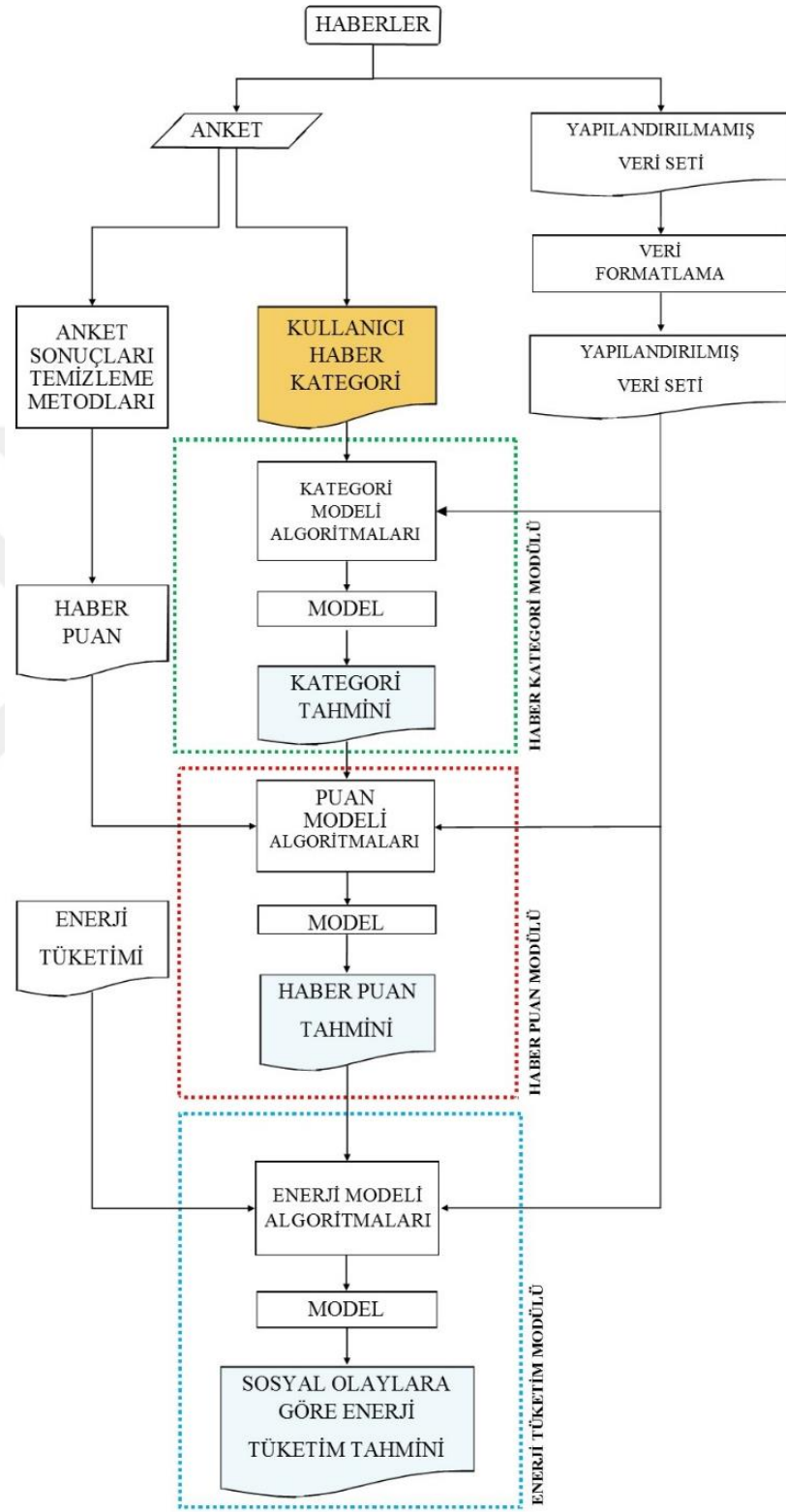
Enerji tüketim tahminleri yapılırken haberlerde geçen kelimelerden elde edilmiş formatlı veriler, gazetenin belirlediği haber kategorileri, haber puan modülünde keşfedilmiş haber puanları ve enerji tüketim verileri enerji tüketim modülünde çeşitli veri madenciliği algoritmalarından oluşan enerji modeli algoritmaları ile Bölüm 3.7.4 anlatıldığı gibi eğitim ve test bölümleri olarak ikiye ayrılmıştır. Sistem enerji modeli algoritmalarını oluşturan tüm algoritmalar için eğitilerek makine öğrenme modelleri oluşturulmuş ve bu modeller ile test edilerek belirlenen günler için beş haber kategorisinde günlük enerji tüketim tahmini yapılmıştır.

3.3 Model 3 – Üç Aşamalı Makine Öğrenmesi Modeli

Bir kelimenin farklı kategorilerdeki etkisi farklı olabilir ve bir haberin enerji tüketimi üzerindeki etkisini değiştirebilir. Model 3'te öncelikle geliştirilecek veri madenciliği modelleri ile keşfedilen haberlerin kategorileri tahmin edilerek haber ve haber içinde geçen kelimeler ayrıştırılmıştır. Model 3'ün Model 2'den farkı “Haber Puan Modülünden” önce “Haber Kategori Modülü” ’nü içermesidir.

Bu modelde enerji tüketimleri tahmin edilirken haber kategorilerinin etkisinin araştırılabilmesi için kullanıcıların belirlediği haber kategorileri kullanılmıştır. Haber kategorilerinin elde edilmesi için gazeteden alınan haberlerin bir bölümü kullanılarak hazırlanan Bölüm 3.4.3'te anlatılan anket çalışması yapılmıştır. Bu anket ile insanların haberleri değerlendirip kategorize etmeleri istenmiş ve en çok tercih edilen haber kategorisi o haberin kullanıcı haber kategorisi olarak belirlenmiştir. Haber kategorileri kullanılırken gazetenin belirlediği kategorileri yerine kullanıcıların belirlediği haber kategorilerinin kullanılmasının nedeni; kullanıcıların haberleri hangi kategoride okuduklarını değil, haberleri hangi kategoride olduğunu algıladıklarını belirlemektir. Örneğin önemli bir futbol maçı haberini gazeteler gündem kategorisine taşırken kullanıcılar aynı haberin kategorisini spor olarak belirleyebilir. Anket haberlerin bir bölümü için yapıldığından diğer haberlerin kullanıcı kategorileri, haberlerde geçen kelimelerden elde edilmiş formatlı veriler haber kategori modülünde çeşitli veri madenciliği algoritmalarından oluşan kategori modeli algoritmaları ile Bölüm 3.7.2'de anlatıldığı gibi eğitim ve test bölümleri olarak ikiye ayrılmıştır. Sistem Kategori modeli algoritmalarını oluşturan tüm algoritmalar için eğitilerek makine öğrenme modelleri oluşturulmuş ve bu modeller ile test edilerek tüm haberlerin kullanıcı

kategorileri elde edilmiştir. Şekil 3.4'te üç aşamalı makine öğrenmesi modeli akış şeması ayrıntılı biçimde görülmektedir.



Şekil 3.4: Model 3 - üç aşamalı makine öğrenmesi modeli akış şeması.

Bölüm 4.3'te anlatılan haberlerin bir bölümü için oluşturulan Metod 3 haber puanları, kullanıcıların belirlediği haber kategorileri ve haberlerde geçen kelimelerden elde edilmiş formatlı veriler enerji tüketim modülünde çeşitli veri madenciliği algoritmalarından oluşan puan modeli algoritmaları ile Bölüm 3.7.3 anlatıldığı gibi eğitim ve test bölümleri olarak ikiye ayrılmıştır. Sistem puan modeli algoritmalarını oluşturan tüm algoritmalar için eğitilerek makine öğrenme modelleri oluşturulmuş ve bu modeller ile test edilerek her haber için haberlerin enerji tüketim etki seviyesini belirten haber puanları tahmin edilmiştir.

Haberlerde geçen kelimelerden elde edilmiş formatlı veriler, kullanıcıların belirlediği kullanıcı haber kategorileri, haber puan modülünde keşfedilmiş haber puanları ve enerji tüketim verileri enerji tüketim modülünde çeşitli veri madenciliği algoritmalarından oluşan enerji modeli algoritmaları ile Bölüm 3.7.4 anlatıldığı gibi eğitim ve test bölümleri olarak ikiye ayrılmıştır. Sistem enerji modeli algoritmalarını oluşturan tüm algoritmalar için eğitilerek makine öğrenme modelleri oluşturulmuş ve bu modeller ile test edilerek belirlenen dokuz gün için haber kategori modülünde tahmin edilen her haber kategorisinde günlük enerji tüketim tahmini yapılmıştır.

3.4 Veri Yapıları ve Özellikleri

Bu bölümde haber verisinden elde edilen yapılandırılmamış veriler işlenerek elde edilen yapılandırılmış haber verisi, haberin enerji etkileri olan haber puanları ve kullanıcı haber kategorilerini belirlemek için yapılan anket çalışması, haber kategori verileri, haber puan verileri ve enerji tüketim verilerinin yapıları ve özellikleri anlatılmıştır.

3.4.1 Haber Verisi

Sosyal olayları incelemek için gazete haberleri en etkili kaynak olarak düşünülmüştür. Gazete arşivlerinden Milliyet gazetesinin internet sitesi ücretsiz ve açık kaynak arşiv imkânı sunması nedeniyle tercih edilmiştir. Yapılan araştırmalar sonucunda Ekim 2013, Aralık 2013 ve Ocak 2014 aylarından oluşan 91 günlük zaman dilimi tercih edilmiştir. Bu zaman dilimine karar verilme aşamasında; yaşanmış sosyal olayların fazlalığı, tatillerin uzun oluşu, mevsimsel farklılıkları ve rutin zamanları da içinde barındırması tercih sebebi olmuştur. Belirlenen zaman dilimlerinde gazeteden

tarih sırası takip edilerek süreli olmayan ve gazetenin “Gündemde öne çıkanlar” başlığında gruplandığı Dünya, Ekonomi, Gündem, Siyaset ve Spor kategorilerinden rastgele birer adet haber metni alınarak 91 gün için 455 haber metni elde edilmiştir.

3.4.2 Yapılandırılmış Haber Verisi

Belirlenen zaman aralığındaki yapısal olmayan haber metinlerinin işlenebilmesi için yapısal hale dönüştürülmesi gerekmektedir. Dilde yer alan kavramlar, varlıklar, eylemler, durumlar vb. unsurlar kelimelerle ifade edilir. Bu nedenle bir belgeyi ifade edebilecek en küçük yapı taşı o belgeyi oluşturan kelimelerdir (Dumais vd., 1996; Rehder vd., 1998). Bu yaklaşımdan yola çıkılarak her kelimenin metin içerisindeki değerini ifade eden ağırlıklarının hesaplanması gerekmektedir. Bu nedenle, metinsel verileri anlamlı hale getirmek için metinleri veri kaynağı olarak kabul eden, yapısal olmayan verilerden yapılandırılmış (structured) veriler elde etmeyi amaçlayan metin madenciliği adımları kullanılmıştır. Yapılandırılmamış verileri formatlayarak yapılandırılmış verileri elde etmek için aşağıdaki adımlar takip edilmiştir.

3.4.2.1 Veri Ön İşleme (Pre Processing)

Haber metinlerini en yalın hale getirmek için metinsel olmayan ifadelerden temizlemek gerekmektedir. Bu şekilde analiz ve çıkarımlar yapabilmek, kelimeler üzerinde işlem yapabilmek daha kolay hale gelecektir. Veri ön işleme ile verinin metinsel olmayan noktalama işaretleri, boşluklar gibi bazı stop wordlerin temizlenmesi amaçlanmıştır. Veri ön işleme sırasında yapılan işlemler şunlardır:

1. Boşluk silme: Peş peşe gelen bir boşluk karakteri ve daha fazla boşluk karakterleri bir boşluk karakteri ile değiştirilmiştir.

2. Noktalama işaretlerini silme: Noktalama işaretleri ve özel karakterler temizlenmiştir.

3. Büyük harfe dönüştürme: Kelimelerin paragraf içindeki pozisyonlarından kaynaklanan hataları gidermek için küçük harfler büyük harfe dönüştürülmüştür. Örneğin paragraf başındaki bir kelime büyük harfle başlarken aynı kelime paragraf içerisinde küçük harfle başlamaktadır.

4. Türkçe karakterlerin elenmesi: Haber metinleri incelendiğinde yabancı kelimelerin sıkça kullanıldığı ayrıca bu kelimelerde Türkçe ve İngilizce karakterlerin

karışık olarak kullanıldığı görülmüş kelimelerin standartlaştırılması için tüm metinlerdeki Türkçe karakterler, İngilizce karaktere dönüştürülmüştür.

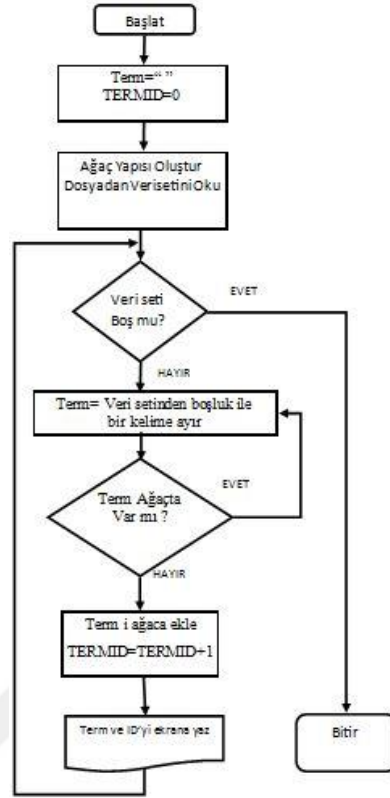
Şekil 3.5’de ön işleme yapılmış veri seti görülmektedir. Bu veri setinde 1’den 455’e kadar sıralanmış her satır bir haberi göstermektedir.

```
▶ 1 BU ANALIZ COK KONUSULACAK NEW YORK TIMES GAZETESI ORTADOGUDA YA
2 ACIK POSLA SUBEYI BAKKALLARA TASIDI SEKERBANK ACIK POS ILE MAHA
3 UNLULER AGIR CEZALIK 149 SAYFALIK IDDIANAMEDE 33 NUMARALI SUPHE
4 SURYANILERDE BUYUK SEVINC BASBAKAN ERDOGAN TARAFINDAN DUN ACIKI
5 UMIT DAVALADAN DUYGU YUKLU MESAJ GALATASARAY KULUBUNUN YOLLARIN
.
.
450 YURTDISI SEVDASI TUIK VERILERINE GORE 2013DE 75 Milyondan FA
451 TERCİHI PARADAN YANA OLDU OXFAM ADLI YARDIM KURULUSUNUN ELCI
452 İKİNCİ DENİZ FENERİ VAKASI CHPLI HAMZACEBİ COK HÂKİM VE SAVC
453 4UN BİRİ OLACAK TRABZONSPOR YONETİCİSİ SEBAHATTİN ÇAKIROĞLU
454 TÜRKİYE TAKTİKSEL HATA YAPTI GENELKURMAY BASKANLIĞININ ÖNCEK
▶455 YAPAY ZEKA LI DORT TEKERLİ CANAVARLAR ÜRETİCİLER SON YILLARDA
```

Şekil 3.5: Ön işleme yapılmış veri seti.

3.4.2.2 Öznitelik çıkarımı (feature extraction)

Veri ön işleme adımı sonrası veri setinde 455 haber ve bu haberlerde toplam 107702 kelime bulunmaktadır. Bu veri seti Şekil 3.6’da akış şeması gösterilen ağaç yapısını elde etmeyi sağlayan bir bilgisayar programına girdi olarak verilmiş ve çıktı olarak tekrar etmeyen, her birine ID verilmiş 26663 farklı kelime elde edilmiştir.



Şekil 3.6: Öznitelik çıkarımı akış şeması.

Çıktı olarak elde edilen 26663 farklı kelimenin her biri birer öznitelik (feature) tir. Tablo 3.1 incelendiğinde her özelliğin benzersiz bir ID'sinin olduğu görülür.

Tablo 3.1: ID-öznitelik tablosu.

| ID | ÖZNİTELİK | ID | ÖZNİTELİK |
|------|-------------|-------|---------------|
| 1 | BU | 5000 | INANMAYIN |
| 2 | ANALIZ | 5001 | SEYLERE |
| 3 | COK | 5002 | IFADESINI |
| 4 | KONUSULACAK | 5003 | YONETIMIN |
| 5 | NEW | 5004 | TEKLIFTE |
| : | : | : | : |
| : | : | : | : |
| 1000 | DAVID | 20000 | DUALARIMIZ |
| 1001 | CAMERONIN | 20001 | SAIR |
| 1002 | SOMUN | 20002 | ARIF |
| 1003 | BILMEMESI | 20003 | ASYANIN |
| 1004 | TARTISMA | 20004 | DIZELERE |
| : | : | : | : |
| : | : | : | : |
| 2000 | KALKMASININ | 26629 | IZMITLI |
| 2001 | YETERLI | 26630 | BOYUTLARINA |
| 2002 | BELIRTIRKEN | 26631 | SINIFINI |
| 2003 | KAMUDAKI | 26632 | BULUNABILECEK |
| 2004 | KURALLARI | 26633 | DONANIMLARA |

3.4.2.3 Öznitelik dönüştürme

Önişleme yapılmış haber metinlerini, metinsel veriler yerine nümerik verilerden oluşturmak amacıyla bir bilgisayar programı kullanılmıştır. Bu program veri setindeki öznitelikleri, ID'leri ile değiştirmektedir.

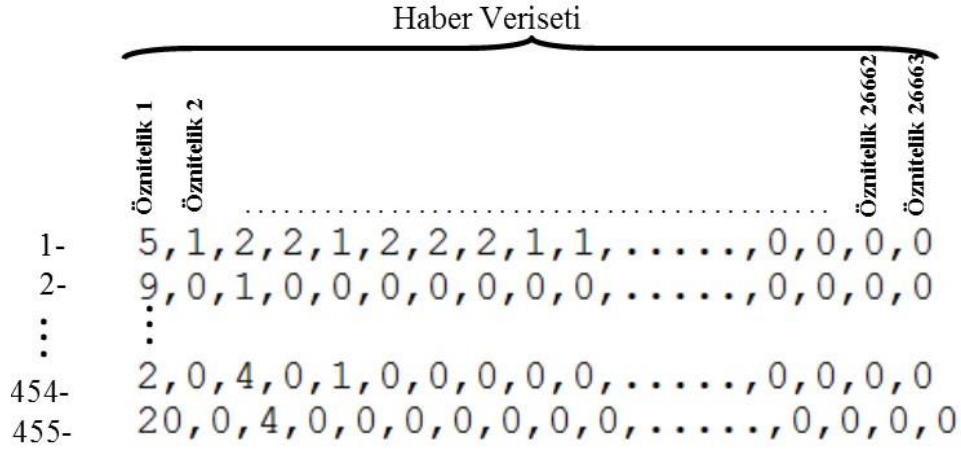
| ID'lere Dönüştürmüş Haberler | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Haber 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 3 | 4 | 13 |
| Haber 2 | 209 | 210 | 211 | 212 | 213 | 214 | 209 | 215 | 86 | 216 | 217 | 218 | 219 | 220 | 221 |
| Haber 3 | 451 | 452 | 453 | 454 | 455 | 456 | 457 | 458 | 459 | 460 | 86 | 461 | 462 | 463 | 315 |
| Haber 4 | 641 | 43 | 642 | 643 | 644 | 552 | 645 | 646 | 647 | 648 | 649 | 650 | 651 | 652 | 653 |
| Haber 5 | 941 | 942 | 943 | 944 | 945 | 946 | 947 | 948 | 949 | 950 | 951 | 952 | 953 | 954 | 909 |
| Haber 6 | 980 | 981 | 982 | 643 | 983 | 984 | 985 | 986 | 987 | 988 | 989 | 990 | 991 | 981 | 992 |

Şekil 3.7: ID'lere dönüştürülmüş haberler.

Şekil 3.7'de her satır bir haberi ifade etmektedir. Örneğin 1. Satır 1. Haberi ifade etmektedir. 1. satır 1 (BU), 2 (ANALIZ), 3 (COK), 4 (KONUSULACAK), 5 (NEW), 6 (YORK), 7 (TIMES), 8 (GAZETESI), 9 (ORTADOGUDA), 10 (YASANAN), 11 (KARISIKLIKLA), 12 (ILGILI), 3 (COK), 4 (KONUSULACAK) şeklinde okunur.

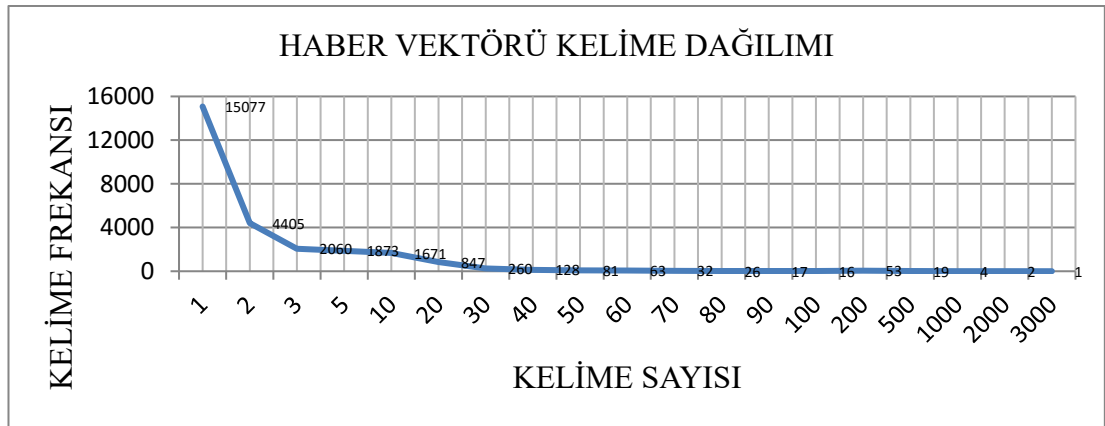
3.4.2.4 ID frekansı oluşturma

Şekil 3.7'deki yapıda her haberdeki ID sayısı haberdeki kelime sayısına göre farklılık gösterebilir. Bunun için, her haberin aynı uzunlukta bir vektörünün oluşturulması gerekmektedir. Bu vektörün uzunluğu öznitelik (features) sayısı olan 26663'tür. Bu aşamada ID'lerin frekanslarının bulunması için ağırlıklandırma yöntemlerinden frekans ağırlıklandırma yöntemi seçilmiştir. Bu yöntemde vektördeki kelimelerin ağırlığı kelimenin metindeki tekrar sayısıdır (frekansdır). Bir bilgisayar programı yardımıyla, ID'lerin her birinin ilgili vektördeki ID frekansı bulunmuştur. "Yapılandırılmış Veri Seti", özniteliklerin haberlerde geçme frekanslarından yararlanılarak Şekil 3.8'de görüldüğü gibi oluşturulmuştur Şekil 3.8 incelendiğinde 1. satırdaki "Öznitelik 1" değeri olan 5 rakamı, ID'si 1 olan özelliğin (BU kelimesi) 1 numaralı haberde 5 defa tekrar ettiğini gösterirken, 2. satırdaki "Öznitelik 1" değeri olan 9 rakamı, ID'si 1 olan özelliğin (BU kelimesi) 2 numaralı haberde 9 defa tekrar ettiğini göstermektedir.



Şekil 3.8: Yapılandırılmış veri seti.

Yapılandırılmış veri setindeki tüm haber vektörleri birleştirilerek tek bir haber vektörü oluşturulmuş bu vektöre ait histogram Şekil 3.9’da gösterilmiştir. Şekil 3.9 incelendiğinde haber vektörünün uzun kuyruklu (long tail) olduğu ve bazı kelimeler çok tekrarlanırken diğer kelimeler nadir olarak kullanıldığı için güç yasası dağılımı gösterdiği görülmüştür. Tüm haberlerde bir kez tekrar eden kelime sayısı 15077 iken 2000-3000 tekrar aralığındaki kelime sayısı birdir. Güç yasası dağılımı gösteren uzun kuyruklu dokümanlardaki kelime dağılımları kafa (head), gövde (torso) ve kuyruk (tail) kısımlarından oluşur. Makine öğrenmesi algoritmaları genellikle gövde (torso) kısmından öğrenirler. Çalışmada sistemi eğitmek için kullanılan özniteliklerden bazıları algoritmaların yanlış veriler öğrenmesine (overfitting) neden olabilir buna engel olmak için özellik seçme (feature selection) ya da etkisiz kelimelerin elenmesi (stopword elimination) işlemleri yapılabilmektedir.



Şekil 3.9: Haber vektörü kelime dağılımı.

Özellik seçme işlemi yapılırken sisteme en ayırt edici olan kelimeler verilerek diğer kelimeler atılır fakat bu işlem sistemin yanlış bilgiler öğrenmesini engellerken, birçok kısmın da gözden kaçmasına neden olabilmektedir. Çalışmada öznitelikleri gözden kaçırmaktansa seçme yapmadan tüm öznitelikleri sisteme dâhil ederek sistemin daha karmaşık bir hale gelmesi tercih edilmiştir. Overfittingi engellemenin başka bir yolu da stopword'leri temizlemektir. Bu yöntemle sayılar, bağlaçlar, edatlar, noktalama işaretleri, boşluklar atılarak kelime sayısı azaltılabilir. “Çalışmanın başında gazeteden alınan kategoriler acaba doğru mu?” ya da “Anket sonucunda oluşan veriler güvenilir mi?” gibi soruların cevabı belli olmadığından haberlerin yazma biçiminden algoritmaların öğrenecekleri bilgileri göz ardı etmemek adına boşluklar ve noktalama işaretlerini temizlemek dışında stopword temizleme yapılmamıştır.

3.4.3 Anket

Yapılan literatür çalışması sonucunda, yaşanan veya yaşanması tahmin edilen olayların enerji tüketimine nasıl bir etki sağlayacağı bilgisini verebilecek bir kaynağa veya bunun danışılacağı kişilere rastlanmamıştır. Diğer bir deyişle bu konuda uzman bulunmadığından “Enerjiyi kim kullanıyor?” sorusundan yola çıkılmıştır. Bu sorunun cevabının çevremizde yaşayan herkes yani “İnsanlar” olduğu kabul edilerek toplumun genel kanısına başvurma araçlarından birisi olan anket çalışması yapılmasına karar verilmiştir.

Anket çalışması bir web sitesi¹ olarak yayınlanmış, kişisel sosyal medya hesabı üzerinden insanlara duyurulmuş ve anonim olarak toplumun çeşitli kesimlerinden farklı eğitim düzeyine sahip kişiler tarafından cevaplanmıştır. Bölüm 3.4.1’de açıklanan 455 adet haber verisi ile anket yapmak çok mantıklı olmadığı, anketin uzun olmasının ankete verilen cevapları etkileyeceği düşünülerek haber verisinin yaklaşık %10’u olan 45 haber için “Sosyal Olayların Enerji Tüketimi Üzerine Olan Etkileri ve Bu Etkilerin Tahmin Edilebilirliği Anketi” hazırlanmıştır. Şekil 3.10’da görülen anket 50 kişi tarafından elektronik ortamda cevaplanmış ve alınan cevaplar bir veri tabanına kayıt edilmiştir.

¹ <http://robot.meb.gov.tr/anket> adresinden erişilebilir.

SOSYAL OLAYLARIN ENERJİ TÜKETİMİ ÜZERİNE OLAN ETKİLERİ VE BU ETKİLERİN TAHMİN EDİLEBİLİRLİĞİ

BU TEZ ÇALIŞMASINDA SOSYAL OLAYLARIN TÜRKİYE ENERJİ TÜKETİMİ ÜZERİNDE YAPTIĞI ETKİLERİN İNCELENMESİ VE BU ETKİLERİN TAHMİN EDİLMESİ AMAÇLANMAKTADIR.

Başla

Şekil 3.10: Sosyal olayların enerji tüketimi üzerine olan etkileri ve bu etkilerin tahmin edilebilirliği anketi.

Ankette; kullanıcılardan 45 haberi okuması ve her haber ile ilgili iki soruya yanıt vermesi istenmiştir. Bu soruların cevapları 5 şıklı olarak verilerek, insanların nötür cevaplar verebileceği de göz ardı edilmemiştir. Şekil 3.11’de görüldüğü gibi “Bu haber hangi kategori veya kategorilerde yer almaktadır?” sorusuyla haberin kategorisi belirlenmeye, “Bu haberin Türkiye’deki elektrik tüketimine etkisi nedir?” sorusuyla da haber puan verisi elde edilmeye çalışılmıştır.

Haber

Bu analiz çok konuşulacak New York Times gazetesi, Ortadoğu’da yaşanan karışıklıkla ilgili çok konuşulacak haritalı bir analize yer verdi. New York Times gazetesi Ortadoğu haritasının yeniden çizilebileceğini ve 5 devletten 14 yeni devlet çıkabileceğini iddia eden haritalı bir analize yer verdi.

Deneyimli dış politika analisti ve gazeteci Robin Wright’ın haritalı analizine göre, gelecekte en büyük parçalanmayı ise Suudi arabistan yaşayacak. Wright’ın analizine göre parçalanma potansiyeli taşıyan devletler Irak, Suriye, Suudi Arabistan, Yemen ve Libya olarak belirtildi.

SURİYE – IRAK

1-Bu haber hangi kategori/kategorilerde yer almalıdır

Siyaset Gündem Spor Ekonomi Dünya

2-Bu haberin Türkiye’deki elektrik tüketimi üzerindeki etkisi nedir?

Elektrik tüketimini çok azaltır Elektrik tüketimini azaltır Elektrik tüketimini etkilemez Elektrik tüketimini artırır Elektrik tüketimini çok artırır

1 / 45

İleri

Şekil 3.11: Örnek anket sorusu.

İkinci Soruda 5’li Likert tipi bir soru yöneltilmiş bu soruya verilen yanıtlar

Enerji tüketimini çok azaltır : 1 puan

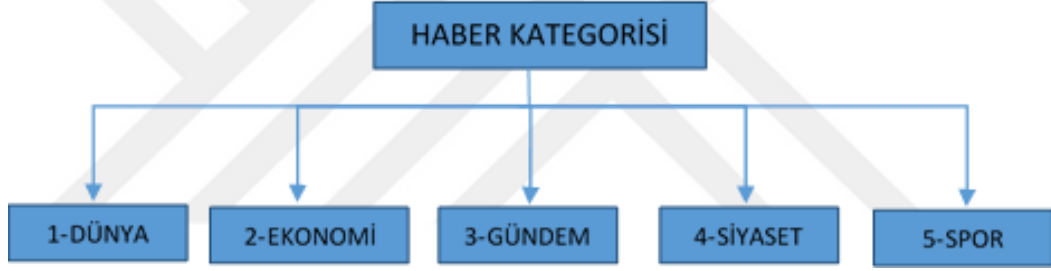
Enerji tüketimini azaltır : 2 puan

| | | |
|-------------------------------|---|--------|
| Enerji tüketimini etkilemez | : | 3 puan |
| Enerji tüketimini artırır | : | 4 puan |
| Enerji tüketimini çok artırır | : | 5 Puan |

şeklinde ölçeklendirilmiştir.

3.4.4 Haber Kategorileri Verisi

Çalışmada iki farklı haber kategorisi kullanılmıştır: bunlardan birincisi “Profesyonel Haber Kategorisi” ikincisi ise “Kullanıcı Haber Kategorisi” dir. Profesyonel haber kategorisi haberlerin alındığı gazetede profesyonellerin yaptıkları sınıflandırma sonucu oluşan haber kategorileridir. Kullanıcı haber kategorisi ise kullanıcıların ankette “Bu haber hangi kategori/kategorilerde yer almaktadır?” sorusunda seçtikleri kategorilerden en fazla tercih edilen kategoridir.



Şekil 3.12: Haber kategorileri.

Her iki yöntemde de Haber Kategori verisi Şekil 3.12’de görüldüğü üzere Dünya, Ekonomi, Gündem, Siyaset, Spor olarak beş gruba ayrılmıştır. “Dünya” kategorisi için 1, “Ekonomi” kategorisi için 2, “Gündem” kategorisi için 3, “Siyaset” kategorisi için 4 ve “Spor” kategorisi için 5 değeri atanmıştır.

3.4.5 Haber Puan Verileri

“Sosyal Olayların Enerji Tüketimi üzerine olan etkileri ve bu etkilerin tahmin edilebilirliği” anketinin 2. sorusuna verilen cevapların aritmetik ortalaması alınarak haberlerin etki puanı yani haber puanı oluşturulmuştur.

Bu çalışmada yapılan anket sonuçları, ham bir şekilde uzman bilgisi içeren anlambilimsel (semantik) bir gerçek olarak kabul edilmemiş, bunun yerine en doğru bilgiyi çıkarabilmek adına farklı veri analiz metotları önerilmiştir. Veri analiz

metotları içerisinde merkezi yayılım ölçüsü olan standart sapmadan yararlanılmıştır. Veri analiz metotlarından bazılarında, bir kullanıcının 45 soruya verdiği yanıtlardan elde edilen kullanıcılara ait standart sapma, bazılarında ise elli kullanıcının bir habere verdiği yanıtlardan elde edilen, sorulara ait standart sapmalardan yararlanılmıştır. Anket sonuçlarını analiz etmek için 8 adet metot önerilmiş ve bu metotlardan “Metot1 Haber Puanları”, “Metot2 Haber Puanları”, “Metot3 Haber Puanları”, “Metot4 Haber Puanları”, “Metot5 Haber Puanları”, “Metot6 Haber Puanları”, “Metot7 Haber Puanları”, “Metot8 Haber Puanları” elde edilmiştir. Dördüncü bölümde haber puanları oluşturmak için önerilen veri temizleme yapılarak elde edilen haber puanları metotları ayrıntılı bir şekilde anlatılmaktadır.

3.4.6 Enerji Tüketim Verisi

Enerji tüketim verisi 4982 Sayılı Bilgi Edinme Hakkı Kanunu kapsamında Türkiye İstatistik Kurumu Başkanlığından talep edilen ve cevaben gönderilen 2010-2014 yıllarına ait Türkiye geneli saatlik enerji tüketim verileridir. Belirlenen tarih aralıklarında saatlik tüketimler toplanarak günlük enerji tüketim verileri elde edilmiştir.

3.5 Veri Madenciliği Yöntemleri

Veri madenciliği çalışmalarında kullanılan birçok yöntem ve algoritma vardır. Sınıflama, regresyon, birliktelik kuralları ve kümeleme başlıca yöntemlerdir. Birliktelik kuralları ve kümeleme modelleri tanımlayıcı modellerken, sınıflama ve regresyon modelleri tahmin edici modellerdir.

3.5.1 Sınıflama ve Regresyon

Sınıflama ve regresyon, önemli veri sınıflarını ortaya koyan veya gelecek veri eğilimlerini tahmin eden modelleri kurabilen iki veri analiz yöntemidir (Özkes, 2003). Sınıflandırma yönteminde verilerin belirli bir bölümü eğitim amacı ile kullanılarak sınıflandırma kurallarının oluşturulması sağlanır, sonra bu kurallar yardımıyla yeni bir durum ortaya çıktığında nasıl bir karar verileceği belirlenir (Özkan, 2013).

İki ve daha fazla değişken arasındaki matematiksel bağintıyı denklemlerle ifade etmek ve değişkenlerin birbirlerinden etkilenme biçimini ve büyüklüğünü ortaya koymak için yararlanılan istatistiksel yöntem regresyon, bağımlı değişken (y) ile bağımsız değişken (x) arasındaki fonksiyonel ilişkiyi incelemek amacıyla kullanılan analiz yöntemine ise regresyon analizi denir.

Regresyon analizi neden-sonuç ilişkisini bulmaya imkân veren bir yöntemdir. Regresyon başlıca ikiye ayrılır. Tek Değişkenli Regresyon Analizi; bağımlı ve bağımsız olmak üzere iki değişken arasındaki sebep sonuç ilişkisini doğrusal bir model ile ortaya koyar. Çok Değişkenli Regresyon Analizi; bir bağımlı ve birden fazla bağımsız değişken arasındaki sebep-sonuç ilişkisini matematiksel bir model olarak ortaya koyar. Değişkenler arasındaki ilişki doğrusal ve doğrusal olmayan olmak üzere ikiye ayrılır. Doğrusal ilişki $y = a + bx$ şeklinde bir doğru denklemiyle ifade edilebiliyorsa bu regresyona doğrusal regresyon denir. Doğrusal olmayan olmayan ilişki çeşitleri parabolik ($y = a + bx + cx^2$), üssel ($y = abx$), geometrik ($y = axb$) ve hiperboliktir ($y = \frac{1}{a+bx}$).

Süreklilik gösteren değerler tahmin edilirken regresyon, kategorik değerler tahmin edilirken sınıflama kullanılır. Sınıflama ve regresyon modellerinde destek vektör makineleri (SVM), karar ağaçları öğrenmesi (decision tree learning), k-en yakın komşusu (KNN) ve yapay sinir ağları (ANN) teknikleri kullanılır.

3.5.1.1 Destekçi vektör makineleri (Support vector machines)

İstatistiksel öğrenme teorisine dayalı kontrollü sınıflandırma algoritmalarından biri olan destek vektör makinelerinin sahip olduğu matematiksel algoritmalar başlangıçta iki sınıflı doğrusal verilerin sınıflandırılması problemlerinde kullanılmış, daha sonra çok sınıflı ve doğrusal olmayan verilerin sınıflandırılması için genelleştirilmiştir. İki sınıfı birbirinden ayırabilen en uygun karar fonksiyonun tahmin edilmesi prensibiyle çalışır.

3.5.1.2 Karar ağaçları öğrenmesi (Decision tree learning)

Makine öğrenmesi yöntemlerinden bir diğeri de karar ağacı öğrenmesidir. Bu yöntemde bir ağaç yapısı oluşturularak ağacın yaprakları seviyesinde sınıf etiketleri ve bu yapraklara giden ve kökten çıkan dallar ile de özellikler üzerindeki işlemler ifade

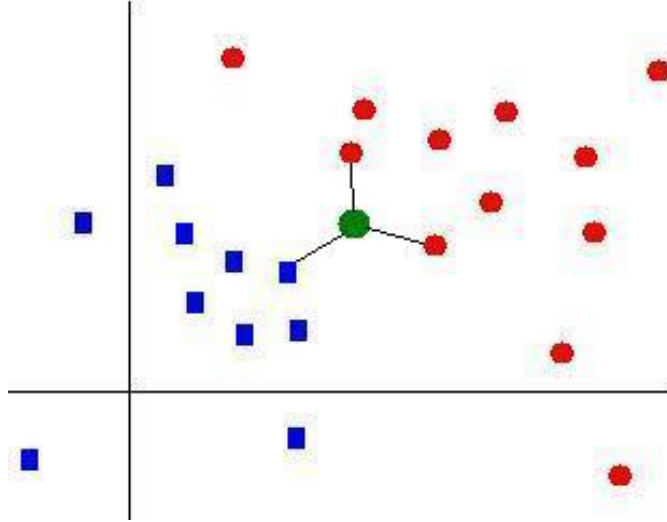
edilmektedir. Karar ağacı öğrenmesinde, ağacın öğrenilmesi sırasında, üzerinde eğitim yapılan küme, çeşitli özelliklere göre alt kümelere bölünür, bu işlem, özyinelemeli (recursive) olarak tekrarlanır. Veri madenciliğinde karar ağacı öğrenmesi (decision tree learning) sınıflama ve regresyon problemlerinin çözümü için kullanılır (Şeker, 2013). Şekil 3.13'te karar ağacı örneği görülmektedir.



Şekil 3.13: Karar Ağacı Örnek Gösterimi (Şeker, 2013).

3.5.1.3 K-En yakın komşu (KNN)

Bu yöntem sınıflandırma için kullanılır. Sınıflandırma işleminde k değeri bakılacak eleman sayısını belirler. Öncelikle bir k değeri belirlenir. Diğer nesnelere hedef nesneye olan uzaklıklar (Öklid, Manhattan, vb.) hesaplanır. Uzaklıklar sıralanır ve küçükten büyüğe en yakın komşular bulunur. En yakın komşu kategorileri toplanarak en uygun komşu kategorisi seçilir. Şekil 3.14' te KNN algoritması iki boyutlu düzlemde gösterilmektedir.



Şekil 3.14: KNN algoritması örnek gösterimi (Şeker, 2013).

KNN algoritmasında $k=3$ için yeni bir elemanın sınıflandırılması işleminde eski sınıflandırılmış elemanlardan en yakın üçüne bakılarak yeni elemanın sınıflandırılması yapılmaktadır (Şeker, 2013).

3.5.1.4 Yapay sinir ağları (ANN)

İnsan beyin fonksiyonundan esinlenerek geliştirilen yapay sinir ağları (Artificial Neural Network), deneme yolu ile öğrenme ve genelleştirme yapabilmektedir. Bu yöntemle veriler arasındaki bilinmeyen ve fark edilmesi güç ilişkiler ortaya çıkartılarak geleceğe dönük tahminler yapılabilmektedir. İnsan beyninin fonksiyonel özelliklerine benzer şekilde, öğrenme, en uygun şekle sokma, analiz, sınıflandırma, genelleme ve ilişkilendirme gibi konularda başarılı bir şekilde uygulanmaktadır. Günümüzde bu yöntem birçok probleme çözüm üretebilmekte, girdi ve çıktı değişkenleri arasındaki herhangi bir ön bilgiye ihtiyaç duymadan ve herhangi bir varsayımda bulunmadan doğrusal olmayan modellemeyi sağlayabilmektedir. Ağa, girdi bilgileri ve bu girdilere karşılık gelen çıktı bilgileri verilmekte ve ağın girdi-çıkıtı arasındaki ilişkiyi öğrenmesi sağlamaktadır. Öğreticili öğrenme olarak adlandırılan bu yöntem, genelde tercih edilen bir yöntemdir (Yavuz ve Deveci, 2012).

3.6 Veri Madenciliği Programları

Veri madenciliği çalışmaları yapmak için hem ticari hem de açık kaynak programlar geliştirilmiştir. Programlar içerisinde birçok algoritmalar bulunmaktadır.

Bu algoritmaları kullanarak elde bulunan verilerden, anlamlı bilgiler çıkarılabilmektedir. Orange Canvas Rapid Miner (YALE), Knime Analytics Platform ve WEKA (Weka, t.y.) programları bu programlara örnek olarak gösterilebilir.

Ham verinin işlenmesi, öğrenme metotlarının veri üzerinde istatistiksel olarak değerlendirilmesi, verilerden öğrenilerek çıkarılan modelin görsel olarak izlenmesi gibi veri madenciliğinin tüm basamaklarını desteklediği için ayrıca yaygın kullanımı, çoğu makine öğrenmesi algoritmasını ve metodunu içermesi ve genel kamu lisansı ile dağıtılması sebebiyle WEKA programı tercih edilmiştir.

3.7 Weka Programı Eğitim ve Test Dosyaları

Weka, makine öğrenimi amacıyla Waikato Üniversitesinde geliştirilmiş ve "Waikato Environment for Knowledge Analysis" kelimelerinin baş harflerinden oluşmuş yazılımın ismidir. WEKA programı içerisinde makine öğrenmesi ve istatistik ile ilgili pek çok kütüphane hazır olarak gelmektedir. Programda temel olarak Sınıflandırma (Classification), Bölümleme (Clustering), İlişkilendirme (Association), Veri Ön İşleme (Data Preprocessing) ve Görselleme (Visualization) işlemleri yapılabilmektedir. Weka yazılımı, kendisine özgü olarak bir arff dosya uzantısı kullanmaktadır.

3.7.1 Arff Dosya Yapısı

Attribute Relationship File Format kelimelerinin baş harflerinden oluşmuştur. Arff dosya yapısı, Weka' ya özel olarak geliştirilmiştir ve dosya, metin yapısında tutulmaktadır. Dosyanın ilk satırında, dosyadaki ilişki tipi (@RELATION) tutulmakta olup ikinci satırdan itibaren veri kümesindeki öznitelikler (@ATTRIBUTE) yazılmaktadır. Özelliklerin hemen ardından veri kümesi (@DATA) yer alır ve veri kümesindeki her satır bir örneğe (instance) işaret etmektedir. Ayrıca veri kümesindeki her örneğin her özelliği arasında da virgül ayırıcı kullanılmaktadır.

Şekil 3.15' teki örnek dosyada yapısında, haber puan tahmini için kullanılan kelimelerin frekansları, haber kategorileri, haber puanları bir dosya içerisinde 2 örnek içerecek şekilde gösterilmiştir. Bu değerlerden kelime frekansları tip olarak sayısal değerler olduğundan "integer", kategori değerleri bir küme olduğu için nominal ({1,2,3,4,5}) ve haber puan verileri ondalıklı olduğu için real olarak tanımlanmıştır.

Ancak bu değerlerden başka arff dosya yapısında string ve date tipleri de olabilir. Bu değerlerden kelime frekansları tip olarak sayısal değerler olduğundan "integer", kategori değerleri bir küme olduğu için nominal ({1,2,3,4,5}) ve haber puan verileri ondalıklı olduğu için real olarak tanımlanmıştır. Ancak bu değerlerden başka arff dosya yapısında string ve date tipleri de olabilir.

String, veri kümesinin bu özelliğinin serbest yazı şeklinde olabileceğini ifade eder. Date ise veri kümesinin bu özelliğinin tarih olduğunu ifade eder.

```
@RELATION ENERJI
@ATTRIBUTE term1 integer
@ATTRIBUTE term2 integer
.
.
.
@ATTRIBUTE term26632 integer
@ATTRIBUTE term26633 integer
@ATTRIBUTE kategori {1,2,3,4,5}
@ATTRIBUTE haberpuan real

@DATA
5,1,2,2,1,2,2..... 0,0,0, 1 , 1.86
9,0,1,0,0,0,0..... 0,0,0, 2 , 2.84
```

Şekil 3.15: Arff dosya yapısı.

Çalışmada kullanılan haber kategori tahmini, haber puan tahmini ve enerji tüketim tahmini için hazırlanan arff eğitim ve test dosya yapıları aşağıda ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.

3.7.2 Haber Kategori Tahmini Eğitim ve Test Dosyası

Bu dosyaların oluşturulma amacı kullanıcıların belirlediği kategorilerden yola çıkılarak diğer haberlerin kategorilerinin tahmin edilmesidir. Elde edilen verilerde 26664 öznitelik mevcuttur. Şekil 3.16'da dosyanın yapısı görülmektedir.

Haber kategori tahmini için oluşturulan veri seti ikiye bölünerek eğitim ve test kümelerine ayrılmıştır. Eğitim kümesiyle sistemin eğitilerek test kısmıyla sistemin başarısı ölçülmüştür. Anketteki haber sayısı tüm haberlerin 1/10'u oranındadır. Yani, anket sonucunda oluşan kullanıcı haber kategorileri tüm haberlerin onda biri oranındadır. Yapılan ankette kullanıcıların 455 haberin tamamının ya da daha büyük

bir kısmının cevaplanmasının istenmesiyle eğitim kümesinin büyümesi, kullanıcıların anketi cevaplamak için ayıracağı süreyi de katlayarak artıracığı ve anketin güvenilirliğini azaltacağı için çok makul görülmemiştir. Bu nedenlerle veri seti 10 parçaya bölünerek Şekil 3.16’da gösterilmiştir. Tarih sırasıyla verilen 455 haberin 1/10’luk kısmı sistemi eğitecek 9/10’luğu ise sistemin test kısmını oluşturacak şekilde ikiye ayrılmıştır.

| | | | | | | | | | |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|
| 1. Parça 1/10 | 2. Parça 2/10 | 3. Parça 3/10 | 4. Parça 4/10 | 5. Parça 5/10 | 6. Parça 6/10 | 7. Parça 7/10 | 8. Parça 8/10 | 9. Parça 9/10 | 10. Parça 10/10 |
| EĞİTİM | TEST | | | | | | | | |

Şekil 3.16: Haber kategori tahmini dosya yapısı.

Şekil 3.17’de haber kategori tahmin dosyalarının yapısı görülmektedir. Şekil 3.17’de 1 ile 455 arasında numaralanmış her satır bir haber vektörünü göstermektedir. Her vektörde Bölüm 3.4.2’de anlatılan 26663 öznitelikten oluşan yapılandırılmış haber verisi ile 1 öznitelikten oluşan Bölüm 3.4.4’te anlatılan ve kategori tahmini için objektif olan haber kategori numarası olmak üzere toplamda 26664 öznitelik bulunmaktadır.

```

@relation haber_kategorisi
@attribute TERM1 INTEGER
@attribute TERM2 INTEGER
.
.
@attribute TERM26632 INTEGER
@attribute TERM26633 INTEGER
@attribute KATEGORI {1,2,3,4,5}

```

Yapılandırılmış Veri Seti 26663 Adet Özellik

| | | |
|---------------------------|------|--|
| Eğitim 45 Adet 1/10 | 1- | 5, 1, 2, 2, 1, 2, 2, 2, 1, 1,, 0, 0, 0, 0, 1 |
| | 2- | 9, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,, 0, 0, 0, 0, 2 |
| Test 410 Adet 9/10 | . | . |
| | 454- | 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,, 0, 0, 0, 0, ? |
| | 455- | 2, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,, 0, 0, 0, 0, ? |

Haber Kategori Numarası
(Objektif)

Şekil 3.17: Haber kategori tahmin dosyasının eğitim ve test bileşenleri.

Sistem eğitim ve test kümelerini farklı dosyalardan alıp eğitim kümesiyle eğitilmesi ve test kümesiyle belirlenen tarih aralığındaki verilerle test edilmesi için K

Katlamalı Çarpaz Doğrulama (K Fold Cross Validation) ya da Yüzdesel Bölme (Percentage Split) yöntemlerine başvurulmamıştır. Eğitim ve test dosyaları sisteme ayrı ayrı verilmiştir.

Haber kategori tahmin eğitim ve test dosyaları Model 3'teki haber kategori modülünde kullanılmıştır. Bu modülde çeşitli makine öğrenmesi algoritmaları kullanılarak 45 haberden 410 haberin kategorisi tahmin edilmiştir. 45 haberden elde edilen bilgi ile makine öğrenme modelleri oluşturulmuş ve bu modeller 410 haberin kategorisinin tahmin edilmesi için kullanılmıştır.

3.7.3 Haber Puan Tahmin Eğitim ve Test Dosyası

Bu dosyaların oluşturulma amacı önerilen farklı metotlarla tüm haberlerin puanlarının tahmin edilmesidir. Elde edilen verilerde 26665 öznitelik mevcuttur. Haber puanları da kullanıcı haber kategorileri gibi anket sonucunda oluşmuştur. Yani, anket sonucunda oluşan haber puanları tüm haberlerin onda biri oranındadır. Bu nedenle veri seti 10 parçaya bölünerek Şekil 3.17'de haber kategori yapısında olduğu gibi 455 haberin 1/10'lik kısmı sistemi eğitecek 9/10'luğu ise sistemin test kısmını oluşturacak şekilde ikiye ayrılmıştır. Sistemin eğitim ve test kümelerini farklı dosyalardan alıp eğitim kümesiyle eğitilmesi ve test kümesiyle belirlenen tarih aralığındaki verilerle test edilmesi için eğitim ve test dosyaları sisteme ayrı ayrı verilmiştir.

Şekil 3.19'daki arff dosyada yapısında 1/10'luk eğitim (45 haber) ve 9/10'luk test (410 haber) bölümleri görülmektedir.

```

@RELATION HABER_PUAN_TAHMIN
@ATTRIBUTE term1 integer
@ATTRIBUTE term2 integer
.
.
.
@ATTRIBUTE term26632 integer
@ATTRIBUTE term26633 integer
@ATTRIBUTE kategori {1,2,3,4,5}
@ATTRIBUTE tuketim real
@ATTRIBUTE haberpuan real
@DATA Yapilandirilmis_Veri_Seti

```

| | Haber Kategori Verisi | Metod (1-8) Haber Puanları (Objektif) |
|----------|-----------------------|---------------------------------------|
| Eğitim | | |
| 45 Adet | | |
| 1/10 | | |
| 1- | 5, 1, 2, 2, 1, | 0, 0, 0, 1, 1.63 |
| 2- | 9, 0, 1, 0, 0, | 0, 0, 0, 2, 3.00 |
| . | | |
| . | | |
| 44- | 1, 0, 0, 0, 0, | 0, 0, 0, 4, 3.10 |
| 45- | 2, 0, 0, 0, 0, | 0, 0, 0, 5, 3.08 |
| 46- | 3, 0, 0, 0, 0, | 0, 0, 0, 4, ? |
| 47- | 0, 0, 0, 0, 0, | 0, 0, 0, 5, ? |
| . | | |
| . | | |
| 454- | 2, 0, 4, 0, 1, | 0, 0, 0, 4, ? |
| 455- | 20, 0, 4, 0, 0, | 1, 1, 1, 5, ? |
| Test | | |
| 410 Adet | | |
| 9/10 | | |

Şekil 3.19: Haber puan tahmini eğitim ve test dosyası yapısı.

Şekil 3.19’da 1 ile 455 arasında numaralanmış her satır bir haber vektörünü göstermektedir. Her vektörde Bölüm 3.4.2’de anlatılan 26663 öznitelikten oluşan yapılandırılmış haber verisi, Bölüm 3.4.4’te anlatılan 1 öznitelikten oluşan profesyonellere ait haber kategori verisi ve Bölüm 4’te anlatılan 1 öznitelikten oluşan haber puan tahmini için objektif olan haber puanları olmak üzere toplamda 26665 öznitelik bulunmaktadır.

Haber puan tahmin eğitim ve test dosyaları Model 2 ve Model 3’teki haber puan modülünde çeşitli makine öğrenmesi algoritmaları kullanılarak 45 haberden elde edilen bilgi ile makine öğrenme modelleri oluşturulmuş ve bu modeller 410 haberin puanının tahmin edilmesi için kullanılmıştır.

3.7.4 Enerji Tüketim Tahmin Eğitim ve Test Dosyası

Bu dosyaların oluşturulma amacı her haber kategorisi için günlük enerji tüketim tahmini yapılmasıdır. Elde edilen verilerde 26666 öznitelik mevcuttur. Bu dosya yapısında tüm haberlerin kategori, puan ve enerji tüketim verileri mevcuttur. Veri seti istenilen oranlarda parçalara ayrılabilir fakat literatürde en çok tercih edilen veri

parçalama katsayısı $k=10$ 'dur. Bu nedenle veri seti Şekil 3.20'de görüldüğü gibi 9/10'luk kısmı sistemi eğitecek 1/10'luk kısmı ise sistemin test kısmını oluşturacak şekilde ikiye bölünmüştür.

| | | | | | | | | | |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|
| 1. Parça 1/10 | 2. Parça 2/10 | 3. Parça 3/10 | 4. Parça 4/10 | 5. Parça 5/10 | 6. Parça 6/10 | 7. Parça 7/10 | 8. Parça 8/10 | 9. Parça 9/10 | 10. Parça 10/10 |
| EĞİTİM | | | | | | | | | TEST |

Şekil 3.20: Enerji tüketim tahmini dosyasının eğitim ve test bileşenleri.

Sistem eğitim ve test kümelerini farklı dosyalardan alıp eğitim kümesiyle eğitilmesi ve test kümesiyle belirlenen tarih aralığındaki verilerle test edilmesi için K Katlamalı Çarpaz Doğrulama (K Fold Cross Validation) ya da Yüzdesel Bölme (Percentage Split) yöntemlerine başvurulmamıştır. Eğitim ve test dosyaları sisteme ayrı ayrı verilmiştir. Şekil 3.21'de enerji tüketim tahmini için kullanılan arff dosya yapısı görülmektedir.

```

@RELATION ENERJI_TUKETIM_TAHMIN
@ATTRIBUTE term1 integer
@ATTRIBUTE term2 integer
.
.
@ATTRIBUTE term26632 integer
@ATTRIBUTE term26633 integer
@ATTRIBUTE kategori {1,2,3,4,5}
@ATTRIBUTE haberpuan real
@ATTRIBUTE tuketim real
@DATA
Yapılandırılmış Veri Seti

```

| | | Haber Kategori Verisi | Haber Puan Verileri | Enerji Tüketim Verileri (Objektif) |
|-----------------------|------|-----------------------|---------------------|------------------------------------|
| Eğitim 410 Adet | 1- | 5,1,2,2,1,2,2..... | 0,0,0,1 | 1.86,662603.91 |
| | 2- | 9,0,1,0,0,0,0..... | 0,0,0,2 | 2.84,662603.91 |
| | ... | | | |
| | 409- | 1,0,0,0,2,0,0..... | 0,0,0,4 | 3.05,717111.32 |
| Test 45 Adet | 410- | 2,0,0,0,0,0,0..... | 0,0,0,5 | 3.03,717111.32 |
| | 411- | 0,0,0,0,0,0,0..... | 0,0,0,1 | 3.12,718519.54 |
| | 412- | 3,0,0,0,0,0,0..... | 0,0,0,2 | 3.08,718519.54 |
| | ... | | | |
| | 454- | 2,0,4,0,1,0,0..... | 0,0,0,4 | 3.06,735606.00 |
| | 455- | 20,0,4,0,0,0,0..... | 1,1,1,5 | 3.03,735606.51 |

Şekil 3.21: Enerji tüketim tahmin eğitim ve test dosya yapısı.

Şekil 3.21'de 1 ile 455 arasında numaralanmış her satır bir haber vektörünü göstermektedir. Her vektörde Bölüm 3.4.2'de anlatılan 26663 öznitelikten oluşan yapılandırılmış haber verisi, Bölüm 3.4.4'te anlatılan 1 öznitelikten oluşan haber kategori verisi, bölüm 3.4.5'te anlatılan 1 öznitelikten oluşan haber puan verisi ve

Bölüm 3.4.6’da anlatılan 1 öznitelikten oluşan enerji tüketim tahmini için objektif olan enerji tüketim verisi olmak üzere toplamda 26666 öznitelik bulunmaktadır.

Enerji tüketim tahmini eğitim ve test dosyaları Model 1, Model 2 ve Model 3’deki enerji tüketim modülünde çeşitli makine öğrenmesi algoritmaları kullanılarak 410 haberden elde edilen bilgi ile makine öğrenme modelleri oluşturulmuş ve bu modeller 45 enerji tüketiminin tahmin edilmesi için kullanılmıştır.



DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

HABER PUAN METOT LARI

Bu bölümde haber puanlarının etkilerinin ölçülebilmesi için önerilen 8 farklı metot ile verilerin analiz edilmesi anlatılmıştır. Anket cevapları incelendiğinde bazı kullanıcıların haber kategorilerini gazetenin belirlediği haber kategorilerinden ya da yaygın öngörüyle belirlenen haber kategorilerinden farklı kategorize ettiği, bazı kullanıcıların hemen hemen tüm sorulara aynı yanıt verdiği görülürken bazılarının da radikal cevaplar verdiği belirlenmiştir. Anket sonuçlarından en doğru bilgiyi çıkarabilmek için belirlenen kriterlere uygun olmayan kullanıcıların elenmesi ya da haber puanlarının elenmesi gibi önerilen farklı veri analiz metotları aşağıda anlatılmıştır.

4.1 Metot 1 – Ham Anket Sonuçlarının Kullanılması

Anket sonuçlarında herhangi bir eleme yapılmaksızın anket sonuçlarının tümü doğru kabul edilerek Metot 1 haber puanları oluşturulmuştur. Yani kullanıcıların yapmış oldukları tüm yorumlar eşit ağırlıkta doğru kabul edilmiştir. EK A Tablo A-1’de kullanıcılar, kullanıcıların 45 haber için verdikleri cevaplar ve soruların standart sapmaları görülmektedir. Metot 1 haber puanları Tablo 4.1’de görülmektedir.

Tablo 4.1: Metot 1 haber puanları.

| METOT 1 HABER PUANLARI | | | | | | | | | |
|------------------------|------|----------|------|----------|------|----------|------|----------|------|
| Haber No | Puan | Haber No | Puan | Haber No | Puan | Haber No | Puan | Haber No | Puan |
| 1. | 1,86 | 10. | 2,90 | 19. | 3,04 | 28. | 3,08 | 37. | 3,44 |
| 2. | 2,84 | 11. | 3,14 | 20. | 3,08 | 29. | 3,18 | 38. | 3,40 |
| 3. | 3,12 | 12. | 3,14 | 21. | 3,10 | 30. | 3,26 | 39. | 3,06 |
| 4. | 2,92 | 13. | 3,10 | 22. | 3,16 | 31. | 3,26 | 40. | 3,20 |
| 5. | 3,14 | 14. | 3,40 | 23. | 3,28 | 32. | 3,14 | 41. | 3,08 |
| 6. | 3,12 | 15. | 2,96 | 24. | 3,00 | 33. | 3,34 | 42. | 3,16 |
| 7. | 3,00 | 16. | 3,10 | 25. | 3,02 | 34. | 2,90 | 43. | 3,04 |
| 8. | 3,26 | 17. | 2,96 | 26. | 3,12 | 35. | 3,10 | 44. | 3,06 |
| 9. | 3,18 | 18. | 3,16 | 27. | 3,10 | 36. | 2,98 | 45. | 3,12 |

4.2 Metot 2 – Haber Kategori Tercihlerine Göre Anket Sonuçlarının Elenmesi

“Haber kategorilerini doğru tahmin etme oranı %50 ve altındaki kullanıcılar” cevapladıkları soruların yarısından fazlasını yanlış kategorize ederek güven eksikliği oluşturmuşlardır. Anket sonuçlarında bir kullanıcının tüm sorulara verdiği puanların standart sapması “Kullanıcılara ait standart sapma” olarak belirlenmiştir. Kullanıcılara ait standart sapma değeri $0,3^2$ ’ün altında olan kullanıcılar ise tüm sorularda hemen hemen aynı cevabı vererek anketteki soruları okumadan doldurdukları yönünde izlenim uyandırmışlardır. Bu nedenle anket sonuçlarında “Haber kategorilerini, gazetenin belirlediği haber kategorileriyle aynı seçme oranı %50’nin üstünde olan kullanıcıların cevapları” veya “Kullanıcılara ait standart sapması 0,3 puanın üstünde olan kullanıcıların” her haber için verdikleri haber puanları dikkate alınarak oluşturulan Metot 2 haber puanları oluşturulmuştur. EK A Tablo A-2’de kullanıcılar, kullanıcıların 45 haber için verdikleri cevaplar, kullanıcılara ait standart sapmalar ve kategori doğru tahmin etme oranları yüzde (%) olarak, görülmektedir

² 0,3 Değeri Kullanıcılara ait standart sapmaların standart sapmasıdır.

Tablo 4.2’de kullanıcı no sütunlarında, koyu zemin rengiyle işaretlenmiş kullanıcılar Metot 2 uygulandıktan sonra cevapları silinen kullanıcılardır. Kategori doğru tahmin etme oranı sütunlarında koyu zemin rengi ile işaretlenmiş kullanıcılar, kategori tahmin etme oranı %50’nin altında olan kullanıcılardır ve kullanıcılara ait standart sapma sütunlarında koyu zemin rengi ile işaretli olanlar ise kullanıcılara ait standart sapmaları 0,3’ ün altında olan kullanıcılardır.

Tablo 4.2: Metot 2 işlem tablosu.

| Kullanıcı No | Kategori Doğru Tahmin Etme Oranı % | Kullanıcılara Ait Standart Sapma | Kullanıcı No | Kategori Doğru Tahmin Etme Oranı % | Kullanıcılara Ait Standart Sapma |
|--------------|------------------------------------|----------------------------------|--------------|------------------------------------|----------------------------------|
| 1. | 40,00 | 0,86 | 26. | 62,22 | 0,50 |
| 2. | 86,67 | 0,40 | 27. | 62,22 | 0,69 |
| 3. | 80,00 | 1,01 | 28. | 64,44 | 0,94 |
| 4. | 77,78 | 0,49 | 29. | 91,11 | 0,54 |
| 5. | 86,67 | 0,55 | 30. | 31,11 | 1,19 |
| 6. | 24,44 | 0,25 | 31. | 75,56 | 0,30 |
| 7. | 77,78 | 0,40 | 32. | 82,22 | 0,34 |
| 8. | 57,78 | 0,39 | 33. | 82,22 | 0,00 |
| 9. | 82,22 | 0,75 | 34. | 64,44 | 0,62 |
| 10. | 44,44 | 0,79 | 35. | 60,00 | 0,98 |
| 11. | 60,00 | 0,49 | 36. | 80,00 | 0,54 |
| 12. | 71,11 | 0,55 | 37. | 80,00 | 0,68 |
| 13. | 73,33 | 0,30 | 38. | 82,22 | 0,59 |
| 14. | 55,56 | 0,60 | 39. | 75,56 | 0,54 |
| 15. | 28,89 | 0,00 | 40. | 80,00 | 0,54 |
| 16. | 71,11 | 0,56 | 41. | 73,33 | 0,67 |
| 17. | 88,89 | 0,42 | 42. | 82,22 | 0,91 |
| 18. | 75,56 | 0,40 | 43. | 71,11 | 0,36 |
| 19. | 71,11 | 0,30 | 44. | 66,67 | 0,96 |
| 20. | 75,56 | 0,34 | 45. | 44,44 | 0,66 |
| 21. | 88,89 | 0,54 | 46. | 73,33 | 0,50 |
| 22. | 75,56 | 0,65 | 47. | 57,78 | 0,52 |
| 23. | 80,00 | 0,15 | 48. | 51,11 | 0,15 |
| 24. | 17,78 | 1,18 | 49. | 68,89 | 0,56 |
| 25. | 93,33 | 0,50 | 50. | 71,11 | 0,47 |

Metot 2 uygulandığında anketi dolduran 50 kullanıcıdan 13 tanesi³ elenmiş 37 kullanıcı kalmıştır. Kalan 37 kullanıcının haberlere verdikleri puanların ortalamaları alınarak oluşturulan veri çalışmada Metot 2’de kullanılmıştır. Kullanılan puan bilgileri Tablo 4.3’te görülmektedir.

Tablo 4.3: Metot 2 haber puanları.

| METOT 2 HABER PUANLARI | | | | | | | | | |
|------------------------|------|----------|------|----------|------|----------|------|----------|------|
| Haber No | Puan | Haber No | Puan | Haber No | Puan | Haber No | Puan | Haber No | Puan |
| 1. | 1,78 | 10. | 2,89 | 19. | 3,00 | 28. | 3,19 | 37. | 3,51 |
| 2. | 2,78 | 11. | 3,16 | 20. | 3,03 | 29. | 3,24 | 38. | 3,43 |
| 3. | 3,14 | 12. | 3,16 | 21. | 3,08 | 30. | 3,22 | 39. | 3,05 |
| 4. | 2,95 | 13. | 3,11 | 22. | 3,24 | 31. | 3,30 | 40. | 3,30 |
| 5. | 3,16 | 14. | 3,46 | 23. | 3,49 | 32. | 3,16 | 41. | 3,11 |
| 6. | 3,14 | 15. | 3,03 | 24. | 3,03 | 33. | 3,32 | 42. | 3,22 |
| 7. | 3,11 | 16. | 3,11 | 25. | 3,16 | 34. | 2,95 | 43. | 3,14 |
| 8. | 3,30 | 17. | 3,05 | 26. | 3,14 | 35. | 3,16 | 44. | 3,05 |
| 9. | 3,24 | 18. | 3,24 | 27. | 3,14 | 36. | 3,05 | 45. | 3,19 |

4.3 Metot 3 - Kullanıcı Kategorilerinin Doğru Kabul Edilmesi

Çalışmada yapılan anket ile kullanıcılar haberleri değerlendirip kategorize etmişlerdir. Bir haber için kullanıcıların en çok tercih ettikleri haber kategorisi Tablo 4.4’te görüldüğü gibi o haberin kullanıcı haber kategorisi olarak belirlenmiştir. Bu metotta kullanıcılar bir haberin kategorisini belirlenen kullanıcı haber kategorisinden farklı tercih etmişler ise o kullanıcının o haber için verdiği haber puanı dikkate alınmamıştır. Dikkate alınmayan haber puanları Ek A Tablo A-3’te görülebilir. Geriye kalan diğer puanlar ile oluşturulan veri çalışmamızda Metot 3’te kullanılmıştır. Kullanılan puan bilgileri Tablo 4.5’te görülebilir.

³ Kullanıcı 1, Kullanıcı 6, Kullanıcı 10, Kullanıcı 13, Kullanıcı 15, Kullanıcı 19, Kullanıcı 23, Kullanıcı 24, Kullanıcı 30, Kullanıcı 31, Kullanıcı 33, Kullanıcı 45 ve Kullanıcı 48

Tablo 4.4: Kullanıcı kategorisi belirleme tablosu.

| Haber No | Haber Kategorileri | | | | | Profesyonel Haber Kategorileri | Kullanıcıların Belirlediği Kategorileri |
|----------|--------------------|--------|------|---------|-------|--------------------------------|---|
| | Siyaset | Gündem | Spor | Ekonomi | Dünya | | |
| 1 | 30 | 9 | 3 | 9 | 1 | Siyaset | Siyaset |
| 2 | 24 | 14 | 1 | 5 | 19 | Siyaset | Dünya |
| 3 | 2 | 12 | 1 | 34 | 0 | Ekonomi | Ekonomi |
| 4 | 1 | 45 | 0 | 2 | 0 | Gündem | Gündem |
| 5 | 40 | 10 | 1 | 1 | 5 | Siyaset | Siyaset |
| 6 | 2 | 8 | 39 | 1 | 1 | Spor | Spor |
| 7 | 16 | 7 | 4 | 15 | 14 | Siyaset | Dünya |
| 8 | 2 | 30 | 0 | 18 | 7 | Gündem | Ekonomi |
| 9 | 26 | 25 | 1 | 2 | 0 | Siyaset | Siyaset |
| 10 | 19 | 36 | 1 | 0 | 1 | Gündem | Gündem |
| 11 | 2 | 6 | 39 | 0 | 2 | Spor | Spor |
| 12 | 2 | 5 | 38 | 3 | 0 | Spor | Spor |
| 13 | 15 | 16 | 2 | 21 | 3 | Ekonomi | Ekonomi |
| 14 | 22 | 30 | 2 | 2 | 1 | Gündem | Gündem |
| 15 | 32 | 20 | 2 | 4 | 2 | Siyaset | Siyaset |
| 16 | 4 | 3 | 43 | 0 | 2 | Spor | Spor |
| 17 | 26 | 15 | 1 | 3 | 16 | Siyaset | Dünya |
| 18 | 3 | 6 | 1 | 32 | 11 | Ekonomi | Ekonomi |
| 19 | 31 | 17 | 1 | 2 | 5 | Siyaset | Gündem |
| 20 | 40 | 9 | 1 | 1 | 4 | Siyaset | Siyaset |
| 21 | 2 | 14 | 34 | 2 | 3 | Spor | Spor |
| 22 | 24 | 8 | 1 | 0 | 26 | Dünya | Dünya |
| 23 | 3 | 8 | 1 | 32 | 13 | Ekonomi | Ekonomi |
| 24 | 12 | 28 | 1 | 4 | 13 | Gündem | Gündem |
| 25 | 42 | 7 | 1 | 0 | 4 | Siyaset | Siyaset |
| 26 | 1 | 6 | 38 | 0 | 11 | Spor | Spor |
| 27 | 1 | 5 | 41 | 2 | 0 | Spor | Spor |
| 28 | 28 | 28 | 1 | 0 | 0 | Siyaset | Siyaset |
| 29 | 3 | 24 | 1 | 2 | 26 | Dünya | Gündem |
| 30 | 22 | 19 | 2 | 13 | 3 | Siyaset | Siyaset |
| 31 | 14 | 9 | 1 | 2 | 35 | Dünya | Dünya |
| 32 | 17 | 5 | 2 | 5 | 30 | Dünya | Dünya |
| 33 | 1 | 21 | 3 | 30 | 2 | Ekonomi | Ekonomi |
| 34 | 3 | 39 | 1 | 5 | 2 | Gündem | Gündem |
| 35 | 23 | 31 | 3 | 2 | 1 | Gündem | Siyaset |
| 36 | 1 | 4 | 42 | 1 | 1 | Spor | Spor |
| 37 | 11 | 24 | 1 | 23 | 7 | Gündem | Dünya |
| 38 | 13 | 13 | 1 | 30 | 12 | Ekonomi | Gündem |
| 39 | 20 | 33 | 4 | 0 | 2 | Gündem | Siyaset |
| 40 | 16 | 36 | 2 | 0 | 3 | Gündem | Siyaset |
| 41 | 6 | 10 | 35 | 0 | 2 | Spor | Spor |
| 42 | 14 | 10 | 2 | 1 | 34 | Dünya | Dünya |
| 43 | 14 | 11 | 2 | 29 | 11 | Ekonomi | Ekonomi |
| 44 | 3 | 41 | 5 | 1 | 2 | Gündem | Gündem |
| 45 | 33 | 22 | 2 | 5 | 1 | Siyaset | Siyaset |

Tablo 4.4 incelendiğinde tüm haberlerin beş haber kategorisinde kaç defa tercih edildiği ve en çok tercih edilen kategoriler koyu zemin rengi ile gösterilmiştir. Belirlenen kullanıcı haber kategorilerine bakıldığında kullanıcılar 45 haberin 11 tanesinde⁴ (bunlar koyu zemin rengi ile gösterilmiştir) profesyonellerden farklı kategori tercih etmiştir. Tablo 4.4 incelendiğinde spor kategorisi hariç diğer kategorilerin tamamının farklı kategorize edilebildiği görülmüştür.

Tablo 4.5: Metot 3 haber puanları.

| METOT 3 HABER PUANLARI | | | | | | | | | |
|------------------------|------|----------|------|----------|------|----------|------|----------|------|
| Haber No | Puan | Haber No | Puan | Haber No | Puan | Haber No | Puan | Haber No | Puan |
| 1. | 1,31 | 10. | 2,87 | 19. | 3,09 | 28. | 3,03 | 37. | 3,54 |
| 2. | 2,69 | 11. | 3,20 | 20. | 3,10 | 29. | 3,35 | 38. | 3,47 |
| 3. | 3,08 | 12. | 3,23 | 21. | 3,11 | 30. | 3,22 | 39. | 3,11 |
| 4. | 2,89 | 13. | 3,14 | 22. | 3,21 | 31. | 3,32 | 40. | 3,24 |
| 5. | 3,10 | 14. | 3,45 | 23. | 3,48 | 32. | 3,22 | 41. | 3,14 |
| 6. | 3,12 | 15. | 3,03 | 24. | 3,14 | 33. | 3,26 | 42. | 3,28 |
| 7. | 3,24 | 16. | 3,16 | 25. | 3,16 | 34. | 3,00 | 43. | 3,23 |
| 8. | 3,31 | 17. | 3,11 | 26. | 3,13 | 35. | 3,28 | 44. | 3,07 |
| 9. | 3,19 | 18. | 3,15 | 27. | 3,12 | 36. | 3,07 | 45. | 3,18 |

4.4 Metot 4 – Yaygın Öngörünün Kullanılması

Anket sonuçlarından oluşan ham haber puanlarına $\{-1,+1\}$ puandan daha yakın olan haber puanları dikkate alınarak Metot 4 haber puanları oluşturulmuştur. Böylece ortalama haber puanına 1 puandan daha yakın olan yani genel kanıdan uzaklaşmayan cevaplar dikkate alınarak haber puanları normalleştirilmeye çalışılmıştır. EK A Tablo A-4'te Metot 4 haber puanları oluşturulurken dikkate alınmayan cevaplar gösterilmiştir. Tablo 4.6'da ham haber puanlarından $\{-1,+1\}$ uzaklıktaki farklı değerler yer almaktadır.

⁴ Haber2, Haber7, Haber8, Haber17, Haber19, Haber29, Haber35, Haber37, Haber38, Haber39, Haber40

Tablo 4.6: Metot 4 işlem tablosu.

| Haber Numarası | Haber Puanı +1 | Haber Puanı -1 | Haber Numarası | Haber Puanı +1 | Haber Puanı -1 | Haber Numarası | Haber Puanı +1 | Haber Puanı -1 |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1 | 2,86 | 0,86 | 16 | 4,10 | 2,10 | 31 | 4,26 | 2,26 |
| 2 | 3,84 | 1,84 | 17 | 3,96 | 1,96 | 32 | 4,14 | 2,14 |
| 3 | 4,12 | 2,12 | 18 | 4,16 | 2,16 | 33 | 4,34 | 2,34 |
| 4 | 3,92 | 1,92 | 19 | 4,04 | 2,04 | 34 | 3,90 | 1,90 |
| 5 | 4,14 | 2,14 | 20 | 4,08 | 2,08 | 35 | 4,10 | 2,10 |
| 6 | 4,12 | 2,12 | 21 | 4,10 | 2,10 | 36 | 3,98 | 1,98 |
| 7 | 4,00 | 2,00 | 22 | 4,16 | 2,16 | 37 | 4,44 | 2,44 |
| 8 | 4,26 | 2,26 | 23 | 4,28 | 2,28 | 38 | 4,40 | 2,40 |
| 9 | 4,18 | 2,18 | 24 | 4,00 | 2,00 | 39 | 4,06 | 2,06 |
| 10 | 3,90 | 1,90 | 25 | 4,02 | 2,02 | 40 | 4,20 | 2,20 |
| 11 | 4,14 | 2,14 | 26 | 4,12 | 2,12 | 41 | 4,08 | 2,08 |
| 12 | 4,14 | 2,14 | 27 | 4,10 | 2,10 | 42 | 4,16 | 2,16 |
| 13 | 4,10 | 2,10 | 28 | 4,08 | 2,08 | 43 | 4,04 | 2,04 |
| 14 | 4,40 | 2,40 | 29 | 4,18 | 2,18 | 44 | 4,06 | 2,06 |
| 15 | 3,96 | 1,96 | 30 | 4,26 | 2,26 | 45 | 4,12 | 2,12 |

Tüm kullanıcıların her haber için verdikleri haber puanları Tablo 4.6’da belirtilen aralığın dışında ise kullanıcının verdiği o haber puanı dikkate alınmadan kalan diğer puanların ortalaması ile oluşturulan veri çalışmada Metot 4’te kullanılmıştır. Kullanılan puan bilgileri Tablo 4.7’ de görülmektedir.

Tablo 4.7: Metot 4 haber puanları.

| METOT 4 HABER PUANLARI | | | | | | | | | |
|------------------------|------|----------|------|----------|------|----------|------|----------|------|
| Haber No | Puan | Haber No | Puan | Haber No | Puan | Haber No | Puan | Haber No | Puan |
| 1. | 1,63 | 10. | 2,90 | 19. | 3,08 | 28. | 3,17 | 37. | 3,34 |
| 2. | 3,00 | 11. | 3,15 | 20. | 3,12 | 29. | 3,14 | 38. | 3,22 |
| 3. | 3,17 | 12. | 3,15 | 21. | 3,10 | 30. | 3,19 | 39. | 3,06 |
| 4. | 3,04 | 13. | 3,10 | 22. | 3,13 | 31. | 3,22 | 40. | 3,16 |
| 5. | 3,10 | 14. | 3,31 | 23. | 3,24 | 32. | 3,14 | 41. | 3,08 |
| 6. | 3,13 | 15. | 3,04 | 24. | 3,08 | 33. | 3,20 | 42. | 3,08 |
| 7. | 3,04 | 16. | 3,06 | 25. | 3,15 | 34. | 3,02 | 43. | 3,13 |
| 8. | 3,16 | 17. | 3,04 | 26. | 3,13 | 35. | 3,02 | 44. | 3,10 |
| 9. | 3,14 | 18. | 3,12 | 27. | 3,10 | 36. | 3,06 | 45. | 3,08 |

4.5 Metot 5 – Aykırı Kullanıcıların Temizlenmesi (Sıkı)

Anket sonuçlarında bir kullanıcının tüm sorulara verdiği puanların standart sapması “Kullanıcılara ait standart sapma” olarak belirlenmiştir. Bu standart sapma değeri 0,3⁵ değerinin üstünde olan kullanıcıların cevapları dikkate alınarak Metot 5 haber puanları oluşturulmuştur. Bu kullanıcıların dışındakiler yani “Kullanıcılara ait standart sapma” değeri, yani 0,3 değerinin altında olan kullanıcılar tüm sorularda hemen hemen aynı cevabı vererek anketi okumadan doldurdukları yönünde izlenim uyandırmışlardır. Bu metot uygulandığında anketi dolduran 50 kullanıcıdan 8 tanesinin⁶ elenerek 42 kullanıcının kaldığı görülmüştür. EK A Tablo A-5’te kullanıcılar, haber puanları ve kullanıcılara ait standart sapmalar görülmektedir. Kalan 42 kullanıcının haber puanlarının ortalamaları alınarak oluşturulan veri çalışmada Metot 5’te kullanılmıştır. Kullanılan puan bilgileri Tablo 4.8’de görülmektedir.

Tablo 4.8: Metot 5 haber puanları.

| METOT 5 HABER PUANLARI | | | | | | | | | |
|------------------------|------|----------|------|----------|------|----------|------|----------|------|
| Haber No | Puan | Haber No | Puan | Haber No | Puan | Haber No | Puan | Haber No | Puan |
| 1. | 1,79 | 10. | 2,86 | 19. | 3,02 | 28. | 3,07 | 37. | 3,50 |
| 2. | 2,81 | 11. | 3,14 | 20. | 3,07 | 29. | 3,19 | 38. | 3,45 |
| 3. | 3,14 | 12. | 3,14 | 21. | 3,10 | 30. | 3,29 | 39. | 3,05 |
| 4. | 2,90 | 13. | 3,10 | 22. | 3,17 | 31. | 3,29 | 40. | 3,21 |
| 5. | 3,14 | 14. | 3,45 | 23. | 3,31 | 32. | 3,14 | 41. | 3,07 |
| 6. | 3,12 | 15. | 2,93 | 24. | 2,98 | 33. | 3,38 | 42. | 3,17 |
| 7. | 2,98 | 16. | 3,10 | 25. | 3,00 | 34. | 2,86 | 43. | 3,02 |
| 8. | 3,29 | 17. | 2,93 | 26. | 3,12 | 35. | 3,12 | 44. | 3,05 |
| 9. | 3,19 | 18. | 3,17 | 27. | 3,10 | 36. | 2,95 | 45. | 3,12 |

⁵ 0,3 Değeri Kullanıcılara ait standart sapmaların standart sapmasıdır.

⁶ 6, 13, 15, 19, 23, 31, 33, 48 numaralı kullanıcılar.

4.6 Metot 6 - Aykırı Kullanıcıların Temizlenmesi (Gevşek)

Anket sonuçlarında “Kullanıcılara ait standart sapma” değerinin iki katı olan 0,6⁷ değerinden daha büyük olan kullanıcıların cevapları dikkate alınarak Metot 6 haber puanları oluşturulmuştur. Bu metot uygulandığında anketi dolduran 50 kullanıcıdan 33 tanesi⁸ elenerek 17 kullanıcının kaldığı görülmüştür. EK A Tablo A-6’da kullanıcılar, haber puanları ve kullanıcılara ait standart sapmalar görülmektedir. Kalan 17 kullanıcının her haber için verdikleri haber puanlarının ortalamaları alınarak oluşturulan veri çalışmada Metot 6’da kullanılmıştır. Kullanılan puan bilgileri Tablo 4.9’ da görülmektedir.

Tablo 4.9: Metot 6 haber puanları.

| METOT 6 HABER PUANLARI | | | | | | | | | |
|------------------------|------|----------|------|----------|------|----------|------|----------|------|
| Haber No | Puan | Haber No | Puan | Haber No | Puan | Haber No | Puan | Haber No | Puan |
| 1. | 1,82 | 10. | 2,71 | 19. | 3,00 | 28. | 3,06 | 37. | 3,76 |
| 2. | 2,94 | 11. | 3,24 | 20. | 3,12 | 29. | 3,24 | 38. | 3,65 |
| 3. | 3,18 | 12. | 3,12 | 21. | 3,18 | 30. | 3,53 | 39. | 3,06 |
| 4. | 2,76 | 13. | 3,12 | 22. | 3,24 | 31. | 3,47 | 40. | 3,24 |
| 5. | 3,24 | 14. | 3,65 | 23. | 3,24 | 32. | 3,18 | 41. | 3,06 |
| 6. | 3,29 | 15. | 2,88 | 24. | 2,94 | 33. | 3,59 | 42. | 3,24 |
| 7. | 2,88 | 16. | 3,18 | 25. | 2,76 | 34. | 2,65 | 43. | 2,88 |
| 8. | 3,35 | 17. | 2,76 | 26. | 3,12 | 35. | 3,12 | 44. | 2,88 |
| 9. | 3,29 | 18. | 3,12 | 27. | 3,06 | 36. | 2,82 | 45. | 3,12 |

4.7 Metot 7 - Radikal Cevapların Temizlenmesi (Sıkı)

Anket sonuçlarında tüm kullanıcının sorulara verdikleri puanların standart sapması o haber için “Soruların standart sapması” olarak belirlenmiştir. Bu standart

⁷ 0,6 Değeri lara ait standart sapmaların standart sapmasının 2 katıdır.

⁸ 2, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 25, 26, 29, 31, 32, 33, 6, 38, 39, 40, 43, 46, 47, 48, 49, 50 numaralı lar.

sapma değerlerinin ortalaması 0,65 değeridir. Ham haber puanlarına $\{-0,65,+0,65\}$ puandan daha yakın olan haber puanları dikkate alınarak Metot 7 haber puanları oluşturulmuştur. EK A Tablo A-7’de Metot 7 haber puanları oluşturulurken dikkate alınmayan cevaplar gösterilmiştir. Tablo 4.10’da haber puanlarından $\{-0,65,+0,65\}$ uzaklıktaki farklı değerler görülmektedir.

Tablo 4.10: Metot 7 işlem tablosu.

| Haber No | Haber Puanı | Haber Puanı +0,65 | Haber Puanı -0,65 | Haber No | Haber Puanı | Haber Puanı +0,65 | Haber Puanı -0,65 | Haber No | Haber Puanı | Haber Puanı +0,65 | Haber Puanı -0,65 |
|----------|-------------|-------------------|-------------------|----------|-------------|-------------------|-------------------|----------|-------------|-------------------|-------------------|
| 1 | 1,86 | 2,51 | 1,21 | 16 | 3,10 | 3,75 | 2,45 | 31 | 3,26 | 3,91 | 2,61 |
| 2 | 2,84 | 3,49 | 2,19 | 17 | 2,96 | 3,61 | 2,31 | 32 | 3,14 | 3,79 | 2,49 |
| 3 | 3,12 | 3,77 | 2,47 | 18 | 3,16 | 3,81 | 2,51 | 33 | 3,34 | 3,99 | 2,69 |
| 4 | 2,92 | 3,57 | 2,27 | 19 | 3,04 | 3,69 | 2,39 | 34 | 2,90 | 3,55 | 2,25 |
| 5 | 3,14 | 3,79 | 2,49 | 20 | 3,08 | 3,73 | 2,43 | 35 | 3,10 | 3,75 | 2,45 |
| 6 | 3,12 | 3,77 | 2,47 | 21 | 3,10 | 3,75 | 2,45 | 36 | 2,98 | 3,63 | 2,33 |
| 7 | 3,00 | 3,65 | 2,35 | 22 | 3,16 | 3,81 | 2,51 | 37 | 3,44 | 4,09 | 2,79 |
| 8 | 3,26 | 3,91 | 2,61 | 23 | 3,28 | 3,93 | 2,63 | 38 | 3,40 | 4,05 | 2,75 |
| 9 | 3,18 | 3,83 | 2,53 | 24 | 3,00 | 3,65 | 2,35 | 39 | 3,06 | 3,71 | 2,41 |
| 10 | 2,90 | 3,55 | 2,25 | 25 | 3,02 | 3,67 | 2,37 | 40 | 3,20 | 3,85 | 2,55 |
| 11 | 3,14 | 3,79 | 2,49 | 26 | 3,12 | 3,77 | 2,47 | 41 | 3,08 | 3,73 | 2,43 |
| 12 | 3,14 | 3,79 | 2,49 | 27 | 3,10 | 3,75 | 2,45 | 42 | 3,16 | 3,81 | 2,51 |
| 13 | 3,10 | 3,75 | 2,45 | 28 | 3,08 | 3,73 | 2,43 | 43 | 3,04 | 3,69 | 2,39 |
| 14 | 3,40 | 4,05 | 2,75 | 29 | 3,18 | 3,83 | 2,53 | 44 | 3,06 | 3,71 | 2,41 |
| 15 | 2,96 | 3,61 | 2,31 | 30 | 3,26 | 3,91 | 2,61 | 45 | 3,12 | 3,77 | 2,47 |

Tüm kullanıcıların her haber için verdikleri haber puanları Tablo 4.10’da belirtilen aralığın dışında ise kullanıcının verdiği o haber puanı dikkate alınmadan kalan diğer puanların ortalaması ile oluşturulan veri çalışmada Metot 7’de kullanılmıştır. Kullanılan puan bilgileri Tablo 4.11’de görülmektedir.

Tablo 4.11: Metot 7 haber puanları.

| METOT 7 HABER PUANLARI | | | | | | | | | |
|------------------------|------|----------|------|----------|------|----------|------|----------|------|
| Haber No | Puan | Haber No | Puan | Haber No | Puan | Haber No | Puan | Haber No | Puan |
| 1. | 2,00 | 10. | 2,90 | 19. | 3,04 | 28. | 3,08 | 37. | 3,44 |
| 2. | 2,84 | 11. | 3,14 | 20. | 3,08 | 29. | 3,18 | 38. | 3,40 |
| 3. | 3,12 | 12. | 3,14 | 21. | 3,10 | 30. | 3,26 | 39. | 3,06 |
| 4. | 2,92 | 13. | 3,10 | 22. | 3,16 | 31. | 3,26 | 40. | 3,20 |
| 5. | 3,14 | 14. | 3,40 | 23. | 3,28 | 32. | 3,14 | 41. | 3,08 |
| 6. | 3,12 | 15. | 2,96 | 24. | 3,00 | 33. | 3,34 | 42. | 3,16 |
| 7. | 3,00 | 16. | 3,10 | 25. | 3,02 | 34. | 2,90 | 43. | 3,04 |
| 8. | 3,26 | 17. | 2,96 | 26. | 3,12 | 35. | 3,10 | 44. | 3,06 |
| 9. | 3,18 | 18. | 3,16 | 27. | 3,10 | 36. | 2,98 | 45. | 3,12 |

4.8 Metot 8 - Radikal Cevapların Temizlenmesi. (Gevşek)

“Soruların standart sapması” ortalaması olan 0,65 değerinin 2 katı 1,3 değeridir. Ham haber puanlarına $\{-1,3,+1,3\}$ puandan daha yakın olan haber puanları dikkate alınarak Metot 8 haber puanları oluşturulmuştur. EK A Tablo A-8’de Metot 8 haber puanları oluşturulurken dikkate alınmayan cevaplar gösterilmiştir. Tablo 4.12’de haber puanlarından $\{-1,3,+1,3\}$ uzaklıktaki farklı değerler görülmektedir.

Tablo 4.12: Metot 8 işlem tablosu.

| Haber Numarası | Haber Puanı +1,3 | Haber Puanı -1,3 | Haber Numarası | Haber Puanı +1,3 | Haber Puanı -1,3 | Haber Numarası | Haber Puanı +1,3 | Haber Puanı -1,3 |
|----------------|------------------|------------------|----------------|------------------|------------------|----------------|------------------|------------------|
| 1. | 3,16 | 0,56 | 16. | 4,40 | 1,80 | 31. | 4,56 | 1,96 |
| 2. | 4,14 | 1,54 | 17. | 4,26 | 1,66 | 32. | 4,44 | 1,84 |
| 3. | 4,42 | 1,82 | 18. | 4,46 | 1,86 | 33. | 4,64 | 2,04 |
| 4. | 4,22 | 1,62 | 19. | 4,34 | 1,74 | 34. | 4,20 | 1,60 |
| 5. | 4,44 | 1,84 | 20. | 4,38 | 1,78 | 35. | 4,40 | 1,80 |
| 6. | 4,42 | 1,82 | 21. | 4,40 | 1,80 | 36. | 4,28 | 1,68 |
| 7. | 4,30 | 1,70 | 22. | 4,46 | 1,86 | 37. | 4,74 | 2,14 |
| 8. | 4,56 | 1,96 | 23. | 4,58 | 1,98 | 38. | 4,70 | 2,10 |
| 9. | 4,48 | 1,88 | 24. | 4,30 | 1,70 | 39. | 4,36 | 1,76 |
| 10. | 4,20 | 1,60 | 25. | 4,32 | 1,72 | 40. | 4,50 | 1,90 |
| 11. | 4,44 | 1,84 | 26. | 4,42 | 1,82 | 41. | 4,38 | 1,78 |
| 12. | 4,44 | 1,84 | 27. | 4,40 | 1,80 | 42. | 4,46 | 1,86 |
| 13. | 4,40 | 1,80 | 28. | 4,38 | 1,78 | 43. | 4,34 | 1,74 |
| 14. | 4,70 | 2,10 | 29. | 4,48 | 1,88 | 44. | 4,36 | 1,76 |
| 15. | 4,26 | 1,66 | 30. | 4,56 | 1,96 | 45. | 4,42 | 1,82 |

Tüm kullanıcıların her haber için verdikleri haber puanları Tablo 4.12’de belirtilen aralığının dışında ise kullanıcının verdiği o haber puanı dikkate alınmadan kalan diğer puanların ortalaması ile oluşturulan veri çalışmada Metot 8’de kullanılmıştır. Kullanılan puan bilgileri Tablo 4.13’te görülmektedir.

Tablo 4.13: Metot 8 haber puanları.

| METOT 8 HABER PUANLARI | | | | | | | | | |
|------------------------|------|----------|------|----------|------|----------|------|----------|------|
| Haber No | Puan | Haber No | Puan | Haber No | Puan | Haber No | Puan | Haber No | Puan |
| 1. | 1,63 | 10. | 2,90 | 19. | 3,08 | 28. | 3,17 | 37. | 3,40 |
| 2. | 3,00 | 11. | 3,15 | 20. | 3,12 | 29. | 3,14 | 38. | 3,41 |
| 3. | 3,17 | 12. | 3,15 | 21. | 3,10 | 30. | 3,19 | 39. | 3,06 |
| 4. | 3,04 | 13. | 3,10 | 22. | 3,13 | 31. | 3,22 | 40. | 3,16 |
| 5. | 3,10 | 14. | 3,31 | 23. | 3,24 | 32. | 3,14 | 41. | 3,08 |
| 6. | 3,13 | 15. | 3,04 | 24. | 3,04 | 33. | 3,28 | 42. | 3,08 |
| 7. | 3,04 | 16. | 3,06 | 25. | 3,20 | 34. | 3,02 | 43. | 3,13 |
| 8. | 3,16 | 17. | 3,04 | 26. | 3,13 | 35. | 3,02 | 44. | 3,10 |
| 9. | 3,14 | 18. | 3,12 | 27. | 3,10 | 36. | 3,06 | 45. | 3,08 |

BEŞİNCİ BÖLÜM

DENEYSEL ÇALIŞMALAR

Enerji tüketim tahmini için oluşturulan eğitim ve test dosyaları: haberleri oluşturan kelimeler, haber kategorisi, haber puanı ve enerji tüketim verisi bilgilerinden oluşmaktadır. Enerji tüketim tahmini, enerji tüketimi ile sosyal olaylar arasındaki ilişkiyi yola çıkılarak yapılmaktadır. Bu nedenle veri setinin seçiminde meteorolojik olaylar ve mevsimler gibi enerji tüketimine etkisi olduğu bilinen faaliyetlerin etkisini azaltmak adına enerji tüketiminde diğer aylara nispeten mevsimsel farklılıkların az olduğu tarih aralığı seçilme yoluna gidilmiştir. Geçmişteki sosyal olaylar ve enerji tüketim bilgileri kullanılarak ileriye dönük enerji tüketim tahmini yapılmaya çalışıldığından regresyon analizi araştırmada kullanılacak yöntemdir.

Deneyler bir aşamalı makine öğrenmesinden oluşan ve günlük haberlerden enerji tüketim tahmini yapan Model 1, iki aşamalı makine öğrenmesinden oluşan ve önce haber puan tahmini ardından enerji tüketim tahmini yapan Model 2 ve üç aşamalı makine öğrenmesinden oluşan ve önce haber kategori tahmini ardından haber puan tahmini ve son olarak enerji tüketim tahmini yapan Model 3 olmak üzere üç grupta toplanmıştır. Model 1 deneylerinde bir gün içindeki 5 kategori haberi birleştirilerek günlük haber verileri elde edilmiştir. Bu veriler yardımıyla hem aynı günün hem de bir sonraki günün enerji tüketim tahmini yapılmıştır. Bu model Bölüm 3.1’de ayrıntılı olarak açıklanmaktadır. Model 2 deneylerinin birinci aşamasında “Haber Puan Modülü” kullanılarak haber puan tahmini yapılırken ikinci aşamasında “Enerji Tüketimi Modülü” kullanılarak enerji tüketim tahmini yapılmıştır. Bu model Bölüm 3.2’de ayrıntılı olarak açıklanmaktadır. Model 3 deneylerinin birinci aşamasında “Haber Kategori Modülü” kullanılarak, kullanıcıların belirlediği haber kategorilerinden diğer haberlerin kategori tahmini yapılırken ikinci aşamasında

“Haber Puan Modülü” kullanılarak haber puan tahmini yapılmış ve üçüncü aşamasında da “Enerji Tüketimi Modülü” kullanılarak enerji tüketim tahmini yapılmıştır. Bu model Bölüm 3.3’te ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.

Haber Kategori Modülü ile Model 3’te haberlerin kategorileri keşfedilmiştir. Kategori tahmini için denetimli regresyon (supervised regression) modeli kullanılmıştır. Kullanılan modelde objektif; haber kategorisi için bir regresyon değerinin tahmin edilmesidir. Bu amaçla eğitilen makine öğrenmesi modelinde; haberin kategorisi tahmin edilecek sınıfı (class); haberlerin tümünde geçen kelimeler öznitelikleri (features), bu özniteliklerin birleşimi modeldeki bir örneği (instance) ifade etmektedir. Bölüm 3.4.3’te ayrıntılı bir şekilde açıklanan ankette kullanıcıların haber kategorilerini belirlemesi istenmiştir. Anket sonuçları incelendiğinde haber kategorilerinin birbiriyle fazlaca karıştırıldığı görülmüştür. Bu durum “Gazetelerden alınan haber kategorileri acaba doğru kategoriler mi?” sorusunu akla getirmektedir. Haber kategorileri kavramı görelî bir kavram olduğu için anket sonucunda elde edilen kullanıcıların belirlediği haber kategorilerinden yola çıkılarak enerji tüketim tahmini yapılmıştır. Bu modülde 45 haber ve haber kategorisi sistemi eğitmek için kullanılmış ve oluşturulan makine öğrenmesi modeli ile geri kalan 410 haberin haber kategorileri tahmin edilmiştir

Haber Puan Modülü ile Model 2 ve Model 3’te haber puanları keşfedilmiştir. Haber puan tahmini için denetimli regresyon (supervised regression) modeli kullanılmıştır. Kullanılan modelde objektif; haber puanı için bir regresyon değerinin tahmin edilmesidir. Bu amaçla eğitilen makine öğrenmesi modelinde; haberin puanı tahmin edilecek sınıfı (class); haberlerin tümünde geçen kelimeler öznitelikleri (features), bu özniteliklerin birleşimi modeldeki bir örneği (instance) ifade etmektedir. Bu modülde 45 haber sistemi eğitmek için kullanılmış ve oluşturulan makine öğrenmesi modeli ile geri kalan 410 haberin haber puanları tahmin edilmiştir. Enerji Tüketim Modülünde kullanılan algoritmaların aynıları kullanılmıştır.

Enerji Tüketim Modülü ile Model 1, Model 2 ve Model 3’te enerji tüketim tahmini yapılmıştır. Enerji tüketim tahmini için denetimli regresyon (supervised regression) modeli kullanılmıştır. Kullanılan modelde objektif; enerji tüketimi için bir regresyon değerinin tahmin edilmesidir. Bu amaçla eğitilen makine öğrenmesi modelinde; her günün enerji tüketimi tahmin edilecek sınıfı (class); haberlerin tümünde geçen kelimeler öznitelikleri (features), bu özniteliklerin birleşimi modeldeki

bir örneği (instance) ifade etmektedir. Bu modülde 410 haber sistemi eğitmek için kullanılmış ve oluşturulan makine öğrenmesi modeli ile geri kalan 45 haberin enerji tüketimleri tahmin edilmiştir.

5.1 Kullanılan Algoritmalar

Çalışmamızda veri madenciliği adımlarını destekleyen Weka programı kullanılmıştır. WEKA içerisinde kullanılan algoritmalar şunlardır:

1. AdditiveRegressions
2. IBK(KNN)
3. J48
4. M5p
5. M5Rules
6. Part(C4.5)
7. Random Forest
8. RandomTree
9. SMOreg

AdditiveRegression algoritması, standart regresyon modellerinden daha esnek olan ve doğrusal olmayan zaman serilerinin tahmininde kullanılan bir algoritmadır. Tahminler sınıflayıcı tahminlerine eklenerek gerçekleştirilir. Bu sebeple hatalar birbirinden bağımsızdır. Bu hata bağımsızlığı bir düzeltme etkisi yaratmaktadır fakat tahmin süresini uzatmaktadır (Class AdditiveRegression, t.y.).

IBK (KNN) algoritmasına, en yakın komşu yöntemi “tek bağlantı kümeleme yöntemi” ismi de verilmektedir. İlk anda tüm gözlem değerleri birer küme olarak değerlendirilir. Aşamalı olarak bu kümeler birleştirilerek yeni kümeler elde edilir. Bu yöntemde öncelikle gözlemler arasındaki mesafe belirlenir. Weka programında KNN algoritmasına IBK adı verilmiştir (Class IBK, t.y.).

J48 algoritması C4.5 algoritmasının weka programındaki adıdır. C4.5 algoritması ID3 algoritmasının geliştirilmiş halidir. ID3 ağacı üzerinde bilgi kazanımı hesabı yapılır ve bu değere göre karar noktaları belirlenir. C4.5 ağacında ise bilgi kazanımı değerleri birer oran olarak tutulur. Ağaç yapısı böl ve yönet yöntemi ile oluşturulur. Algoritmanın amacı sürekli olarak ağaçtaki verileri mümkün olan en büyük iki parçaya bölmek ve böylece ağacın derinliğini azaltmaktır (Class J48, t.y.).

M5p algoritması, M5 algoritmasının regresyon modelleri ile ağaç yapısına uyarlanmasıdır. M5p algoritması M5 algoritmasını temel olarak genel karar ağacı yapısı ile Linear Regression fonksiyonlarını birleştirmektedir (Class M5P, t.y.).

M5Rules algoritması, karar ağacı tekniklerini kullanır. Problemlerin çözümünde böl ve yönet yöntemini kullanarak karar listesi oluşturur. M5 algoritmasını temel olarak her tekrarda bir model oluşturur ve bunu en iyi yaparak belirler (Class M5Rules, t.y.).

Part algoritması, karar ağacı tekniklerini kullanır. Böl ve yönet yöntemi ile çalışır. Kısmi olarak C4.5 karar ağacını oluşturarak en iyi yaprağı kural haline dönüştürmektedir (Class PART, t.y.).

RF algoritması, sınıflandırma ve regresyon yöntemleri için kullanılabilen bir algoritmadır. Tek bir karar ağacı üretmek yerine çok sayıda ve çok değişkenli ağaçların her birinin farklı eğitim kümeleriyle eğitilmesi sonucu ortaya çıkan kararların birleştirilmesini önermektedir (Class RandomForest, t.y.).

RT algoritması her düğümde K tane rastgele seçilmiş özelliği dikkate alarak ağaç yapısı oluşturan bir sınıflama algoritmasıdır. Bu ağaçta budama işlemi yapılmaz. Ayrıca tutulan veri setine dayalı sınıf olasılıklarının tahminine izin veren bir opsiyonu vardır (Class RandomTree, t.y.).

SMOreg algoritması, destekçi vektör makineleri üzerinde regresyon analizi yapmaktadır. Çeşitli parametreler kullanarak öğrenme işlemini gerçekleştirmektedir. En popüler olanı RegSMOImproved algoritmasıdır (Class SMOREg, t.y.)

Tablo 5.1:Algoritmaların kısaltmaları.

| ALGORİTMALARIN KISALTMALARI | |
|-----------------------------|----------|
| ADDITIVE REGRESSIONS | AR |
| IBK(KNN) | IBK(KNN) |
| J48 | J48 |
| M5P | M5P |
| M5RULES | M5R |
| PART(C4.5) | PR(C4.5) |
| RANDOMFOREST | RF |
| RANDOMTREE | RT |
| SMOREG | SMO |

Çalışmada kullanılan algoritmalar karar ağacı ve regresyon analizi yapan algoritmalar arasından seçilmiştir. IBK (KNN), M5P, M5R, PART (C4.5), RT karar ağaç yöntemlerini kullanan sınıflama ve regresyon algoritmalarıdır. AR ve SMO regresyon analizi kullanan sınıflama ve regresyon algoritmalarıdır.



ALTINCI BÖLÜM

DENEYLER VE SONUÇLAR

Bu bölümde bir aşamalı makine öğrenmesi modeli kullanan Model 1 deneyleri, iki aşamalı makine öğrenmesi modeli kullanan Model 2 deneyleri ve üç aşamalı makine öğrenmesi modeli kullanan Model 3 deneyleri başlıkları altında yapılan tahmin çalışmalarının sonuçları incelenmekte ve değerlendirmeler yapılmaktadır.

Tablo 6.1’de 2011, 2012 ve 2013 yılları için pazar günleri ve haftanın diğer günlerine ait enerji tüketim verilerinin minimum, maximum ve ortalama değerleri verilmiştir. Pazar günleri enerji tüketim ortalamaları, diğer günlerin ortalamalarından %13,93’lük farklılık göstermektedir. 2011, 2012 ve 2013 yılları için enerji tüketiminin günlük tüketim değişimlerinin hafta içerisinde %13,93 oranında değişmesi, yapılacak tahminlerde %10’luk değişim oranının çalışmada kabul edilebilir bir sınır olduğunu göstermektedir.

Tablo 6.1: Motivasyon - günlük enerji tüketim ortalamaları.

| | DİĞER GÜNLER ENERJİ TÜKETİM | | | PAZAR GÜNÜ ENERJİ TÜKETİM | | | %DEĞİŞİM |
|----------|--------------------------------|--------|--------|------------------------------|--------|--------|----------|
| | MİN | MAX | ORT | MİN | MAX | ORT | |
| 2011 | 430578 | 736836 | 639585 | 425528 | 634409 | 561719 | 13,86 |
| 2012 | 398344 | 799365 | 672791 | 460040 | 692819 | 589551 | 14,12 |
| 2013 | 410709 | 772150 | 683832 | 526320 | 673163 | 600812 | 13,82 |
| ORTALAMA | 413210 | 769450 | 665402 | 470629 | 666797 | 584027 | 13,93 |

6.1 Model 1 - Bir Aşamalı Makine Öğrenmesi - Deneyleri ve Sonuçları

Bu deneylerin amacı günün haberleri ile enerji tüketimi arasında doğrudan bir ilişki olup olmadığını araştırmaktır. Elde edilecek tahminler rastlantısal olmadan kabul edilebilir sınırlar içerisinde olduğunda haberlerin enerji tüketiminde etkisi olduğu söylenebilir. Model 1’de enerji tüketimi Şekil 3.2’de görülebileceği gibi enerji tüketim modülü kullanılarak oluşturulan modeller ile tahmin edilmiştir. Enerji tüketim modülün de günün haberlerinde geçen kelimelerden elde edilmiş formatlı veriler ve enerji tüketim verilerinden elde edilen veri seti Bölüm 3.7.4’te anlatıldığı gibi eğitim ve test verileri olarak ikiye bölünmüştür. Sistem M5P, RF, RT ve SMO algoritmaları ile eğitildikten sonra test edilmiştir. Model 1 deneylerinde günlük enerji tüketim verisi ve bir sonraki günün enerji tüketim verisi kullanılarak iki deney yapılmıştır. WEKA programı algoritmaların türlerine göre matematiksel model ya da karar ağacı yapısı oluşturmaktadır. Deneylerde algoritmalarının doğruluk oranlarını karşılaştırabilmek için Ortalama Mutlak Hata (Mean absolute error, MAE) ve Ortalama Karesel Hatanın KareKökü (Root mean squared error, RMSE) kullanılmıştır. MAE gerçekleşen değerlerin tahminlere uzaklıkları toplamı olan mutlak hatanın toplamının ortalamasıdır. RMSE ise hataların karelerinin toplamının ortalamasının kareköküdür. MAE ve RMSE değerlerinin düşük olması algoritmaların doğruluk oranını göstermektedir. Bu değerlere bakılarak algoritmaların doğruluk oranları hakkında yorumlar yapmak mümkündür.

6.1.1 Günün Haberleri, Aynı Günün Enerji Tüketimi Deneyi ve Sonuçları

Bu deneyde sistem 82 (9/10’luk eğitim kümesi) günlük haberde geçen kelimelerden elde edilmiş formatlı veriler ve aynı günün enerji tüketim verisiyle eğitilmiş, 9 (1/10’luk test kümesi) günlük haber verisiyle test edilmiştir. 9 günün enerji tüketimi M5P, RF, RT ve SMO algoritmaları ile tahmin edilmiştir. Tablo 6.2’de belirlenen günler için gerçekleşen enerji tüketimi, algoritmaların tahminleri ile her algoritmanın tahmin yüzdeleri verilmiştir. Tablo 6.2 incelendiğinde %10’luk dilimde RF ve SMO algoritmalarının %100’lük başarı elde ederken, %5’lik dilimde RF algoritması %66,67’lik tahmin ile istatistiksel başarı elde etmiştir.

Tablo 6.2: Model 1 enerji tüketim tahminleri ve yüzdeler tablosu.

| GÜNLER | GERÇEKLEŞEN TÜKETİM | ALGORİTMALAR | | | |
|------------------------|------------------------|--------------|--------|--------|--------|
| | | M5P | RF | RT | SMO |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | 718520 | 686146 | 691400 | 755712 | 677130 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | 712252 | 709494 | 700583 | 745612 | 677026 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | 691386 | 589483 | 684679 | 739913 | 675325 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | 628101 | 691222 | 689915 | 712284 | 679418 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | 718169 | 714685 | 693704 | 668477 | 687616 |
| 28 Ocak 2014 Salı | 729826 | 594659 | 695525 | 665369 | 669990 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | 724858 | 596441 | 687396 | 712284 | 676513 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | 732607 | 616940 | 680839 | 665369 | 672532 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | 735607 | 677155 | 677938 | 668477 | 667505 |
| YÜZDELİK DİLİMLER | 1% | 11,11 | 0,00 | 11,11 | 0,00 |
| | 5% | 44,44 | 66,67 | 44,44 | 11,11 |
| | 10% | 55,56 | 100,00 | 88,89 | 100,00 |

6.1.2 Günün Haberleri, Bir Sonraki Günün Enerji Tüketimi Deneyi ve Sonuçları

Bu deneyde sistem 82 (9/10'luk eğitim kümesi) günlük haber ve bir sonraki günün enerji tüketim verisiyle eğitilmiş, 9 (1/10'luk test kümesi) günlük haber verisiyle test edilmiştir. 9 günün enerji tüketimi M5P, RF, RT ve SMO algoritmaları ile tahmin edilmiştir. Tablo 6.2'de belirlenen günler için gerçekleşen enerji tüketimi, algoritmalara ait tahminler ile her algoritmanın %1, %5 ve %10'luk dilimlerdeki tahmin yüzdeleri verilmiştir.

Tablo 6.3 incelendiğinde %10'luk dilimde RF ve SMO algoritmaları %100'lük başarı elde ederken, %5'lik dilimde RF algoritması %77,78'lik tahmin ile istatistiksel başarı elde etmiştir. Günlük gazete haberleri yayınlandığı günün haberlerini içerebileceği gibi, geçmiş ve geleceğe ait haberleri de içerebilir. Haberlerin bu yapısı doğrultusunda Tablo 6.2 ve 6.3 beraber incelendiğinde %5'lik dilimde RT algoritması bir önceki deneyde %44,44 sonucunu verirken bu deneyde %77,78 sonucunu üreterek tahmin yüzdesini artırmıştır. Aynı durum RF algoritması içinde geçerli iken, M5P algoritması %44,44'ten %33,33'e düşerek tahmin yüzdesini azaltmıştır.

Tablo 6.3: Model 1 enerji tüketim tahminleri ve yüzdelik dilimleri tablosu.

| GÜNLER | GERÇEKLEŞEN TÜKETİM | ALGORİTMALAR | | | |
|------------------------|------------------------|--------------|--------|--------|--------|
| | | M5P | RF | RT | SMO |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | 718520 | 711914 | 694951 | 694091 | 679564 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | 712252 | 662817 | 700394 | 760172 | 676801 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | 691386 | 631541 | 677756 | 694091 | 674944 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | 628101 | 700006 | 692207 | 739914 | 681782 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | 718169 | 701907 | 699453 | 694091 | 694116 |
| 28 Ocak 2014 Salı | 729826 | 688154 | 700294 | 749863 | 673816 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | 724858 | 686280 | 691753 | 633922 | 672613 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | 732607 | 639001 | 691554 | 723703 | 671297 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | 735607 | 602256 | 671575 | 694091 | 675733 |
| YÜZDELİK DİLİMLER | 1% | 11,11 | 0,00 | 11,11 | 0,00 |
| | 5% | 33,33 | 55,56 | 77,78 | 11,11 |
| | 10% | 66,67 | 100,00 | 77,78 | 100,00 |

Model 1 deneyleri hata oranları Tablo 6.4'te görülmektedir. Tablo 6.4 incelendiğinde RF algoritmasının doğruluk oranlarının diğer algoritmalarından daha yüksek olduğu görülmektedir.

Bir sonraki gün deneylerindeki doğruluk oranları da aynı gün deneylerinden daha yüksektir. Aynı gün deneylerinde hata oranlarını daha yüksek olmasına rağmen Tablo 6.2 ve 6.3'teki RF algoritmasıyla yapılan haftanın en fazla değişimi içeren hafta sonu günlerindeki tahminler incelendiğinde aynı gün deneylerinin daha başarılı tahminler yaptığı görülmektedir. Aynı gün deneyleri cumartesi ve pazar günlerine ait enerji tüketimindeki düşüşü yakalarken bir sonraki gün deneyleri bu düşüşleri yakalayamamıştır. Yani aynı gün deneyleri bir sonraki gün deneylerinden daha fazla hata yapmasına rağmen tüketim değişimlerini daha iyi belirlemiştir. Bundan dolayı Model 2 ve Model 3 deneylerinde aynı gün enerji tüketim verilerinin kullanılması daha makul görülmüştür.

Tablo 6.4: Model 1 deneyleri hata oranları tablosu.

| | AYNI GÜN DENEYLERİ | | | | BİR SONRAKİ GÜN DENEYLERİ | | | |
|------|--------------------|-------|-------|-------|---------------------------|-------|-------|-------|
| | M5P | RF | RT | SMO | M5P | RF | RT | SMO |
| MAE | 41051 | 34775 | 51595 | 45656 | 39938 | 30425 | 39506 | 41051 |
| RMSE | 43708 | 39330 | 55525 | 48239 | 52748 | 32801 | 49174 | 43708 |

Model 1 deneylerinde veri setinde objektif olan enerji tüketim verisi bir sonraki günün enerji tüketim verisi ile değiştirildiğinde algoritmaların farklı sonuçlar üreterek enerji tüketimini diğer özniteliklerden ayırt edebildiğini göstermiştir.

6.2 Model 2 - İki Aşamalı Makine Öğrenmesi - Deneyleri ve Sonuçları

Bu deneylerin amacı enerji tüketim tahmini yapılırken gazete haberleri ve enerji tüketim verilerinin yanında haber puanlarının da etkisinin olup olmadığı araştırmaktır. Bunun için önce haber puan tahmini ardından enerji tüketim tahmini yapılarak sistem iki aşamalı makine öğrenmesi seviyesine çıkarılmıştır. Model 2 deneylerinde dördüncü bölümde anlatılan her haber puanı için iki farklı algoritma ile enerji tüketim tahmini yapılmıştır. Yani bu bölümdeki sekiz deneyde on altı enerji tüketim tahminine yer verilmiştir.

Deneylerin birinci aşamasında kullanılacak haber puan modülü için gerekli olan haber puanı verileri, enerji tüketimi verileri gibi daha önceden değerleri belli olan veriler olmadığından bu veriler anket sonucunda ve akabinde önerilen haber puan metotları işletildikten sonra elde edilmiştir. Haber puanlarının kıyaslanabileceği değerler olmadığından hangi algoritma ya da algoritmaların daha iyi sonuç verdiğini anlamak algoritmaların enerji tüketimindeki etkisini görmeden mümkün değildir. Enerji tüketim verileri önceden bilinmektedir ve enerji tüketim modülünde kullanılmaktadır. İyi sonuç veren algoritma ya da algoritmaların belirlenmesi ancak enerji tüketim modülünde tahmin edilen sonuçların enerji tüketim verileriyle kıyaslanmasıyla ortaya çıkacaktır. Daha sonra belirlenen algoritma ya da algoritmalar haber puan modülünde kullanılacaktır. Burada deneme yanılma metodu ile sonuç odaklı olarak en iyi sonucu veren algoritma ya da algoritmalarla ilerlenmeye çalışılmıştır.

Algoritmaların belirlenmesi için sistemin ikinci aşamasından başlanmış ve bu aşamada haberlerde geçen kelimelerden elde edilmiş formatlı veriler, profesyonellerin belirlediği haber kategorileri, ham haber puanları ve enerji tüketim verileri birleştirilerek elde edilen veri seti bölüm 3.7.4'te anlatıldığı gibi eğitim ve test dosyası şekline getirilmiştir. Sistem AR, IBK, M5P, M5R, RF, RT ve SMO algoritmaları ile eğitildikten sonra test edilmiştir. Bahsedilen algoritmalarla tahmin edilen 9 (9*5=45 haber) günlük enerji tüketim tahmini için %1, %5 ve %10'luk dilimlerdeki enerji tüketim tahminlerinin yüzdeleri belirlenmiştir. Tablo 6.5 incelendiğinde %10'luk

dilimde AR, RF ve SMO algoritmaları ile yapılan tahminlerin %95'ten yüksek olduğu görülmüştür.

Tablo 6.5: Farklı algoritmalara göre yüzdelerdeki enerji tüketim tahmin yüzdeleri.

| ENERJİ TÜKETİM TAHMİN YÜZDELERİ (%) | AR | IBK(KNN) | M5P | M5R | RF | RT | SMO |
|--|-------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1% | 8,89 | 2,22 | 8,89 | 6,67 | 2,22 | 20,00 | 0,00 |
| 5% | 42,22 | 13,33 | 44,44 | 42,22 | 37,78 | 75,56 | 31,11 |
| 10% | 97,78 | 35,56 | 82,22 | 80,00 | 97,78 | 84,44 | 95,56 |

Ek B Tablo B-1'deki tahmin değerleri incelendiğinde AR ve IBK algoritmalarının bir değer hariç aynı değeri tahmin ederek ayırt edicilikten uzaklaştığı görülmüştür. SMO ve RF algoritmalarının %10'luk dilimde, RT algoritmasının da %1 ve %5'lik dilimlerde en iyi sonucu verdiği görülmüştür.

Sonuçta SMO, RF, RT, M5P algoritmaları daha iyi sonuçlar üretmiştir. Buradan yola çıkılarak algoritmaların lineer modeller olmadıkları göz önüne alındığında üzerinde çalışılan problemin lineer bir problem olmadığı, karmaşık bir problem olduğu ve sınıflandırma algoritmalarından karar ağacı yapısını kullanan algoritmaların daha iyi sonuçlar verdiği görülmüştür. Birinci makine öğrenmesi seviyesinde tercih edilecek her algoritma için ikinci makine öğrenmesi seviyesinde deney sayısı katlanarak artacaktır. Birinci makine öğrenmesi seviyesinde M5P, RT, RF ve SMO algoritmaları için haber puan deneyleri yapılmış fakat sonuçta enerji etkilerinin birbirinden pek de farklı olmadığı görülmüştür. Ayrıca Ek B Tablo B-1'de enerji tüketim değişimi açısından haftanın en fazla değişim gösteren günü olan 26 Ocak 2014 Pazar günü incelendiğinde SMO algoritmasıyla yapılan tüm tahminlerin %10'un altında olduğu görülmüştür. Bahsedilen nedenlerden dolayı bu bölümdeki deneylerde M5P, RT, RF ve SMO algoritmalarından, haber puan modülünde SMO algoritması tercih edilirken enerji tüketim modülünde SMO ve RF algoritmaları tercih edilmiştir.

6.2.1 Metot 1 Haber Puanları ile Enerji Tüketim Tahmini Deneyleri ve Sonuçları

Haber puan modülünde sistem 9 (9*5=45 haber) günlük haber, profesyonellerin belirlediği haber kategorileri ve Metot 1 haber puanları ile oluşturulan 1/10'luk veri seti ile eğitilmiş ve SMO algoritması ile model oluşturulmuştur. Oluşturulan model 82

(82*5=410 haber) günlük yani 9/10'luk veri seti ile test edilerek 410 haberin puanı keşfedilmiştir. Metot 1 haber puanları ve tahmin edilen haber puanları Ek C Tablo C-1'de gösterilmiştir.

Enerji tüketim modülünde sistem 82 (82*5=410 haber) günlük haber, profesyonellerin belirlediği haber kategorileri, haber puan modülünde tahmin edilen haber puanları ve enerji tüketim verilerinden oluşturulan veri seti ile eğitilmiş, 9 (9*5=45 haber) günlük veri seti ile test edilerek beş haber kategorisi için enerji tüketim tahmini SMO ve RF algoritmaları ile elde edilmiştir. Dünya, Ekonomi, Gündem, Siyaset ve Spor kategorileri için SMO algoritması ile tahmin edilen günlük enerji tüketimleri ile %1, %5 ve %10'luk dilimlerdeki tahmin yüzdeleri Tablo 6.6'da, RF algoritması ile tahmin edilen günlük enerji tüketimleri ile %1, %5 ve %10'luk dilimlerdeki tahmin yüzdeleri de Tablo 6.7'de görülmektedir.

Tablo 6.6: Metot 1 SMO algoritması ile enerji tüketim tahminleri.

| METOT 1 ENERJİ TÜKETİM TAHMİNLERİ SMO ALGORİTMASI | | | | | | | |
|---|-----------------------|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|--------|
| TARİH | ENERJİ TÜKETİM ÖLÇÜMÜ | TAHMİN EDİLEN ENERJİ TÜKETİMLERİ | | | | | |
| | | DÜNYA | EKONOMİ | GÜNDEM | SİYASET | SPOR | ORT |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | 718520 | 658294 | 688406 | 674147 | 690220 | 684652 | 679144 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | 712252 | 668174 | 681749 | 684596 | 672998 | 682899 | 678083 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | 691386 | 672290 | 646774 | 705059 | 671476 | 653827 | 669885 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | 628101 | 672042 | 681694 | 679252 | 673973 | 689503 | 679293 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | 718169 | 665582 | 683563 | 706684 | 682375 | 700228 | 687686 |
| 28 Ocak 2014 Salı | 729826 | 684861 | 634416 | 678216 | 655632 | 686379 | 667901 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | 724858 | 672304 | 700344 | 669081 | 662145 | 677449 | 676265 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | 732607 | 675815 | 678872 | 687448 | 669839 | 695643 | 681523 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | 735607 | 678495 | 685264 | 664692 | 692483 | 668699 | 677927 |
| YÜZDELİK DİLİMLER | 1% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| | 5% | 11,11% | 44,44% | 33,33% | 33,33% | 33,33% | 31,11% |
| | 10% | 100,00% | 88,89% | 100,00% | 88,89% | 100,00% | 95,56% |

Tablo 6.7: Metot 1 RF algoritması ile enerji tüketim tahminleri.

| METOT 1 ENERJİ TÜKETİM TAHMİNLERİ RF ALGORİTMASI | | | | | | | |
|--|-----------------------|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|--------|
| TARİH | ENERJİ TÜKETİM ÖLÇÜMÜ | TAHMİN EDİLEN ENERJİ TÜKETİMLERİ | | | | | |
| | | DÜNYA | EKONOMİ | GÜNDEM | SİYASET | SPOR | ORT |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | 718520 | 664580 | 678877 | 676161 | 693875 | 678996 | 678498 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | 712252 | 688517 | 688607 | 677087 | 689897 | 684298 | 685681 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | 691386 | 671791 | 694386 | 671490 | 679996 | 675568 | 678646 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | 628101 | 678550 | 697276 | 680102 | 677507 | 679292 | 682545 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | 718169 | 685909 | 686235 | 690314 | 685424 | 681744 | 685925 |
| 28 Ocak 2014 Salı | 729826 | 690423 | 680924 | 680401 | 680974 | 682941 | 683132 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | 724858 | 672220 | 689280 | 696218 | 679219 | 680859 | 683559 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | 732607 | 682166 | 679721 | 687056 | 682070 | 684522 | 683107 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | 735607 | 685660 | 685971 | 676068 | 679794 | 668272 | 679153 |
| YÜZDELİK DİLİMLER | 1% | 0,00% | 11,11% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 2,22% |
| | 5% | 33,33% | 44,44% | 44,44% | 44,44% | 22,22% | 37,78% |
| | 10% | 100,00% | 88,89% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 97,78% |

Tablo 6.6 ve Tablo 6.7 birlikte incelendiğinde %1, %5 ve %10'luk dilimlerde RF algoritmasının, SMO'dan daha iyi sonuçlar ürettiği görülmektedir. RF algoritması en iyi tahminlerini Gündem ve Ekonomi kategorileri ile yapmışken Spor kategorisi ile en kötü tahminleri yapmıştır.

6.2.2 Metot 2 Haber Puanları ile Enerji Tüketim Tahmini Deneyleri ve Sonuçları

Haber puan modülünde sistem 9 (9*5=45 haber) günlük haber, profesyonellerin belirlediği haber kategorileri ve Metot 2 haber puanları ile oluşturulan 1/10'luk veri seti ile eğitilmiş ve 82 (82*5=410 haber) günlük yani 9/10'luk veri seti ile test edilerek 410 haberin puanı SMO algoritması ile tahmin edilmiştir. Metot 2 haber puanları ve tahmin edilen haber puanları Ek C Tablo C-2'de gösterilmiştir.

Enerji tüketim modülünde sistem 82 (82*5=410 haber) günlük haber, profesyonellerin belirlediği haber kategorileri, haber puan modülünde tahmin edilen haber puanları ve enerji tüketim verilerinden oluşturulan 9/10'luk veri seti ile eğitilmiş, 9 (9*5=45 haber) günlük yani 1/10'luk veri seti ile test edilerek beş haber kategorisi için enerji tüketim tahmini SMO ve RF algoritmaları ile elde edilmiştir. Dünya, Ekonomi, Gündem, Siyaset ve Spor kategorileri için SMO algoritması ile tahmin edilen günlük enerji tüketimleri ile %1, %5 ve %10'luk dilimlerdeki tahmin yüzdeleri Tablo 6.8'de, RF algoritması ile tahmin edilen günlük enerji tüketimleri ile %1, %5 ve %10'luk dilimlerdeki tahmin yüzdeleri de Tablo 6.9'da görülmektedir.

Tablo 6.8: Metot 2 SMO algoritması ile enerji tüketim tahminleri.

| METOT 2 ENERJİ TÜKETİM TAHMİNLERİ SMO ALGORİTMASI | | | | | | | |
|---|----------------|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|--------|
| TARİH | ENERJİ TÜKETİM | TAHMİN EDİLEN ENERJİ TÜKETİMLERİ | | | | | |
| | | DÜNYA | EKONOMİ | GÜNDEM | SİYASET | SPOR | ORT |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | 718520 | 658186 | 688339 | 674050 | 690256 | 684723 | 679111 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | 712252 | 668086 | 681596 | 684534 | 672938 | 682964 | 678024 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | 691386 | 672231 | 646605 | 704992 | 671453 | 653845 | 669825 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | 628101 | 672002 | 681570 | 679162 | 673949 | 689634 | 679263 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | 718169 | 665527 | 683412 | 706637 | 682401 | 700214 | 687638 |
| 28 Ocak 2014 Salı | 729826 | 684815 | 634347 | 678138 | 655585 | 686436 | 667864 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | 724858 | 672239 | 700200 | 668994 | 662141 | 677526 | 676220 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | 732607 | 675744 | 678774 | 687344 | 669794 | 695583 | 681448 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | 735607 | 678429 | 685178 | 664608 | 692560 | 668908 | 677937 |
| YÜZDELİK DİLİMLER | 1% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| | 5% | 11,11% | 44,44% | 33,33% | 33,33% | 33,33% | 31,11% |
| | 10% | 100,00% | 88,89% | 100,00% | 88,89% | 100,00% | 95,56% |

Tablo 6.9: Metot 2 RF algoritması ile enerji tüketim tahminleri.

| METOT 2 ENERJİ TÜKETİM TAHMİNLERİ RF ALGORİTMASI | | | | | | | |
|--|-------------------|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|--------|
| TARİH | ENERJİ TÜKETİM | TAHMİN EDİLEN ENERJİ TÜKETİMLERİ | | | | | |
| | | DÜNYA | EKONOMİ | GÜNDEM | SİYASET | SPOR | ORT |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | 718520 | 718520 | 670296 | 678674 | 674943 | 689945 | 686475 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | 712252 | 712252 | 674568 | 695200 | 683223 | 684684 | 689985 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | 691386 | 691386 | 679196 | 672428 | 681194 | 687572 | 682355 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | 628101 | 628101 | 672984 | 690126 | 668050 | 694411 | 670734 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | 718169 | 718169 | 676927 | 678979 | 693000 | 690643 | 691544 |
| 28 Ocak 2014 Salı | 729826 | 729826 | 689708 | 669352 | 684823 | 677064 | 690155 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | 724858 | 724858 | 679981 | 679702 | 687761 | 669491 | 688359 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | 732607 | 732607 | 671753 | 680750 | 683065 | 687754 | 691186 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | 735607 | 735607 | 683043 | 686731 | 679791 | 682284 | 693491 |
| YÜZDELİK DİLİMLER | 1% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 11,11% | 0,00% | 2,22% |
| | 5% | 11,11% | 22,22% | 33,33% | 44,44% | 11,11% | 24,44% |
| | 10% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 88,89% | 100,00% | 97,78% |

Tablo 6.8 ve Tablo 6.9 incelendiğinde %1, %5 ve %10'luk dilimlerde RF algoritmasının, SMO'dan daha iyi sonuçlar ürettiği görülmektedir. RF algoritması en iyi tahminini Gündem kategorisi ile yapmışken Siyaset kategorisi ile en kötü tahminleri yapmıştır.

6.2.3 Metot 3 Haber Puanları ile Enerji Tüketim Tahmini Deneyleri ve Sonuçları

Haber puan modülünde sistem 9 (9*5=45 haber) günlük haber, profesyonellerin belirlediği haber kategorileri ve Metot 3 haber puanları ile oluşturulan 1/10'luk veri seti ile eğitilmiş ve 82 (82*5=410 haber) gün yani, 9/10'luk veri seti ile test edilerek 410 haberin puanı SMO algoritması ile tahmin edilmiştir. Metot 3 haber puanları ve tahmin edilen haber puanları Ek C Tablo C-3'te gösterilmiştir.

Enerji tüketim modülünde sistem 82 (82*5=410 haber) günlük haber, profesyonellerin belirlediği haber kategorileri, haber puan modülünde tahmin edilen haber puanları ve enerji tüketim verilerinden oluşturulan 9/10'luk veri seti ile eğitilmiş, 9 (9*5=45 haber) günlük yani 1/10'luk veri seti ile test edilerek beş haber kategorisi için enerji tüketim tahmini SMO ve RF algoritmaları ile elde edilmiştir. Dünya, Ekonomi, Gündem, Siyaset ve Spor kategorileri için SMO algoritması ile tahmin edilen günlük enerji tüketimleri ile %1, %5 ve %10'luk dilimlerdeki tahmin yüzdeleri Tablo 6.10'da, RF algoritması ile tahmin edilen günlük enerji tüketimleri ile %1, %5 ve %10'luk dilimlerdeki tahmin yüzdeleri de Tablo 6.11'de görülmektedir.

Tablo 6.10: Metot 3 SMO algoritması ile enerji tüketim tahminleri.

| METOT 3 ENERJİ TÜKETİM TAHMİNLERİ SMO ALGORİTMASI | | | | | | | |
|---|-----------------------|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|--------|
| TARİH | ENERJİ TÜKETİM ÖLÇÜMÜ | TAHMİN EDİLEN ENERJİ TÜKETİMLERİ | | | | | |
| | | DÜNYA | EKONOMİ | GÜNDEM | SİYASET | SPOR | ORT |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | 718520 | 658231 | 688293 | 674075 | 690185 | 684737 | 679104 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | 712252 | 668081 | 681602 | 684558 | 672899 | 682932 | 678015 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | 691386 | 672208 | 646591 | 705041 | 671406 | 653854 | 669820 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | 628101 | 672061 | 681586 | 679211 | 673925 | 689576 | 679272 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | 718169 | 665509 | 683399 | 706652 | 682401 | 700278 | 687648 |
| 28 Ocak 2014 Salı | 729826 | 684787 | 634275 | 678166 | 655583 | 686417 | 667846 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | 724858 | 672189 | 700266 | 668972 | 662175 | 677511 | 676222 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | 732607 | 675718 | 678728 | 687438 | 669778 | 695729 | 681478 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | 735607 | 678403 | 685142 | 664653 | 692596 | 669008 | 677960 |
| YÜZDELİK DİLİMLER | 1% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| | 5% | 11,11% | 44,44% | 33,33% | 33,33% | 33,33% | 31,11% |
| | 10% | 100,00% | 88,89% | 100,00% | 88,89% | 100,00% | 95,56% |

Tablo 6.11: Metot 3 RF algoritması ile enerji tüketim tahminleri.

| METOT 3 ENERJİ TÜKETİM TAHMİNLERİ RF ALGORİTMASI | | | | | | | |
|--|-----------------------|----------------------------------|---------|---------|---------|--------|--------|
| TARİH | ENERJİ TÜKETİM ÖLÇÜMÜ | TAHMİN EDİLEN ENERJİ TÜKETİMLERİ | | | | | |
| | | DÜNYA | EKONOMİ | GÜNDEM | SİYASET | SPOR | ORT |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | 718520 | 668568 | 684958 | 689289 | 674673 | 681695 | 679837 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | 712252 | 686567 | 690830 | 685258 | 674864 | 684951 | 684494 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | 691386 | 675361 | 675891 | 676764 | 675240 | 686816 | 678015 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | 628101 | 672241 | 703414 | 686226 | 686559 | 675540 | 684796 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | 718169 | 672845 | 685736 | 689553 | 683342 | 684718 | 683239 |
| 28 Ocak 2014 Salı | 729826 | 685929 | 682716 | 679346 | 677015 | 678884 | 680778 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | 724858 | 672959 | 684532 | 688264 | 679447 | 690171 | 683075 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | 732607 | 686978 | 675276 | 683972 | 683234 | 686170 | 683126 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | 735607 | 681898 | 692393 | 668702 | 671332 | 661435 | 675152 |
| YÜZDELİK DİLİMLER | 1% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 11,11% | 2,22% |
| | 5% | 22,22% | 44,44% | 44,44% | 22,22% | 44,44% | 35,56% |
| | 10% | 100,00% | 88,89% | 100,00% | 100,00% | 88,89% | 95,56% |

Tablo 6.10 ve Tablo 6.11 birlikte incelendiğinde %1, %5 ve %10'luk dilimlerde RF algoritmasının, SMO'dan daha iyi sonuçlar ürettiği görülmektedir. RF algoritması en iyi tahminlerini Gündem kategorisi ile yapmışken Ekonomi ve Spor kategorileri ile en kötü tahminleri yapmıştır.

6.2.4 Metot 4 Haber Puanları ile Enerji Tüketim Tahmini Deneyleri ve Sonuçları

Haber puan modülünde sistem 9 ($9 \times 5 = 45$ haber) günlük haber, profesyonellerin belirlediği haber kategorileri ve Metot 4 haber puanları ile oluşturulan 1/10'luk veri seti ile eğitilmiş ve 82 ($82 \times 5 = 410$ haber) günlük, yani 9/10'luk veri seti ile test edilerek

410 haberin puanı SMO algoritması ile tahmin edilmiştir. Metot 4 haber puanları ve tahmin edilen haber puanları Ek C Tablo C-4'te gösterilmiştir.

Enerji tüketim modülünde sistem 82 (82*5=410 haber) günlük haber, profesyonellerin belirlediği haber kategorileri, haber puan modülünde tahmin edilen haber puanları ve enerji tüketim verilerinden oluşturulan 9/10'luk veri seti ile eğitilmiş, 9 (9*5=45 haber) günlük yani 1/10'luk veri seti ile test edilerek beş haber kategorisi için enerji tüketim tahmini SMO ve RF algoritmaları ile elde edilmiştir. Dünya, Ekonomi, Gündem, Siyaset ve Spor kategorileri için SMO algoritması ile tahmin edilen günlük enerji tüketimleri ile %1, %5 ve %10'luk dilimlerdeki tahmin yüzdeleri Tablo 6.12'de, RF algoritması ile tahmin edilen günlük enerji tüketimleri ile %1, %5 ve %10'luk dilimlerdeki tahmin yüzdeleri de Tablo 6.13'de görülmektedir.

Tablo 6.12: Metot 4 SMO algoritması ile enerji tüketim tahminleri.

| METOT 4 ENERJİ TÜKETİM TAHMİNLERİ SMO ALGORİTMASI | | | | | | | |
|---|-----------------------|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|--------|
| TARİH | ENERJİ TÜKETİM ÖLÇÜMÜ | TAHMİN EDİLEN ENERJİ TÜKETİMLERİ | | | | | |
| | | DÜNYA | EKONOMİ | GÜNDEM | SİYASET | SPOR | ORT |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | 718520 | 658273 | 688319 | 674136 | 690245 | 684693 | 679133 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | 712252 | 668184 | 681686 | 684587 | 672929 | 682893 | 678056 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | 691386 | 672271 | 646729 | 705000 | 671423 | 653742 | 669833 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | 628101 | 672087 | 681616 | 679191 | 674010 | 689557 | 679292 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | 718169 | 665589 | 683510 | 706666 | 682439 | 700181 | 687677 |
| 28 Ocak 2014 Salı | 729826 | 684874 | 634310 | 678207 | 655640 | 686391 | 667884 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | 724858 | 672302 | 700279 | 669079 | 662158 | 677440 | 676252 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | 732607 | 675797 | 678752 | 687361 | 669832 | 695665 | 681482 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | 735607 | 678531 | 685222 | 664688 | 692451 | 668893 | 677957 |
| YÜZDELİK DİLİMLER | 1% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| | 5% | 11,11% | 44,44% | 33,33% | 33,33% | 33,33% | 31,11% |
| | 10% | 100,00% | 88,89% | 100,00% | 88,89% | 100,00% | 95,56% |

Tablo 6.13: Metot 4 RF algoritması ile enerji tüketim tahminleri.

| METOT 4 ENERJİ TÜKETİM TAHMİNLERİ RF ALGORİTMASI | | | | | | | |
|--|-----------------------|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|--------|
| TARİH | ENERJİ TÜKETİM ÖLÇÜMÜ | TAHMİN EDİLEN ENERJİ TÜKETİMLERİ | | | | | |
| | | DÜNYA | EKONOMİ | GÜNDEM | SİYASET | SPOR | ORT |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | 718520 | 676159 | 677941 | 669939 | 691393 | 671766 | 677440 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | 712252 | 674208 | 694608 | 684532 | 684650 | 666118 | 680823 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | 691386 | 678749 | 675063 | 677090 | 690583 | 677723 | 679841 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | 628101 | 674671 | 685295 | 670506 | 693314 | 681860 | 681129 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | 718169 | 676949 | 681894 | 693194 | 692511 | 677633 | 684436 |
| 28 Ocak 2014 Salı | 729826 | 690141 | 673169 | 685395 | 678908 | 688231 | 683169 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | 724858 | 675872 | 678030 | 687094 | 675741 | 684887 | 680325 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | 732607 | 671408 | 678831 | 679760 | 687900 | 672249 | 678030 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | 735607 | 685291 | 686341 | 679960 | 680992 | 680994 | 682716 |
| YÜZDELİK DİLİMLER | 1% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 11,11% | 0,00% | 2,22% |
| | 5% | 11,11% | 22,22% | 33,33% | 44,44% | 11,11% | 24,44% |
| | 10% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 88,89% | 100,00% | 97,78% |

Tablo 6.12 ve Tablo 6.13 birlikte incelendiğinde ise %1 ve %10'luk dilimlerde RF algoritmasının, %5'lik dilimde ise SMO algoritmasının daha iyi sonuçlar ürettiği görülmektedir. RF algoritması en iyi tahminlerini Gündem kategorisi ile yapmışken Siyaset kategorisi ile en kötü tahminleri yapmıştır.

6.2.5 Metot 5 Haber Puanları ile Enerji Tüketim Tahmini Deneyleri ve Sonuçları

Haber puan modülünde sistem 9 (9*5=45 haber) günlük haber, profesyonellerin belirlediği haber kategorileri ve Metot 5 haber puanları ile oluşturulan 1/10'luk veri seti ile eğitilmiş ve 82 (82*5=410 haber) günlük yani 9/10'luk veri seti ile test edilerek 410 haberin puanı SMO algoritması ile tahmin edilmiştir. Metot 5 haber puanları ve tahmin edilen haber puanları Ek C Tablo C-5'te görülmektedir.

Enerji tüketim modülünde sistem 82 (82*5=410 haber) günlük haber, profesyonellerin belirlediği haber kategorileri, haber puan modülünde tahmin edilen haber puanları ve enerji tüketim verilerinden oluşturulan 9/10'luk veri seti ile eğitilmiş, 9 (9*5=45 haber) günlük yani 1/10'luk veri seti ile test edilerek beş haber kategorisi için enerji tüketim tahmini SMO ve RF algoritmaları ile elde edilmiştir. Dünya, Ekonomi, Gündem, Siyaset ve Spor kategorileri için SMO algoritması ile tahmin edilen günlük enerji tüketimleri ile %1, %5 ve %10'luk dilimlerdeki tahmin yüzdeleri Tablo 6.14'te, RF algoritması ile tahmin edilen günlük enerji tüketimleri ile %1, %5 ve %10'luk dilimlerdeki tahmin yüzdeleri de Tablo 6.15'te görülmektedir.

Tablo 6.14: Metot 5 SMO algoritması ile enerji tüketim tahminleri.

| METOT 5 ENERJİ TÜKETİM TAHMİNLERİ SMO ALGORİTMASI | | | | | | | |
|---|-----------------------|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|--------|
| TARİH | ENERJİ TÜKETİM ÖLÇÜMÜ | TAHMİN EDİLEN ENERJİ TÜKETİMLERİ | | | | | |
| | | DÜNYA | EKONOMİ | GÜNDEM | SİYASET | SPOR | ORT |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | 718520 | 658243 | 688255 | 674174 | 690231 | 684784 | 679137 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | 712252 | 668120 | 681577 | 684625 | 672943 | 682967 | 678046 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | 691386 | 672252 | 646608 | 705075 | 671455 | 653866 | 669851 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | 628101 | 672129 | 681512 | 679205 | 673949 | 689614 | 679282 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | 718169 | 665547 | 683437 | 706651 | 682385 | 700290 | 687662 |
| 28 Ocak 2014 Salı | 729826 | 684847 | 634207 | 678175 | 655620 | 686452 | 667860 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | 724858 | 672237 | 700264 | 669072 | 662213 | 677537 | 676264 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | 732607 | 675767 | 678685 | 687454 | 669805 | 695640 | 681470 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | 735607 | 678491 | 685185 | 664705 | 692534 | 668907 | 677964 |
| YÜZDELİK DİLİMLER | 1% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| | 5% | 11,11% | 44,44% | 33,33% | 33,33% | 33,33% | 31,11% |
| | 10% | 100,00% | 88,89% | 100,00% | 88,89% | 100,00% | 95,56% |

Tablo 6.15: Metot 5 RF algoritması ile enerji tüketim tahminleri.

| METOT 5 ENERJİ TÜKETİM TAHMİNLERİ RF ALGORİTMASI | | | | | | | |
|--|-----------------------|----------------------------------|---------|---------|---------|--------|--------|
| TARİH | ENERJİ TÜKETİM ÖLÇÜMÜ | TAHMİN EDİLEN ENERJİ TÜKETİMLERİ | | | | | |
| | | DÜNYA | EKONOMİ | GÜNDEM | SİYASET | SPOR | ORT |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | 718520 | 671637 | 676704 | 679838 | 683556 | 689259 | 680199 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | 712252 | 685767 | 686631 | 685221 | 688639 | 676514 | 684554 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | 691386 | 681356 | 667402 | 668862 | 693045 | 674169 | 676967 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | 628101 | 676655 | 681861 | 686885 | 685831 | 689961 | 684239 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | 718169 | 680548 | 693936 | 686458 | 694512 | 681457 | 687382 |
| 28 Ocak 2014 Salı | 729826 | 688083 | 662535 | 672362 | 674664 | 674468 | 674422 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | 724858 | 679000 | 687307 | 678653 | 688575 | 688851 | 684477 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | 732607 | 686562 | 676380 | 679419 | 686967 | 673672 | 680600 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | 735607 | 679529 | 683870 | 666101 | 686363 | 661877 | 675548 |
| YÜZDELİK DİLİMLER | 1% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 11,11% | 0,00% | 2,22% |
| | 5% | 22,22% | 33,33% | 33,33% | 44,44% | 33,33% | 33,33% |
| | 10% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 44,44% | 88,89% | 86,67% |

Tablo 6.14 ve Tablo 6.15 birlikte incelendiğinde %1 ve %5’lik dilimlerde RF algoritmasının, %10’luk dilimde ise SMO algoritmasının daha iyi sonuçlar ürettiği görülmektedir. RF algoritması en iyi tahminlerini Ekonomi ve Gündem kategorileri ile yapmışken Siyaset kategorisi ile en kötü tahminleri yapmıştır.

6.2.6 Metot 6 Haber Puanları ile Enerji Tüketim Tahmini Deneylemleri ve Sonuçları

Haber puan modülünde sistem 9 (9*5=45 haber) günlük haber, profesyonellerin belirlediği haber kategorileri ve Metot 6 haber puanları ile oluşturulan 1/10’luk veri seti ile eğitilmiş ve 82 (82*5=410 haber) gün yani 9/10’luk veri seti ile test edilerek 410 haberin puanı SMO algoritması ile tahmin edilmiştir. Metot 6 haber puanları ve tahmin edilen haber puanları Ek C Tablo C-6’da gösterilmiştir.

Enerji tüketim modülünde sistem 82 (82*5=410 haber) günlük haber, profesyonellerin belirlediği haber kategorileri, haber puan modülünde tahmin edilen haber puanları ve enerji tüketim verilerinden oluşturulan 9/10’luk veri seti ile eğitilmiş, 9 (9*5=45 haber) günlük yani 1/10’luk veri seti ile test edilerek beş haber kategorisi için enerji tüketim tahmini SMO ve RF algoritmaları ile elde edilmiştir. Dünya, Ekonomi, Gündem, Siyaset ve Spor kategorileri için SMO algoritması ile tahmin edilen günlük enerji tüketimleri ile %1, %5 ve %10’luk dilimlerdeki tahmin yüzdeleri Tablo 6.16’da, RF algoritması ile tahmin edilen günlük enerji tüketimleri ile %1, %5 ve %10’luk dilimlerdeki tahmin yüzdeleri de Tablo 6.17’de görülmektedir.

Tablo 6.16: Metot 6 SMO algoritması ile enerji tüketim tahminleri.

| METOT 6 ENERJİ TÜKETİM TAHMİNLERİ SMO ALGORİTMASI | | | | | | | |
|---|-----------------------|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|--------|
| TARİH | ENERJİ TÜKETİM ÖLÇÜMÜ | TAHMİN EDİLEN ENERJİ TÜKETİMLERİ | | | | | |
| | | DÜNYA | EKONOMİ | GÜNDEM | SİYASET | SPOR | ORT |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | 718520 | 658271 | 688300 | 674093 | 690283 | 684661 | 679122 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | 712252 | 668144 | 681700 | 684611 | 672980 | 682875 | 678062 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | 691386 | 672281 | 646777 | 705183 | 671513 | 653809 | 669913 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | 628101 | 672202 | 681624 | 679203 | 673965 | 689490 | 679297 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | 718169 | 665569 | 683539 | 706733 | 682384 | 700175 | 687680 |
| 28 Ocak 2014 Salı | 729826 | 684869 | 634462 | 678206 | 655652 | 686385 | 667915 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | 724858 | 672309 | 700357 | 669023 | 662185 | 677451 | 676265 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | 732607 | 675787 | 678837 | 687379 | 669881 | 695626 | 681502 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | 735607 | 678522 | 685268 | 664656 | 692622 | 668747 | 677963 |
| YÜZDELİK DİLİMLER | 1% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| | 5% | 11,11% | 44,44% | 33,33% | 33,33% | 33,33% | 31,11% |
| | 10% | 100,00% | 88,89% | 100,00% | 88,89% | 100,00% | 95,56% |

Tablo 6.17: Metot 6 RF algoritması ile enerji tüketim tahminleri.

| METOT 6 ENERJİ TÜKETİM TAHMİNLERİ RF ALGORİTMASI | | | | | | | |
|--|-----------------------|----------------------------------|---------|---------|---------|--------|--------|
| TARİH | ENERJİ TÜKETİM ÖLÇÜMÜ | TAHMİN EDİLEN ENERJİ TÜKETİMLERİ | | | | | |
| | | DÜNYA | EKONOMİ | GÜNDEM | SİYASET | SPOR | ORT |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | 718520 | 656467 | 686142 | 680713 | 686815 | 677049 | 677437 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | 712252 | 681227 | 688719 | 687772 | 686546 | 686998 | 686253 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | 691386 | 674728 | 686969 | 662828 | 692663 | 688825 | 681203 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | 628101 | 660273 | 692763 | 687620 | 689510 | 685090 | 683051 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | 718169 | 680665 | 692830 | 680959 | 688764 | 677647 | 684173 |
| 28 Ocak 2014 Salı | 729826 | 685905 | 671326 | 700487 | 676967 | 684812 | 683900 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | 724858 | 689855 | 685851 | 685165 | 662452 | 687838 | 682232 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | 732607 | 684217 | 676784 | 689137 | 677515 | 668669 | 679264 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | 735607 | 680776 | 693295 | 670399 | 681895 | 651758 | 675625 |
| YÜZDELİK DİLİMLER | 1% | 0,00% | 11,11% | 0,00% | 11,11% | 11,11% | 6,67% |
| | 5% | 44,44% | 44,44% | 33,33% | 44,44% | 22,22% | 37,78% |
| | 10% | 100,00% | 88,89% | 100,00% | 100,00% | 88,89% | 95,56% |

Tablo 6.16 ve Tablo 6.17 incelendiğinde %1 ve %5'lik dilimlerde RF algoritmasının daha iyi sonuçlar ürettiği, %10'luk dilimde ise RF ve SMO algoritmalarının sonuçlarının birbirine çok yakın olduğu görülmektedir. RF algoritması en iyi tahminlerini Siyaset kategorisi ile yapmışken Spor kategorisi ile en kötü tahminleri yapmıştır.

6.2.7 Metot 7 Haber Puanları ile Enerji Tüketim Tahmini Deneyleri ve Sonuçları

Haber puan modülünde sistem 9 (9*5=45 haber) günlük haber, profesyonellerin belirlediği haber kategorileri ve Metot 7 haber puanları ile oluşturulan 1/10'luk veri seti ile eğitilmiş ve 82 (82*5=410 haber) gün yani 9/10'luk veri seti ile test edilerek

410 haberin puanı SMO algoritması ile tahmin edilmiştir. Metot 7 haber puanları ve tahmin edilen haber puanları Ek C Tablo C-7’de gösterilmiştir.

Enerji tüketim modülünde sistem 82 (82*5=410 haber) günlük haber, profesyonellerin belirlediği haber kategorileri, haber puan modülünde tahmin edilen haber puanları ve enerji tüketim verilerinden oluşturulan 9/10’luk veri seti ile eğitilmiş, 9 (9*5=45 haber) günlük yani 1/10’luk veri seti ile test edilerek beş haber kategorisi için enerji tüketim tahmini SMO ve RF algoritmaları ile elde edilmiştir. Dünya, Ekonomi, Gündem, Siyaset ve Spor kategorileri için SMO algoritması ile tahmin edilen günlük enerji tüketimleri ile %1, %5 ve %10’luk dilimlerdeki tahmin yüzdeleri Tablo 6.18’de, RF algoritması ile tahmin edilen günlük enerji tüketimleri ile %1, %5 ve %10’luk dilimlerdeki tahmin yüzdeleri de Tablo 6.19’da görülmektedir.

Tablo 6.18: Metot 7 SMO algoritması ile enerji tüketim tahminleri.

| METOT 7 ENERJİ TÜKETİM TAHMİNLERİ SMO ALGORİTMASI | | | | | | | |
|---|-----------------------|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|--------|
| TARİH | ENERJİ TÜKETİM ÖLÇÜMÜ | TAHMİN EDİLEN ENERJİ TÜKETİMLERİ | | | | | |
| | | DÜNYA | EKONOMİ | GÜNDEM | SİYASET | SPOR | ORT |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | 718520 | 658314 | 688340 | 674144 | 690310 | 684690 | 679160 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | 712252 | 668193 | 681663 | 684567 | 672967 | 682911 | 678060 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | 691386 | 672318 | 646748 | 704999 | 671448 | 653862 | 669875 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | 628101 | 672040 | 681560 | 679172 | 674002 | 689537 | 679262 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | 718169 | 665601 | 683479 | 706698 | 682404 | 700266 | 687690 |
| 28 Ocak 2014 Salı | 729826 | 684857 | 634437 | 678214 | 655667 | 686435 | 667922 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | 724858 | 672323 | 700287 | 669055 | 662221 | 677498 | 676277 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | 732607 | 675813 | 678766 | 687380 | 669862 | 695565 | 681477 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | 735607 | 678537 | 685187 | 664667 | 692544 | 668971 | 677981 |
| YÜZDELİK DİLİMLER | 1% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| | 5% | 11,11% | 44,44% | 33,33% | 33,33% | 33,33% | 31,11% |
| | 10% | 100,00% | 88,89% | 100,00% | 88,89% | 100,00% | 95,56% |

Tablo 6.19: Metot 7 RF algoritması ile enerji tüketim tahminleri.

| METOT 7 ENERJİ TÜKETİM TAHMİNLERİ RF ALGORİTMASI | | | | | | | |
|--|-----------------------|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TARİH | ENERJİ TÜKETİM ÖLÇÜMÜ | TAHMİN EDİLEN ENERJİ TÜKETİMLERİ | | | | | |
| | | DÜNYA | EKONOMİ | GÜNDEM | SİYASET | SPOR | ORT |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | 718520 | 674064 | 683738 | 674363 | 680930 | 680680 | 678755 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | 712252 | 683430 | 694928 | 679508 | 686865 | 682108 | 685368 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | 691386 | 677004 | 676202 | 681540 | 685059 | 682282 | 680417 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | 628101 | 682880 | 690430 | 677237 | 688287 | 680431 | 683853 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | 718169 | 676489 | 685804 | 682462 | 688481 | 694073 | 685462 |
| 28 Ocak 2014 Salı | 729826 | 680421 | 678080 | 680670 | 680193 | 679246 | 679722 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | 724858 | 678907 | 684844 | 692089 | 675214 | 670646 | 680340 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | 732607 | 679034 | 678504 | 686598 | 686149 | 671806 | 680418 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | 735607 | 677996 | 687436 | 682578 | 691081 | 669362 | 681691 |
| YÜZDELİK DİLİMLER | 1% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 11,11% | 0,00% | 2,22% |
| | 5% | 22,22% | 44,44% | 44,44% | 33,33% | 33,33% | 35,56% |
| | 10% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% |

Tablo 6.18 ve Tablo 6.19 incelendiğinde %1, %5 ve %10'luk dilimlerde RF algoritmasının, SMO'dan daha iyi sonuçlar ürettiği görülmektedir. RF algoritması en iyi tahminlerini Gündem ve Ekonomi kategorileri ile yapmışken Dünya kategorisi ile en kötü tahminleri yapmıştır.

6.2.8 Metot 8 Haber Puanları ile Enerji Tüketim Tahmini Deneyleri ve Sonuçları

Haber puan modülünde sistem 9 (9*5=45 haber) günlük haber, profesyonellerin belirlediği haber kategorileri ve Metot 8 haber puanları ile oluşturulan 1/10'luk veri seti ile eğitilmiş ve 82 (82*5=410 haber) günlük yani 9/10'luk veri seti ile test edilerek 410 haberin puanı SMO algoritması ile tahmin edilmiştir. Metot 8 haber puanları ve tahmin edilen haber puanları Ek C Tablo C-8'de gösterilmiştir.

Enerji tüketim modülünde sistem 82 (82*5=410 haber) günlük haber, profesyonellerin belirlediği haber kategorileri, haber puan modülünde tahmin edilen haber puanları ve enerji tüketim verilerinden oluşturulan 9/10'luk veri seti ile eğitilmiş, 9 (9*5=45 haber) günlük yani 1/10'luk veri seti ile test edilerek beş haber kategorisi için enerji tüketim tahmini SMO ve RF algoritmaları ile elde edilmiştir. Dünya, Ekonomi, Gündem, Siyaset ve Spor kategorileri için SMO algoritması ile tahmin edilen günlük enerji tüketimleri ile %1, %5 ve %10'luk dilimlerdeki tahmin yüzdeleri Tablo 6.20'de, RF algoritması ile tahmin edilen günlük enerji tüketimleri ile %1, %5 ve %10'luk dilimlerdeki tahmin yüzdeleri de Tablo 6.21'de görülmektedir.

Tablo 6.20: Metot 8 SMO algoritması ile enerji tüketim tahminleri.

| METOT 8 ENERJİ TÜKETİM TAHMİNLERİ SMO ALGORİTMASI | | | | | | | |
|---|-----------------------|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|--------|
| TARİH | ENERJİ TÜKETİM ÖLÇÜMÜ | TAHMİN EDİLEN ENERJİ TÜKETİMLERİ | | | | | |
| | | DÜNYA | EKONOMİ | GÜNDEM | SİYASET | SPOR | ORT |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | 718520 | 658260 | 688476 | 674131 | 690232 | 684687 | 679157 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | 712252 | 668180 | 681686 | 684572 | 673001 | 682948 | 678077 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | 691386 | 672249 | 646749 | 705077 | 671515 | 653912 | 669900 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | 628101 | 672075 | 681613 | 679223 | 673950 | 689523 | 679277 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | 718169 | 665482 | 683509 | 706688 | 682314 | 700185 | 687636 |
| 28 Ocak 2014 Salı | 729826 | 684637 | 634407 | 678192 | 655689 | 686305 | 667846 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | 724858 | 672298 | 700277 | 669039 | 662255 | 677490 | 676272 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | 732607 | 675733 | 678551 | 687419 | 669859 | 695663 | 681445 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | 735607 | 678518 | 685205 | 664689 | 692565 | 668781 | 677952 |
| YÜZDELİK DİLİMLER | 1% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| | 5% | 11,11% | 44,44% | 33,33% | 33,33% | 33,33% | 31,11% |
| | 10% | 100,00% | 88,89% | 100,00% | 88,89% | 100,00% | 95,56% |

Tablo 6.21: Metot 8 RF algoritması ile enerji tüketim tahminleri.

| METOT 8 ENERJİ TÜKETİM TAHMİNLERİ RF ALGORİTMASI | | | | | | | |
|--|-----------------------|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TARİH | ENERJİ TÜKETİM ÖLÇÜMÜ | TAHMİN EDİLEN ENERJİ TÜKETİMLERİ | | | | | |
| | | DÜNYA | EKONOMİ | GÜNDEM | SİYASET | SPOR | ORT |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | 718520 | 660084 | 674268 | 700913 | 692250 | 682164 | 681936 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | 712252 | 684404 | 695330 | 688866 | 685414 | 679899 | 686783 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | 691386 | 681683 | 670638 | 657821 | 675907 | 695928 | 676395 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | 628101 | 668278 | 687902 | 679367 | 678788 | 687430 | 680353 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | 718169 | 683830 | 685342 | 692108 | 682361 | 691315 | 686991 |
| 28 Ocak 2014 Salı | 729826 | 684374 | 675561 | 689314 | 682334 | 681143 | 682545 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | 724858 | 677275 | 685913 | 688194 | 676020 | 690916 | 683664 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | 732607 | 684321 | 663990 | 683362 | 687802 | 674406 | 678776 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | 735607 | 688777 | 677495 | 675009 | 678773 | 680374 | 680086 |
| YÜZDELİK DİLİMLER | 1% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 11,11% | 2,22% |
| | 5% | 33,33% | 33,33% | 44,44% | 44,44% | 44,44% | 40,00% |
| | 10% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% |

Tablo 6.20 ve Tablo 6.21 birlikte incelendiğinde %1, %5 ve %10'luk dilimlerde RF algoritmasının, SMO'dan daha iyi sonuçlar ürettiği görülmektedir. RF algoritması en iyi tahminlerini Spor kategorisi ile yapmışken Dünya ve Ekonomi kategorileri ile en kötü tahminleri yapmıştır.

Model 2 deneylerinde metotların ürettiği hatalar ve hata oranları Tablo 6.22'de gösterilmiştir. Tablo 6.22 incelendiğinde RF algoritmasının doğruluk oranlarının SMO'dan daha yüksek olduğu görülmektedir. Metot 8'de RF algoritması en yüksek doğruluk oranına sahipken bunu Metot 7'de RF ve Metot 2'de RF algoritmaları izlemektedir.

Tablo 6.22: Model 2 deneyleri hata oranları tablosu.

| | METOT 1 | | METOT 2 | | METOT 3 | | METOT 4 | |
|------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|
| | SMO | RF | SMO | RF | SMO | RF | SMO | RF |
| MAE | 44608 | 40130 | 44640 | 41477 | 44640 | 41356 | 44596 | 41053 |
| RMSE | 47676 | 42653 | 47708 | 44019 | 47708 | 44185 | 47664 | 43584 |
| | METOT 5 | | METOT 6 | | METOT 7 | | METOT 8 | |
| | SMO | RF | SMO | RF | SMO | RF | SMO | RF |
| MAE | 44625 | 41763 | 44613 | 40955 | 44599 | 40756 | 44621 | 40013 |
| RMSE | 47694 | 44678 | 47677 | 47677 | 47664 | 43440 | 47688 | 42727 |

Tablo 6.23'te görülen Model 2 deneyleri sonucunda metotların ürettiği yüzdelik dilimlerdeki başarı oranları incelendiğinde %1'lik dilimde Metot 6 RF algoritması %6,67, %5 ve 10'luk dilimlerde Metot 8 RF algoritması en iyi sonuçları üretmiştir.

Metod 1, Metod 2, Metod 3 ve Metod 4 %10'luk dilimde RF ve SMO algoritmalarının her ikisi ile %95'in üzerinde tahminlerde bulunurken %5 lik dilimde bu dört metottan Metod 1 %37,78'lik tahminle daha başarılı olmuştur.

Tablo 6.23: Model 2 deneyleri yüzdeler tablosu.

| YÜZDELİK DİLİMLER | METOT 1 | | METOT 2 | | METOT 3 | | METOT 4 | |
|-------------------|---------|--------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|
| | SMO | RF | SMO | RF | SMO | RF | SMO | RF |
| 1% | 0,00% | 2,22% | 0,00% | 2,22% | 0,00% | 2,22% | 0,00% | 2,22% |
| 5% | 31,11% | 37,78% | 31,11% | 24,44% | 31,11% | 35,56% | 31,11% | 24,44% |
| 10% | 95,56% | 97,78% | 95,56% | 97,78% | 95,56% | 95,56% | 95,56% | 97,78% |
| YÜZDELİK DİLİMLER | METOT 5 | | METOT 6 | | METOT 7 | | METOT 8 | |
| | SMO | RF | SMO | RF | SMO | RF | SMO | RF |
| 1% | 0,00% | 2,22% | 2,22% | 6,67% | 0,00% | 2,22% | 0,00% | 2,22% |
| 5% | 31,11% | 33,33% | 33,33% | 37,78% | 31,11% | 35,56% | 31,11% | 40,00% |
| 10% | 95,56% | 86,67% | 86,67% | 95,56% | 95,56% | 100,00% | 95,56% | 100,00% |

Tablo 6.22 ve Tablo 6.23 beraber incelendiğinde RF algoritmalarının tahminlerindeki doğruluk oranlarının SMO algoritmasından daha düşük olduğu görülmüştür. Yani RF algoritması Model 2 deneylerinde daha iyi sonuçlar vermiştir. Ayrıca bu modelde yapılan on altı deneyden hem doğruluk oranı en yüksek olan hem de yüzdeler dilimlerindeki başarısı en yüksek olan Metod 8 (Radikal Cevapların Temizlenmesi) RF algoritması Model 2 deneylerinde en iyi sonuçları üretmiştir.

Model 2 deneylerinde haber verileri, profesyonel haber kategorileri, haber puanları ve enerji tüketim verileri kullanılmıştır. Deneyler sonucunda haber puanlarının tüketim tahmininde etkisi olduğu görülmüş fakat profesyonel haber kategorilerinin etkisi net olarak belirlenememiştir. Model 2 deneylerindeki doğruluk oranlarının Model 1'den düşük olması "Profesyonel haber kategorisi yerine kullanıcıların belirlediği haber kategorilerinin kullanılması daha iyi sonuçlar üretebilir mi?" ve "Deneylerde haber kategorisi kullanmak doğru muydu?" Sorularını akla getirmektedir. Matematiksel programlama ile haber kategorilerinin enerji tüketiminde ki etkisi hesaplanarak haber kategorisi kullanmanın doğru ya da yanlış olduğu belirlenebilir. Model 3 te kullanıcıların belirlediği haber kategorileri kullanılarak ilk sorunun cevabı aranmıştır.

6.3 Model 3 – Üç Aşamalı Makine Öğrenmesi - Deneyleri ve Sonuçları

Bu deneylerin amacı enerji tüketim tahmini yapılırken gazete haberleri, enerji tüketim verileri ve haber puanlarının yanında kullanıcıların belirlediği haber kategorilerinin de etkisinin olup olmadığını araştırmaktır. Bunun için önce haber kategori tahmini sonra haber puan tahmini ve ardından enerji tüketim tahmini yapılarak sistem üç aşamalı makine öğrenmesi seviyesine çıkarılmıştır.

6.3.1 Haber Kategori Tahmin Deneyleri (Birinci Aşama) ve Sonuçları

Birinci aşamada kullanılan haber kategori modülü için gerekli olan kullanıcı haber kategorileri anket sonucunda elde edilmiştir. Bölüm 4.3'te anlatıldığı gibi kullanıcıların en çok seçtiği haber kategorisi o haberin “Kullanıcı Haber Kategorisi” olarak belirlenmiştir. Bu aşamada 45 haber kategorisinden diğer haber kategorilerini belirlemek için sınıflandırma algoritmalarından IBK (KNN), J48, PR (C4.5) ve SMO algoritmaları kullanılmış ve dört deney yapılmıştır. Bahsedilen algoritmalar ile 82 (82*5=410 haber) günlük haber kategorisi tahmin edilmiş, bunlardan enerji tüketim tahmininde test için kullanılacak 9 (9*5=45 haber) günlük haber kategorisi Ek D Tablo D-1’te gösterilmiştir.

6.3.2 Haber Puan Tahmin Deneyleri (İkinci Aşama) ve Sonuçları

İkinci aşamada keşfedilen haber kategorileri de kullanılarak haber puan tahmini yapılmıştır. Haber puan tahmini yapılırken ilk aşamada belirlenen dört algoritmanın her biri için Model 2 haber puan tahmininde denenmiş olan M5P ve SMO algoritmaları ile haber puanı tahmini yapılarak bu aşamadaki deney sayısı (4*2=8) sekize çıkarılmıştır.

Bahsedilen algoritmalar ile 82 günlük haber puanı tahmin edilmiş bunlardan 9 günlük haber puanı enerji tüketim tahmininde test için kullanılmıştır. Bu deneylerde amaç sıradan günlerde algoritmaların yeni bir şeyler keşfetmesi değil sıradan olmayan günleri belirleyip enerji tüketiminin azalıp artacağı bilgilerini öğrenmesidir. Tablo 6.24 incelendiğinde haber puanlarının genellikle nötre yakın olduğu görülmektedir. Ancak M5P algoritmasının 24 Ocak 2014 Cuma ve 31 Ocak 2014 Cuma günü tahminlerine bakıldığında bir hafta arayla haber puanlarının düştüğü görülmektedir.

Bu da o günkü haberlerden, algoritmanın enerji tüketiminin azalacağı yönünde bilgiler öğrendiğini yani önerdiğimiz öğrenme metotlarının başarılı olduğunu göstermektedir.

Tablo 6.24: M5P ve SMO algoritmaları için haber puan tahminleri.

| Haber No | GÜNLER | ALGORİTMALAR | | | | | | | |
|----------|-----------------------|--------------|------|------|------|----------|------|------|------|
| | KATEGORİ TAHMİN | IBK(KNN) | | J48 | | PR(C4.5) | | SMO | |
| | PUAN TAHMİN | M5P | SMO | M5P | SMO | M5P | SMO | M5P | SMO |
| 411 | 23 Ocak 2014 Perşembe | 3,25 | 3,16 | 3,06 | 3,09 | 3,06 | 3,09 | 3,06 | 3,09 |
| 412 | 23 Ocak 2014 Perşembe | 3,31 | 3,14 | 3,12 | 3,05 | 3,12 | 3,05 | 3,31 | 3,17 |
| 413 | 23 Ocak 2014 Perşembe | 3,30 | 3,19 | 3,30 | 3,23 | 3,30 | 3,23 | 3,12 | 3,11 |
| 414 | 23 Ocak 2014 Perşembe | 3,11 | 3,20 | 3,04 | 3,12 | 3,04 | 3,12 | 3,04 | 3,12 |
| 415 | 23 Ocak 2014 Perşembe | 3,34 | 3,18 | 3,14 | 3,11 | 3,14 | 3,11 | 3,14 | 3,11 |
| 416 | 24 Ocak 2014 Cuma | 3,36 | 3,19 | 3,15 | 3,12 | 3,15 | 3,12 | 3,15 | 3,12 |
| 417 | 24 Ocak 2014 Cuma | 3,21 | 3,17 | 3,21 | 3,17 | 3,06 | 3,18 | 3,06 | 3,09 |
| 418 | 24 Ocak 2014 Cuma | 3,18 | 3,17 | 3,02 | 3,10 | 3,02 | 3,10 | 3,02 | 3,10 |
| 419 | 24 Ocak 2014 Cuma | 3,27 | 3,15 | 3,11 | 3,08 | 3,11 | 3,08 | 3,11 | 3,08 |
| 420 | 24 Ocak 2014 Cuma | 3,32 | 3,18 | 3,10 | 3,11 | 3,10 | 3,11 | 3,10 | 3,11 |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 446 | 30 Ocak 2014 Perşembe | 3,36 | 3,19 | 3,16 | 3,12 | 3,16 | 3,12 | 3,16 | 3,12 |
| 447 | 30 Ocak 2014 Perşembe | 2,86 | 3,15 | 2,90 | 3,07 | 2,90 | 3,07 | 2,86 | 3,18 |
| 448 | 30 Ocak 2014 Perşembe | 3,30 | 3,20 | 3,12 | 3,12 | 3,12 | 3,12 | 3,12 | 3,12 |
| 449 | 30 Ocak 2014 Perşembe | 3,34 | 3,18 | 3,13 | 3,10 | 3,13 | 3,10 | 3,13 | 3,10 |
| 450 | 30 Ocak 2014 Perşembe | 3,32 | 3,27 | 3,09 | 3,16 | 3,09 | 3,16 | 3,09 | 3,16 |
| 451 | 31 Ocak 2014 Cuma | 3,32 | 3,17 | 3,11 | 3,09 | 3,11 | 3,09 | 3,11 | 3,09 |
| 452 | 31 Ocak 2014 Cuma | 2,98 | 3,20 | 2,93 | 3,08 | 2,93 | 3,08 | 2,98 | 3,20 |
| 453 | 31 Ocak 2014 Cuma | 3,21 | 3,18 | 3,03 | 3,10 | 3,03 | 3,10 | 3,03 | 3,10 |
| 454 | 31 Ocak 2014 Cuma | 3,29 | 3,17 | 3,23 | 3,06 | 3,23 | 3,06 | 3,23 | 3,06 |
| 455 | 31 Ocak 2014 Cuma | 2,59 | 3,10 | 2,59 | 3,10 | 2,59 | 3,14 | 2,59 | 3,10 |

6.3.3 Enerji Tüketim Tahmin Deneyleri (Üçüncü Aşama) ve Sonuçları

Üçüncü aşamada enerji tüketim tahmini yapılırken Model 2’de denenmiş olan M5P, RF, RT ve SMO algoritmaları kullanılmıştır. Bu durum deney sayısını ($4*2*4=32$) otuz ikiye çıkarmıştır. Tablo 6.25’te birinci, ikinci, üçüncü makine öğrenme seviyelerinde %1, %5 ve %10’luk dilimlerde 45 haberin tüketim tahminlerinin yüzdeleri belirtilmiştir. %10’luk dilimde %95’in üstündeki tahminler yeşil zemin rengine boyanmıştır. Bu yüzdelerden yola çıkılacak olursa SMO algoritması ile tüketim tahmin edilerek biten zincirlerde 8 deneyin 7’sinde %95’in

üstünde, RF algoritması ile biten zincirlerde 8 deneyin 6'sında %95'nin üstünde tahminde bulunarak diğer algoritmalarından daha iyi sonuçlar üretmiştir.

Tablo 6.25: Algoritmaların tahmin yüzdeleri.

| | KULLANILAN ALGORİTMALAR | | | | | | | |
|-----------------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
| KATEGORİ-TAHMİN | IBK (KNN) | | | | | | | |
| PUAN-TAHMİN | M5P | | | | SMO | | | |
| TÜKETİM TAHMİN | SMO | M5P | RF | RT | SMO | M5P | RF | RT |
| 1%' | 2,22 | 4,44 | 2,22 | 8,89 | 2,22 | 13,33 | 2,22 | 11,11 |
| 5% | 42,22 | 48,89 | 37,78 | 51,11 | 42,22 | 57,78 | 26,67 | 57,78 |
| 10% | 91,11 | 75,56 | 84,44 | 84,44 | 95,56 | 75,56 | 100,00 | 91,11 |

| KATEGORİ TAHMİN | J48 | | | | | | | |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
| PUAN TAHMİN | M5P | | | | SMO | | | |
| TÜKETİM TAHMİN | SMO | M5P | RF | RT | SMO | M5P | RF | RT |
| 1%' | 0,00 | 0,00 | 2,22 | 17,78 | 0,00 | 6,67 | 6,67 | 11,11 |
| 5% | 31,11 | 28,89 | 37,78 | 46,67 | 31,11 | 35,56 | 33,33 | 51,11 |
| 10% | 97,78 | 88,89 | 93,33 | 66,67 | 97,78 | 68,89 | 100,00 | 75,56 |

| KATEGORİ TAHMİN | PR(C4.5) | | | | | | | |
|-----------------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
| PUAN TAHMİN | M5P | | | | SMO | | | |
| TÜKETİM TAHMİN | SMO | M5P | RF | RT | SMO | M5P | RF | RT |
| 1%' | 0,00 | 2,22 | 2,22 | 8,89 | 0,00 | 2,22 | 2,22 | 11,11 |
| 5% | 28,89 | 37,78 | 37,78 | 35,56 | 28,89 | 42,22 | 28,89 | 51,11 |
| 10% | 97,78 | 82,22 | 95,56 | 77,78 | 97,78 | 82,22 | 100,00 | 75,56 |

| KATEGORİ TAHMİN | SMO | | | | | | | |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| PUAN TAHMİN | M5P | | | | SMO | | | |
| TÜKETİM TAHMİN | SMO | M5P | RF | RT | SMO | M5P | RF | RT |
| 1%' | 0,00 | 4,44 | 2,22 | 6,67 | 0,00 | 2,22 | 0,00 | 2,22 |
| 5% | 28,89 | 42,22 | 37,78 | 33,33 | 28,89 | 42,22 | 28,89 | 42,22 |
| 10% | 97,78 | 91,11 | 95,56 | 77,78 | 97,78 | 82,22 | 97,78 | 82,22 |

Ek E Tablo E-1 ve Ek E Tablo E-2 incelendiğinde enerji tüketim tahminlerinde RF algoritmasının %10'luk dilimde en iyi sonucunu %100'lük başarı ile IBK (KNN) (Kategori Tahmini) - SMO (Puan Tahmini) - RF (Enerji Tüketim Tahmini) algoritma zinciri ile elde edilmiştir. Bu zincirdeki kategorilerin önem sıralarından elde edilen yüzdeler: Siyaset kategorisi için %67, Gündem kategorisi için %18, Spor kategorisi için %13, Dünya kategorisi için %2 ve Ekonomi kategorisi için %0 şeklindedir. Yani IBK (KNN) algoritması ile haber kategorileri tahmin edilerek başlayan deneylerde

Siyaset kategorisi en önemli kategori olarak belirlenmiş Gündem, Spor, Dünya kategorileri bunu takip etmiş ve Ekonomi kategorisinin hiç etkisi olmamıştır

Ek E Tablo E-3 ve Ek E Tablo E-4 incelendiğinde RF algoritmasıyla biten %10'luk dilimde en iyi sonuç %100'lük tahminde bulunan J48 – SMO - RF algoritma zinciri ile elde edilmiştir. Bu zincirdeki kategorilerin önem sıralarından elde edilen yüzdeler: Siyaset kategorisi için %69, Ekonomi kategorisi için %15, Gündem kategorisi için %7, Spor kategorisi %7 ve Dünya kategorisi için %2 şeklindedir. Yani J48 algoritması ile haber kategorileri tahmin edilerek başlayan deneylerde Siyaset kategorisi en önemli kategori olarak belirlenmiş Ekonomi, Gündem, Spor, Dünya kategorileri bunu takip etmiştir

Ek E Tablo E-5 ve Ek E Tablo E-6 incelendiğinde RF algoritmasıyla biten %10'luk dilimde %100'lük tahminde bulunan algoritma zinciri PR(C4.5) – SMO - RF'dir. Bu zincirdeki kategorilerin önem sıralarından elde edilen yüzdeler: Dünya kategorisi için %78, Gündem kategorisi için %18, Ekonomi kategorisi için %4, Siyaset kategorisi %0 ve Spor kategorisi için %0 şeklindedir. Yani, PR(C4.5) algoritması ile haber kategorileri tahmin edilerek başlayan deneylerde Dünya kategorisi en önemli kategori olarak belirlenmiş Gündem, Ekonomi, Siyaset, kategorileri bunu takip etmiş ve Spor kategorisinin hiç etkisi olmamıştır

Ek E Tablo E-7 ve Ek E Tablo E-8 incelendiğinde SMO algoritmasıyla biten %10'luk dilimde %97,78'lik tahminde bulunan algoritma zincirleri SMO - M5P - SMO, SMO – SMO - SMO ve SMO – SMO - RF'dir. Bu zincirlerdeki kategorilerin önem sıralarından elde edilen yüzdeler: Siyaset kategorisi için %80, Gündem kategorisi için %16, Dünya ve Ekonomi kategorileri için %2, Spor kategorisi için %0 şeklindedir. Yani, SMO algoritması ile haber kategorileri tahmin edilerek başlayan deneylerde Siyaset kategorisi en önemli kategori olarak belirlenmiş Gündem, Dünya, Ekonomi, kategorileri bunu takip etmiş ve Spor kategorisinin hiç etkisi olmamıştır

Model 3 deneylerinde SMO, M5P, RF ve RT algoritmalarının ürettiği hatalar Tablo 6.26'da gösterilmiştir ve her grupta en düşük hata oranına sahip olan algoritma zincirleri yeşil zemin rengiyle gösterilmiştir. Tablo 6.26 incelendiğinde enerji tüketim tahmininde kullanılan algoritmalarından RF ve SMO algoritmaları diğer algoritmalarından daha iyi sonuçlar üretmiştir. Haber puan tahmininde ise SMO algoritması M5P algoritmasına oranla daha başarılı tahminler gerçekleştirmiştir. Haber kategori tahmininde kullanılan dört algoritmanın sonuçları birbirine çok benzemektedir.

Tablo 6.26: Model 3 deneyleri hata oranları tablosu.

| KATEGORİ | IBK(KNN) | | | | | | | |
|----------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| PUAN | M5P | | | | SMO | | | |
| TÜKETİM | SMO | M5P | RF | RT | SMO | M5P | RF | RT |
| MAE | 44057 | 39175 | 40519 | 46359 | 39154 | 48872 | 41181 | 49935 |
| RMSE | 60108 | 43472 | 43826 | 59922 | 43452 | 67848 | 43786 | 70708 |

| KATEGORİ | J48 | | | | | | | |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| PUAN | M5P | | | | SMO | | | |
| TÜKETİM | SMO | M5P | RF | RT | SMO | M5P | RF | RT |
| MAE | 44437 | 44451 | 39702 | 57072 | 44437 | 49712 | 39932 | 67665 |
| RMSE | 47474 | 47488 | 43194 | 82007 | 47474 | 58002 | 42838 | 103285 |

| KATEGORİ | PR(C4.5) | | | | | | | |
|----------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| PUAN | M5P | | | | SMO | | | |
| TÜKETİM | SMO | M5P | RF | RT | SMO | M5P | RF | RT |
| MAE | 51910 | 44373 | 41949 | 48437 | 44601 | 51172 | 43274 | 67665 |
| RMSE | 67073 | 47562 | 45231 | 58567 | 47658 | 65131 | 45898 | 103285 |

| KATEGORİ | SMO | | | | | | | |
|----------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|
| PUAN | M5P | | | | SMO | | | |
| TÜKETİM | SMO | M5P | RF | RT | SMO | M5P | RF | RT |
| MAE | 44601 | 44566 | 41581 | 48437 | 51910 | 43969 | 43274 | 67665 |
| RMSE | 47658 | 47628 | 450380 | 58567 | 67073 | 49301 | 45898 | 103285 |

YEDİNCİ BÖLÜM

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu çalışmada 91 günlük gazete haberlerinden elde edilen kelimelerin tüm haberlerde geçme frekansı ve aynı günlere ait TÜİK'ten alınan Türkiye geneli enerji tüketim verileriyle üç model kullanılarak 9 günlük enerji tüketim tahmini yapılmıştır.

Çalışmada önerilen üç model için hedeflenenler; Model 1'de günün haberleri ile enerji tüketimi arasındaki ilişkinin bulunması, Model 2'de enerji tüketim tahmini yapılırken haber puanlarının etkisini öğrenmek ve Model 3'te enerji tüketim tahmini yapılırken kullanıcıların belirlediği haber kategorilerinin etkisinin öğrenilmesiydi.

Birinci modelde gazete haberlerinden elde edilen kelimelerin frekansları ile aynı güne ve bir sonraki güne ait enerji tüketim verileri çeşitli veri madenciliği algoritmaları kullanılarak tahmin edilmiştir. Yapılan tahminlerde karar ağacı algoritmalarından RF algoritmasının daha iyi sonuçlar ürettiği görülmüştür. Bu deneylerde %10'luk dilimde %100'lük başarı elde edilirken, %5'lik dilimde %77,78'lik tahmin ile istatistiksel bir başarı elde edilmiştir.

İkinci modelde haberlerin bir kısmı için “*Sosyal Olayların Enerji Tüketimi Üzerine Olan Etkileri ve Bu Etkilerin Tahmin Edilebilirliği Anketi*” yapılmıştır. Anket sonucunda elde edilen haber puanları önerilen çeşitli eleme ve temizleme metotları ile çoğaltılmış ardından önerilen her metot için haber puanları makine öğrenme yaklaşımı ile keşfedilmiştir. Keşfedilen haber puanları kullanılarak enerji tüketim tahmini yapılmıştır. Bu modelde enerji tüketim tahmini için 16 deney yapılmıştır. RF algoritmasının sekizinci haber puan temizleme metodu (Radikal Cevapların Temizlenmesi Metodu) ile keşfedilen haber puanlarını kullanarak en iyi sonuçları ürettiği görülmüştür. Bu %10'luk dilimde %100'lük başarı elde edilirken, %5'lik dilimde %40'luk tahminde bulunulmuştur. Tahminlerin kabul edilebilir sınırlar içerisinde olması haber puanlarının enerji tüketim tahmininde etkili olduğunun bir göstergesidir.

Üçüncü modelde haberlerin bir kısmı için yapılan anket sonucunda elde edilen kullanıcı haber kategorileri kullanılarak diğer haberlerin kategorileri 4 veri madenciliği algoritması (IBK (KNN), J48, PR (C4.5), SMO) ile yeni haber kategorileri keşfedilmiştir. M5P ve SMO algoritmaları ile keşfedilen haber kategorileri kullanılarak yeni haber puanları elde edilmiştir. Keşfedilen haber kategorileri ve haber puanları kullanılarak 4 veri madenciliği algoritması (M5P, RF, RT, SMO) ile 5 haber kategorisi (Dünya, Ekonomi, Gündem, Siyaset, Spor) için günlük enerji tüketim tahminleri yapılmıştır. Bu modelde enerji tüketim tahmini için toplam 32 deney yapılmıştır. Bu deneylerde aynı güne ait haber kategorileri için birbirinden farklı tüketim tahminleri elde edilmiş ve sonuç olarak kategorilerin birbirlerinden farklı olduğu ortaya konulmuştur. %10'luk dilimde %100'lük başarı elde edilirken, %5'lik dilimde %57,78'lik tahminde bulunulmuştur.

Model 1'de enerji tüketim tahminlerinin %1'lik, %5'lik, %10'luk dilimleri ve doğruluk oranları dikkate alınarak incelendiğinde Model 1'in diğer iki modelden daha iyi sonuçlar ürettiği tespit edilmiştir. Model 2 ve Model 3 karşılaştırıldığında %10'luk dilimde Model 2, %5'lik dilimde Model 3 daha iyi sonuçlar üretmiştir. Model 1'in Model 2 ve Model 3'e oranla daha basit bir yapıya sahipken daha iyi sonuçlar üretmesi Model 2 ve Model 3'ün başarısız olduğunu göstermez. Bu durum modeller eğitilirken gazeteden rastgele alınan haberlerin tahmin yaparken kullanılan haberlere benzememesi ile açıklanabilir. Daha çok haber ile sistemi eğitmek yani, eğitim kümesinin genişletilmesi ile haber çeşitliliği artırılarak Model 2 ve Model 3'ün daha başarılı tahminler yapacağını söylemek mümkündür. Model 3'te çalışma en karmaşık haldeyken yani üç seviyeli makine öğrenmesi aşamasındayken dahi yapılan enerji tüketim tahminleri gayet başarılıdır.

Çalışmada kullanılan veri setlerinde kullanılan öznitelik sayısının fazla olması sebebi ve yapılan testlerde teknik imkânların kısıtlı olması ile sınırlı sayıda haber kullanılabilmiştir. Veri seti ileriki çalışmalarda genişletilerek yani, sistem daha çok haber ile eğitilerek ayrıca; matematiksel programlama yapılarak haber kategorilerinin enerji tüketimindeki etkisi daha ayrıntılı bir şekilde araştırılmalıdır.

Yapılan literatür çalışmasında gazete haberlerinden yola çıkılarak sosyal olayların enerji tüketimine etkisini araştıran bir çalışma bulunamamıştır. Bu açıdan çalışma bir ilk olarak önem kazanmaktadır. Haberlerin enerji tüketim etkileri olan haber puanları ile enerji tüketimi arasındaki ilişkide ortaya konularak literatüre katkıda

bulunulmuştur. Çalışmada kullanılan haber puanları ve kullanıcı haber kategorileri yapılan anket sonucunda haberlerin 1/10'u oranında elde edilmiştir. Geriye kalan 9/10'luk veriler çeşitli veri madenciliği algoritmaları ile keşfedilmiştir. Eğitim kümelerinin büyük oranlarda olması modellerin daha geniş kapsamlı olmasını ve daha iyi sonuçlar üretmesini sağlayacaktır.

Nüfus artışı, gayri safi milli hâsıla, ekonomik veriler, coğrafik faktörler (sıcaklık, nem, yağış vb.), endüstriyel ve şehir planları, sosyo-kültürel faktörler, insanların hayat tarzlarındaki ve kullanım alışkanlıklarındaki değişiklikler, teknolojik gelişmeler enerji tüketimini etkileyen faktörlerden bazılarıdır. Bu kadar çok faktörün etkilediği enerji tüketim tahmini zor olmasına rağmen çalışmada günlük haberlerden enerji tüketim tahmini yapılabileceği görülmüştür. İleriki çalışmalarda veri seti bahsedilen diğer faktörlerle veya daha çok haber verisiyle genişletilebilir ya da farklı veri madenciliği yöntemleri kullanılarak daha kapsamlı çalışmalar yapılabilir.

KAYNAKLAR

- Akar H.A., 2005, “Dağıtım Sisteminin Özelleştirilmesi ve Yapay Sinir Ağları ile Yük Tahmini”, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 43-45,61.
- Balcı, H., Esener, İ. I., & Kurban, M. Regresyon Analizi Kullanılarak Kısa Dönem Yük Tahmini Short-Term Load Forecasting using Regression Analysis. ELECO 2012 Elektrik - Elektronik ve Bilgisayar Mühendisliği Sempozyumu, Bursa 2012 796-801
- Bilge, B., Kısa Dönem Yük Tahmini. TEİAŞ Milli Yük Tevzi İşletme Müdürlüğü, Gölbaşı, ANKARA. 15 Mart 2016 tarihinde http://dektmk.org.tr/pdf/enerji_kongresi_10/kisa_donem_yuktahmini.pdf adresinden erişildi.
- Ceylan G., Demirören A., 2004, “Yapay Sinir Ağı ile Gölbaşı Bölgesinin Kısa Dönem Yük Tahmini”, İstanbul Teknik Üniversitesi Elektrik-Elektronik Fakültesi Yayınları, İstanbul, 1-2.
- Chandrashekar, A. S., Ananthapadmanabha, T., & Kulkarni, A. D. (1999). A neuro-expert system for planning and load forecasting of distribution systems. *International Journal of Electrical Power & Energy Systems*, 21(5), 309-314.
- Chen, H., Canizares, C. A., & Singh, A. (2001). ANN-based short-term load forecasting in electricity markets. *In Power Engineering Society Winter Meeting*, 2001. IEEE (Vol. 2, pp. 411-415). IEEE.
- Class AdditiveRegression, (t.y.). 23 Haziran 2016 tarihinde <http://weka.sourceforge.net/doc.dev/weka/classifiers/meta/AdditiveRegression.html> adresinden erişildi.
- Class IBK, (t.y.). 23 Haziran 2016 tarihinde <http://weka.sourceforge.net/doc.dev/weka/classifiers/lazy/IBk.html> adresinden erişildi.
- Class J48, (t.y.). 23 Haziran 2016 tarihinde <http://weka.sourceforge.net/doc.dev/weka/classifiers/trees/J48.html> adresinden erişildi.

Class M5P, (t.y.). 23 Haziran 2016 tarihinde <http://weka.sourceforge.net/doc.dev/weka/classifiers/trees/M5P.html> adresinden erişildi.

Class M5Rules. (t.y.). 23 Haziran 2016 tarihinde <http://weka.sourceforge.net/doc.dev/weka/classifiers/rules/M5Rules.html> adresinden erişildi.

Class PART, (t.y.). 23 Haziran 2016 tarihinde <http://weka.sourceforge.net/doc.dev/weka/classifiers/rules/PART.html> adresinden erişildi.

Class RandomForest, (t.y.). 23 Haziran 2016 tarihinde <http://weka.sourceforge.net/doc.dev/weka/classifiers/trees/RandomForest.html> adresinden erişildi.

Class RandomTree, (t.y.). 23 Haziran 2016 tarihinde <http://weka.sourceforge.net/doc.dev/weka/classifiers/trees/RandomTree.html> adresinden erişildi.

Class SMOReg. (t.y.). 23 Haziran 2016 tarihinde <http://weka.sourceforge.net/doc.dev/weka/classifiers/functions/SMOReg.html> adresinden erişildi.

Çilliyüz Y., 2006, “Yapay Sinir Ağları ile Çevre Koşulları Etkili Bölgesel Yük Kestirimi”, Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli, 42.

Demirel, Ö., Kakilli, A., & Tektaş, M. (2010). ANFIS ve ARMA Modelleri İle Elektrik Enerjisi Yük Tahmini. *Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, Ankara, 25(3).

Eşiyok, E., Hocaoğlu, A. T., & Dumanlı, M. (1995). *Güç Sistemlerinde Yapay Sinir Ağları ile Yük Tahmin Analizi*. Elektrik Mühendisliği, 6, 69-72.

Hamzaçebi, C., & Kutay, F. (2004). Yapay Sinir Ağları İle Türkiye Elektrik Enerjisi Tüketiminin 2010 Yılına Kadar Tahmini. *Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 19(3).

Hengirmen M.O., Kabak S., 1999, “Gaziantep ve Yöresinde 5 Yıllık Elektrik Enerjisi İhtiyaç Tahminleri”, Elektrik Elektronik Bilgisayar Mühendisliği 8. Ulusal Kongresi, Gaziantep, 333-335.

Hengirmen, M. O. (1999). 'Comparison of Three Forecast Methods for Power Demand in Gaziantep'. *Eleco*, 99, 185-188.

Kakilli, A. (1993). Elektrik Enerjisi iletim ve Tüketiminin Optimal Planlanması. Yüksek Lisans Tezi Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Turkey.

- Keleş, M. S. (2005). Elektrik Enerjisi Talep Tahminleri ve Türkiye Ekonomisine Olan Etkileri,.Hazine Uzmanlık Tezi, 7-20.
- Komitesi, D. E. K. T. M. (2011). Enerji Raporu, 2011, ISSN: 1301-6318. Ankara, Aralık.
- Mahmutoğlu, M., & Öztürk, F. (2015). Türkiye Elektrik Tüketimi Öngörüsü ve Bu Kapsamda Geliştirilebilecek Politika Önerileri. In EY International Congress on Economics II (EYC2015), November 5-6, 2015, Ankara, Turkey (No. 239). Ekonomik Yaklaşım Association.
- Landauer, T. K., & Dumais, S. T. (1997). A solution to Plato's problem: The latent semantic analysis theory of acquisition, induction, and representation of knowledge. *Psychological review*, 104(2), 211.
- Oğurlu, H. (2011). Matematiksel modelleme kullanarak Türkiye'nin uzun dönem elektrik yük tahmini,,Yüksek Lisans Tezi, (Doctoral dissertation, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Özekes, S. (2003). Veri Madenciliği Modelleri ve Uygulama Alanları. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2 (3), 65-82.
- Özkan, Y. (2008). *Veri madenciliği yöntemleri*. Papatya Yayıncılık Eğitim.
- Özkan, Y. (2013). *Veri Madenciliği Yöntemleri (2. bs.)*. İstanbul: Papatya Yayıncılık Eğitim.
- Rehder, B., Schreiner, M. E., Wolfe, M. B., Laham, D., Landauer, T. K., & Kintsch, W. (1998). Using Latent Semantic Analysis to assess knowledge: Some technical considerations. *Discourse Processes*, 25(2-3), 337-354.
- Song, K. B., Baek, Y. S., Hong, D. H., & Jang, G. (2005). Short-term load forecasting for the holidays using fuzzy linear regression method. *Power Systems, IEEE Transactions on*, 20(1), 96-101.
- Soylu, A., Türkay, M., & Sarıyer, İ. (2005). Yenilenebilir Enerji Kaynaklarına Geçiş Sürecinin Planlanmasında Doğrusal En İyi İyileme Tekniğinin Kullanılması.Yenilenebilir Enerji Kaynakları Sempozyumu, İstanbul.
- Stoll, H. G., & Garver, L. J. (1989). *Least-cost electric utility planning*. J. Wiley.
- Şeker, Ş. E. (2013). *İş Zekası ve Veri Madenciliği*. İstanbul: Cinius Yayınları.

- Şener F., 2005, “Yük Tahmin Yöntemleri ve Ankara Merkez Metropol Alan İçin Regresyon Analizi Yöntemi Kullanılarak Uygulanması”, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 26-43.
- Toker, A. C., & Korkmaz, O. (2010). Türkiye Kısa Süreli Elektrik Talebinin Saatlik Olarak Tahmin Edilmesi.
- TUIK. (2015), “Çevre ve Enerji İstatistikleri”, Net elektrik tüketiminin sektörlere göre dağılımı”. 12 Haziran 2016 tarihinde http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=1579 adresinden erişildi.
- Wang, X., & McDonald, J. R. (1994). *Modern power system planning*. McGraw-Hill Companies.
- Weka. (t.y.) 23 Haziran 2016 tarihinde <http://www.cs.waikato.ac.nz/ml/weka/> adresinden erişildi.
- Yalçınöz, T., Herdem, S., & Eminoğlu, U. *Yapay Sinir Ağları ile Niğde Bölgesinin Elektrik Yük Tahmini.*, ELECO’2002, Sayfa 25-29, Bursa, 2002.
- Yavuz, S., & Deveci, M. (2012). İstatiksel Normalizasyon Tekniklerinin Yapay Sinir Ağın Performansına Etkisi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (40), 167-187.
- Yaylalı, M., Lebe, F., & Sosyal, N. H. B. V. Ü. (2013). Konut Sektörünün Elektrik Talebi: Türkiye İçin Talep Tahmini ve Öngörü. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3, 119-145.
- Yoldaş, U. C. (2006). Elektrik enerjisinde yük tahmini yöntemleri ve Türkiye’nin 2005–2020 yılları arasındaki elektrik enerjisi talep gelişimi ve arz planlaması. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 1-16 Lisans

EKLER

| | |
|--|-----|
| 1. Ek-A: Haber Puan İşlem Tabloları | 87 |
| 2. Ek-B: Model 2’de Algoritma Belirleme Tabloları | 103 |
| 3. Ek-C: Model 2 Haber Puan Tabloları | 104 |
| 4. Ek-D: Model 3 Haber Kategori Tahminleri | 112 |
| 5. Ek-E: Model 3 Enerji Tüketim Tahmini Tabloları | 114 |



Ek-A: Haber Puan İşlem Tabloları

Tablo A-1: Metot 1 haber puan işlem tablosu.

| Haber No | Metod 1 Haber Puanı | Soruların Standart Sapmaları | Kullanıcı 1 | Kullanıcı 2 | Kullanıcı 3 | Kullanıcı 4 | Kullanıcı 5 | Kullanıcı 6 | Kullanıcı 7 | Kullanıcı 8 | Kullanıcı 9 | Kullanıcı 10 | Kullanıcı 11 | Kullanıcı 12 | Kullanıcı 13 | Kullanıcı 14 | Kullanıcı 15 | Kullanıcı 16 | Kullanıcı 17 | Kullanıcı 18 | Kullanıcı 19 | Kullanıcı 20 | Kullanıcı 21 | Kullanıcı 22 | Kullanıcı 23 | Kullanıcı 24 | Kullanıcı 25 |
|-----------------------------------|---------------------|------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | 1,86 | 1,11 | 2 | 3 | 5 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 2 | 1 |
| 2 | 2,84 | 0,93 | 2 | 3 | 5 | 3 | 4 | 2 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 1 |
| 3 | 3,12 | 0,82 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 5 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 |
| 4 | 2,92 | 0,60 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 |
| 5 | 3,14 | 0,61 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 6 | 3,12 | 0,59 | 3 | 3 | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| 7 | 3,00 | 0,67 | 2 | 3 | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 1 | 3 | |
| 8 | 3,26 | 1,01 | 3 | 2 | 5 | 4 | 5 | 3 | 2 | 4 | 5 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| 9 | 3,18 | 0,52 | 2 | 3 | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 |
| 10 | 2,90 | 0,54 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 11 | 3,14 | 0,61 | 2 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 12 | 3,14 | 0,64 | 2 | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 13 | 3,10 | 0,58 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 14 | 3,40 | 0,73 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 15 | 2,96 | 0,64 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 1 | 3 |
| 16 | 3,10 | 0,65 | 5 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 |
| 17 | 2,96 | 0,57 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 1 | 3 |
| 18 | 3,16 | 0,65 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 |
| 19 | 3,04 | 0,53 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 |
| 20 | 3,08 | 0,53 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 |
| 21 | 3,10 | 0,46 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| 22 | 3,16 | 0,65 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 |
| 23 | 3,28 | 0,95 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 5 | 1 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 1 | 3 |
| 24 | 3,00 | 0,64 | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 1 | 3 |
| 25 | 3,02 | 0,77 | 1 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 1 | 3 |
| 26 | 3,12 | 0,63 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 |
| 27 | 3,10 | 0,51 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 |
| 28 | 3,08 | 0,60 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 1 | 3 |
| 29 | 3,18 | 0,63 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 |
| 30 | 3,26 | 0,60 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 |
| 31 | 3,26 | 0,56 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| 32 | 3,14 | 0,40 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 |
| 33 | 3,34 | 0,72 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 |
| 34 | 2,90 | 0,65 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 1 | 3 |
| 35 | 3,10 | 0,65 | 2 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 36 | 2,98 | 0,62 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 1 | 3 |
| 37 | 3,44 | 0,67 | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 |
| 38 | 3,40 | 0,83 | 2 | 4 | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 |
| 39 | 3,06 | 0,51 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 40 | 3,20 | 0,64 | 3 | 3 | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 |
| 41 | 3,08 | 0,57 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 |
| 42 | 3,16 | 0,55 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 |
| 43 | 3,04 | 0,67 | 1 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 |
| 44 | 3,06 | 0,51 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 |
| 45 | 3,12 | 0,56 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 |
| Kullanıcıların Standart Sapmaları | | | 0,86 | 0,40 | 1,01 | 0,49 | 0,55 | 0,25 | 0,40 | 0,39 | 0,75 | 0,79 | 0,49 | 0,55 | 0,30 | 0,60 | 0,00 | 0,56 | 0,42 | 0,40 | 0,30 | 0,34 | 0,54 | 0,65 | 0,15 | 1,18 | 0,50 |

Anket sonuçlarında herhangi bir eleme yapılmaksızın anket sonuçlarının tümü doğru kabul edilerek verilen haber puanlarının ortalaması alınarak Metod 1 haber puanları oluşturulmuştur

Tablo A-1 (Devam): Metot 1 haber puan işlem tablosu.

| Haber No | Metod 1 Haber Puanı | Soruların Standart Sapmaları | Kullanıcı 26 | Kullanıcı 27 | Kullanıcı 28 | Kullanıcı 29 | Kullanıcı 30 | Kullanıcı 31 | Kullanıcı 32 | Kullanıcı 33 | Kullanıcı 34 | Kullanıcı 35 | Kullanıcı 36 | Kullanıcı 37 | Kullanıcı 38 | Kullanıcı 39 | Kullanıcı 40 | Kullanıcı 41 | Kullanıcı 42 | Kullanıcı 43 | Kullanıcı 44 | Kullanıcı 45 | Kullanıcı 46 | Kullanıcı 47 | Kullanıcı 48 | Kullanıcı 49 | Kullanıcı 50 | |
|---|---------------------|------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--|
| 1 | 1,86 | 1,11 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 5 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | |
| 2 | 2,84 | 0,93 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | |
| 3 | 3,12 | 0,82 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | 3 | 3 | 4 | 2 | |
| 4 | 2,92 | 0,60 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 5 | 3,14 | 0,61 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 6 | 3,12 | 0,59 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 7 | 3,00 | 0,67 | 3 | 4 | 4 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | |
| 8 | 3,26 | 1,01 | 3 | 5 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | |
| 9 | 3,18 | 0,52 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 10 | 2,90 | 0,54 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 11 | 3,14 | 0,61 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 12 | 3,14 | 0,64 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 13 | 3,10 | 0,58 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 14 | 3,40 | 0,73 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | |
| 15 | 2,96 | 0,64 | 3 | 4 | 2 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 16 | 3,10 | 0,65 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 17 | 2,96 | 0,57 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 18 | 3,16 | 0,65 | 3 | 5 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | |
| 19 | 3,04 | 0,53 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 20 | 3,08 | 0,53 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 21 | 3,10 | 0,46 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 22 | 3,16 | 0,65 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 23 | 3,28 | 0,95 | 4 | 5 | 4 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 24 | 3,00 | 0,64 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 25 | 3,02 | 0,77 | 3 | 3 | 4 | 4 | 1 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 26 | 3,12 | 0,63 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 27 | 3,10 | 0,51 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 28 | 3,08 | 0,60 | 3 | 3 | 4 | 4 | 1 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 29 | 3,18 | 0,63 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | |
| 30 | 3,26 | 0,60 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | |
| 31 | 3,26 | 0,56 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | |
| 32 | 3,14 | 0,40 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 33 | 3,34 | 0,72 | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 34 | 2,90 | 0,65 | 3 | 3 | 2 | 4 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 35 | 3,10 | 0,65 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | |
| 36 | 2,98 | 0,62 | 4 | 3 | 4 | 4 | 1 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 37 | 3,44 | 0,67 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | |
| 38 | 3,40 | 0,83 | 2 | 5 | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 2 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | |
| 39 | 3,06 | 0,51 | 3 | 3 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 40 | 3,20 | 0,64 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | |
| 41 | 3,08 | 0,57 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 42 | 3,16 | 0,55 | 3 | 3 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 43 | 3,04 | 0,67 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 44 | 3,06 | 0,51 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 45 | 3,12 | 0,56 | 3 | 4 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| Kullanıcıların Standart Sapmaları | | | 0,50 | 0,69 | 0,94 | 0,54 | 1,19 | 0,30 | 0,34 | 0,00 | 0,62 | 0,98 | 0,54 | 0,68 | 0,59 | 0,54 | 0,54 | 0,67 | 0,91 | 0,36 | 0,96 | 0,66 | 0,50 | 0,52 | 0,15 | 0,56 | 0,47 | |
| Anket sonuçlarında herhangi bir eleme yapılmaksızın anket sonuçlarının tümü doğru kabul edilerek verilen haber puanlarının ortalaması alınarak Metod 1 haber puanları oluşturulmuştur | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Tablo A-2: Metod 2 haber puan işlem tablosu.

| Haber No | Metod 2 Haber Puanı | Soruların Standart Sapmaları | Kullanıcı 2 | Kullanıcı 3 | Kullanıcı 4 | Kullanıcı 5 | Kullanıcı 7 | Kullanıcı 8 | Kullanıcı 9 | Kullanıcı 11 | Kullanıcı 12 | Kullanıcı 14 | Kullanıcı 16 | Kullanıcı 17 | Kullanıcı 18 | Kullanıcı 20 | Kullanıcı 21 | Kullanıcı 22 | Kullanıcı 25 | Kullanıcı 26 | |
|---|---------------------|------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--|
| 1 | 1,78 | 1,13 | 3 | 5 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | |
| 2 | 2,78 | 1,03 | 3 | 5 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 4 | 3 | 1 | 3 | 4 | 2 | 1 | 4 | |
| 3 | 3,14 | 0,89 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 5 | 1 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | |
| 4 | 2,95 | 0,57 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 5 | 3,16 | 0,69 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | |
| 6 | 3,14 | 0,63 | 3 | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | |
| 7 | 3,11 | 0,57 | 3 | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 8 | 3,30 | 1,13 | 2 | 5 | 4 | 5 | 2 | 4 | 5 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | |
| 9 | 3,24 | 0,55 | 3 | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 10 | 2,89 | 0,57 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | |
| 11 | 3,16 | 0,65 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | |
| 12 | 3,16 | 0,69 | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | |
| 13 | 3,11 | 0,66 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | |
| 14 | 3,46 | 0,80 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | |
| 15 | 3,03 | 0,55 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | |
| 16 | 3,11 | 0,61 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | |
| 17 | 3,05 | 0,40 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | |
| 18 | 3,24 | 0,68 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | |
| 19 | 3,00 | 0,53 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | |
| 20 | 3,03 | 0,55 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | |
| 21 | 3,08 | 0,43 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | |
| 22 | 3,24 | 0,68 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | |
| 23 | 3,49 | 0,90 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 5 | 1 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | |
| 24 | 3,03 | 0,44 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | |
| 25 | 3,16 | 0,65 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | |
| 26 | 3,14 | 0,71 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | |
| 27 | 3,14 | 0,54 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | |
| 28 | 3,19 | 0,46 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | |
| 29 | 3,24 | 0,64 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | |
| 30 | 3,22 | 0,53 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | |
| 31 | 3,30 | 0,57 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | |
| 32 | 3,16 | 0,44 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 33 | 3,32 | 0,71 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | |
| 34 | 2,95 | 0,57 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | |
| 35 | 3,16 | 0,73 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 36 | 3,05 | 0,52 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | |
| 37 | 3,51 | 0,73 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | |
| 38 | 3,43 | 0,83 | 4 | 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | |
| 39 | 3,05 | 0,57 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | |
| 40 | 3,30 | 0,66 | 3 | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | |
| 41 | 3,11 | 0,61 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | |
| 42 | 3,22 | 0,58 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | |
| 43 | 3,14 | 0,63 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | |
| 44 | 3,05 | 0,57 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | |
| 45 | 3,19 | 0,57 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | |
| Kullanıcıların Standart Sapmaları | | | 0,40 | 1,01 | 0,49 | 0,55 | 0,40 | 0,39 | 0,75 | 0,79 | 0,49 | 0,55 | 0,60 | 0,56 | 0,42 | 0,40 | 0,54 | 0,65 | 0,50 | 0,50 | |
| Kategori Doğru Tahmin Etme Oranı % | | | 86,67 | 80,00 | 77,78 | 86,67 | 77,78 | 57,78 | 82,22 | 44,44 | 60,00 | 71,11 | 55,56 | 71,11 | 88,89 | 75,56 | 88,89 | 75,56 | 93,33 | 62,22 | |
| <p>“Haberlerin kategorilerini doğru tahmin etme oranı %50’nin üstünde olan kullanıcıların cevapları” veya “Kullanıcılara ait standart sapması 0,3 puanın üstünde olan kullanıcıların” cevapları dikkate alınarak Metod 2 haber puanları oluşturulmuştur. Metod 2 uygulandığında anketi dolduran 50 kullanıcıdan 13 tanesi (Kullanıcı 1, Kullanıcı 6, Kullanıcı 10, Kullanıcı 13, Kullanıcı 15, Kullanıcı 19, Kullanıcı 23, Kullanıcı 24, Kullanıcı 30, Kullanıcı 31, Kullanıcı 33, Kullanıcı 45, Kullanıcı 48) elenerek 37 Kullanıcı kalmıştır.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Tablo A-2 (Devam): Metod 2 haber puan işlem tablosu.

| Haber No | Metod 2 Haber Puanı | Soruların Standart Sapmaları | Kullanıcı 27 | Kullanıcı 28 | Kullanıcı 29 | Kullanıcı 32 | Kullanıcı 34 | Kullanıcı 35 | Kullanıcı 36 | Kullanıcı 37 | Kullanıcı 38 | Kullanıcı 39 | Kullanıcı 40 | Kullanıcı 41 | Kullanıcı 42 | Kullanıcı 43 | Kullanıcı 44 | Kullanıcı 46 | Kullanıcı 47 | Kullanıcı 49 | Kullanıcı 50 |
|-------------------------------------|---------------------|------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | 1,78 | 1,13 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 5 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 2,78 | 1,03 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 1 |
| 3 | 3,14 | 0,89 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | 3 | 4 | 2 |
| 4 | 2,95 | 0,57 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 5 | 3,16 | 0,69 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 6 | 3,14 | 0,63 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 7 | 3,11 | 0,57 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 |
| 8 | 3,30 | 1,13 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 4 | 4 | 3 |
| 9 | 3,24 | 0,55 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 10 | 2,89 | 0,57 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 11 | 3,16 | 0,65 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 12 | 3,16 | 0,69 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 13 | 3,11 | 0,66 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 14 | 3,46 | 0,80 | 4 | 4 | 3 | 3 | 5 | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 15 | 3,03 | 0,55 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 16 | 3,11 | 0,61 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 17 | 3,05 | 0,40 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 18 | 3,24 | 0,68 | 5 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| 19 | 3,00 | 0,53 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 20 | 3,03 | 0,55 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 21 | 3,08 | 0,43 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 22 | 3,24 | 0,68 | 3 | 4 | 3 | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 23 | 3,49 | 0,90 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 24 | 3,03 | 0,44 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 25 | 3,16 | 0,65 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 26 | 3,14 | 0,71 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 27 | 3,14 | 0,54 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 28 | 3,19 | 0,46 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 29 | 3,24 | 0,64 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 30 | 3,22 | 0,53 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 31 | 3,30 | 0,57 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 32 | 3,16 | 0,44 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 33 | 3,32 | 0,71 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 34 | 2,95 | 0,57 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 35 | 3,16 | 0,73 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 36 | 3,05 | 0,52 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 37 | 3,51 | 0,73 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 |
| 38 | 3,43 | 0,83 | 5 | 4 | 4 | 2 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 |
| 39 | 3,05 | 0,57 | 3 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 40 | 3,30 | 0,66 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 |
| 41 | 3,11 | 0,61 | 3 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 42 | 3,22 | 0,58 | 3 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 43 | 3,14 | 0,63 | 3 | 4 | 4 | 3 | 1 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 44 | 3,05 | 0,57 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 45 | 3,19 | 0,57 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Kullanıcılarının Standart Sapmaları | | | 0,69 | 0,94 | 0,54 | 0,62 | 0,98 | 0,54 | 0,68 | 0,59 | 0,54 | 0,54 | 0,67 | 0,91 | 0,36 | 0,96 | 0,66 | 0,50 | 0,52 | 0,56 | 0,47 |
| Kategori Doğru Tahmin Etme Oranı % | | | 62,22 | 64,44 | 91,11 | 64,44 | 60,00 | 80,00 | 80,00 | 82,22 | 75,56 | 80,00 | 73,33 | 82,22 | 71,11 | 66,67 | 44,44 | 73,33 | 57,78 | 68,89 | 71,11 |

“Haberlerin kategorilerini doğru tahmin etme oranı %50’nin üstünde olan kullanıcıların cevapları” veya “Kullanıcılara ait standart sapması 0,3 puanın üstünde olan kullanıcıların” cevapları dikkate alınarak Metod 2 haber puanları oluşturulmuştur. Metod 2 uygulandığında anketi dolduran 50 kullanıcıdan 13 tanesi (Kullanıcı 1, Kullanıcı 6, Kullanıcı 10, Kullanıcı 13, Kullanıcı 15, Kullanıcı 19, Kullanıcı 23, Kullanıcı 24, Kullanıcı 30, Kullanıcı 31, Kullanıcı 33, Kullanıcı 45, Kullanıcı 48) elenerek 37 Kullanıcı kalmıştır.

Tablo A-3: Metot 3 haber puan işlem tablosu.

| Haber Numarası | Metod3 Haber Puanı | Soruların Standart Sapmaları | Kullanıcı 1 | Kullanıcı 2 | Kullanıcı 3 | Kullanıcı 4 | Kullanıcı 5 | Kullanıcı 6 | Kullanıcı 7 | Kullanıcı 8 | Kullanıcı 9 | Kullanıcı 10 | Kullanıcı 11 | Kullanıcı 12 | Kullanıcı 13 | Kullanıcı 14 | Kullanıcı 15 | Kullanıcı 16 | Kullanıcı 17 | Kullanıcı 18 | Kullanıcı 19 | Kullanıcı 20 | Kullanıcı 21 | Kullanıcı 22 | Kullanıcı 23 | Kullanıcı 24 | Kullanıcı 25 | |
|--|--------------------|------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---|
| 1 | 1,31 | 0,64 | 2 | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | | 1 | |
| 2 | 2,69 | 1,09 | 2 | 3 | | | | 4 | | | | | 3 | | 1 | 3 | | | 3 | 1 | | | 4 | 4 | | | 3 | |
| 3 | 3,08 | 0,67 | | 3 | | | 3 | | 2 | | | | | | | | 3 | | | | | | | | 4 | 4 | | |
| 4 | 2,89 | 0,60 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 1 | | 3 | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | | 3 | |
| 5 | 3,10 | 0,59 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | | 2 | 3 | 4 | 3 | | | | | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | |
| 6 | 3,12 | 0,64 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 4 | | | 3 | 4 | 2 | | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | | 3 | |
| 7 | 3,24 | 0,66 | | | 5 | 3 | 4 | | 3 | | | | | | | | 3 | | 3 | | | | | | 3 | 4 | | |
| 8 | 3,31 | 1,09 | | 2 | 5 | 4 | 5 | | 2 | | | 5 | | | | | | | 2 | 3 | | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | |
| 9 | 3,19 | 0,48 | 2 | 3 | | 3 | 4 | 3 | | 3 | | | | 3 | | | | | 3 | 3 | | | 4 | 4 | 4 | | 3 | |
| 10 | 2,87 | 0,58 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | | | | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | | | 2 | 3 | | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | |
| 11 | 3,20 | 0,64 | 2 | 3 | 5 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 4 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | | 3 | |
| 12 | 3,23 | 0,58 | 2 | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | | | 3 | |
| 13 | 3,14 | 0,47 | | 3 | | | | 3 | 3 | | | | | 3 | 3 | | | | | | | 3 | 3 | 4 | | | | |
| 14 | 3,45 | 0,68 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | | 3 | 4 | 3 | | 3 | 3 | | | | | 3 | 3 | | 3 | 5 | 4 | 4 | | 4 | |
| 15 | 3,03 | 0,53 | | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | | 3 | | | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | | | 3 | |
| 16 | 3,16 | 0,64 | 5 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | | 3 | |
| 17 | 3,11 | 0,42 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 2 | | | | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | | 3 | |
| 18 | 3,15 | 0,67 | | 4 | 2 | | 4 | | 3 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | | 3 | |
| 19 | 3,09 | 0,47 | 2 | 3 | | | 3 | 3 | | | 3 | | | | | 2 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | | | 3 | |
| 20 | 3,10 | 0,37 | | | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | | 3 | |
| 21 | 3,11 | 0,40 | | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | | | 3 | |
| 22 | 3,21 | 0,66 | 3 | 3 | | 3 | 4 | 3 | | 3 | 3 | | | | | | | | | | 3 | | 4 | | 4 | 2 | 3 | |
| 23 | 3,48 | 0,80 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | | 3 | 3 | 5 | | 3 | | 3 | 4 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | | | 3 | |
| 24 | 3,14 | 0,72 | | 3 | 4 | 3 | | | | | | | | 3 | 3 | | 2 | | 3 | | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | | | |
| 25 | 3,16 | 0,61 | | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | | 3 | |
| 26 | 3,13 | 0,56 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | | 3 | | | | | 3 | 3 | 2 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | 3 | | |
| 27 | 3,12 | 0,50 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | | | 3 | |
| 28 | 3,03 | 0,72 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 4 | | | 3 | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | | | 4 | 1 | 3 | |
| 29 | 3,35 | 0,63 | | 3 | | 3 | 4 | | | | 2 | | | 3 | | 4 | | | 4 | 3 | | | 3 | 4 | 4 | | 3 | |
| 30 | 3,22 | 0,52 | | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 3 | 3 | | | 4 | 4 | 4 | | 3 | |
| 31 | 3,32 | 0,58 | | 3 | 3 | | 4 | | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | | | | 3 | | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | | |
| 32 | 3,22 | 0,42 | | 3 | | 3 | 4 | | 3 | 3 | | | | 3 | | | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | 3 | |
| 33 | 3,26 | 0,68 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | | 2 | | | 3 | | 3 | 3 | 2 | | | 3 | | 3 | 3 | 4 | 3 | | | 3 | |
| 34 | 3,00 | 0,55 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | | | 3 | |
| 35 | 3,28 | 0,68 | | 4 | 5 | 4 | 4 | | | | | | 3 | 2 | 3 | | | | | | | 3 | 3 | | | | | |
| 36 | 3,07 | 0,50 | | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | | | |
| 37 | 3,54 | 0,71 | | 3 | 4 | 5 | | | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 4 | | 3 | 3 | 4 | 3 | | | 3 | |
| 38 | 3,47 | 0,82 | 2 | 4 | | 3 | 4 | | | 4 | | | | 3 | | 3 | 4 | | 3 | 3 | | 3 | 4 | | 4 | 5 | 4 | |
| 39 | 3,11 | 0,70 | | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | | | 3 | | 3 | 3 | 3 | 4 | | | | |
| 40 | 3,24 | 0,71 | 3 | 3 | 5 | 3 | 4 | | 3 | 3 | 4 | 3 | | 3 | 3 | | | | 2 | | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | | |
| 41 | 3,14 | 0,48 | | | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | |
| 42 | 3,28 | 0,57 | | 3 | 4 | 3 | 3 | | 3 | | | | | 3 | 3 | | | | | | | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 |
| 43 | 3,23 | 0,50 | | 3 | 4 | | 4 | | 3 | 3 | 4 | | | 3 | 2 | 3 | | | | | 3 | 3 | 4 | | 4 | | 3 | |
| 44 | 3,07 | 0,55 | | 3 | 3 | 3 | 4 | | 3 | 3 | 3 | 3 | | | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | | 3 | |
| 45 | 3,18 | 0,52 | | 3 | 5 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | | | | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | | 4 | | | 3 | |
| Kullanıcıların Standart Sapmaları | | | 0,84 | 0,43 | 0,99 | 0,45 | 0,77 | 0,39 | 0,48 | 0,71 | 0,67 | 0,80 | 0,00 | 0,51 | 0,38 | 0,65 | 0,00 | 0,51 | 0,50 | 0,36 | 0,35 | 0,40 | 0,55 | 0,66 | 0,00 | 1,20 | 0,48 | |

Kullanıcıların haber kategorilerini doğru tahmin ettikleri sorulara verdikleri cevaplar dikkate alınarak Metot 3 haber puanları oluşturulmuştur. Kullanıcıların genel kandan farklı kategorize edilen haber puanları kırmızı renkle gösterilmiş ve dikkate alınmamıştır.

Tablo A-3 (Devam): Metot 3 haber puan işlem tablosu.

| Haber Numarası | Metod3 Haber Puanı | Soruların Standart Sapmaları | Kullanıcı 26 | Kullanıcı 27 | Kullanıcı 28 | Kullanıcı 29 | Kullanıcı 30 | Kullanıcı 31 | Kullanıcı 32 | Kullanıcı 33 | Kullanıcı 34 | Kullanıcı 35 | Kullanıcı 36 | Kullanıcı 37 | Kullanıcı 38 | Kullanıcı 39 | Kullanıcı 40 | Kullanıcı 41 | Kullanıcı 42 | Kullanıcı 43 | Kullanıcı 44 | Kullanıcı 45 | Kullanıcı 46 | Kullanıcı 47 | Kullanıcı 48 | Kullanıcı 49 | Kullanıcı 50 | |
|-----------------------------------|--------------------|------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---|
| 1 | 1,31 | 0,64 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | | | | | 1 | 2 | | 1 | 2 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | |
| 2 | 2,69 | 1,09 | 4 | 3 | | | | | | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | | | | | 3 | | | | 1 | 3 | | | 1 | 1 |
| 3 | 3,08 | 0,67 | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 3 | 2 | | | 4 | 3 | | | 3 | | |
| 4 | 2,89 | 0,60 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 5 | 3,10 | 0,59 | 3 | | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 6 | 3,12 | 0,64 | | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 3 | 3 | 3 | |
| 7 | 3,24 | 0,66 | | | | | | 3 | | | | | | | | | 3 | | | 3 | 4 | 2 | | | 3 | | 3 | |
| 8 | 3,31 | 1,09 | 3 | 5 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | | | | 4 | 5 | | | 2 | | | 1 | 3 | | 1 | 3 | | 3 | 4 | |
| 9 | 3,19 | 0,48 | 3 | 4 | | | | | | 3 | | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | | 3 | |
| 10 | 2,87 | 0,58 | | 3 | 2 | 3 | | | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 11 | 3,20 | 0,64 | 3 | 4 | 4 | 3 | | | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | | 3 | 4 | 3 | 3 | | | | 3 | 3 | |
| 12 | 3,23 | 0,58 | 3 | 4 | 4 | 3 | | | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | | 3 | 3 | |
| 13 | 3,14 | 0,47 | | 3 | | 3 | | | | 3 | 3 | 4 | | 3 | 4 | 4 | | 3 | | 2 | | | | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 14 | 3,45 | 0,68 | | 4 | | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 5 | | 3 | 3 | | | | | | 3 | 4 | | 3 | |
| 15 | 3,03 | 0,53 | 3 | | 2 | 3 | | | | | | 3 | 3 | 2 | 3 | | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | | | | 3 | 3 | 3 | |
| 16 | 3,16 | 0,64 | 3 | 4 | 4 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 17 | 3,11 | 0,42 | 3 | 3 | | 3 | | | | 3 | | 3 | 3 | 4 | | 3 | | | 4 | | 3 | | | | 3 | | 3 | |
| 18 | 3,15 | 0,67 | 3 | 5 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | | | 3 | 4 | 4 | 3 | | | 4 | | 3 | | 3 | 2 | | | 3 | |
| 19 | 3,09 | 0,47 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | |
| 20 | 3,10 | 0,37 | 3 | 3 | 4 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 21 | 3,11 | 0,40 | | 3 | 4 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | |
| 22 | 3,21 | 0,66 | | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | | | 3 | 4 | | 3 | | | | | 5 | 3 | | | | | 3 | |
| 23 | 3,48 | 0,80 | 4 | 5 | 4 | 3 | | | | | | 5 | 4 | 5 | 4 | | | 4 | 4 | | 2 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | |
| 24 | 3,14 | 0,72 | | | 3 | | | | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | |
| 25 | 3,16 | 0,61 | 3 | 3 | 4 | 4 | | | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | | | 3 | 3 | |
| 26 | 3,13 | 0,56 | 4 | 3 | | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 27 | 3,12 | 0,50 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 28 | 3,03 | 0,72 | | 4 | 4 | 4 | 1 | | | | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | | | | 4 | | | | 3 | | 3 | |
| 29 | 3,35 | 0,63 | | 4 | 4 | 4 | | | | | 3 | | | 4 | 5 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | 3 | 3 | |
| 30 | 3,22 | 0,52 | 3 | | 4 | 4 | | | 3 | 3 | 3 | | | | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | 2 | | | 3 | |
| 31 | 3,32 | 0,58 | 3 | | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | | | 3 | 2 | | 3 | |
| 32 | 3,22 | 0,42 | 3 | | 4 | 4 | | | 3 | 3 | 3 | 4 | | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | | | 3 | 3 | | | |
| 33 | 3,26 | 0,68 | | 4 | | 4 | | | 3 | 3 | 3 | 4 | | 4 | 5 | 4 | | 4 | 2 | | | 3 | 3 | | | | 3 | |
| 34 | 3,00 | 0,55 | 3 | | 4 | 4 | | | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 35 | 3,28 | 0,68 | 3 | 4 | 2 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 5 | | 3 | 3 | | | 3 | 3 | |
| 36 | 3,07 | 0,50 | 4 | 3 | 4 | 4 | | | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 37 | 3,54 | 0,71 | | | 5 | 4 | | | 3 | 3 | 3 | | 4 | 3 | 4 | 4 | | 5 | 4 | 3 | | | 3 | | | | | |
| 38 | 3,47 | 0,82 | 2 | 5 | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | | | | | 4 | | 3 | | 4 | | | | 3 | 3 | 2 | | 3 | |
| 39 | 3,11 | 0,70 | | | 5 | 4 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | | 3 | 3 | | | 3 | |
| 40 | 3,24 | 0,71 | | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 4 | 4 | 4 | | | 2 | 3 | | 2 | | 4 | 3 | 3 | 3 | |
| 41 | 3,14 | 0,48 | 4 | 3 | 5 | 4 | | | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | |
| 42 | 3,28 | 0,57 | 3 | | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | | 3 | 3 | 3 | 5 | | | | 3 | | | 3 | |
| 43 | 3,23 | 0,50 | 3 | 3 | | 4 | | | 3 | 3 | 3 | | | | 4 | | 3 | | 4 | | | 3 | | | 3 | 3 | 3 | |
| 44 | 3,07 | 0,55 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 45 | 3,18 | 0,52 | 3 | | | 4 | | | 3 | 3 | 3 | | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | |
| Kullanıcıların Standart Sapmaları | | | 0,62 | 0,76 | 0,99 | 0,55 | 1,14 | 0,34 | 0,30 | 0,00 | 0,65 | 0,78 | 0,58 | 0,70 | 0,56 | 0,54 | 0,45 | 0,63 | 0,97 | 0,42 | 0,89 | 0,69 | 0,49 | 0,58 | 0,19 | 0,56 | 0,47 | |

Kullanıcıların haber kategorilerini doğru tahmin ettikleri sorulara verdikleri cevaplar dikkate alınarak Metot 3 haber puanları oluşturulmuştur. Kullanıcıların genel kandan farklı kategorize edilen haber puanları kırmızı renkle gösterilmiş ve dikkate alınmamıştır.

Tablo A-4: Metod 4 haber puan işlem tablosu.

| Haber Numarası | Metod 4 Haber Puanı | Kullanıcı 1 | Kullanıcı 2 | Kullanıcı 3 | Kullanıcı 4 | Kullanıcı 5 | Kullanıcı 6 | Kullanıcı 7 | Kullanıcı 8 | Kullanıcı 9 | Kullanıcı 10 | Kullanıcı 11 | Kullanıcı 12 | Kullanıcı 13 | Kullanıcı 14 | Kullanıcı 15 | Kullanıcı 16 | Kullanıcı 17 | Kullanıcı 18 | Kullanıcı 19 | Kullanıcı 20 | Kullanıcı 21 | Kullanıcı 22 | Kullanıcı 23 | Kullanıcı 24 | Kullanıcı 25 | |
|----------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---|
| 1 | 1,63 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | |
| 2 | 3,00 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | |
| 3 | 3,17 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | |
| 4 | 3,04 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 |
| 5 | 3,10 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | |
| 6 | 3,13 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | |
| 7 | 3,04 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | |
| 8 | 3,16 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | |
| 9 | 3,14 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | |
| 10 | 2,90 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | |
| 11 | 3,15 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | |
| 12 | 3,15 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | |
| 13 | 3,10 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | |
| 14 | 3,31 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| 15 | 3,04 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | |
| 16 | 3,06 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | |
| 17 | 3,04 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | |
| 18 | 3,12 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | |
| 19 | 3,08 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | |
| 20 | 3,12 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | |
| 21 | 3,10 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | |
| 22 | 3,13 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | |
| 23 | 3,24 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | |
| 24 | 3,08 | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | |
| 25 | 3,15 | 1 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | |
| 26 | 3,13 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | |
| 27 | 3,10 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | |
| 28 | 3,17 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | |
| 29 | 3,14 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | |
| 30 | 3,19 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | |
| 31 | 3,22 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | |
| 32 | 3,14 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 |
| 33 | 3,20 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | |
| 34 | 3,02 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | |
| 35 | 3,02 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 36 | 3,06 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | |
| 37 | 3,34 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | |
| 38 | 3,22 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | |
| 39 | 3,06 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | |
| 40 | 3,16 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | |
| 41 | 3,08 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 |
| 42 | 3,08 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | |
| 43 | 3,13 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | |
| 44 | 3,10 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | |
| 45 | 3,08 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | |

Ham haber puanlarından {-1,+1} uzaklıktaki farklı değerler kırmızı renkle gösterilmiş ve dikkate alınmamıştır.

Tablo A-4 (Devam): Metot 4 haber puan işlem tablosu.

| Haber Numarası | Metod 4 Haber Puan | Kullanıcı 26 | Kullanıcı 27 | Kullanıcı 28 | Kullanıcı 29 | Kullanıcı 30 | Kullanıcı 31 | Kullanıcı 32 | Kullanıcı 33 | Kullanıcı 34 | Kullanıcı 35 | Kullanıcı 36 | Kullanıcı 37 | Kullanıcı 38 | Kullanıcı 39 | Kullanıcı 40 | Kullanıcı 41 | Kullanıcı 42 | Kullanıcı 43 | Kullanıcı 44 | Kullanıcı 45 | Kullanıcı 46 | Kullanıcı 47 | Kullanıcı 48 | Kullanıcı 49 | Kullanıcı 50 |
|----------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | 1,63 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | | 1 | 2 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| 2 | 3,00 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | | |
| 3 | 3,17 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | | 3 | 3 | 4 | 2 |
| 4 | 3,04 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 5 | 3,10 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 6 | 3,13 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 7 | 3,04 | 3 | 4 | 4 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 |
| 8 | 3,16 | 3 | | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | | 4 | 2 | 4 | 2 | | 3 | 2 | | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 |
| 9 | 3,14 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 10 | 2,90 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 11 | 3,15 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 12 | 3,15 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 13 | 3,10 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 14 | 3,31 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 4 | | 3 | 3 | 3 | | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 15 | 3,04 | 3 | 4 | 2 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 16 | 3,06 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 17 | 3,04 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 18 | 3,12 | 3 | | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 19 | 3,08 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 20 | 3,12 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 21 | 3,10 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 22 | 3,13 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 23 | 3,24 | 4 | | 4 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 4 | | 4 | | 4 | 4 | | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 24 | 3,08 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 25 | 3,15 | 3 | 3 | 4 | 4 | | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 26 | 3,13 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 27 | 3,10 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 28 | 3,17 | 3 | 3 | 4 | 4 | | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 29 | 3,14 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 30 | 3,19 | 3 | 3 | 4 | 4 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 31 | 3,22 | 3 | 4 | | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 32 | 3,14 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 33 | 3,20 | 3 | 4 | 3 | 4 | | 3 | 3 | 3 | 4 | | 4 | | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 34 | 3,02 | 3 | 3 | 2 | 4 | | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 35 | 3,02 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 36 | 3,06 | 4 | 3 | 4 | 4 | | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 37 | 3,34 | 3 | 4 | | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 |
| 38 | 3,22 | 2 | | 4 | 4 | | 3 | 3 | 3 | 2 | | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 |
| 39 | 3,06 | 3 | 3 | | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 40 | 3,16 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| 41 | 3,08 | 4 | 3 | | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 42 | 3,08 | 3 | 3 | | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 43 | 3,13 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 44 | 3,10 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 45 | 3,08 | 3 | 4 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |

Ham haber puanlarından {-1,+1} uzaklıktaki farklı değerler kırmızı renkle gösterilmiş ve dikkate alınmamıştır.

Tablo A-5: Metot 5 haber puan işlem tablosu.

| Haber Numarası | Haber Puanı | Kullanıcı1 | Kullanıcı2 | Kullanıcı3 | Kullanıcı4 | Kullanıcı5 | Kullanıcı6 | Kullanıcı7 | Kullanıcı8 | Kullanıcı9 | Kullanıcı10 | Kullanıcı11 | Kullanıcı12 | Kullanıcı13 | Kullanıcı14 | Kullanıcı15 | Kullanıcı16 | Kullanıcı17 | Kullanıcı18 | Kullanıcı19 | Kullanıcı20 | Kullanıcı21 | Kullanıcı22 | Kullanıcı23 | Kullanıcı24 | Kullanıcı25 |
|-----------------------------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1 | 1,79 | 2 | 3 | 5 | 2 | 3 | | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | | 1 | | 1 | 1 | 1 | | 1 | 2 | 1 | | 2 | 1 |
| 2 | 2,81 | 2 | 3 | 5 | 3 | 4 | | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | | 4 | | 3 | 1 | 3 | | 4 | 4 | 2 | | 3 | 4 |
| 3 | 3,14 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | | 3 | 4 | 3 | 2 | 5 | 1 | | 3 | | 2 | 3 | 4 | | 3 | 4 | 4 | | 3 | 4 |
| 4 | 2,90 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 4 | 1 | 4 | 3 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 |
| 5 | 3,14 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | | 2 | 3 | 4 | 3 | 5 | 3 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | | 3 | 4 | 4 | | 3 | 3 |
| 6 | 3,12 | 3 | 3 | 5 | 3 | 4 | | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | | 3 | 4 | 4 | | 4 | 3 |
| 7 | 2,98 | 2 | 3 | 5 | 3 | 4 | | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | | 3 | | 3 | 3 | 4 | | 3 | 3 | 3 | | 1 | 3 |
| 8 | 3,29 | 3 | 2 | 5 | 4 | 5 | | 2 | 4 | 5 | 2 | 4 | 3 | | 2 | | 2 | 3 | 4 | | 3 | 3 | 4 | | 4 | 3 |
| 9 | 3,19 | 2 | 3 | 5 | 3 | 4 | | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | | 3 | 4 | 3 | | 3 | 3 |
| 10 | 2,86 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | | 3 | | 2 | 3 | 3 | | 3 | 4 | 4 | | 3 | 3 |
| 11 | 3,14 | 2 | 3 | 5 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 4 | 1 | 3 | 3 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | | 3 | 4 | 4 | | 3 | 3 |
| 12 | 3,14 | 2 | 4 | 5 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | | 3 | 4 | 4 | | 3 | 3 |
| 13 | 3,10 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | | 3 | 4 | 4 | | 3 | 3 |
| 14 | 3,45 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | | 3 | 4 | 3 | 1 | 3 | 3 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | | 3 | 5 | 4 | | 4 | 4 |
| 15 | 2,93 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | | 3 | | 2 | 3 | 3 | | 3 | 4 | 4 | | 1 | 3 |
| 16 | 3,10 | 5 | 3 | 5 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | | 3 | 4 | 4 | | 2 | 3 |
| 17 | 2,93 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | | 3 | 4 | 3 | | 1 | 3 |
| 18 | 3,17 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | | 3 | | 4 | 3 | 3 | | 3 | 4 | 3 | | 2 | 3 |
| 19 | 3,02 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | | 2 | | 3 | 3 | 3 | | 3 | 4 | 3 | | 4 | 3 |
| 20 | 3,07 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | | 3 | 4 | 3 | | 4 | 3 |
| 21 | 3,10 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | | 3 | 4 | 4 | | 4 | 3 |
| 22 | 3,17 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | | 3 | 4 | 4 | | 2 | 3 |
| 23 | 3,31 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | | 3 | 3 | 5 | 1 | 3 | 3 | | 4 | | 3 | 3 | 3 | | 3 | 4 | 3 | | 1 | 3 |
| 24 | 2,98 | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | | 2 | | 2 | 3 | 3 | | 3 | 4 | 3 | | 1 | 3 |
| 25 | 3,00 | 1 | 4 | 4 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 4 | 1 | 3 | 3 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | | 3 | 4 | 4 | | 1 | 3 |
| 26 | 3,12 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 4 | 1 | 3 | 3 | | 2 | | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 |
| 27 | 3,10 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | | 3 | 4 | 3 | | 3 | 3 |
| 28 | 3,07 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | | 3 | 4 | 3 | | 1 | 3 |
| 29 | 3,19 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | | 4 | | 4 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 4 | | 2 | 3 |
| 30 | 3,29 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 4 | | 3 | 3 | 3 | | 3 | 4 | 3 | | 5 | 3 |
| 31 | 3,29 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | | 3 | 4 | 4 | | 4 | 3 |
| 32 | 3,14 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 |
| 33 | 3,38 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | | 2 | | 3 | 3 | 3 | | 3 | 4 | 3 | | 5 | 3 |
| 34 | 2,86 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 4 | | 1 | 3 |
| 35 | 3,12 | 2 | 4 | 5 | 4 | 4 | | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | | 2 | | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 |
| 36 | 2,95 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | | 1 | 3 |
| 37 | 3,50 | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 4 | | 4 | 3 | 3 | | 3 | 4 | 3 | | 4 | 3 |
| 38 | 3,45 | 2 | 4 | 5 | 3 | 4 | | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | | 4 | | 4 | 3 | 3 | | 3 | 4 | 3 | | 5 | 4 |
| 39 | 3,05 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 4 | | 3 | 3 |
| 40 | 3,21 | 3 | 3 | 5 | 3 | 4 | | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | | 3 | | 2 | 3 | 3 | | 3 | 4 | 4 | | 2 | 3 |
| 41 | 3,07 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 |
| 42 | 3,17 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | | 3 | 4 | 3 | | 3 | 3 |
| 43 | 3,02 | 1 | 3 | 4 | 3 | 4 | | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | | 3 | 4 | 3 | | 2 | 3 |
| 44 | 3,05 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | | 3 | 4 | 4 | | 3 | 3 |
| 45 | 3,12 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | | 3 | 4 | 4 | | 2 | 3 |
| Kullanıcıların Standart Sapmaları | | 0,86 | 0,40 | 1,01 | 0,49 | 0,55 | 0,00 | 0,40 | 0,39 | 0,75 | 0,79 | 0,49 | 0,55 | 0,00 | 0,60 | | 0,56 | 0,42 | 0,40 | 0,00 | 0,34 | 0,54 | 0,65 | | 1,18 | 0,50 |

Kullanıcıların standart sapma değeri 0,3 değerinin altında olan kullanıcılar tüm sorularda hemen hemen aynı cevabı vererek anketi okumadan doldurdukları yönünde izlenim uyandırmışlardır. Bu kullanıcıların cevapları dikkate alınmadan Metot5 haber puanları oluşturulmuştur. 50 kullanıcıdan Kullanıcı 6- Kullanıcı 13- Kullanıcı 15- Kullanıcı 19- Kullanıcı 23- Kullanıcı 31- Kullanıcı 33- Kullanıcı 48 elenerek 42 Kullanıcının kalmıştır. Bu kullanıcılar Tabloda kırmızı renk ile işaretlenmiştir.

Tablo A-5 (Devam): Metot 5 haber puan işlem tablosu.

| Haber Numarası | Haber Puanı | Kullanıcı26 | Kullanıcı27 | Kullanıcı28 | Kullanıcı29 | Kullanıcı30 | Kullanıcı31 | Kullanıcı32 | Kullanıcı33 | Kullanıcı34 | Kullanıcı35 | Kullanıcı36 | Kullanıcı37 | Kullanıcı38 | Kullanıcı39 | Kullanıcı40 | Kullanıcı41 | Kullanıcı42 | Kullanıcı43 | Kullanıcı44 | Kullanıcı45 | Kullanıcı46 | Kullanıcı47 | Kullanıcı48 | Kullanıcı49 | Kullanıcı50 | |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--|
| 1 | 1,79 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | | 3 | | 3 | 1 | 1 | 2 | 5 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | |
| 2 | 2,81 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 1 | |
| 3 | 3,14 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | | 4 | | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | 3 | | 4 | 2 | |
| 4 | 2,90 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 3 | 3 | | 3 | 3 | |
| 5 | 3,14 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | | 3 | | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | | 3 | 3 | |
| 6 | 3,12 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | | 3 | | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | |
| 7 | 2,98 | 3 | 4 | 4 | 3 | 1 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | | 2 | 3 | |
| 8 | 3,29 | 3 | 5 | 4 | 3 | 4 | | 2 | | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 4 | | 4 | 3 | |
| 9 | 3,19 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | |
| 10 | 2,86 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | | 2 | | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | |
| 11 | 3,14 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | | 4 | | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | | 3 | 3 | |
| 12 | 3,14 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | | 4 | | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | | 3 | 3 | |
| 13 | 3,10 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | | 3 | 3 | |
| 14 | 3,45 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | | 3 | | 3 | 5 | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | | 4 | 4 | |
| 15 | 2,93 | 3 | 4 | 2 | 3 | 1 | | 3 | | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | |
| 16 | 3,10 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | | 3 | 3 | |
| 17 | 2,93 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | | 3 | 3 | |
| 18 | 3,17 | 3 | 5 | 4 | 3 | 2 | | 3 | | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | | 3 | 3 | |
| 19 | 3,02 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | |
| 20 | 3,07 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | | 3 | | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | | 3 | 3 | |
| 21 | 3,10 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | | 3 | | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | |
| 22 | 3,17 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | | 3 | | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | |
| 23 | 3,31 | 4 | 5 | 4 | 3 | 1 | | 3 | | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | | 3 | 3 | |
| 24 | 2,98 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | |
| 25 | 3,00 | 3 | 3 | 4 | 4 | 1 | | 3 | | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | |
| 26 | 3,12 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | | 3 | | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | | 3 | 3 | |
| 27 | 3,10 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | | 3 | | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | | 3 | 3 | |
| 28 | 3,07 | 3 | 3 | 4 | 4 | 1 | | 3 | | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | |
| 29 | 3,19 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | | 3 | | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | | 3 | 3 | |
| 30 | 3,29 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | | 3 | | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | | 3 | 3 | |
| 31 | 3,29 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | | 3 | | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | | 3 | 3 | |
| 32 | 3,14 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | | 3 | | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | |
| 33 | 3,38 | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 | | 3 | | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | |
| 34 | 2,86 | 3 | 3 | 2 | 4 | 1 | | 3 | | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | | 3 | 3 | |
| 35 | 3,12 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | | 3 | | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | | 3 | 3 | |
| 36 | 2,95 | 4 | 3 | 4 | 4 | 1 | | 3 | | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | | 3 | 3 | |
| 37 | 3,50 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | | 3 | | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | | 4 | 3 | |
| 38 | 3,45 | 2 | 5 | 4 | 4 | 5 | | 3 | | 2 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | | 4 | 3 | |
| 39 | 3,05 | 3 | 3 | 5 | 4 | 3 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | |
| 40 | 3,21 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | | 3 | 3 | |
| 41 | 3,07 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | | 3 | 3 | |
| 42 | 3,17 | 3 | 3 | 5 | 4 | 3 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 2 | 3 | 3 | | 3 | 3 | |
| 43 | 3,02 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | | 3 | | 3 | 1 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | |
| 44 | 3,05 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | | 3 | 3 | |
| 45 | 3,12 | 3 | 4 | 2 | 4 | 2 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | |
| Kullanıcıların Standart Sapmaları | | 0,50 | 0,69 | 0,94 | 0,54 | 1,19 | 0,00 | 0,34 | 0,00 | 0,62 | 0,98 | 0,54 | 0,68 | 0,59 | 0,54 | 0,54 | 0,67 | 0,91 | 0,36 | 0,96 | 0,66 | 0,50 | 0,52 | 0,00 | 0,56 | 0,47 | |
| Kullanıcıların standart sapma değeri 0,3 değerinin altında olan kullanıcılar tüm sorularda hemen hemen aynı cevabı vererek anketi okumadan doldurdukları yönünde izlenim uyandırmışlardır. Bu kullanıcıların cevapları dikkate alınmadan Metod5 haber puanları oluşturulmuştur. 50 kullanıcıdan Kullanıcı 6- Kullanıcı 13- Kullanıcı 15- Kullanıcı 19- Kullanıcı 23- Kullanıcı 31- Kullanıcı 33- Kullanıcı 48 çıkarılarak 42 Kullanıcının kalmasıdır. Bu kullanıcılar Tabloda kırmızı renkle işaretlenmiştir. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Tablo A-6: Metot 6 haber puan işlem tablosu.

| Haber Numarası | Haber Puanı | Soruların Standart Sapmaları | Kullanıcı 1 | Kullanıcı 2 | Kullanıcı 3 | Kullanıcı 4 | Kullanıcı 5 | Kullanıcı 6 | Kullanıcı 7 | Kullanıcı 8 | Kullanıcı 9 | Kullanıcı 10 | Kullanıcı 11 | Kullanıcı 12 | Kullanıcı 13 | Kullanıcı 14 | Kullanıcı 15 | Kullanıcı 16 | Kullanıcı 17 | Kullanıcı 18 | Kullanıcı 19 | Kullanıcı 20 | Kullanıcı 21 | Kullanıcı 22 | Kullanıcı 23 | Kullanıcı 24 | Kullanıcı 25 |
|--|-------------|------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | 1,82 | 1,11 | 2 | 3 | 5 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 2 | 1 | |
| 2 | 2,94 | 0,93 | 2 | 3 | 5 | 3 | 4 | 2 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 1 |
| 3 | 3,18 | 0,82 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 5 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 |
| 4 | 2,76 | 0,60 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 |
| 5 | 3,24 | 0,61 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 6 | 3,29 | 0,59 | 3 | 3 | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 7 | 2,88 | 0,67 | 2 | 3 | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 1 | 3 |
| 8 | 3,35 | 1,01 | 3 | 2 | 5 | 4 | 5 | 3 | 2 | 4 | 5 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| 9 | 3,29 | 0,52 | 2 | 3 | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 |
| 10 | 2,71 | 0,54 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | |
| 11 | 3,24 | 0,61 | 2 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 12 | 3,12 | 0,64 | 2 | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 13 | 3,12 | 0,58 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 14 | 3,65 | 0,73 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 15 | 2,88 | 0,64 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 1 | 3 |
| 16 | 3,18 | 0,65 | 5 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 |
| 17 | 2,76 | 0,57 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 1 | 3 |
| 18 | 3,12 | 0,65 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 |
| 19 | 3,00 | 0,53 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 |
| 20 | 3,12 | 0,53 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 |
| 21 | 3,18 | 0,46 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| 22 | 3,24 | 0,65 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 |
| 23 | 3,24 | 0,95 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 5 | 1 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 1 | 3 |
| 24 | 2,94 | 0,64 | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 1 | 3 |
| 25 | 2,76 | 0,77 | 1 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 1 | 3 |
| 26 | 3,12 | 0,63 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 |
| 27 | 3,06 | 0,51 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 |
| 28 | 3,06 | 0,60 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 1 | 3 |
| 29 | 3,24 | 0,63 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 |
| 30 | 3,53 | 0,60 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 |
| 31 | 3,47 | 0,56 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| 32 | 3,18 | 0,40 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| 33 | 3,59 | 0,72 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 |
| 34 | 2,65 | 0,65 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 1 | 3 |
| 35 | 3,12 | 0,65 | 2 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 36 | 2,82 | 0,62 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 1 | 3 |
| 37 | 3,76 | 0,67 | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 |
| 38 | 3,65 | 0,83 | 2 | 4 | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 |
| 39 | 3,06 | 0,51 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 40 | 3,24 | 0,64 | 3 | 3 | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 |
| 41 | 3,06 | 0,57 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 |
| 42 | 3,24 | 0,55 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 |
| 43 | 2,88 | 0,67 | 1 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 |
| 44 | 2,88 | 0,51 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 45 | 3,12 | 0,56 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 |
| Kullanıcıların Standart Sapmaları | | | 0,86 | 0,40 | 1,01 | 0,49 | 0,55 | 0,25 | 0,40 | 0,39 | 0,75 | 0,79 | 0,49 | 0,55 | 0,30 | 0,60 | 0,00 | 0,56 | 0,42 | 0,40 | 0,50 | 0,34 | 0,54 | 0,65 | 0,15 | 1,18 | 0,50 |

Kullanıcıların standart sapma değeri 0,6 değerinin altında olan kullanıcılar tüm sorularda hemen hemen aynı cevabı vererek anketi okumadan doldurdukları yönünde izlenim uyandırmışlardır. Bu kullanıcıların cevapları dikkate alınmadan Metod5 haber puanları oluşturulmuştur. Bu metot uygulandığında anketi dolduran 50 kullanıcıdan 33 tanesinin elenerek (Kullanıcı2, Kullanıcı4, Kullanıcı5, Kullanıcı6, Kullanıcı7, Kullanıcı8, Kullanıcı11, Kullanıcı12, Kullanıcı13, Kullanıcı15, Kullanıcı16, Kullanıcı17, Kullanıcı18, Kullanıcı19, Kullanıcı20, Kullanıcı21, Kullanıcı23, Kullanıcı25, Kullanıcı26, Kullanıcı29, Kullanıcı31, Kullanıcı32, Kullanıcı33, Kullanıcı 6, Kullanıcı38, Kullanıcı39, Kullanıcı40, Kullanıcı43, Kullanıcı46, Kullanıcı47, Kullanıcı48, Kullanıcı49, Kullanıcı50) 17 Kullanıcının kaldırıldığı görülmüştür. Bu kullanıcılar Tablodaki kırmızı renkle işaretlenmiştir.

Tablo A-7: Metod 7 haber puan işlem tablosu.

| Haber Numarası | Metod7 Haber Puanı | Kullanıcı 1 | Kullanıcı 2 | Kullanıcı 3 | Kullanıcı 4 | Kullanıcı 5 | Kullanıcı 6 | Kullanıcı 7 | Kullanıcı 8 | Kullanıcı 9 | Kullanıcı 10 | Kullanıcı 11 | Kullanıcı 12 | Kullanıcı 13 | Kullanıcı 14 | Kullanıcı 15 | Kullanıcı 16 | Kullanıcı 17 | Kullanıcı 18 | Kullanıcı 19 | Kullanıcı 20 | Kullanıcı 21 | Kullanıcı 22 | Kullanıcı 23 | Kullanıcı 24 | Kullanıcı 25 |
|----------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | 2,00 | 2 | | | 2 | | | | | | 2 | 2 | | | | | | | | | | 2 | | | 2 | |
| 2 | 2,84 | | 3 | | 3 | | | | | 3 | 3 | | | 3 | | | | | | | | | | | | 3 |
| 3 | 3,12 | | 3 | | 3 | | | | 3 | 3 | | | | 3 | 3 | | | | | | | | | | | 3 |
| 4 | 2,92 | | 3 | 3 | 3 | 3 | | | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 |
| 5 | 3,14 | 3 | 3 | | | 3 | 3 | | | | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 3 |
| 6 | 3,12 | 3 | 3 | | 3 | | | | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 3 |
| 7 | 3,00 | | 3 | | 3 | | | | 3 | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | | | 3 |
| 8 | 3,26 | 3 | | | | | | | | | | | | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | 3 |
| 9 | 3,18 | | 3 | | 3 | | | | 3 | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | 3 | 3 |
| 10 | 2,90 | | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 3 | 3 |
| 11 | 3,14 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 3 |
| 12 | 3,14 | | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 3 |
| 13 | 3,10 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 3 |
| 14 | 3,40 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | 4 | 4 | 4 |
| 15 | 2,96 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | | 3 |
| 16 | 3,10 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 3 |
| 17 | 2,96 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 3 |
| 18 | 3,16 | 3 | | | 3 | | | | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 3 |
| 19 | 3,04 | | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 3 |
| 20 | 3,08 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 3 |
| 21 | 3,10 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 3 |
| 22 | 3,16 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 3 | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 3 |
| 23 | 3,28 | | | 3 | 3 | | | | 3 | 3 | | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 3 |
| 24 | 3,00 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 3 |
| 25 | 3,02 | | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 3 |
| 26 | 3,12 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 3 |
| 27 | 3,10 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 3 |
| 28 | 3,08 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 3 |
| 29 | 3,18 | | 3 | 3 | 3 | | | | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 3 |
| 30 | 3,26 | 3 | 3 | | 3 | | | | 3 | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 3 |
| 31 | 3,26 | | 3 | 3 | | | | | 3 | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 3 |
| 32 | 3,14 | 3 | 3 | | 3 | | | | 3 | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 3 |
| 33 | 3,34 | 3 | | 3 | 3 | | | | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 3 |
| 34 | 2,90 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 3 |
| 35 | 3,10 | | | | | | | | 3 | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 3 |
| 36 | 2,98 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 3 |
| 37 | 3,44 | 3 | 3 | 4 | | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| 38 | 3,40 | | 4 | | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | | | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| 39 | 3,06 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 3 |
| 40 | 3,20 | 3 | 3 | | 3 | | | | 3 | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 3 |
| 41 | 3,08 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 3 |
| 42 | 3,16 | | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 3 |
| 43 | 3,04 | | 3 | | 3 | | | | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 3 |
| 44 | 3,06 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 3 | 3 | 3 | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 3 |
| 45 | 3,12 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 3 |

Ham haber puanlarından $\{-0,65,+0,65\}$ uzaklıktaki farklı değerler kırmızı renkle gösterilmiş ve dikkate alınmamıştır.

Tablo A-7 (Devam): Metot 7 haber puan işlem tablosu.

| Haber Numarası | Metot7 Haber Puanı | Kullanıcı 26 | Kullanıcı 27 | Kullanıcı 28 | Kullanıcı 29 | Kullanıcı 30 | Kullanıcı 31 | Kullanıcı 32 | Kullanıcı 33 | Kullanıcı 34 | Kullanıcı 35 | Kullanıcı 36 | Kullanıcı 37 | Kullanıcı 38 | Kullanıcı 39 | Kullanıcı 40 | Kullanıcı 41 | Kullanıcı 42 | Kullanıcı 43 | Kullanıcı 44 | Kullanıcı 45 | Kullanıcı 46 | Kullanıcı 47 | Kullanıcı 48 | Kullanıcı 49 | Kullanıcı 50 |
|----------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | 2,00 | | 2 | | 2 | | | | | | | | 2 | | | 2 | | | | | | | | | | |
| 2 | 2,84 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | |
| 3 | 3,12 | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 |
| 4 | 2,92 | 3 | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | |
| 5 | 3,14 | 3 | | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | |
| 6 | 3,12 | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 |
| 7 | 3,00 | 3 | | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | |
| 8 | 3,26 | 3 | | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | |
| 9 | 3,18 | 3 | | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | |
| 10 | 2,90 | 3 | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | |
| 11 | 3,14 | 3 | | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | |
| 12 | 3,14 | 3 | | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | |
| 13 | 3,10 | 3 | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | |
| 14 | 3,40 | 3 | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | |
| 15 | 2,96 | 3 | | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | |
| 16 | 3,10 | 3 | | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | |
| 17 | 2,96 | 3 | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | |
| 18 | 3,16 | 3 | | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | |
| 19 | 3,04 | 3 | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | |
| 20 | 3,08 | 3 | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | |
| 21 | 3,10 | 3 | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | |
| 22 | 3,16 | 3 | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | |
| 23 | 3,28 | | | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | |
| 24 | 3,00 | 3 | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | |
| 25 | 3,02 | 3 | 3 | | | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | |
| 26 | 3,12 | | 3 | | | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | |
| 27 | 3,10 | | | | | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | |
| 28 | 3,08 | 3 | 3 | | | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | |
| 29 | 3,18 | 3 | | | | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | |
| 30 | 3,26 | 3 | 3 | | | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | |
| 31 | 3,26 | 3 | | | | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | |
| 32 | 3,14 | 3 | 3 | | | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | |
| 33 | 3,34 | 3 | | 3 | | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | |
| 34 | 2,90 | 3 | 3 | | | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | |
| 35 | 3,10 | 3 | | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | |
| 36 | 2,98 | | 3 | | | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | |
| 37 | 3,44 | 3 | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | |
| 38 | 3,40 | | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 |
| 39 | 3,06 | 3 | 3 | | | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | |
| 40 | 3,20 | 3 | | | | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | |
| 41 | 3,08 | | 3 | | | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | |
| 42 | 3,16 | 3 | 3 | | | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | |
| 43 | 3,04 | 3 | 3 | | | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | |
| 44 | 3,06 | 3 | 3 | | | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | |
| 45 | 3,12 | 3 | | | | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | |

Ham haber puanlarından $\{-0,65,+0,65\}$ uzaklıktaki farklı değerler kırmızı renkle gösterilmiş ve dikkate alınmamıştır.

Tablo A-8: Metod 8 haber puan işlem tablosu.

| Haber Numarası | Metod 8 Haber Puanı | Kullanıcı 1 | Kullanıcı 2 | Kullanıcı 3 | Kullanıcı 4 | Kullanıcı 5 | Kullanıcı 6 | Kullanıcı 7 | Kullanıcı 8 | Kullanıcı 9 | Kullanıcı 10 | Kullanıcı 11 | Kullanıcı 12 | Kullanıcı 13 | Kullanıcı 14 | Kullanıcı 15 | Kullanıcı 16 | Kullanıcı 17 | Kullanıcı 18 | Kullanıcı 19 | Kullanıcı 20 | Kullanıcı 21 | Kullanıcı 22 | Kullanıcı 23 | Kullanıcı 24 | Kullanıcı 25 |
|----------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | 1,63 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | |
| 2 | 3,00 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 3 | |
| 3 | 3,17 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | |
| 4 | 3,04 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | |
| 5 | 3,10 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | |
| 6 | 3,13 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | |
| 7 | 3,04 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | |
| 8 | 3,16 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | |
| 9 | 3,14 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | |
| 10 | 2,90 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | |
| 11 | 3,15 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | |
| 12 | 3,15 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | |
| 13 | 3,10 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | |
| 14 | 3,31 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | |
| 15 | 3,04 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | |
| 16 | 3,06 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | |
| 17 | 3,04 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | |
| 18 | 3,12 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | |
| 19 | 3,08 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | |
| 20 | 3,12 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | |
| 21 | 3,10 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | |
| 22 | 3,13 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | |
| 23 | 3,24 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | |
| 24 | 3,04 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | |
| 25 | 3,20 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | |
| 26 | 3,13 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | |
| 27 | 3,10 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | |
| 28 | 3,17 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | |
| 29 | 3,14 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | |
| 30 | 3,19 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | |
| 31 | 3,22 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | |
| 32 | 3,14 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | |
| 33 | 3,28 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | |
| 34 | 3,02 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | |
| 35 | 3,02 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| 36 | 3,06 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | |
| 37 | 3,40 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | |
| 38 | 3,41 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | |
| 39 | 3,06 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | |
| 40 | 3,16 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | |
| 41 | 3,08 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | |
| 42 | 3,08 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | |
| 43 | 3,13 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | |
| 44 | 3,10 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | |
| 45 | 3,08 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | |

Ham haber puanlarından {-1,3,+1,3} uzaklıktaki farklı değerler kırmızı renkle gösterilmiş ve dikkate alınmamıştır.

Tablo A-8 (Devam): Metot 8 haber puan işlem tablosu.

| Haber Numarası | Metot 8 Haber Puanı | Kullanıcı 26 | Kullanıcı 27 | Kullanıcı 28 | Kullanıcı 29 | Kullanıcı 30 | Kullanıcı 31 | Kullanıcı 32 | Kullanıcı 33 | Kullanıcı 34 | Kullanıcı 35 | Kullanıcı 36 | Kullanıcı 37 | Kullanıcı 38 | Kullanıcı 39 | Kullanıcı 40 | Kullanıcı 41 | Kullanıcı 42 | Kullanıcı 43 | Kullanıcı 44 | Kullanıcı 45 | Kullanıcı 46 | Kullanıcı 47 | Kullanıcı 48 | Kullanıcı 49 | Kullanıcı 50 |
|----------------|---------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | 1,63 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | | 1 | 2 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| 2 | 3,00 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 3 | 3,17 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | | 3 | 3 | 4 | 2 |
| 4 | 3,04 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 5 | 3,10 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 6 | 3,13 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 7 | 3,04 | 3 | 4 | 4 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 |
| 8 | 3,16 | 3 | | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | | 4 | 2 | 4 | 2 | | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 |
| 9 | 3,14 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 10 | 2,90 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 11 | 3,15 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 12 | 3,15 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 13 | 3,10 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 14 | 3,31 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 15 | 3,04 | 3 | 4 | 2 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 16 | 3,06 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 17 | 3,04 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 18 | 3,12 | 3 | | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 19 | 3,08 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 20 | 3,12 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 21 | 3,10 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 22 | 3,13 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 23 | 3,24 | 4 | | 4 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 4 | | 4 | | 4 | 4 | | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 24 | 3,04 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 25 | 3,20 | 3 | 3 | 4 | 4 | | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 26 | 3,13 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 27 | 3,10 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 28 | 3,17 | 3 | 3 | 4 | 4 | | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 29 | 3,14 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 30 | 3,19 | 3 | 3 | 4 | 4 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 31 | 3,22 | 3 | 4 | | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 32 | 3,14 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 33 | 3,28 | 3 | 4 | 3 | 4 | | 3 | 3 | 3 | 4 | | 4 | | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 34 | 3,02 | 3 | 3 | 2 | 4 | | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 35 | 3,02 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 36 | 3,06 | 4 | 3 | 4 | 4 | | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 37 | 3,40 | 3 | 4 | | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | | | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 4 | 3 |
| 38 | 3,41 | | | 4 | 4 | | 3 | 3 | 3 | | | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 4 | 3 |
| 39 | 3,06 | 3 | 3 | | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 40 | 3,16 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| 41 | 3,08 | 4 | 3 | | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 42 | 3,08 | 3 | 3 | | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 43 | 3,13 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 44 | 3,10 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 45 | 3,08 | 3 | 4 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |

Ham haber puanlarından {-1,3,+1,3} uzaklıktaki farklı değerler kırmızı renkle gösterilmiş ve dikkate alınmamıştır.

Ek-B: Model 2’de Algoritma Belirleme Tabloları

Tablo B-1: Model 2’de algoritma belirlemek için AR, IBK (KNN), M5P, M5R, RF, RT, SMO algoritmalarının enerji tüketim tahminleri.

| GÜNLER | GERÇEKLEŞEN TÜKETİM | AR | IBK | M5P | M5R | RF | RT | SMO |
|------------------------|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 24 Ocak 2014 Cuma | 712252 | 687100 | 641325 | 659161 | 659290 | 688517 | 715860 | 668174 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | 712252 | 687100 | 641325 | 689133 | 689133 | 688607 | 721073 | 681749 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | 712252 | 687100 | 641325 | 664910 | 659290 | 677087 | 742286 | 684596 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | 712252 | 687100 | 641325 | 709519 | 709519 | 689897 | 762329 | 672998 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | 712252 | 687100 | 641325 | 678114 | 678114 | 684298 | 715860 | 682899 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | 691386 | 687100 | 641325 | 682713 | 682713 | 671791 | 715860 | 672290 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | 691386 | 424723 | 641325 | 668607 | 659290 | 694386 | 628517 | 646774 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | 691386 | 687100 | 641325 | 748597 | 748597 | 671490 | 721157 | 705059 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | 691386 | 687100 | 641325 | 664047 | 659290 | 679996 | 742286 | 671476 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | 691386 | 687100 | 641325 | 694991 | 694991 | 675568 | 730586 | 653827 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | 628101 | 687100 | 641325 | 759842 | 759842 | 678550 | 669269 | 672042 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | 628101 | 687100 | 641325 | 687361 | 687361 | 697276 | 741626 | 681694 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | 628101 | 687100 | 641325 | 659974 | 659290 | 680102 | 715860 | 679252 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | 628101 | 687100 | 641325 | 663164 | 659290 | 677507 | 641325 | 673973 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | 628101 | 687100 | 641325 | 597085 | 591573 | 679292 | 707312 | 689503 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | 718169 | 687100 | 641325 | 694312 | 694312 | 685909 | 715860 | 665582 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | 718169 | 687100 | 641325 | 660507 | 659290 | 686235 | 689553 | 683563 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | 718169 | 687100 | 641325 | 694484 | 694484 | 690314 | 715860 | 706684 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | 718169 | 687100 | 641325 | 724688 | 729970 | 685424 | 721073 | 682375 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | 718169 | 687100 | 641325 | 693731 | 693731 | 681744 | 731747 | 700228 |
| 28 Ocak 2014 Salı | 729826 | 687100 | 641325 | 674087 | 674087 | 690423 | 715860 | 684861 |
| 28 Ocak 2014 Salı | 729826 | 687100 | 641325 | 565240 | 565240 | 680924 | 732148 | 634416 |
| 28 Ocak 2014 Salı | 729826 | 687100 | 641325 | 628105 | 625431 | 680401 | 727177 | 678216 |
| 28 Ocak 2014 Salı | 729826 | 687100 | 641325 | 662667 | 659290 | 680974 | 715860 | 655632 |
| 28 Ocak 2014 Salı | 729826 | 687100 | 641325 | 661650 | 660772 | 682941 | 715860 | 686379 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | 724858 | 687100 | 641325 | 660666 | 659290 | 672220 | 715860 | 672304 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | 724858 | 687100 | 641325 | 682870 | 684494 | 689280 | 702766 | 700344 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | 724858 | 687100 | 641325 | 673068 | 673068 | 696218 | 715860 | 669081 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | 724858 | 687100 | 641325 | 721989 | 721989 | 679219 | 445774 | 662145 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | 724858 | 687100 | 641325 | 632669 | 625431 | 680859 | 640215 | 677449 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | 732607 | 687100 | 641325 | 660717 | 659290 | 682166 | 715860 | 675815 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | 732607 | 687100 | 641325 | 550438 | 550438 | 679721 | 742286 | 678872 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | 732607 | 687100 | 641325 | 693277 | 694630 | 687056 | 731747 | 687448 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | 732607 | 687100 | 641325 | 704697 | 704697 | 682070 | 715860 | 669839 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | 732607 | 687100 | 641325 | 742122 | 742122 | 684522 | 410709 | 695643 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | 735607 | 687100 | 641325 | 635101 | 625431 | 685660 | 445774 | 678495 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | 735607 | 687100 | 641325 | 669272 | 669272 | 685971 | 762329 | 685264 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | 735607 | 687100 | 641325 | 662003 | 659290 | 676068 | 744330 | 664692 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | 735607 | 687100 | 732148 | 696149 | 696149 | 679794 | 723703 | 692483 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | 735607 | 687100 | 641325 | 836713 | 836713 | 668272 | 721157 | 668699 |

Ek-C: Model 2 Haber Puan Tabloları

Tablo C-1: Model 2’de metod 1 haber puanları ve SMO algoritması kullanılarak keşfedilen deney 1 haber puanları tablosu.

| DENEY 1 HABER PUANLARI | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|--------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|
| Haber No | Metod 1 Haber Puan | Haber No | Deney 1 Haber Puan | Haber No | Deney 1 Haber Puan | Haber No | Deney 1 Haber Puan | Haber No | Deney 1 Haber Puan | Haber No | Deney 1 Haber Puan | Haber No | Deney 1 Haber Puan | Haber No | Deney 1 Haber Puan |
| 1. | 1,86 | 46. | 3,11 | 91. | 3,13 | 136. | 3,10 | 181. | 3,13 | 226. | 3,13 | 271. | 3,15 | 316. | 3,09 |
| 2. | 2,84 | 47. | 3,08 | 92. | 3,12 | 137. | 3,11 | 182. | 3,10 | 227. | 3,12 | 272. | 3,15 | 317. | 3,14 |
| 3. | 3,12 | 48. | 3,15 | 93. | 3,20 | 138. | 3,17 | 183. | 3,09 | 228. | 3,17 | 273. | 3,18 | 318. | 3,11 |
| 4. | 2,92 | 49. | 3,09 | 94. | 3,10 | 139. | 3,05 | 184. | 3,09 | 229. | 3,10 | 274. | 3,07 | 319. | 3,05 |
| 5. | 3,14 | 50. | 3,09 | 95. | 3,04 | 140. | 3,03 | 185. | 3,03 | 230. | 3,11 | 275. | 3,13 | 320. | 3,10 |
| 6. | 3,12 | 51. | 3,13 | 96. | 3,12 | 141. | 3,05 | 186. | 3,12 | 231. | 3,13 | 276. | 3,12 | 321. | 3,13 |
| 7. | 3,00 | 52. | 3,14 | 97. | 3,12 | 142. | 3,12 | 187. | 3,16 | 232. | 3,11 | 277. | 3,12 | 322. | 3,08 |
| 8. | 3,26 | 53. | 3,13 | 98. | 3,16 | 143. | 3,21 | 188. | 3,17 | 233. | 3,13 | 278. | 3,11 | 323. | 3,16 |
| 9. | 3,18 | 54. | 3,05 | 99. | 3,07 | 144. | 3,07 | 189. | 3,09 | 234. | 3,06 | 279. | 3,09 | 324. | 3,08 |
| 10. | 2,90 | 55. | 3,09 | 100. | 3,07 | 145. | 3,07 | 190. | 3,06 | 235. | 3,12 | 280. | 3,11 | 325. | 3,10 |
| 11. | 3,14 | 56. | 3,03 | 101. | 3,08 | 146. | 3,07 | 191. | 3,13 | 236. | 3,17 | 281. | 3,13 | 326. | 3,12 |
| 12. | 3,14 | 57. | 3,12 | 102. | 3,11 | 147. | 3,11 | 192. | 3,08 | 237. | 3,12 | 282. | 3,07 | 327. | 3,01 |
| 13. | 3,10 | 58. | 3,16 | 103. | 3,15 | 148. | 3,11 | 193. | 3,13 | 238. | 3,16 | 283. | 3,16 | 328. | 3,16 |
| 14. | 3,40 | 59. | 3,04 | 104. | 3,08 | 149. | 3,08 | 194. | 3,09 | 239. | 3,06 | 284. | 3,06 | 329. | 3,07 |
| 15. | 2,96 | 60. | 3,11 | 105. | 3,12 | 150. | 2,99 | 195. | 3,12 | 240. | 3,11 | 285. | 3,07 | 330. | 3,06 |
| 16. | 3,10 | 61. | 3,14 | 106. | 3,13 | 151. | 3,14 | 196. | 3,09 | 241. | 3,11 | 286. | 3,13 | 331. | 3,11 |
| 17. | 2,96 | 62. | 3,08 | 107. | 3,14 | 152. | 3,10 | 197. | 3,05 | 242. | 3,12 | 287. | 3,13 | 332. | 3,09 |
| 18. | 3,16 | 63. | 3,18 | 108. | 3,10 | 153. | 3,13 | 198. | 3,15 | 243. | 3,11 | 288. | 3,14 | 333. | 3,15 |
| 19. | 3,04 | 64. | 3,10 | 109. | 3,02 | 154. | 3,04 | 199. | 3,07 | 244. | 3,07 | 289. | 3,07 | 334. | 3,06 |
| 20. | 3,08 | 65. | 3,09 | 110. | 3,10 | 155. | 3,09 | 200. | 3,10 | 245. | 3,11 | 290. | 3,10 | 335. | 3,11 |
| 21. | 3,10 | 66. | 3,06 | 111. | 3,08 | 156. | 3,14 | 201. | 3,03 | 246. | 3,15 | 291. | 3,15 | 336. | 3,13 |
| 22. | 3,16 | 67. | 3,07 | 112. | 3,12 | 157. | 3,10 | 202. | 3,12 | 247. | 3,14 | 292. | 3,07 | 337. | 3,11 |
| 23. | 3,28 | 68. | 3,13 | 113. | 3,15 | 158. | 3,10 | 203. | 3,18 | 248. | 3,12 | 293. | 3,16 | 338. | 3,01 |
| 24. | 3,00 | 69. | 3,07 | 114. | 3,05 | 159. | 3,03 | 204. | 3,08 | 249. | 2,94 | 294. | 3,06 | 339. | 3,12 |
| 25. | 3,02 | 70. | 3,08 | 115. | 3,05 | 160. | 3,09 | 205. | 3,10 | 250. | 3,10 | 295. | 3,12 | 340. | 3,10 |
| 26. | 3,12 | 71. | 3,11 | 116. | 3,12 | 161. | 3,11 | 206. | 3,13 | 251. | 3,12 | 296. | 3,13 | 341. | 3,04 |
| 27. | 3,10 | 72. | 3,14 | 117. | 3,10 | 162. | 3,13 | 207. | 3,09 | 252. | 3,13 | 297. | 2,67 | 342. | 3,11 |
| 28. | 3,08 | 73. | 3,16 | 118. | 3,15 | 163. | 3,16 | 208. | 3,18 | 253. | 3,14 | 298. | 3,12 | 343. | 3,17 |
| 29. | 3,18 | 74. | 3,05 | 119. | 3,09 | 164. | 3,07 | 209. | 3,07 | 254. | 3,08 | 299. | 3,10 | 344. | 3,10 |
| 30. | 3,26 | 75. | 3,10 | 120. | 3,08 | 165. | 3,11 | 210. | 3,13 | 255. | 3,15 | 300. | 3,01 | 345. | 3,10 |
| 31. | 3,26 | 76. | 3,12 | 121. | 3,12 | 166. | 3,09 | 211. | 3,13 | 256. | 3,15 | 301. | 3,12 | 346. | 3,13 |
| 32. | 3,14 | 77. | 3,00 | 122. | 3,09 | 167. | 3,10 | 212. | 3,13 | 257. | 3,10 | 302. | 3,16 | 347. | 3,07 |
| 33. | 3,34 | 78. | 3,07 | 123. | 3,17 | 168. | 3,13 | 213. | 3,16 | 258. | 3,14 | 303. | 3,16 | 348. | 3,14 |
| 34. | 2,90 | 79. | 3,08 | 124. | 3,06 | 169. | 3,08 | 214. | 3,05 | 259. | 3,10 | 304. | 3,08 | 349. | 3,06 |
| 35. | 3,10 | 80. | 3,09 | 125. | 3,11 | 170. | 3,01 | 215. | 3,06 | 260. | 3,07 | 305. | 3,07 | 350. | 3,11 |
| 36. | 2,98 | 81. | 3,09 | 126. | 3,13 | 171. | 3,10 | 216. | 3,11 | 261. | 3,15 | 306. | 3,12 | 351. | 3,12 |
| 37. | 3,44 | 82. | 3,16 | 127. | 3,12 | 172. | 3,11 | 217. | 3,11 | 262. | 3,08 | 307. | 3,12 | 352. | 3,13 |
| 38. | 3,40 | 83. | 3,17 | 128. | 3,11 | 173. | 3,11 | 218. | 3,15 | 263. | 3,15 | 308. | 3,16 | 353. | 3,15 |
| 39. | 3,06 | 84. | 3,07 | 129. | 3,05 | 174. | 3,07 | 219. | 3,06 | 264. | 3,09 | 309. | 3,11 | 354. | 3,02 |
| 40. | 3,20 | 85. | 3,10 | 130. | 3,09 | 175. | 3,12 | 220. | 3,12 | 265. | 3,11 | 310. | 3,10 | 355. | 3,09 |
| 41. | 3,08 | 86. | 3,03 | 131. | 3,14 | 176. | 3,01 | 221. | 3,13 | 266. | 3,11 | 311. | 3,13 | 356. | 3,11 |
| 42. | 3,16 | 87. | 3,11 | 132. | 3,09 | 177. | 3,15 | 222. | 3,12 | 267. | 3,13 | 312. | 3,13 | 357. | 3,12 |
| 43. | 3,04 | 88. | 3,12 | 133. | 3,13 | 178. | 3,16 | 223. | 3,11 | 268. | 3,14 | 313. | 3,17 | 358. | 3,14 |
| 44. | 3,06 | 89. | 3,07 | 134. | 3,09 | 179. | 3,04 | 224. | 3,07 | 269. | 3,03 | 314. | 3,09 | 359. | 3,09 |
| 45. | 3,12 | 90. | 3,12 | 135. | 3,06 | 180. | 3,10 | 225. | 3,06 | 270. | 3,07 | 315. | 3,10 | 360. | 3,04 |

Tablo C-2: Model 2’de metot 2 haber puanları ve SMO algoritması kullanılarak keşfedilen deney 2 haber puanları tablosu.

| DENEY 2 HABER PUANLARI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|--------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|------|------|------|------|
| Haber No | Metot 2 Haber Puan | Haber No | Deney 2 Haber Puan | Haber No | Deney 2 Haber Puan | Haber No | Deney 2 Haber Puan | Haber No | Deney 2 Haber Puan | Haber No | Deney 2 Haber Puan | Haber No | Deney 2 Haber Puan | Haber No | Deney 2 Haber Puan | Haber No | Deney 2 Haber Puan | | | | |
| 1. | 1,78 | 46. | 3,16 | 91. | 3,17 | 136. | 3,14 | 181. | 3,18 | 226. | 3,17 | 271. | 3,20 | 316. | 3,13 | 361. | 3,20 | 406. | 3,18 | 451. | 3,18 |
| 2. | 2,78 | 47. | 3,12 | 92. | 3,17 | 137. | 3,14 | 182. | 3,15 | 227. | 3,17 | 272. | 3,19 | 317. | 3,19 | 362. | 3,18 | 407. | 3,16 | 452. | 3,15 |
| 3. | 3,14 | 48. | 3,19 | 93. | 3,24 | 138. | 3,22 | 183. | 3,12 | 228. | 3,22 | 273. | 3,22 | 318. | 3,14 | 363. | 3,15 | 408. | 3,18 | 453. | 3,20 |
| 4. | 2,95 | 49. | 3,14 | 94. | 3,12 | 139. | 3,09 | 184. | 3,15 | 229. | 3,15 | 274. | 3,12 | 319. | 3,11 | 364. | 3,12 | 409. | 3,11 | 454. | 3,11 |
| 5. | 3,16 | 50. | 3,13 | 95. | 3,09 | 140. | 3,07 | 185. | 3,06 | 230. | 3,17 | 275. | 3,18 | 320. | 3,15 | 365. | 3,13 | 410. | 3,08 | 455. | 3,08 |
| 6. | 3,14 | 51. | 3,16 | 96. | 3,17 | 141. | 3,04 | 186. | 3,17 | 231. | 3,18 | 276. | 3,17 | 321. | 3,18 | 366. | 3,18 | 411. | 3,16 | | |
| 7. | 3,11 | 52. | 3,16 | 97. | 3,18 | 142. | 3,17 | 187. | 3,20 | 232. | 3,16 | 277. | 3,17 | 322. | 3,12 | 367. | 3,16 | 412. | 3,13 | | |
| 8. | 3,30 | 53. | 3,16 | 98. | 3,19 | 143. | 3,24 | 188. | 3,21 | 233. | 3,17 | 278. | 3,13 | 323. | 3,20 | 368. | 3,21 | 413. | 3,21 | | |
| 9. | 3,24 | 54. | 3,08 | 99. | 3,12 | 144. | 3,13 | 189. | 3,14 | 234. | 3,12 | 279. | 3,14 | 324. | 3,13 | 369. | 3,14 | 414. | 3,16 | | |
| 10. | 2,89 | 55. | 3,14 | 100. | 3,11 | 145. | 3,14 | 190. | 3,11 | 235. | 3,17 | 280. | 3,16 | 325. | 3,14 | 370. | 3,15 | 415. | 3,15 | | |
| 11. | 3,16 | 56. | 3,08 | 101. | 3,11 | 146. | 3,10 | 191. | 3,18 | 236. | 3,19 | 281. | 3,18 | 326. | 3,17 | 371. | 3,19 | 416. | 3,18 | | |
| 12. | 3,16 | 57. | 3,17 | 102. | 3,16 | 147. | 3,15 | 192. | 3,14 | 237. | 3,16 | 282. | 3,09 | 327. | 3,01 | 372. | 3,21 | 417. | 3,15 | | |
| 13. | 3,11 | 58. | 3,19 | 103. | 3,20 | 148. | 3,15 | 193. | 3,18 | 238. | 3,19 | 283. | 3,20 | 328. | 3,20 | 373. | 3,26 | 418. | 3,19 | | |
| 14. | 3,46 | 59. | 3,08 | 104. | 3,12 | 149. | 3,15 | 194. | 3,15 | 239. | 3,12 | 284. | 3,12 | 329. | 3,13 | 374. | 3,14 | 419. | 3,11 | | |
| 15. | 3,03 | 60. | 3,16 | 105. | 3,17 | 150. | 3,05 | 195. | 3,17 | 240. | 3,17 | 285. | 3,10 | 330. | 3,11 | 375. | 3,16 | 420. | 3,15 | | |
| 16. | 3,11 | 61. | 3,16 | 106. | 3,18 | 151. | 3,19 | 196. | 3,14 | 241. | 3,16 | 286. | 3,18 | 331. | 3,15 | 376. | 3,16 | 421. | 3,18 | | |
| 17. | 3,05 | 62. | 3,13 | 107. | 3,17 | 152. | 3,14 | 197. | 3,08 | 242. | 3,17 | 287. | 3,17 | 332. | 3,14 | 377. | 3,10 | 422. | 3,20 | | |
| 18. | 3,24 | 63. | 3,22 | 108. | 3,14 | 153. | 3,17 | 198. | 3,18 | 243. | 3,16 | 288. | 3,17 | 333. | 3,18 | 378. | 3,16 | 423. | 3,21 | | |
| 19. | 3,00 | 64. | 3,16 | 109. | 3,06 | 154. | 3,08 | 199. | 3,13 | 244. | 3,13 | 289. | 3,13 | 334. | 3,12 | 379. | 3,15 | 424. | 3,13 | | |
| 20. | 3,03 | 65. | 3,15 | 110. | 3,15 | 155. | 3,14 | 200. | 3,15 | 245. | 3,17 | 290. | 3,15 | 335. | 3,16 | 380. | 3,12 | 425. | 3,14 | | |
| 21. | 3,08 | 66. | 3,09 | 111. | 3,12 | 156. | 3,18 | 201. | 3,11 | 246. | 3,19 | 291. | 3,20 | 336. | 3,17 | 381. | 3,19 | 426. | 3,10 | | |
| 22. | 3,24 | 67. | 3,12 | 112. | 3,15 | 157. | 3,14 | 202. | 3,18 | 247. | 3,18 | 292. | 3,10 | 337. | 3,15 | 382. | 3,15 | 427. | 3,16 | | |
| 23. | 3,49 | 68. | 3,17 | 113. | 3,20 | 158. | 3,14 | 203. | 3,22 | 248. | 3,15 | 293. | 3,20 | 338. | 3,08 | 383. | 3,22 | 428. | 3,20 | | |
| 24. | 3,03 | 69. | 3,12 | 114. | 3,11 | 159. | 3,11 | 204. | 3,13 | 249. | 2,99 | 294. | 3,12 | 339. | 3,18 | 384. | 3,14 | 429. | 3,11 | | |
| 25. | 3,16 | 70. | 3,12 | 115. | 3,10 | 160. | 3,13 | 205. | 3,14 | 250. | 3,14 | 295. | 3,18 | 340. | 3,14 | 385. | 3,14 | 430. | 3,13 | | |
| 26. | 3,14 | 71. | 3,15 | 116. | 3,17 | 161. | 3,15 | 206. | 3,17 | 251. | 3,16 | 296. | 3,18 | 341. | 3,03 | 386. | 3,17 | 431. | 3,17 | | |
| 27. | 3,14 | 72. | 3,21 | 117. | 3,11 | 162. | 3,17 | 207. | 3,14 | 252. | 3,18 | 297. | 2,66 | 342. | 3,16 | 387. | 3,16 | 432. | 3,18 | | |
| 28. | 3,19 | 73. | 3,20 | 118. | 3,19 | 163. | 3,20 | 208. | 3,22 | 253. | 3,17 | 298. | 3,16 | 343. | 3,21 | 388. | 3,19 | 433. | 3,19 | | |
| 29. | 3,24 | 74. | 3,10 | 119. | 3,14 | 164. | 3,13 | 209. | 3,12 | 254. | 3,14 | 299. | 3,15 | 344. | 3,17 | 389. | 3,06 | 434. | 3,12 | | |
| 30. | 3,22 | 75. | 3,15 | 120. | 3,12 | 165. | 3,15 | 210. | 3,18 | 255. | 3,19 | 300. | 3,03 | 345. | 3,13 | 390. | 3,15 | 435. | 3,14 | | |
| 31. | 3,30 | 76. | 3,17 | 121. | 3,16 | 166. | 3,14 | 211. | 3,18 | 256. | 3,19 | 301. | 3,15 | 346. | 3,17 | 391. | 3,13 | 436. | 3,18 | | |
| 32. | 3,16 | 77. | 3,05 | 122. | 3,10 | 167. | 3,14 | 212. | 3,17 | 257. | 3,14 | 302. | 3,19 | 347. | 3,09 | 392. | 3,17 | 437. | 3,20 | | |
| 33. | 3,32 | 78. | 3,10 | 123. | 3,22 | 168. | 3,19 | 213. | 3,19 | 258. | 3,18 | 303. | 3,20 | 348. | 3,17 | 393. | 3,21 | 438. | 3,20 | | |
| 34. | 2,95 | 79. | 3,14 | 124. | 3,11 | 169. | 3,14 | 214. | 3,10 | 259. | 3,16 | 304. | 3,13 | 349. | 3,11 | 394. | 3,14 | 439. | 3,15 | | |
| 35. | 3,16 | 80. | 3,14 | 125. | 3,14 | 170. | 3,06 | 215. | 3,10 | 260. | 3,11 | 305. | 3,12 | 350. | 3,16 | 395. | 3,05 | 440. | 3,15 | | |
| 36. | 3,05 | 81. | 3,13 | 126. | 3,18 | 171. | 3,13 | 216. | 3,16 | 261. | 3,17 | 306. | 3,18 | 351. | 3,17 | 396. | 3,19 | 441. | 3,16 | | |
| 37. | 3,51 | 82. | 3,21 | 127. | 3,16 | 172. | 3,15 | 217. | 3,17 | 262. | 3,11 | 307. | 3,18 | 352. | 3,17 | 397. | 3,18 | 442. | 3,16 | | |
| 38. | 3,43 | 83. | 3,21 | 128. | 3,15 | 173. | 3,14 | 218. | 3,19 | 263. | 3,18 | 308. | 3,20 | 353. | 3,20 | 398. | 3,14 | 443. | 3,15 | | |
| 39. | 3,05 | 84. | 3,13 | 129. | 3,09 | 174. | 3,13 | 219. | 3,11 | 264. | 3,16 | 309. | 3,18 | 354. | 3,06 | 399. | 3,14 | 444. | 3,11 | | |
| 40. | 3,30 | 85. | 3,15 | 130. | 3,13 | 175. | 3,17 | 220. | 3,17 | 265. | 3,17 | 310. | 3,14 | 355. | 3,15 | 400. | 3,15 | 445. | 3,17 | | |
| 41. | 3,11 | 86. | 3,08 | 131. | 3,18 | 176. | 3,04 | 221. | 3,18 | 266. | 3,15 | 311. | 3,17 | 356. | 3,15 | 401. | 3,18 | 446. | 3,19 | | |
| 42. | 3,22 | 87. | 3,16 | 132. | 3,13 | 177. | 3,19 | 222. | 3,17 | 267. | 3,18 | 312. | 3,18 | 357. | 3,17 | 402. | 3,18 | 447. | 3,12 | | |
| 43. | 3,14 | 88. | 3,14 | 133. | 3,16 | 178. | 3,20 | 223. | 3,15 | 268. | 3,18 | 313. | 3,21 | 358. | 3,19 | 403. | 3,19 | 448. | 3,20 | | |
| 44. | 3,05 | 89. | 3,13 | 134. | 3,16 | 179. | 3,11 | 224. | 3,13 | 269. | 3,08 | 314. | 3,16 | 359. | 3,14 | 404. | 3,12 | 449. | 3,15 | | |
| 45. | 3,19 | 90. | 3,19 | 135. | 3,11 | 180. | 3,15 | 225. | 3,12 | 270. | 3,13 | 315. | 3,15 | 360. | 3,08 | 405. | 3,16 | 450. | 3,19 | | |

Tablo C-3: Model 2’de metot 3 haber puanları ve SMO algoritması kullanılarak keşfedilen deney 3 haber puanları tablosu.

| DENEY 3 HABER PUANLARI | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|--------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|
| Haber No | Metot 3 Haber Puan | Haber No | Deney 3 Haber Puan | Haber No | Deney 3 Haber Puan | Haber No | Deney 3 Haber Puan | Haber No | Deney 3 Haber Puan | Haber No | Deney 3 Haber Puan | Haber No | Deney 3 Haber Puan | Haber No | Deney 3 Haber Puan |
| 1. | 1,31 | 46. | 3,15 | 91. | 3,16 | 136. | 3,14 | 181. | 3,18 | 226. | 3,18 | 271. | 3,20 | 316. | 3,16 |
| 2. | 2,69 | 47. | 3,12 | 92. | 3,16 | 137. | 3,16 | 182. | 3,14 | 227. | 3,19 | 272. | 3,21 | 317. | 3,20 |
| 3. | 3,08 | 48. | 3,22 | 93. | 3,28 | 138. | 3,24 | 183. | 3,15 | 228. | 3,24 | 273. | 3,26 | 318. | 3,17 |
| 4. | 2,89 | 49. | 3,14 | 94. | 3,09 | 139. | 3,05 | 184. | 3,11 | 229. | 3,14 | 274. | 3,08 | 319. | 3,07 |
| 5. | 3,10 | 50. | 3,11 | 95. | 3,08 | 140. | 3,09 | 185. | 3,05 | 230. | 3,17 | 275. | 3,19 | 320. | 3,17 |
| 6. | 3,12 | 51. | 3,19 | 96. | 3,16 | 141. | 3,08 | 186. | 3,17 | 231. | 3,19 | 276. | 3,16 | 321. | 3,17 |
| 7. | 3,24 | 52. | 3,16 | 97. | 3,17 | 142. | 3,18 | 187. | 3,20 | 232. | 3,18 | 277. | 3,17 | 322. | 3,13 |
| 8. | 3,31 | 53. | 3,18 | 98. | 3,22 | 143. | 3,30 | 188. | 3,23 | 233. | 3,19 | 278. | 3,16 | 323. | 3,24 |
| 9. | 3,19 | 54. | 3,05 | 99. | 3,08 | 144. | 3,09 | 189. | 3,12 | 234. | 3,09 | 279. | 3,12 | 324. | 3,11 |
| 10. | 2,87 | 55. | 3,13 | 100. | 3,10 | 145. | 3,11 | 190. | 3,11 | 235. | 3,16 | 280. | 3,17 | 325. | 3,16 |
| 11. | 3,20 | 56. | 3,04 | 101. | 3,11 | 146. | 3,10 | 191. | 3,18 | 236. | 3,22 | 281. | 3,18 | 326. | 3,18 |
| 12. | 3,23 | 57. | 3,18 | 102. | 3,16 | 147. | 3,15 | 192. | 3,14 | 237. | 3,19 | 282. | 3,10 | 327. | 3,01 |
| 13. | 3,14 | 58. | 3,23 | 103. | 3,23 | 148. | 3,20 | 193. | 3,22 | 238. | 3,22 | 283. | 3,23 | 328. | 3,23 |
| 14. | 3,45 | 59. | 3,05 | 104. | 3,10 | 149. | 3,10 | 194. | 3,13 | 239. | 3,09 | 284. | 3,06 | 329. | 3,09 |
| 15. | 3,03 | 60. | 3,16 | 105. | 3,17 | 150. | 3,05 | 195. | 3,17 | 240. | 3,17 | 285. | 3,13 | 330. | 3,10 |
| 16. | 3,16 | 61. | 3,15 | 106. | 3,19 | 151. | 3,19 | 196. | 3,13 | 241. | 3,15 | 286. | 3,18 | 331. | 3,16 |
| 17. | 3,11 | 62. | 3,13 | 107. | 3,18 | 152. | 3,14 | 197. | 3,09 | 242. | 3,17 | 287. | 3,20 | 332. | 3,15 |
| 18. | 3,15 | 63. | 3,24 | 108. | 3,16 | 153. | 3,21 | 198. | 3,22 | 243. | 3,19 | 288. | 3,19 | 333. | 3,21 |
| 19. | 3,09 | 64. | 3,13 | 109. | 3,05 | 154. | 3,05 | 199. | 3,11 | 244. | 3,12 | 289. | 3,11 | 334. | 3,08 |
| 20. | 3,10 | 65. | 3,15 | 110. | 3,15 | 155. | 3,14 | 200. | 3,16 | 245. | 3,16 | 290. | 3,17 | 335. | 3,16 |
| 21. | 3,11 | 66. | 3,07 | 111. | 3,13 | 156. | 3,20 | 201. | 3,09 | 246. | 3,21 | 291. | 3,20 | 336. | 3,17 |
| 22. | 3,21 | 67. | 3,17 | 112. | 3,13 | 157. | 3,17 | 202. | 3,17 | 247. | 3,21 | 292. | 3,12 | 337. | 3,16 |
| 23. | 3,48 | 68. | 3,17 | 113. | 3,24 | 158. | 3,15 | 203. | 3,27 | 248. | 3,17 | 293. | 3,23 | 338. | 3,05 |
| 24. | 3,14 | 69. | 3,09 | 114. | 3,07 | 159. | 3,06 | 204. | 3,11 | 249. | 2,95 | 294. | 3,07 | 339. | 3,14 |
| 25. | 3,16 | 70. | 3,10 | 115. | 3,10 | 160. | 3,15 | 205. | 3,13 | 250. | 3,14 | 295. | 3,18 | 340. | 3,15 |
| 26. | 3,13 | 71. | 3,14 | 116. | 3,16 | 161. | 3,15 | 206. | 3,18 | 251. | 3,17 | 296. | 3,16 | 341. | 3,04 |
| 27. | 3,12 | 72. | 3,20 | 117. | 3,17 | 162. | 3,18 | 207. | 3,13 | 252. | 3,18 | 297. | 2,65 | 342. | 3,17 |
| 28. | 3,03 | 73. | 3,20 | 118. | 3,22 | 163. | 3,23 | 208. | 3,26 | 253. | 3,20 | 298. | 3,17 | 343. | 3,23 |
| 29. | 3,35 | 74. | 3,06 | 119. | 3,10 | 164. | 3,09 | 209. | 3,10 | 254. | 3,11 | 299. | 3,11 | 344. | 3,12 |
| 30. | 3,22 | 75. | 3,14 | 120. | 3,13 | 165. | 3,17 | 210. | 3,19 | 255. | 3,21 | 300. | 3,01 | 345. | 3,17 |
| 31. | 3,32 | 76. | 3,16 | 121. | 3,17 | 166. | 3,13 | 211. | 3,19 | 256. | 3,20 | 301. | 3,17 | 346. | 3,17 |
| 32. | 3,22 | 77. | 3,04 | 122. | 3,16 | 167. | 3,14 | 212. | 3,20 | 257. | 3,15 | 302. | 3,21 | 347. | 3,08 |
| 33. | 3,26 | 78. | 3,14 | 123. | 3,24 | 168. | 3,23 | 213. | 3,21 | 258. | 3,22 | 303. | 3,23 | 348. | 3,23 |
| 34. | 3,00 | 79. | 3,10 | 124. | 3,09 | 169. | 3,13 | 214. | 3,07 | 259. | 3,13 | 304. | 3,10 | 349. | 3,08 |
| 35. | 3,28 | 80. | 3,13 | 125. | 3,15 | 170. | 3,10 | 215. | 3,11 | 260. | 3,13 | 305. | 3,12 | 350. | 3,15 |
| 36. | 3,07 | 81. | 3,14 | 126. | 3,18 | 171. | 3,11 | 216. | 3,15 | 261. | 3,21 | 306. | 3,18 | 351. | 3,17 |
| 37. | 3,54 | 82. | 3,22 | 127. | 3,17 | 172. | 3,16 | 217. | 3,19 | 262. | 3,09 | 307. | 3,18 | 352. | 3,18 |
| 38. | 3,47 | 83. | 3,23 | 128. | 3,18 | 173. | 3,16 | 218. | 3,22 | 263. | 3,22 | 308. | 3,23 | 353. | 3,23 |
| 39. | 3,11 | 84. | 3,09 | 129. | 3,04 | 174. | 3,09 | 219. | 3,07 | 264. | 3,12 | 309. | 3,14 | 354. | 3,04 |
| 40. | 3,24 | 85. | 3,13 | 130. | 3,15 | 175. | 3,16 | 220. | 3,15 | 265. | 3,17 | 310. | 3,15 | 355. | 3,15 |
| 41. | 3,14 | 86. | 3,07 | 131. | 3,19 | 176. | 3,04 | 221. | 3,18 | 266. | 3,14 | 311. | 3,17 | 356. | 3,15 |
| 42. | 3,28 | 87. | 3,16 | 132. | 3,12 | 177. | 3,19 | 222. | 3,18 | 267. | 3,19 | 312. | 3,18 | 357. | 3,18 |
| 43. | 3,23 | 88. | 3,17 | 133. | 3,18 | 178. | 3,23 | 223. | 3,18 | 268. | 3,20 | 313. | 3,24 | 358. | 3,21 |
| 44. | 3,07 | 89. | 3,09 | 134. | 3,11 | 179. | 3,04 | 224. | 3,10 | 269. | 3,01 | 314. | 3,13 | 359. | 3,11 |
| 45. | 3,18 | 90. | 3,19 | 135. | 3,09 | 180. | 3,15 | 225. | 3,13 | 270. | 3,12 | 315. | 3,16 | 360. | 3,10 |

Tablo C-4: Model 2’de metot 4 haber puanları ve SMO algoritması kullanılarak keşfedilen deney 4 haber puanları tablosu.

| DENEY 4 HABER PUANLARI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|--------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|------|------|------|------|
| Haber No | Metot 4 Haber Puan | Haber No | Deney 4 Haber Puan | Haber No | Deney 4 Haber Puan | Haber No | Deney 4 Haber Puan | Haber No | Deney 4 Haber Puan | Haber No | Deney 4 Haber Puan | Haber No | Deney 4 Haber Puan | Haber No | Deney 4 Haber Puan | Haber No | Deney 4 Haber Puan | | | | |
| 1. | 1,63 | 46. | 3,11 | 91. | 3,10 | 136. | 3,19 | 181. | 3,16 | 226. | 3,18 | 271. | 3,10 | 316. | 3,05 | 361. | 3,27 | 406. | 3,19 | 451. | 3,18 |
| 2. | 3,00 | 47. | 3,01 | 92. | 2,97 | 137. | 3,08 | 182. | 3,12 | 227. | 3,09 | 272. | 3,16 | 317. | 3,07 | 362. | 3,08 | 407. | 3,15 | 452. | 2,85 |
| 3. | 3,17 | 48. | 3,12 | 93. | 3,12 | 138. | 3,15 | 183. | 3,10 | 228. | 3,04 | 273. | 2,91 | 318. | 3,11 | 363. | 2,84 | 408. | 3,18 | 453. | 2,81 |
| 4. | 3,04 | 49. | 3,13 | 94. | 3,22 | 139. | 3,12 | 184. | 2,93 | 229. | 3,16 | 274. | 3,17 | 319. | 3,10 | 364. | 3,11 | 409. | 3,07 | 454. | 3,08 |
| 5. | 3,10 | 50. | 3,29 | 95. | 3,06 | 140. | 2,99 | 185. | 2,86 | 230. | 3,18 | 275. | 2,92 | 320. | 3,12 | 365. | 2,92 | 410. | 2,80 | 455. | 3,19 |
| 6. | 3,13 | 51. | 3,07 | 96. | 2,99 | 141. | 3,06 | 186. | 3,11 | 231. | 3,18 | 276. | 2,84 | 321. | 3,15 | 366. | 3,19 | 411. | 2,99 | | |
| 7. | 3,04 | 52. | 2,99 | 97. | 3,29 | 142. | 3,12 | 187. | 3,09 | 232. | 3,14 | 277. | 3,09 | 322. | 2,74 | 367. | 3,00 | 412. | 3,03 | | |
| 8. | 3,16 | 53. | 3,09 | 98. | 3,20 | 143. | 3,02 | 188. | 3,16 | 233. | 3,14 | 278. | 3,27 | 323. | 3,15 | 368. | 3,22 | 413. | 3,13 | | |
| 9. | 3,14 | 54. | 3,27 | 99. | 3,14 | 144. | 3,10 | 189. | 3,14 | 234. | 3,14 | 279. | 3,28 | 324. | 3,18 | 369. | 3,05 | 414. | 3,03 | | |
| 10. | 2,90 | 55. | 3,14 | 100. | 3,11 | 145. | 3,19 | 190. | 3,07 | 235. | 3,08 | 280. | 3,09 | 325. | 3,08 | 370. | 3,08 | 415. | 3,16 | | |
| 11. | 3,15 | 56. | 2,73 | 101. | 2,55 | 146. | 2,83 | 191. | 3,13 | 236. | 3,08 | 281. | 3,19 | 326. | 3,21 | 371. | 3,15 | 416. | 3,12 | | |
| 12. | 3,15 | 57. | 2,88 | 102. | 3,08 | 147. | 2,96 | 192. | 2,98 | 237. | 2,92 | 282. | 2,46 | 327. | 2,97 | 372. | 3,15 | 417. | 3,08 | | |
| 13. | 3,10 | 58. | 3,12 | 103. | 3,09 | 148. | 3,06 | 193. | 2,97 | 238. | 3,12 | 283. | 3,22 | 328. | 3,13 | 373. | 2,84 | 418. | 3,11 | | |
| 14. | 3,31 | 59. | 2,89 | 104. | 3,13 | 149. | 3,11 | 194. | 3,13 | 239. | 3,13 | 284. | 2,96 | 329. | 3,07 | 374. | 3,08 | 419. | 3,13 | | |
| 15. | 3,04 | 60. | 3,12 | 105. | 3,16 | 150. | 3,11 | 195. | 3,14 | 240. | 3,34 | 285. | 2,97 | 330. | 2,98 | 375. | 3,30 | 420. | 2,96 | | |
| 16. | 3,06 | 61. | 2,96 | 106. | 3,10 | 151. | 3,13 | 196. | 3,15 | 241. | 3,16 | 286. | 3,17 | 331. | 3,07 | 376. | 3,22 | 421. | 3,09 | | |
| 17. | 3,04 | 62. | 2,90 | 107. | 3,17 | 152. | 2,98 | 197. | 3,07 | 242. | 2,92 | 287. | 3,04 | 332. | 2,57 | 377. | 3,00 | 422. | 3,16 | | |
| 18. | 3,12 | 63. | 3,21 | 108. | 2,50 | 153. | 3,15 | 198. | 3,15 | 243. | 3,12 | 288. | 3,08 | 333. | 3,17 | 378. | 2,60 | 423. | 3,35 | | |
| 19. | 3,08 | 64. | 3,15 | 109. | 3,17 | 154. | 3,28 | 199. | 3,05 | 244. | 3,00 | 289. | 3,22 | 334. | 3,10 | 379. | 3,15 | 424. | 3,07 | | |
| 20. | 3,12 | 65. | 3,08 | 110. | 3,10 | 155. | 3,04 | 200. | 3,00 | 245. | 3,16 | 290. | 3,09 | 335. | 2,81 | 380. | 2,95 | 425. | 3,55 | | |
| 21. | 3,10 | 66. | 3,67 | 111. | 3,06 | 156. | 3,15 | 201. | 2,24 | 246. | 3,17 | 291. | 3,15 | 336. | 3,15 | 381. | 3,09 | 426. | 3,27 | | |
| 22. | 3,13 | 67. | 2,65 | 112. | 3,04 | 157. | 2,97 | 202. | 3,27 | 247. | 3,04 | 292. | 2,91 | 337. | 3,07 | 382. | 2,73 | 427. | 3,03 | | |
| 23. | 3,24 | 68. | 3,04 | 113. | 3,13 | 158. | 3,14 | 203. | 2,71 | 248. | 3,03 | 293. | 3,19 | 338. | 3,06 | 383. | 3,26 | 428. | 3,16 | | |
| 24. | 3,08 | 69. | 3,17 | 114. | 3,23 | 159. | 2,85 | 204. | 3,10 | 249. | 2,69 | 294. | 3,13 | 339. | 3,18 | 384. | 3,24 | 429. | 3,17 | | |
| 25. | 3,15 | 70. | 3,11 | 115. | 2,87 | 160. | 3,21 | 205. | 2,82 | 250. | 3,05 | 295. | 3,16 | 340. | 2,33 | 385. | 3,21 | 430. | 3,12 | | |
| 26. | 3,13 | 71. | 3,12 | 116. | 3,00 | 161. | 3,10 | 206. | 3,16 | 251. | 2,91 | 296. | 3,12 | 341. | 2,90 | 386. | 2,89 | 431. | 3,11 | | |
| 27. | 3,10 | 72. | 2,97 | 117. | 2,91 | 162. | 3,13 | 207. | 3,18 | 252. | 3,19 | 297. | 2,20 | 342. | 3,11 | 387. | 3,35 | 432. | 3,16 | | |
| 28. | 3,17 | 73. | 2,99 | 118. | 2,94 | 163. | 3,17 | 208. | 3,18 | 253. | 3,16 | 298. | 3,24 | 343. | 3,11 | 388. | 3,61 | 433. | 3,41 | | |
| 29. | 3,14 | 74. | 3,13 | 119. | 3,07 | 164. | 3,12 | 209. | 3,10 | 254. | 3,06 | 299. | 2,91 | 344. | 3,20 | 389. | 3,21 | 434. | 3,21 | | |
| 30. | 3,19 | 75. | 3,00 | 120. | 2,98 | 165. | 2,48 | 210. | 3,31 | 255. | 3,30 | 300. | 3,20 | 345. | 3,08 | 390. | 2,92 | 435. | 3,18 | | |
| 31. | 3,22 | 76. | 3,15 | 121. | 3,15 | 166. | 2,55 | 211. | 3,10 | 256. | 3,14 | 301. | 3,10 | 346. | 3,08 | 391. | 3,02 | 436. | 3,07 | | |
| 32. | 3,14 | 77. | 3,31 | 122. | 2,56 | 167. | 3,04 | 212. | 3,11 | 257. | 2,92 | 302. | 2,92 | 347. | 2,89 | 392. | 3,14 | 437. | 2,95 | | |
| 33. | 3,20 | 78. | 2,75 | 123. | 3,35 | 168. | 2,79 | 213. | 3,35 | 258. | 3,07 | 303. | 3,14 | 348. | 3,29 | 393. | 3,15 | 438. | 3,10 | | |
| 34. | 3,02 | 79. | 3,28 | 124. | 2,67 | 169. | 3,00 | 214. | 3,08 | 259. | 3,12 | 304. | 3,00 | 349. | 3,17 | 394. | 3,31 | 439. | 3,21 | | |
| 35. | 3,02 | 80. | 3,05 | 125. | 3,08 | 170. | 2,97 | 215. | 3,00 | 260. | 3,22 | 305. | 2,98 | 350. | 3,13 | 395. | 2,89 | 440. | 3,12 | | |
| 36. | 3,06 | 81. | 3,28 | 126. | 3,18 | 171. | 2,86 | 216. | 3,23 | 261. | 2,85 | 306. | 3,11 | 351. | 3,12 | 396. | 3,02 | 441. | 3,10 | | |
| 37. | 3,34 | 82. | 3,14 | 127. | 3,08 | 172. | 3,12 | 217. | 3,10 | 262. | 3,11 | 307. | 3,14 | 352. | 3,15 | 397. | 3,15 | 442. | 3,09 | | |
| 38. | 3,22 | 83. | 3,11 | 128. | 3,05 | 173. | 3,13 | 218. | 3,13 | 263. | 3,11 | 308. | 3,13 | 353. | 3,16 | 398. | 3,17 | 443. | 3,12 | | |
| 39. | 3,06 | 84. | 3,15 | 129. | 3,14 | 174. | 3,07 | 219. | 3,13 | 264. | 3,16 | 309. | 3,08 | 354. | 2,88 | 399. | 3,31 | 444. | 3,24 | | |
| 40. | 3,16 | 85. | 3,29 | 130. | 3,19 | 175. | 3,10 | 220. | 3,15 | 265. | 3,12 | 310. | 3,00 | 355. | 2,97 | 400. | 3,15 | 445. | 3,06 | | |
| 41. | 3,08 | 86. | 2,94 | 131. | 3,12 | 176. | 2,63 | 221. | 3,10 | 266. | 3,19 | 311. | 3,16 | 356. | 2,86 | 401. | 3,05 | 446. | 3,14 | | |
| 42. | 3,08 | 87. | 3,11 | 132. | 3,30 | 177. | 2,54 | 222. | 3,15 | 267. | 3,14 | 312. | 3,19 | 357. | 3,04 | 402. | 3,15 | 447. | 3,11 | | |
| 43. | 3,13 | 88. | 3,21 | 133. | 3,12 | 178. | 3,15 | 223. | 3,19 | 268. | 3,14 | 313. | 3,15 | 358. | 3,16 | 403. | 3,16 | 448. | 3,10 | | |
| 44. | 3,10 | 89. | 3,14 | 134. | 3,24 | 179. | 3,09 | 224. | 3,21 | 269. | 3,06 | 314. | 3,19 | 359. | 3,29 | 404. | 3,10 | 449. | 3,10 | | |
| 45. | 3,08 | 90. | 2,84 | 135. | 2,96 | 180. | 3,34 | 225. | 2,84 | 270. | 3,24 | 315. | 2,98 | 360. | 2,60 | 405. | 3,15 | 450. | 2,69 | | |

Tablo C-5: Model 2’de metot 5 haber puanları ve SMO algoritması kullanılarak keşfedilen deney 5 haber puanları tablosu.

| DENEY 5 HABER PUANLARI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|---------------------|----------|---------------------|----------|---------------------|----------|---------------------|----------|---------------------|----------|---------------------|----------|---------------------|----------|---------------------|----------|---------------------|----------|---------------------|----------|---------------------|
| Haber No | Metot 5 Haber Puanı | Haber No | Deney 5 Haber Puanı | Haber No | Deney 5 Haber Puanı | Haber No | Deney 5 Haber Puanı | Haber No | Deney 5 Haber Puanı | Haber No | Deney 5 Haber Puanı | Haber No | Deney 5 Haber Puanı | Haber No | Deney 5 Haber Puanı | Haber No | Deney 5 Haber Puanı | Haber No | Deney 5 Haber Puanı | Haber No | Deney 5 Haber Puanı |
| 1. | 1,79 | 46. | 3,12 | 91. | 3,13 | 136. | 3,11 | 181. | 3,13 | 226. | 3,13 | 271. | 3,16 | 316. | 3,09 | 361. | 3,16 | 406. | 3,12 | 451. | 3,13 |
| 2. | 2,81 | 47. | 3,08 | 92. | 3,12 | 137. | 3,11 | 182. | 3,10 | 227. | 3,12 | 272. | 3,16 | 317. | 3,14 | 362. | 3,13 | 407. | 3,12 | 452. | 3,12 |
| 3. | 3,14 | 48. | 3,17 | 93. | 3,22 | 138. | 3,19 | 183. | 3,09 | 228. | 3,18 | 273. | 3,19 | 318. | 3,12 | 363. | 3,12 | 408. | 3,15 | 453. | 3,18 |
| 4. | 2,90 | 49. | 3,08 | 94. | 3,10 | 139. | 3,04 | 184. | 3,09 | 229. | 3,10 | 274. | 3,06 | 319. | 3,04 | 364. | 3,09 | 409. | 3,04 | 454. | 3,05 |
| 5. | 3,14 | 50. | 3,09 | 95. | 3,04 | 140. | 3,02 | 185. | 3,03 | 230. | 3,11 | 275. | 3,13 | 320. | 3,10 | 365. | 3,08 | 410. | 3,02 | 455. | 3,03 |
| 6. | 3,12 | 51. | 3,14 | 96. | 3,12 | 141. | 3,05 | 186. | 3,12 | 231. | 3,14 | 276. | 3,13 | 321. | 3,13 | 366. | 3,14 | 411. | 3,12 | | |
| 7. | 2,98 | 52. | 3,15 | 97. | 3,13 | 142. | 3,12 | 187. | 3,17 | 232. | 3,11 | 277. | 3,12 | 322. | 3,09 | 367. | 3,12 | 412. | 3,07 | | |
| 8. | 3,29 | 53. | 3,14 | 98. | 3,17 | 143. | 3,23 | 188. | 3,18 | 233. | 3,14 | 278. | 3,12 | 323. | 3,17 | 368. | 3,18 | 413. | 3,19 | | |
| 9. | 3,19 | 54. | 3,04 | 99. | 3,06 | 144. | 3,07 | 189. | 3,09 | 234. | 3,05 | 279. | 3,09 | 324. | 3,07 | 369. | 3,07 | 414. | 3,09 | | |
| 10. | 2,86 | 55. | 3,09 | 100. | 3,06 | 145. | 3,07 | 190. | 3,06 | 235. | 3,12 | 280. | 3,12 | 325. | 3,10 | 370. | 3,10 | 415. | 3,11 | | |
| 11. | 3,14 | 56. | 3,03 | 101. | 3,08 | 146. | 3,07 | 191. | 3,14 | 236. | 3,18 | 281. | 3,13 | 326. | 3,13 | 371. | 3,14 | 416. | 3,14 | | |
| 12. | 3,14 | 57. | 3,12 | 102. | 3,12 | 147. | 3,11 | 192. | 3,07 | 237. | 3,12 | 282. | 3,07 | 327. | 3,01 | 372. | 3,16 | 417. | 3,11 | | |
| 13. | 3,10 | 58. | 3,17 | 103. | 3,16 | 148. | 3,12 | 193. | 3,13 | 238. | 3,17 | 283. | 3,17 | 328. | 3,18 | 373. | 3,22 | 418. | 3,17 | | |
| 14. | 3,45 | 59. | 3,02 | 104. | 3,07 | 149. | 3,08 | 194. | 3,09 | 239. | 3,05 | 284. | 3,06 | 329. | 3,06 | 374. | 3,07 | 419. | 3,04 | | |
| 15. | 2,93 | 60. | 3,11 | 105. | 3,12 | 150. | 2,98 | 195. | 3,12 | 240. | 3,11 | 285. | 3,07 | 330. | 3,06 | 375. | 3,10 | 420. | 3,10 | | |
| 16. | 3,10 | 61. | 3,15 | 106. | 3,14 | 151. | 3,14 | 196. | 3,09 | 241. | 3,11 | 286. | 3,14 | 331. | 3,11 | 376. | 3,11 | 421. | 3,13 | | |
| 17. | 2,93 | 62. | 3,08 | 107. | 3,14 | 152. | 3,10 | 197. | 3,04 | 242. | 3,13 | 287. | 3,13 | 332. | 3,10 | 377. | 3,07 | 422. | 3,15 | | |
| 18. | 3,17 | 63. | 3,20 | 108. | 3,11 | 153. | 3,14 | 198. | 3,16 | 243. | 3,12 | 288. | 3,14 | 333. | 3,16 | 378. | 3,15 | 423. | 3,18 | | |
| 19. | 3,02 | 64. | 3,10 | 109. | 3,01 | 154. | 3,03 | 199. | 3,06 | 244. | 3,07 | 289. | 3,06 | 334. | 3,06 | 379. | 3,08 | 424. | 3,07 | | |
| 20. | 3,07 | 65. | 3,09 | 110. | 3,10 | 155. | 3,09 | 200. | 3,10 | 245. | 3,11 | 290. | 3,10 | 335. | 3,11 | 380. | 3,07 | 425. | 3,10 | | |
| 21. | 3,10 | 66. | 3,06 | 111. | 3,08 | 156. | 3,15 | 201. | 3,02 | 246. | 3,15 | 291. | 3,16 | 336. | 3,13 | 381. | 3,17 | 426. | 3,07 | | |
| 22. | 3,17 | 67. | 3,07 | 112. | 3,12 | 157. | 3,11 | 202. | 3,13 | 247. | 3,14 | 292. | 3,07 | 337. | 3,11 | 382. | 3,11 | 427. | 3,12 | | |
| 23. | 3,31 | 68. | 3,14 | 113. | 3,17 | 158. | 3,11 | 203. | 3,20 | 248. | 3,13 | 293. | 3,17 | 338. | 3,01 | 383. | 3,19 | 428. | 3,18 | | |
| 24. | 2,98 | 69. | 3,06 | 114. | 3,04 | 159. | 3,02 | 204. | 3,07 | 249. | 2,93 | 294. | 3,05 | 339. | 3,12 | 384. | 3,08 | 429. | 3,05 | | |
| 25. | 3,00 | 70. | 3,07 | 115. | 3,04 | 160. | 3,09 | 205. | 3,10 | 250. | 3,11 | 295. | 3,13 | 340. | 3,10 | 385. | 3,09 | 430. | 3,08 | | |
| 26. | 3,12 | 71. | 3,12 | 116. | 3,13 | 161. | 3,11 | 206. | 3,13 | 251. | 3,12 | 296. | 3,13 | 341. | 3,04 | 386. | 3,12 | 431. | 3,12 | | |
| 27. | 3,10 | 72. | 3,15 | 117. | 3,10 | 162. | 3,13 | 207. | 3,09 | 252. | 3,13 | 297. | 2,62 | 342. | 3,12 | 387. | 3,13 | 432. | 3,13 | | |
| 28. | 3,07 | 73. | 3,17 | 118. | 3,17 | 163. | 3,17 | 208. | 3,20 | 253. | 3,15 | 298. | 3,13 | 343. | 3,18 | 388. | 3,16 | 433. | 3,16 | | |
| 29. | 3,19 | 74. | 3,04 | 119. | 3,09 | 164. | 3,06 | 209. | 3,07 | 254. | 3,08 | 299. | 3,10 | 344. | 3,10 | 389. | 3,01 | 434. | 3,06 | | |
| 30. | 3,29 | 75. | 3,10 | 120. | 3,08 | 165. | 3,11 | 210. | 3,14 | 255. | 3,16 | 300. | 3,00 | 345. | 3,10 | 390. | 3,10 | 435. | 3,10 | | |
| 31. | 3,29 | 76. | 3,13 | 121. | 3,12 | 166. | 3,08 | 211. | 3,13 | 256. | 3,15 | 301. | 3,12 | 346. | 3,13 | 391. | 3,12 | 436. | 3,13 | | |
| 32. | 3,14 | 77. | 2,98 | 122. | 3,09 | 167. | 3,10 | 212. | 3,13 | 257. | 3,10 | 302. | 3,18 | 347. | 3,06 | 392. | 3,12 | 437. | 3,15 | | |
| 33. | 3,38 | 78. | 3,07 | 123. | 3,19 | 168. | 3,13 | 213. | 3,17 | 258. | 3,15 | 303. | 3,17 | 348. | 3,15 | 393. | 3,18 | 438. | 3,16 | | |
| 34. | 2,86 | 79. | 3,07 | 124. | 3,05 | 169. | 3,07 | 214. | 3,04 | 259. | 3,10 | 304. | 3,07 | 349. | 3,06 | 394. | 3,10 | 439. | 3,09 | | |
| 35. | 3,12 | 80. | 3,09 | 125. | 3,11 | 170. | 3,00 | 215. | 3,06 | 260. | 3,07 | 305. | 3,07 | 350. | 3,11 | 395. | 3 | 440. | 3,10 | | |
| 36. | 2,95 | 81. | 3,09 | 126. | 3,13 | 171. | 3,10 | 216. | 3,12 | 261. | 3,16 | 306. | 3,13 | 351. | 3,13 | 396. | 3,15 | 441. | 3,12 | | |
| 37. | 3,50 | 82. | 3,16 | 127. | 3,12 | 172. | 3,11 | 217. | 3,11 | 262. | 3,07 | 307. | 3,13 | 352. | 3,13 | 397. | 3,14 | 442. | 3,13 | | |
| 38. | 3,45 | 83. | 3,19 | 128. | 3,12 | 173. | 3,11 | 218. | 3,16 | 263. | 3,16 | 308. | 3,17 | 353. | 3,17 | 398. | 3,11 | 443. | 3,13 | | |
| 39. | 3,05 | 84. | 3,06 | 129. | 3,04 | 174. | 3,06 | 219. | 3,05 | 264. | 3,09 | 309. | 3,11 | 354. | 3,00 | 399. | 3,10 | 444. | 3,05 | | |
| 40. | 3,21 | 85. | 3,10 | 130. | 3,09 | 175. | 3,12 | 220. | 3,14 | 265. | 3,11 | 310. | 3,10 | 355. | 3,09 | 400. | 3,09 | 445. | 3,13 | | |
| 41. | 3,07 | 86. | 3,03 | 131. | 3,15 | 176. | 3,00 | 221. | 3,14 | 266. | 3,11 | 311. | 3,13 | 356. | 3,11 | 401. | 3,14 | 446. | 3,14 | | |
| 42. | 3,17 | 87. | 3,11 | 132. | 3,09 | 177. | 3,16 | 222. | 3,12 | 267. | 3,14 | 312. | 3,13 | 357. | 3,12 | 402. | 3,14 | 447. | 3,10 | | |
| 43. | 3,02 | 88. | 3,12 | 133. | 3,14 | 178. | 3,18 | 223. | 3,12 | 268. | 3,16 | 313. | 3,19 | 358. | 3,15 | 403. | 3,16 | 448. | 3,17 | | |
| 44. | 3,05 | 89. | 3,07 | 134. | 3,09 | 179. | 3,03 | 224. | 3,07 | 269. | 3,02 | 314. | 3,09 | 359. | 3,08 | 404. | 3,06 | 449. | 3,08 | | |
| 45. | 3,12 | 90. | 3,13 | 135. | 3,06 | 180. | 3,10 | 225. | 3,06 | 270. | 3,07 | 315. | 3,10 | 360. | 3,03 | 405. | 3,12 | 450. | 3,13 | | |

Tablo C-6: Model 2’de metot 6 haber puanları ve SMO algoritması kullanılarak keşfedilen deney 6 haber puanları tablosu.

| DENEY 6 HABER PUANLARI | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|--------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|
| Haber No | Metot 6 Haber Puan | Haber No | Deney 6 Haber Puan | Haber No | Deney 6 Haber Puan | Haber No | Deney 6 Haber Puan | Haber No | Deney 6 Haber Puan | Haber No | Deney 6 Haber Puan | Haber No | Deney 6 Haber Puan | Haber No | Deney 6 Haber Puan | Haber No | Deney 6 Haber Puan |
| 1. | 1,82 | 46. | 3,10 | 91. | 3,13 | 136. | 3,13 | 181. | 3,11 | 226. | 3,14 | 271. | 3,19 | 316. | 3,17 | 361. | 3,14 |
| 2. | 2,94 | 47. | 3,16 | 92. | 3,28 | 137. | 3,19 | 182. | 3,04 | 227. | 3,18 | 272. | 3,20 | 317. | 3,10 | 362. | 3,07 |
| 3. | 3,18 | 48. | 3,11 | 93. | 3,22 | 138. | 3,09 | 183. | 3,14 | 228. | 3,15 | 273. | 3,12 | 318. | 3,07 | 363. | 3,19 |
| 4. | 2,76 | 49. | 3,09 | 94. | 3,02 | 139. | 2,98 | 184. | 3,04 | 229. | 3,11 | 274. | 3,14 | 319. | 3,10 | 364. | 3,08 |
| 5. | 3,24 | 50. | 3,19 | 95. | 3,16 | 140. | 3,05 | 185. | 3,16 | 230. | 3,18 | 275. | 3,18 | 320. | 3,19 | 365. | 3,18 |
| 6. | 3,29 | 51. | 3,24 | 96. | 3,14 | 141. | 3,14 | 186. | 3,22 | 231. | 3,10 | 276. | 3,14 | 321. | 3,09 | 366. | 3,14 |
| 7. | 2,88 | 52. | 3,16 | 97. | 3,16 | 142. | 3,30 | 187. | 3,19 | 232. | 3,13 | 277. | 3,06 | 322. | 3,17 | 367. | 3,18 |
| 8. | 3,35 | 53. | 3,07 | 98. | 3,12 | 143. | 3,13 | 188. | 3,15 | 233. | 3,09 | 278. | 3,15 | 323. | 3,13 | 368. | 3,12 |
| 9. | 3,29 | 54. | 3,09 | 99. | 3,07 | 144. | 3,05 | 189. | 3,06 | 234. | 3,15 | 279. | 3,14 | 324. | 3,13 | 369. | 3,10 |
| 10. | 2,71 | 55. | 3,00 | 100. | 3,08 | 145. | 3,09 | 190. | 3,20 | 235. | 3,25 | 280. | 3,18 | 325. | 3,15 | 370. | 3,19 |
| 11. | 3,24 | 56. | 3,11 | 101. | 3,13 | 146. | 3,15 | 191. | 3,07 | 236. | 3,12 | 281. | 3,04 | 326. | 3,01 | 371. | 3,19 |
| 12. | 3,12 | 57. | 3,17 | 102. | 3,15 | 147. | 3,09 | 192. | 3,09 | 237. | 3,17 | 282. | 3,17 | 327. | 3,18 | 372. | 3,25 |
| 13. | 3,12 | 58. | 3,02 | 103. | 3,12 | 148. | 3,14 | 193. | 3,15 | 238. | 3,09 | 283. | 3,12 | 328. | 3,11 | 373. | 3,11 |
| 14. | 3,65 | 59. | 3,12 | 104. | 3,13 | 149. | 2,94 | 194. | 3,13 | 239. | 3,12 | 284. | 3,08 | 329. | 3,06 | 374. | 3,11 |
| 15. | 2,88 | 60. | 3,21 | 105. | 3,18 | 150. | 3,19 | 195. | 3,14 | 240. | 3,16 | 285. | 3,19 | 330. | 3,15 | 375. | 3,15 |
| 16. | 3,18 | 61. | 3,09 | 106. | 3,16 | 151. | 3,13 | 196. | 2,99 | 241. | 3,14 | 286. | 3,15 | 331. | 3,11 | 376. | 3,07 |
| 17. | 2,76 | 62. | 3,22 | 107. | 3,07 | 152. | 3,10 | 197. | 3,16 | 242. | 3,08 | 287. | 3,14 | 332. | 3,16 | 377. | 3,08 |
| 18. | 3,12 | 63. | 3,15 | 108. | 3,02 | 153. | 3,08 | 198. | 3,09 | 243. | 3,11 | 288. | 3,10 | 333. | 3,11 | 378. | 3,13 |
| 19. | 3,00 | 64. | 3,08 | 109. | 3,11 | 154. | 3,11 | 199. | 3,10 | 244. | 3,13 | 289. | 3,10 | 334. | 3,13 | 379. | 3,07 |
| 20. | 3,12 | 65. | 3,10 | 110. | 3,11 | 155. | 3,20 | 200. | 2,96 | 245. | 3,21 | 290. | 3,21 | 335. | 3,17 | 380. | 3,23 |
| 21. | 3,18 | 66. | 3,07 | 111. | 3,16 | 156. | 3,12 | 201. | 3,15 | 246. | 3,17 | 291. | 3,05 | 336. | 3,13 | 381. | 3,12 |
| 22. | 3,24 | 67. | 3,12 | 112. | 3,15 | 157. | 3,06 | 202. | 3,23 | 247. | 3,12 | 292. | 3,17 | 337. | 2,94 | 382. | 3,18 |
| 23. | 3,24 | 68. | 3,10 | 113. | 3,08 | 158. | 3,06 | 203. | 3,10 | 248. | 2,93 | 293. | 3,10 | 338. | 3,19 | 383. | 3,11 |
| 24. | 2,94 | 69. | 3,06 | 114. | 3,03 | 159. | 3,06 | 204. | 3,14 | 249. | 3,14 | 294. | 3,15 | 339. | 3,12 | 384. | 3,09 |
| 25. | 2,76 | 70. | 3,17 | 115. | 3,18 | 160. | 3,15 | 205. | 3,17 | 250. | 3,17 | 295. | 3,18 | 340. | 3,13 | 385. | 3,14 |
| 26. | 3,12 | 71. | 3,20 | 116. | 3,08 | 161. | 3,14 | 206. | 3,09 | 251. | 3,17 | 296. | 2,48 | 341. | 3,14 | 386. | 3,19 |
| 27. | 3,06 | 72. | 3,17 | 117. | 3,16 | 162. | 3,17 | 207. | 3,22 | 252. | 3,14 | 297. | 3,07 | 342. | 3,19 | 387. | 3,17 |
| 28. | 3,06 | 73. | 3,08 | 118. | 3,16 | 163. | 3,10 | 208. | 3,11 | 253. | 3,14 | 298. | 3,17 | 343. | 3,16 | 388. | 3,05 |
| 29. | 3,24 | 74. | 3,10 | 119. | 3,09 | 164. | 3,12 | 209. | 3,17 | 254. | 3,22 | 299. | 2,97 | 344. | 3,11 | 389. | 3,11 |
| 30. | 3,53 | 75. | 3,17 | 120. | 3,16 | 165. | 3,10 | 210. | 3,18 | 255. | 3,20 | 300. | 3,15 | 345. | 3,19 | 390. | 3,15 |
| 31. | 3,47 | 76. | 2,91 | 121. | 3,11 | 166. | 3,12 | 211. | 3,16 | 256. | 3,12 | 301. | 3,28 | 346. | 3,03 | 391. | 3,14 |
| 32. | 3,18 | 77. | 3,03 | 122. | 3,18 | 167. | 3,08 | 212. | 3,16 | 257. | 3,14 | 302. | 3,18 | 347. | 3,13 | 392. | 3,19 |
| 33. | 3,59 | 78. | 3,11 | 123. | 3,12 | 168. | 3,10 | 213. | 3,09 | 258. | 3,16 | 303. | 3,13 | 348. | 3,10 | 393. | 3,18 |
| 34. | 2,65 | 79. | 3,10 | 124. | 3,12 | 169. | 2,94 | 214. | 3,06 | 259. | 3,07 | 304. | 3,04 | 349. | 3,13 | 394. | 3,01 |
| 35. | 3,12 | 80. | 3,11 | 125. | 3,17 | 170. | 3,16 | 215. | 3,17 | 260. | 3,21 | 305. | 3,17 | 350. | 3,18 | 395. | 3,20 |
| 36. | 2,82 | 81. | 3,21 | 126. | 3,14 | 171. | 3,12 | 216. | 3,13 | 261. | 3,08 | 306. | 3,16 | 351. | 3,17 | 396. | 3,17 |
| 37. | 3,76 | 82. | 3,18 | 127. | 3,10 | 172. | 3,08 | 217. | 3,15 | 262. | 3,16 | 307. | 3,16 | 352. | 3,16 | 397. | 3,07 |
| 38. | 3,65 | 83. | 3,10 | 128. | 3,11 | 173. | 3,11 | 218. | 3,11 | 263. | 3,12 | 308. | 3,18 | 353. | 3,02 | 398. | 3,18 |
| 39. | 3,06 | 84. | 3,11 | 129. | 3,09 | 174. | 3,14 | 219. | 3,19 | 264. | 3,12 | 309. | 3,11 | 354. | 3,11 | 399. | 3,11 |
| 40. | 3,24 | 85. | 3,04 | 130. | 3,20 | 175. | 3,02 | 220. | 3,18 | 265. | 3,17 | 310. | 3,19 | 355. | 3,15 | 400. | 3,17 |
| 41. | 3,06 | 86. | 3,13 | 131. | 3,09 | 176. | 3,19 | 221. | 3,14 | 266. | 3,15 | 311. | 3,14 | 356. | 3,15 | 401. | 3,17 |
| 42. | 3,24 | 87. | 3,08 | 132. | 3,12 | 177. | 3,19 | 222. | 3,10 | 267. | 3,17 | 312. | 3,20 | 357. | 3,13 | 402. | 3,16 |
| 43. | 2,88 | 88. | 3,12 | 133. | 3,15 | 178. | 3,07 | 223. | 3,12 | 268. | 3,08 | 313. | 3,13 | 358. | 3,13 | 403. | 3,09 |
| 44. | 2,88 | 89. | 3,16 | 134. | 3,07 | 179. | 3,13 | 224. | 3,04 | 269. | 3,10 | 314. | 3,10 | 359. | 3,02 | 404. | 3,13 |
| 45. | 3,17 | 90. | 3,18 | 135. | 3,14 | 180. | 3,17 | 225. | 3,16 | 270. | 3,21 | 315. | 3,10 | 360. | 3,21 | 405. | 3,15 |

Tablo C-7: Model 2’de metot 7 haber puanları ve SMO algoritması kullanılarak keşfedilen deney 7 haber puanları tablosu.

| DENEY 7 HABER PUANLARI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|--------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|----------|--------------------|------|------|------|------|------|------|
| Haber No | Metot 7 Haber Puan | Haber No | Deney 7 Haber Puan | Haber No | Deney 7 Haber Puan | Haber No | Deney 7 Haber Puan | Haber No | Deney 7 Haber Puan | Haber No | Deney 7 Haber Puan | Haber No | Deney 7 Haber Puan | Haber No | Deney 7 Haber Puan | | | | | | |
| 1. | 2,00 | 46. | 3,12 | 91. | 3,13 | 136. | 3,11 | 181. | 3,13 | 226. | 3,13 | 271. | 3,16 | 316. | 3,10 | 361. | 3,15 | 406. | 3,12 | 451. | 3,12 |
| 2. | 2,84 | 47. | 3,08 | 92. | 3,12 | 137. | 3,11 | 182. | 3,10 | 227. | 3,12 | 272. | 3,15 | 317. | 3,14 | 362. | 3,13 | 407. | 3,12 | 452. | 3,12 |
| 3. | 3,12 | 48. | 3,15 | 93. | 3,20 | 138. | 3,17 | 183. | 3,09 | 228. | 3,17 | 273. | 3,18 | 318. | 3,11 | 363. | 3,11 | 408. | 3,14 | 453. | 3,16 |
| 4. | 2,92 | 49. | 3,09 | 94. | 3,11 | 139. | 3,05 | 184. | 3,09 | 229. | 3,10 | 274. | 3,07 | 319. | 3,05 | 364. | 3,10 | 409. | 3,06 | 454. | 3,07 |
| 5. | 3,14 | 50. | 3,09 | 95. | 3,05 | 140. | 3,03 | 185. | 3,04 | 230. | 3,11 | 275. | 3,13 | 320. | 3,10 | 365. | 3,09 | 410. | 3,03 | 455. | 3,05 |
| 6. | 3,12 | 51. | 3,13 | 96. | 3,12 | 141. | 3,05 | 186. | 3,12 | 231. | 3,14 | 276. | 3,13 | 321. | 3,13 | 366. | 3,13 | 411. | 3,12 | | |
| 7. | 3,00 | 52. | 3,14 | 97. | 3,12 | 142. | 3,12 | 187. | 3,16 | 232. | 3,11 | 277. | 3,12 | 322. | 3,09 | 367. | 3,12 | 412. | 3,08 | | |
| 8. | 3,26 | 53. | 3,14 | 98. | 3,16 | 143. | 3,21 | 188. | 3,17 | 233. | 3,13 | 278. | 3,11 | 323. | 3,16 | 368. | 3,17 | 413. | 3,17 | | |
| 9. | 3,18 | 54. | 3,05 | 99. | 3,07 | 144. | 3,08 | 189. | 3,09 | 234. | 3,07 | 279. | 3,09 | 324. | 3,08 | 369. | 3,08 | 414. | 3,10 | | |
| 10. | 2,90 | 55. | 3,10 | 100. | 3,07 | 145. | 3,07 | 190. | 3,07 | 235. | 3,12 | 280. | 3,11 | 325. | 3,10 | 370. | 3,10 | 415. | 3,11 | | |
| 11. | 3,14 | 56. | 3,04 | 101. | 3,08 | 146. | 3,08 | 191. | 3,14 | 236. | 3,17 | 281. | 3,13 | 326. | 3,13 | 371. | 3,14 | 416. | 3,14 | | |
| 12. | 3,14 | 57. | 3,12 | 102. | 3,12 | 147. | 3,11 | 192. | 3,08 | 237. | 3,12 | 282. | 3,07 | 327. | 3,02 | 372. | 3,16 | 417. | 3,11 | | |
| 13. | 3,10 | 58. | 3,16 | 103. | 3,15 | 148. | 3,11 | 193. | 3,13 | 238. | 3,16 | 283. | 3,16 | 328. | 3,16 | 373. | 3,20 | 418. | 3,16 | | |
| 14. | 3,40 | 59. | 3,04 | 104. | 3,08 | 149. | 3,09 | 194. | 3,10 | 239. | 3,06 | 284. | 3,07 | 329. | 3,07 | 374. | 3,08 | 419. | 3,06 | | |
| 15. | 2,96 | 60. | 3,11 | 105. | 3,12 | 150. | 3,00 | 195. | 3,12 | 240. | 3,11 | 285. | 3,08 | 330. | 3,07 | 375. | 3,10 | 420. | 3,11 | | |
| 16. | 3,10 | 61. | 3,14 | 106. | 3,13 | 151. | 3,14 | 196. | 3,10 | 241. | 3,11 | 286. | 3,13 | 331. | 3,11 | 376. | 3,11 | 421. | 3,13 | | |
| 17. | 2,96 | 62. | 3,09 | 107. | 3,14 | 152. | 3,11 | 197. | 3,05 | 242. | 3,12 | 287. | 3,13 | 332. | 3,10 | 377. | 3,08 | 422. | 3,15 | | |
| 18. | 3,16 | 63. | 3,18 | 108. | 3,11 | 153. | 3,13 | 198. | 3,15 | 243. | 3,11 | 288. | 3,14 | 333. | 3,15 | 378. | 3,14 | 423. | 3,17 | | |
| 19. | 3,04 | 64. | 3,10 | 109. | 3,02 | 154. | 3,05 | 199. | 3,07 | 244. | 3,08 | 289. | 3,08 | 334. | 3,07 | 379. | 3,09 | 424. | 3,08 | | |
| 20. | 3,08 | 65. | 3,09 | 110. | 3,11 | 155. | 3,09 | 200. | 3,10 | 245. | 3,11 | 290. | 3,10 | 335. | 3,11 | 380. | 3,07 | 425. | 3,10 | | |
| 21. | 3,10 | 66. | 3,06 | 111. | 3,08 | 156. | 3,14 | 201. | 3,04 | 246. | 3,15 | 291. | 3,15 | 336. | 3,13 | 381. | 3,16 | 426. | 3,08 | | |
| 22. | 3,16 | 67. | 3,08 | 112. | 3,12 | 157. | 3,11 | 202. | 3,12 | 247. | 3,14 | 292. | 3,07 | 337. | 3,11 | 382. | 3,11 | 427. | 3,12 | | |
| 23. | 3,28 | 68. | 3,13 | 113. | 3,15 | 158. | 3,10 | 203. | 3,18 | 248. | 3,13 | 293. | 3,16 | 338. | 3,02 | 383. | 3,17 | 428. | 3,17 | | |
| 24. | 3,00 | 69. | 3,07 | 114. | 3,06 | 159. | 3,04 | 204. | 3,08 | 249. | 2,96 | 294. | 3,06 | 339. | 3,12 | 384. | 3,09 | 429. | 3,06 | | |
| 25. | 3,02 | 70. | 3,08 | 115. | 3,05 | 160. | 3,09 | 205. | 3,10 | 250. | 3,11 | 295. | 3,13 | 340. | 3,10 | 385. | 3,09 | 430. | 3,08 | | |
| 26. | 3,12 | 71. | 3,12 | 116. | 3,12 | 161. | 3,11 | 206. | 3,13 | 251. | 3,12 | 296. | 3,13 | 341. | 3,05 | 386. | 3,12 | 431. | 3,12 | | |
| 27. | 3,10 | 72. | 3,14 | 117. | 3,10 | 162. | 3,13 | 207. | 3,09 | 252. | 3,13 | 297. | 2,69 | 342. | 3,12 | 387. | 3,13 | 432. | 3,13 | | |
| 28. | 3,08 | 73. | 3,16 | 118. | 3,15 | 163. | 3,16 | 208. | 3,18 | 253. | 3,14 | 298. | 3,12 | 343. | 3,17 | 388. | 3,15 | 433. | 3,15 | | |
| 29. | 3,18 | 74. | 3,06 | 119. | 3,10 | 164. | 3,07 | 209. | 3,08 | 254. | 3,08 | 299. | 3,11 | 344. | 3,10 | 389. | 3,03 | 434. | 3,07 | | |
| 30. | 3,26 | 75. | 3,10 | 120. | 3,08 | 165. | 3,11 | 210. | 3,14 | 255. | 3,15 | 300. | 3,02 | 345. | 3,10 | 390. | 3,10 | 435. | 3,10 | | |
| 31. | 3,26 | 76. | 3,13 | 121. | 3,12 | 166. | 3,09 | 211. | 3,13 | 256. | 3,15 | 301. | 3,12 | 346. | 3,13 | 391. | 3,12 | 436. | 3,13 | | |
| 32. | 3,14 | 77. | 3,00 | 122. | 3,09 | 167. | 3,10 | 212. | 3,13 | 257. | 3,10 | 302. | 3,17 | 347. | 3,07 | 392. | 3,12 | 437. | 3,15 | | |
| 33. | 3,34 | 78. | 3,07 | 123. | 3,17 | 168. | 3,13 | 213. | 3,16 | 258. | 3,14 | 303. | 3,16 | 348. | 3,14 | 393. | 3,17 | 438. | 3,15 | | |
| 34. | 2,90 | 79. | 3,08 | 124. | 3,06 | 169. | 3,08 | 214. | 3,06 | 259. | 3,10 | 304. | 3,08 | 349. | 3,07 | 394. | 3,10 | 439. | 3,09 | | |
| 35. | 3,10 | 80. | 3,09 | 125. | 3,11 | 170. | 3,02 | 215. | 3,07 | 260. | 3,08 | 305. | 3,07 | 350. | 3,11 | 395. | 3,02 | 440. | 3,10 | | |
| 36. | 2,98 | 81. | 3,10 | 126. | 3,13 | 171. | 3,10 | 216. | 3,12 | 261. | 3,15 | 306. | 3,13 | 351. | 3,13 | 396. | 3,15 | 441. | 3,12 | | |
| 37. | 3,44 | 82. | 3,16 | 127. | 3,12 | 172. | 3,11 | 217. | 3,11 | 262. | 3,08 | 307. | 3,13 | 352. | 3,13 | 397. | 3,14 | 442. | 3,12 | | |
| 38. | 3,40 | 83. | 3,17 | 128. | 3,11 | 173. | 3,11 | 218. | 3,15 | 263. | 3,15 | 308. | 3,16 | 353. | 3,16 | 398. | 3,11 | 443. | 3,12 | | |
| 39. | 3,06 | 84. | 3,08 | 129. | 3,06 | 174. | 3,07 | 219. | 3,07 | 264. | 3,09 | 309. | 3,12 | 354. | 3,02 | 399. | 3,11 | 444. | 3,06 | | |
| 40. | 3,20 | 85. | 3,10 | 130. | 3,09 | 175. | 3,12 | 220. | 3,13 | 265. | 3,11 | 310. | 3,10 | 355. | 3,10 | 400. | 3,09 | 445. | 3,13 | | |
| 41. | 3,08 | 86. | 3,04 | 131. | 3,14 | 176. | 3,02 | 221. | 3,13 | 266. | 3,11 | 311. | 3,13 | 356. | 3,11 | 401. | 3,13 | 446. | 3,14 | | |
| 42. | 3,16 | 87. | 3,11 | 132. | 3,09 | 177. | 3,15 | 222. | 3,12 | 267. | 3,13 | 312. | 3,13 | 357. | 3,12 | 402. | 3,14 | 447. | 3,10 | | |
| 43. | 3,04 | 88. | 3,12 | 133. | 3,13 | 178. | 3,17 | 223. | 3,12 | 268. | 3,15 | 313. | 3,17 | 358. | 3,14 | 403. | 3,15 | 448. | 3,16 | | |
| 44. | 3,06 | 89. | 3,08 | 134. | 3,10 | 179. | 3,05 | 224. | 3,08 | 269. | 3,04 | 314. | 3,09 | 359. | 3,09 | 404. | 3,07 | 449. | 3,09 | | |
| 45. | 3,12 | 90. | 3,13 | 135. | 3,07 | 180. | 3,10 | 225. | 3,06 | 270. | 3,08 | 315. | 3,10 | 360. | 3,04 | 405. | 3,12 | 450. | 3,12 | | |

Tablo C-8: Model 2’de metot 8 haber puanları ve SMO algoritması kullanılarak keşfedilen deney 8 haber puanları tablosu.

| DENEY 8 HABER PUANLARI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|---------------------|----------|---------------------|----------|---------------------|----------|---------------------|----------|---------------------|----------|---------------------|----------|---------------------|----------|---------------------|----------|---------------------|----------|---------------------|------|------|
| Haber No | Metot 8 Haber Puanı | Haber No | Deney 8 Haber Puanı | Haber No | Deney 8 Haber Puanı | Haber No | Deney 8 Haber Puanı | Haber No | Deney 8 Haber Puanı | Haber No | Deney 8 Haber Puanı | Haber No | Deney 8 Haber Puanı | Haber No | Deney 8 Haber Puanı | Haber No | Deney 8 Haber Puanı | Haber No | Deney 8 Haber Puanı | | |
| 1. | 1,63 | 46. | 3,11 | 91. | 3,12 | 136. | 3,09 | 181. | 3,12 | 226. | 3,13 | 271. | 3,14 | 316. | 3,11 | 361. | 3,14 | 406. | 3,11 | 451. | 3,12 |
| 2. | 3,00 | 47. | 3,08 | 92. | 3,12 | 137. | 3,12 | 182. | 3,09 | 227. | 3,13 | 272. | 3,13 | 317. | 3,13 | 362. | 3,13 | 407. | 3,12 | 452. | 3,11 |
| 3. | 3,17 | 48. | 3,13 | 93. | 3,18 | 138. | 3,14 | 183. | 3,09 | 228. | 3,15 | 273. | 3,14 | 318. | 3,08 | 363. | 3,11 | 408. | 3,11 | 453. | 3,12 |
| 4. | 3,04 | 49. | 3,11 | 94. | 3,12 | 139. | 3,08 | 184. | 3,12 | 229. | 3,12 | 274. | 3,09 | 319. | 3,07 | 364. | 3,11 | 409. | 3,09 | 454. | 3,08 |
| 5. | 3,10 | 50. | 3,09 | 95. | 3,04 | 140. | 3,04 | 185. | 3,03 | 230. | 3,12 | 275. | 3,13 | 320. | 3,08 | 365. | 3,08 | 410. | 3,06 | 455. | 3,05 |
| 6. | 3,13 | 51. | 3,12 | 96. | 3,12 | 141. | 3,10 | 186. | 3,12 | 231. | 3,14 | 276. | 3,10 | 321. | 3,12 | 366. | 3,13 | 411. | 3,11 | | |
| 7. | 3,04 | 52. | 3,11 | 97. | 3,12 | 142. | 3,12 | 187. | 3,15 | 232. | 3,11 | 277. | 3,11 | 322. | 3,09 | 367. | 3,12 | 412. | 3,08 | | |
| 8. | 3,16 | 53. | 3,10 | 98. | 3,13 | 143. | 3,19 | 188. | 3,13 | 233. | 3,09 | 278. | 3,07 | 323. | 3,14 | 368. | 3,13 | 413. | 3,14 | | |
| 9. | 3,14 | 54. | 3,08 | 99. | 3,09 | 144. | 3,11 | 189. | 3,11 | 234. | 3,09 | 279. | 3,11 | 324. | 3,09 | 369. | 3,10 | 414. | 3,12 | | |
| 10. | 2,90 | 55. | 3,08 | 100. | 3,07 | 145. | 3,08 | 190. | 3,07 | 235. | 3,11 | 280. | 3,11 | 325. | 3,09 | 370. | 3,12 | 415. | 3,09 | | |
| 11. | 3,15 | 56. | 3,05 | 101. | 3,10 | 146. | 3,09 | 191. | 3,12 | 236. | 3,15 | 281. | 3,13 | 326. | 3,12 | 371. | 3,14 | 416. | 3,13 | | |
| 12. | 3,15 | 57. | 3,12 | 102. | 3,15 | 147. | 3,10 | 192. | 3,09 | 237. | 3,11 | 282. | 3,07 | 327. | 3,03 | 372. | 3,15 | 417. | 3,11 | | |
| 13. | 3,10 | 58. | 3,14 | 103. | 3,13 | 148. | 3,08 | 193. | 3,13 | 238. | 3,13 | 283. | 3,13 | 328. | 3,13 | 373. | 3,19 | 418. | 3,13 | | |
| 14. | 3,31 | 59. | 3,07 | 104. | 3,10 | 149. | 3,10 | 194. | 3,11 | 239. | 3,08 | 284. | 3,09 | 329. | 3,08 | 374. | 3,10 | 419. | 3,08 | | |
| 15. | 3,04 | 60. | 3,11 | 105. | 3,10 | 150. | 2,99 | 195. | 3,11 | 240. | 3,11 | 285. | 3,07 | 330. | 3,06 | 375. | 3,10 | 420. | 3,10 | | |
| 16. | 3,06 | 61. | 3,14 | 106. | 3,13 | 151. | 3,13 | 196. | 3,08 | 241. | 3,09 | 286. | 3,12 | 331. | 3,11 | 376. | 3,10 | 421. | 3,12 | | |
| 17. | 3,04 | 62. | 3,10 | 107. | 3,13 | 152. | 3,10 | 197. | 3,05 | 242. | 3,11 | 287. | 3,13 | 332. | 3,12 | 377. | 3,07 | 422. | 3,14 | | |
| 18. | 3,12 | 63. | 3,16 | 108. | 3,08 | 153. | 3,13 | 198. | 3,12 | 243. | 3,07 | 288. | 3,11 | 333. | 3,11 | 378. | 3,12 | 423. | 3,13 | | |
| 19. | 3,08 | 64. | 3,13 | 109. | 3,05 | 154. | 3,07 | 199. | 3,10 | 244. | 3,10 | 289. | 3,10 | 334. | 3,08 | 379. | 3,11 | 424. | 3,10 | | |
| 20. | 3,12 | 65. | 3,10 | 110. | 3,11 | 155. | 3,09 | 200. | 3,10 | 245. | 3,10 | 290. | 3,10 | 335. | 3,09 | 380. | 3,08 | 425. | 3,08 | | |
| 21. | 3,10 | 66. | 3,08 | 111. | 3,09 | 156. | 3,14 | 201. | 3,16 | 246. | 3,14 | 291. | 3,15 | 336. | 3,12 | 381. | 3,17 | 426. | 3,07 | | |
| 22. | 3,13 | 67. | 3,08 | 112. | 3,10 | 157. | 3,10 | 202. | 3,12 | 247. | 3,13 | 292. | 3,08 | 337. | 3,11 | 382. | 3,11 | 427. | 3,11 | | |
| 23. | 3,24 | 68. | 3,11 | 113. | 3,13 | 158. | 3,08 | 203. | 3,16 | 248. | 3,11 | 293. | 3,12 | 338. | 2,99 | 383. | 3,14 | 428. | 3,14 | | |
| 24. | 3,04 | 69. | 3,10 | 114. | 3,12 | 159. | 3,06 | 204. | 3,10 | 249. | 2,96 | 294. | 3,09 | 339. | 3,14 | 384. | 3,11 | 429. | 3,09 | | |
| 25. | 3,20 | 70. | 3,08 | 115. | 3,06 | 160. | 3,10 | 205. | 3,10 | 250. | 3,10 | 295. | 3,11 | 340. | 3,09 | 385. | 3,10 | 430. | 3,11 | | |
| 26. | 3,13 | 71. | 3,11 | 116. | 3,12 | 161. | 3,11 | 206. | 3,12 | 251. | 3,10 | 296. | 3,12 | 341. | 3,06 | 386. | 3,13 | 431. | 3,12 | | |
| 27. | 3,10 | 72. | 3,16 | 117. | 3,10 | 162. | 3,12 | 207. | 3,09 | 252. | 3,13 | 297. | 2,76 | 342. | 3,11 | 387. | 3,12 | 432. | 3,12 | | |
| 28. | 3,17 | 73. | 3,14 | 118. | 3,12 | 163. | 3,12 | 208. | 3,15 | 253. | 3,10 | 298. | 3,10 | 343. | 3,13 | 388. | 3,11 | 433. | 3,12 | | |
| 29. | 3,14 | 74. | 3,09 | 119. | 3,11 | 164. | 3,09 | 209. | 3,10 | 254. | 3,10 | 299. | 3,15 | 344. | 3,14 | 389. | 3,04 | 434. | 3,09 | | |
| 30. | 3,19 | 75. | 3,09 | 120. | 3,08 | 165. | 3,12 | 210. | 3,13 | 255. | 3,14 | 300. | 3,02 | 345. | 3,09 | 390. | 3,10 | 435. | 3,10 | | |
| 31. | 3,22 | 76. | 3,12 | 121. | 3,11 | 166. | 3,09 | 211. | 3,12 | 256. | 3,14 | 301. | 3,12 | 346. | 3,12 | 391. | 3,11 | 436. | 3,13 | | |
| 32. | 3,14 | 77. | 3,03 | 122. | 3,08 | 167. | 3,09 | 212. | 3,12 | 257. | 3,10 | 302. | 3,17 | 347. | 3,07 | 392. | 3,13 | 437. | 3,14 | | |
| 33. | 3,28 | 78. | 3,07 | 123. | 3,15 | 168. | 3,15 | 213. | 3,14 | 258. | 3,11 | 303. | 3,13 | 348. | 3,12 | 393. | 3,14 | 438. | 3,12 | | |
| 34. | 3,02 | 79. | 3,12 | 124. | 3,08 | 169. | 3,11 | 214. | 3,07 | 259. | 3,13 | 304. | 3,11 | 349. | 3,09 | 394. | 3,12 | 439. | 3,12 | | |
| 35. | 3,02 | 80. | 3,10 | 125. | 3,10 | 170. | 3,02 | 215. | 3,08 | 260. | 3,06 | 305. | 3,09 | 350. | 3,11 | 395. | 3,04 | 440. | 3,09 | | |
| 36. | 3,06 | 81. | 3,09 | 126. | 3,13 | 171. | 3,09 | 216. | 3,11 | 261. | 3,18 | 306. | 3,12 | 351. | 3,11 | 396. | 3,14 | 441. | 3,10 | | |
| 37. | 3,40 | 82. | 3,17 | 127. | 3,12 | 172. | 3,10 | 217. | 3,10 | 262. | 3,08 | 307. | 3,12 | 352. | 3,12 | 397. | 3,13 | 442. | 3,12 | | |
| 38. | 3,41 | 83. | 3,15 | 128. | 3,07 | 173. | 3,08 | 218. | 3,13 | 263. | 3,12 | 308. | 3,13 | 353. | 3,12 | 398. | 3,10 | 443. | 3,08 | | |
| 39. | 3,06 | 84. | 3,11 | 129. | 3,05 | 174. | 3,09 | 219. | 3,08 | 264. | 3,12 | 309. | 3,14 | 354. | 3,04 | 399. | 3,12 | 444. | 3,08 | | |
| 40. | 3,16 | 85. | 3,09 | 130. | 3,11 | 175. | 3,11 | 220. | 3,11 | 265. | 3,11 | 310. | 3,08 | 355. | 3,10 | 400. | 3,09 | 445. | 3,12 | | |
| 41. | 3,08 | 86. | 3,03 | 131. | 3,14 | 176. | 2,99 | 221. | 3,13 | 266. | 3,10 | 311. | 3,12 | 356. | 3,12 | 401. | 3,13 | 446. | 3,13 | | |
| 42. | 3,08 | 87. | 3,12 | 132. | 3,09 | 177. | 3,15 | 222. | 3,12 | 267. | 3,13 | 312. | 3,13 | 357. | 3,12 | 402. | 3,14 | 447. | 3,09 | | |
| 43. | 3,13 | 88. | 3,11 | 133. | 3,10 | 178. | 3,13 | 223. | 3,09 | 268. | 3,11 | 313. | 3,14 | 358. | 3,12 | 403. | 3,12 | 448. | 3,13 | | |
| 44. | 3,10 | 89. | 3,10 | 134. | 3,12 | 179. | 3,07 | 224. | 3,10 | 269. | 3,05 | 314. | 3,12 | 359. | 3,12 | 404. | 3,09 | 449. | 3,11 | | |
| 45. | 3,08 | 90. | 3,12 | 135. | 3,06 | 180. | 3,10 | 225. | 3,07 | 270. | 3,07 | 315. | 3,10 | 360. | 3,04 | 405. | 3,11 | 450. | 3,13 | | |

Ek-D: Model 3 Haber Kategori Tahminleri

Tablo D-1: IBK (KNN), J48, PR (C4.5) ve SMO algoritmaları için haber kategori tahminleri.

| Haber No | GÜNLER | Profesyonel Haber Kategorileri | ALGORİTMALAR | | | |
|----------|------------------------|--------------------------------|--------------|---------|----------|---------|
| | | | IBK(KNN) | J48 | PR(C4.5) | SMO |
| 411 | 23 Ocak 2014 Perşembe | <i>Dünya</i> | Siyaset | Siyaset | Dünya | Siyaset |
| 412 | 23 Ocak 2014 Perşembe | <i>Ekonomi</i> | Siyaset | Siyaset | Ekonomi | Gündem |
| 413 | 23 Ocak 2014 Perşembe | <i>Gündem</i> | Gündem | Gündem | Dünya | Siyaset |
| 414 | 23 Ocak 2014 Perşembe | <i>Siyaset</i> | Siyaset | Siyaset | Ekonomi | Siyaset |
| 415 | 23 Ocak 2014 Perşembe | <i>Spor</i> | Siyaset | Siyaset | Dünya | Siyaset |
| 416 | 24 Ocak 2014 Cuma | <i>Dünya</i> | Siyaset | Siyaset | Dünya | Siyaset |
| 417 | 24 Ocak 2014 Cuma | <i>Ekonomi</i> | Spor | Ekonomi | Dünya | Siyaset |
| 418 | 24 Ocak 2014 Cuma | <i>Gündem</i> | Siyaset | Siyaset | Dünya | Siyaset |
| 419 | 24 Ocak 2014 Cuma | <i>Siyaset</i> | Siyaset | Siyaset | Dünya | Siyaset |
| 420 | 24 Ocak 2014 Cuma | <i>Spor</i> | Siyaset | Siyaset | Dünya | Siyaset |
| 421 | 25 Ocak 2014 Cumartesi | <i>Dünya</i> | Siyaset | Siyaset | Dünya | Siyaset |
| 422 | 25 Ocak 2014 Cumartesi | <i>Ekonomi</i> | Siyaset | Siyaset | Dünya | Gündem |
| 423 | 25 Ocak 2014 Cumartesi | <i>Gündem</i> | Dünya | Ekonomi | Gündem | Gündem |
| 424 | 25 Ocak 2014 Cumartesi | <i>Siyaset</i> | Siyaset | Siyaset | Dünya | Siyaset |
| 425 | 25 Ocak 2014 Cumartesi | <i>Spor</i> | Spor | Gündem | Gündem | Gündem |
| 426 | 26 Ocak 2014 Pazar | <i>Dünya</i> | Siyaset | Siyaset | Dünya | Siyaset |
| 427 | 26 Ocak 2014 Pazar | <i>Ekonomi</i> | Spor | Ekonomi | Dünya | Siyaset |
| 428 | 26 Ocak 2014 Pazar | <i>Gündem</i> | Siyaset | Siyaset | Dünya | Siyaset |
| 429 | 26 Ocak 2014 Pazar | <i>Siyaset</i> | Gündem | Gündem | Dünya | Siyaset |
| 430 | 26 Ocak 2014 Pazar | <i>Spor</i> | Siyaset | Siyaset | Dünya | Siyaset |
| 431 | 27 Ocak 2014 Pazartesi | <i>Dünya</i> | Siyaset | Siyaset | Dünya | Siyaset |
| 432 | 27 Ocak 2014 Pazartesi | <i>Ekonomi</i> | Siyaset | Siyaset | Dünya | Siyaset |
| 433 | 27 Ocak 2014 Pazartesi | <i>Gündem</i> | Siyaset | Siyaset | Dünya | Siyaset |
| 434 | 27 Ocak 2014 Pazartesi | <i>Siyaset</i> | Spor | Ekonomi | Dünya | Siyaset |
| 435 | 27 Ocak 2014 Pazartesi | <i>Spor</i> | Siyaset | Siyaset | Dünya | Siyaset |
| 436 | 28 Ocak 2014 Salı | <i>Dünya</i> | Spor | Ekonomi | Gündem | Siyaset |
| 437 | 28 Ocak 2014 Salı | <i>Ekonomi</i> | Gündem | Spor | Dünya | Dünya |
| 438 | 28 Ocak 2014 Salı | <i>Gündem</i> | Gündem | Siyaset | Gündem | Siyaset |
| 439 | 28 Ocak 2014 Salı | <i>Siyaset</i> | Gündem | Spor | Dünya | Siyaset |

Tablo D-1(Devam): IBK (KNN), J48, PR (C4.5) ve SMO algoritmaları için haber kategori tahminleri.

| | | | | | | |
|-----|-----------------------|----------------|---------|---------|--------|---------|
| 440 | 28 Ocak 2014 Salı | <i>Spor</i> | Siyaset | Siyaset | Dünya | Siyaset |
| 441 | 29 Ocak 2014 Çarşamba | <i>Dünya</i> | Spor | Ekonomi | Dünya | Siyaset |
| 442 | 29 Ocak 2014 Çarşamba | <i>Ekonomi</i> | Siyaset | Siyaset | Dünya | Gündem |
| 443 | 29 Ocak 2014 Çarşamba | <i>Gündem</i> | Siyaset | Siyaset | Gündem | Siyaset |
| 444 | 29 Ocak 2014 Çarşamba | <i>Siyaset</i> | Gündem | Dünya | Dünya | Siyaset |
| 445 | 29 Ocak 2014 Çarşamba | <i>Spor</i> | Gündem | Spor | Dünya | Siyaset |
| 446 | 30 Ocak 2014 Perşembe | <i>Dünya</i> | Siyaset | Siyaset | Dünya | Siyaset |
| 447 | 30 Ocak 2014 Perşembe | <i>Ekonomi</i> | Siyaset | Siyaset | Dünya | Gündem |
| 448 | 30 Ocak 2014 Perşembe | <i>Gündem</i> | Siyaset | Siyaset | Dünya | Siyaset |
| 449 | 30 Ocak 2014 Perşembe | <i>Siyaset</i> | Siyaset | Siyaset | Dünya | Siyaset |
| 450 | 30 Ocak 2014 Perşembe | <i>Spor</i> | Siyaset | Siyaset | Gündem | Siyaset |
| 451 | 31 Ocak 2014 Cuma | <i>Dünya</i> | Siyaset | Siyaset | Dünya | Siyaset |
| 452 | 31 Ocak 2014 Cuma | <i>Ekonomi</i> | Siyaset | Siyaset | Gündem | Gündem |
| 453 | 31 Ocak 2014 Cuma | <i>Gündem</i> | Siyaset | Siyaset | Dünya | Siyaset |
| 454 | 31 Ocak 2014 Cuma | <i>Siyaset</i> | Siyaset | Siyaset | Gündem | Siyaset |
| 455 | 31 Ocak 2014 Cuma | <i>Spor</i> | Gündem | Ekonomi | Dünya | Ekonomi |

Ek-E: Model 3 Enerji Tüketim Tahmini Tabloları

Tablo E-1: IBK (KNN) - M5P - SMO, M5P, RF, RT algoritmaları üçüncü aşama enerji tüketim tahminleri.

| GÜNLER | KATEGORİ | KATEGORİ TAHMİN | IBK | | | |
|------------------------|----------|---------------------|---------------------------|--------|--------|--------|
| | | PUAN TAHMİN | M5P | | | |
| | | TÜKETİM TAHMİN | SMO | M5P | RF | RT |
| | | GERÇEKLEŞEN TÜKETİM | ENERJİ TÜKETİM TAHMİNLERİ | | | |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 718520 | 668214 | 693783 | 673091 | 661298 |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 718520 | 705574 | 704843 | 678059 | 739914 |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | Gündem | 718520 | 688754 | 670132 | 671849 | 745612 |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 718520 | 704281 | 694157 | 687641 | 714109 |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 718520 | 686899 | 663633 | 680982 | 654801 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 712252 | 677809 | 693391 | 684959 | 661298 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | Spor | 712252 | 694538 | 704188 | 690393 | 689553 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 712252 | 695520 | 722289 | 691555 | 641325 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 712252 | 684155 | 699359 | 687934 | 729545 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 712252 | 684736 | 693190 | 686226 | 678892 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | Siyaset | 691386 | 679213 | 694363 | 688892 | 729462 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | Siyaset | 691386 | 662780 | 695730 | 675807 | 641325 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | Dünya | 691386 | 699168 | 733639 | 666600 | 648517 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | Siyaset | 691386 | 683674 | 704498 | 681121 | 628517 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | Spor | 691386 | 637790 | 679775 | 683322 | 738881 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | Siyaset | 628101 | 669072 | 775637 | 650802 | 729462 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | Spor | 628101 | 694315 | 695673 | 695659 | 742350 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | Siyaset | 628101 | 689312 | 693451 | 691345 | 736063 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | Gündem | 628101 | 688254 | 720170 | 692848 | 668477 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | Siyaset | 628101 | 688885 | 694962 | 685905 | 736063 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | Siyaset | 718169 | 674484 | 701153 | 678372 | 738881 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | Siyaset | 718169 | 697232 | 684936 | 691771 | 723703 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | Siyaset | 718169 | 714964 | 707051 | 694673 | 721157 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | Spor | 718169 | 693518 | 704539 | 686166 | 662658 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | Siyaset | 718169 | 704256 | 681422 | 683262 | 668477 |

Tablo E-1 (Devam): IBK (KNN) - M5P - SMO, M5P, RF, RT algoritmaları üçüncü aşama enerji tüketim tahminleri.

| | | | | | | |
|--------------------------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 28 Ocak 2014 Salı | Spor | 729826 | 673209 | 619328 | 693325 | 721157 |
| 28 Ocak 2014 Salı | Gündem | 729826 | 648615 | 667177 | 677054 | 736063 |
| 28 Ocak 2014 Salı | Gündem | 729826 | 672946 | 686334 | 680242 | 745612 |
| 28 Ocak 2014 Salı | Gündem | 729826 | 670565 | 702085 | 672728 | 721157 |
| 28 Ocak 2014 Salı | Siyaset | 729826 | 687660 | 691739 | 682581 | 664358 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | Spor | 724858 | 681534 | 672264 | 681594 | 752755 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | Siyaset | 724858 | 708932 | 704972 | 694190 | 700774 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | Siyaset | 724858 | 663595 | 642899 | 677796 | 745612 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | Gündem | 724858 | 674810 | 698674 | 684281 | 539760 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | Gündem | 724858 | 677687 | 710867 | 679453 | 736063 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 732607 | 685644 | 701057 | 683157 | 721157 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 732607 | 692901 | 675832 | 676217 | 678892 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 732607 | 702905 | 675525 | 685380 | 661298 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 732607 | 683799 | 692566 | 685688 | 721157 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 732607 | 685939 | 843514 | 679977 | 706555 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 735607 | 688697 | 720652 | 679815 | 752755 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 735607 | 674599 | 497314 | 676711 | 678892 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 735607 | 694807 | 694807 | 677941 | 628517 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 735607 | 637050 | 637050 | 677547 | 700774 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | Gündem | 735607 | 562811 | 562811 | 660488 | 629853 |
| YÜZDELİK DİLİMLER | | 1% | 2,22 | 4,44 | 2,22 | 8,89 |
| | | 5% | 42,22 | 48,89 | 37,78 | 51,11 |
| | | 10% | 91,11 | 75,56 | 84,44 | 84,44 |

Tablo E-2: IBK (KNN) - SMO - SMO, M5P, RF, RT algoritması üçüncü aşama enerji tüketim tahminleri.

| GÜNLER | KATEGORİ | KATEGORİ TAHMİN | IBK | | | |
|------------------------|----------|---------------------|---------------------------|--------|--------|--------|
| | | PUAN TAHMİN | SMO | | | |
| | | TÜKETİM TAHMİN | SMO | M5P | RF | RT |
| | | GERÇEKLEŞEN TÜKETİM | ENERJİ TÜKETİM TAHMİNLERİ | | | |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 718520 | 668238 | 693696 | 666046 | 684461 |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 718520 | 705533 | 705583 | 677978 | 659473 |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | Gündem | 718520 | 688790 | 713184 | 663663 | 725650 |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 718520 | 704305 | 692582 | 687030 | 516672 |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 718520 | 686949 | 684747 | 678185 | 684461 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 712252 | 677870 | 687678 | 682157 | 760172 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | Spor | 712252 | 694561 | 700190 | 690499 | 736063 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 712252 | 695532 | 697064 | 697319 | 684461 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 712252 | 684146 | 725899 | 683666 | 668477 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 712252 | 684773 | 677945 | 680647 | 738881 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | Siyaset | 691386 | 679259 | 690055 | 670090 | 684461 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | Siyaset | 691386 | 662820 | 686534 | 674118 | 684461 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | Dünya | 691386 | 699087 | 685272 | 683162 | 725650 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | Siyaset | 691386 | 683652 | 713286 | 678782 | 684461 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | Spor | 691386 | 637770 | 727942 | 689827 | 727177 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | Siyaset | 628101 | 668999 | 727924 | 669669 | 745243 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | Spor | 628101 | 694277 | 699876 | 681481 | 684461 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | Siyaset | 628101 | 689311 | 692721 | 680319 | 684461 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | Gündem | 628101 | 688289 | 732643 | 686174 | 684461 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | Siyaset | 628101 | 688944 | 680097 | 684331 | 468782 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | Siyaset | 718169 | 674474 | 715253 | 677210 | 684461 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | Siyaset | 718169 | 697275 | 707123 | 681929 | 659473 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | Siyaset | 718169 | 714944 | 717844 | 673939 | 684461 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | Spor | 718169 | 693475 | 740680 | 682050 | 684461 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | Siyaset | 718169 | 704230 | 690950 | 686917 | 684461 |
| 28 Ocak 2014 Salı | Spor | 729826 | 673222 | 587157 | 683765 | 727177 |
| 28 Ocak 2014 Salı | Gündem | 729826 | 648690 | 688220 | 678118 | 732148 |
| 28 Ocak 2014 Salı | Gündem | 729826 | 672981 | 632240 | 690231 | 727177 |
| 28 Ocak 2014 Salı | Gündem | 729826 | 670595 | 716384 | 682839 | 696665 |
| 28 Ocak 2014 Salı | Siyaset | 729826 | 687711 | 697329 | 670403 | 684461 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | Spor | 724858 | 681538 | 709145 | 688059 | 661298 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | Siyaset | 724858 | 708947 | 702175 | 683917 | 714109 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | Siyaset | 724858 | 663561 | 635460 | 683612 | 727177 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | Gündem | 724858 | 674786 | 678963 | 684060 | 696665 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | Gündem | 724858 | 677750 | 716452 | 672648 | 684461 |

Tablo E-2 (Devam): IBK (KNN) - SMO - SMO, M5P, RF, RT algoritması üçüncü aşama enerji tüketim tahminleri.

| | | | | | | |
|------------------------------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 30 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 732607 | 685699 | 695127 | 682475 | 684461 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 732607 | 692909 | 655265 | 676280 | 684461 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 732607 | 702941 | 698517 | 689463 | 565265 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 732607 | 683845 | 690695 | 684332 | 684461 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 732607 | 686020 | 542227 | 682218 | 496786 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 735607 | 688710 | 693818 | 679171 | 682706 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 735607 | 674621 | 660089 | 672871 | 762329 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 735607 | 676914 | 685724 | 682767 | 684461 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 735607 | 685495 | 672563 | 683900 | 659473 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | Gündem | 735607 | 684296 | 604474 | 668108 | 760848 |
| YÜZDELİK DİLİMLER | | 1% | 2,22 | 13,33 | 2,22 | 11,11 |
| | | 5% | 42,22 | 57,78 | 26,67 | 57,78 |
| | | 10% | 95,56 | 75,56 | 100,00 | 91,11 |

Tablo E-3: J48 - M5P - SMO, M5P, RF, RT algoritması üçüncü aşama enerji tüketim tahminleri.

| GÜNLER | KATEGORİ | KATEGORİ TAHMİN | J48 | | | |
|------------------------|----------|---------------------|---------------------------|--------|--------|--------|
| | | PUAN TAHMİN | M5P | | | |
| | | TÜKETİM TAHMİN | SMO | M5P | RF | RT |
| | | GERÇEKLEŞEN TÜKETİM | ENERJİ TÜKETİM TAHMİNLERİ | | | |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 718520 | 657062 | 662006 | 670085 | 715860 |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 718520 | 692056 | 668863 | 681885 | 758028 |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | Gündem | 718520 | 675009 | 629348 | 670861 | 675897 |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 718520 | 692763 | 662478 | 688323 | 745612 |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 718520 | 677169 | 672373 | 678806 | 678892 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 712252 | 665956 | 662006 | 678599 | 728118 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | Ekonomi | 712252 | 685928 | 674908 | 692066 | 728118 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 712252 | 686660 | 699356 | 694251 | 715860 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 712252 | 675546 | 693293 | 700261 | 652392 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 712252 | 673417 | 670952 | 698736 | 652392 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | Siyaset | 691386 | 670275 | 674673 | 684226 | 728118 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | Siyaset | 691386 | 650958 | 736737 | 673837 | 728118 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | Ekonomi | 691386 | 710395 | 784270 | 663349 | 445774 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | Siyaset | 691386 | 675921 | 684161 | 681831 | 702766 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | Gündem | 691386 | 644905 | 728822 | 694212 | 694091 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | Siyaset | 628101 | 664422 | 734867 | 672046 | 728118 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | Ekonomi | 628101 | 687609 | 687021 | 702349 | 714698 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | Siyaset | 628101 | 681646 | 674845 | 694401 | 715860 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | Gündem | 628101 | 675784 | 690668 | 682381 | 721157 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | Siyaset | 628101 | 682657 | 654509 | 692415 | 736063 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | Siyaset | 718169 | 663843 | 679865 | 677476 | 728118 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | Siyaset | 718169 | 688253 | 674845 | 692179 | 728118 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | Siyaset | 718169 | 707056 | 708322 | 688813 | 736063 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | Ekonomi | 718169 | 687342 | 690321 | 696212 | 715860 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | Siyaset | 718169 | 691581 | 696880 | 677486 | 678892 |
| 28 Ocak 2014 Salı | Ekonomi | 729826 | 685131 | 588192 | 695793 | 730586 |
| 28 Ocak 2014 Salı | Spor | 729826 | 634923 | 664159 | 686010 | 654801 |
| 28 Ocak 2014 Salı | Siyaset | 729826 | 682067 | 686595 | 682660 | 652392 |
| 28 Ocak 2014 Salı | Spor | 729826 | 657321 | 684934 | 675630 | 728118 |
| 28 Ocak 2014 Salı | Siyaset | 729826 | 677260 | 691486 | 682519 | 675897 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | Ekonomi | 724858 | 672189 | 665634 | 686372 | 539760 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | Siyaset | 724858 | 704242 | 673429 | 695070 | 762280 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | Siyaset | 724858 | 672752 | 663250 | 690394 | 468782 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | Dünya | 724858 | 665191 | 689982 | 668744 | 758028 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | Spor | 724858 | 667001 | 703901 | 676500 | 728118 |

Tablo E-3 (Devam): J48 – M5P - SMO, M5P, RF, RT algoritması üçüncü aşama enerji tüketim tahminleri.

| | | | | | | |
|------------------------------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 30 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 732607 | 674613 | 670748 | 693901 | 664358 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 732607 | 682235 | 708274 | 675272 | 619150 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 732607 | 691166 | 685879 | 685759 | 715860 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 732607 | 673960 | 684884 | 677936 | 728118 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 732607 | 696493 | 706196 | 689419 | 597215 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 735607 | 677832 | 686109 | 673803 | 626779 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 735607 | 687566 | 672470 | 690650 | 694091 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 735607 | 667335 | 691911 | 678033 | 728118 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 735607 | 696439 | 683992 | 676534 | 654801 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | Ekonomi | 735607 | 667670 | 575334 | 673792 | 662713 |
| YÜZDELİK DİLİMLER | | 1% | 0,00 | 0,00 | 2,22 | 17,78 |
| | | 5% | 31,11 | 28,89 | 37,78 | 46,67 |
| | | 10% | 97,78 | 88,89 | 93,33 | 66,67 |

Tablo E-4: J48 - SMO - SMO, M5P, RF, RT algoritması üçüncü aşama enerji tüketim tahminleri.

| GÜNLER | KATEGORİ | KATEGORİ TAHMİN | J48 | | | |
|------------------------|----------|---------------------|---------------------------|--------|--------|--------|
| | | PUAN TAHMİN | SMO | | | |
| | | TÜKETİM TAHMİN | SMO | M5P | RF | RT |
| | | GERÇEKLEŞEN TÜKETİM | ENERJİ TÜKETİM TAHMİNLERİ | | | |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 718520 | 657061 | 679821 | 668902 | 641325 |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 718520 | 692007 | 729797 | 683405 | 731796 |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | Gündem | 718520 | 675021 | 645049 | 665518 | 732148 |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 718520 | 692783 | 678325 | 688680 | 760172 |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 718520 | 677171 | 726422 | 674179 | 516672 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 712252 | 665990 | 678424 | 683111 | 689553 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | Ekonomi | 712252 | 685907 | 706888 | 689611 | 732148 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 712252 | 686718 | 691085 | 690799 | 732148 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 712252 | 675533 | 718187 | 689315 | 661189 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 712252 | 673447 | 665674 | 681081 | 732148 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | Siyaset | 691386 | 670308 | 673100 | 674437 | 732148 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | Siyaset | 691386 | 650937 | 668584 | 678298 | 732148 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | Ekonomi | 691386 | 710201 | 766817 | 687377 | 410709 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | Siyaset | 691386 | 675936 | 707412 | 688765 | 736857 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | Gündem | 691386 | 644820 | 651504 | 688174 | 715860 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | Siyaset | 628101 | 664607 | 721620 | 669816 | 616148 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | Ekonomi | 628101 | 687600 | 701875 | 687301 | 744330 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | Siyaset | 628101 | 681678 | 669452 | 673187 | 731747 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | Gündem | 628101 | 675747 | 695610 | 680576 | 423189 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | Siyaset | 628101 | 682652 | 714955 | 675579 | 732148 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | Siyaset | 718169 | 663860 | 680421 | 676625 | 732148 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | Siyaset | 718169 | 688237 | 674156 | 691410 | 686383 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | Siyaset | 718169 | 707072 | 698104 | 681762 | 732148 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | Ekonomi | 718169 | 687340 | 704760 | 672577 | 659473 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | Siyaset | 718169 | 691671 | 721513 | 677801 | 661189 |
| 28 Ocak 2014 Salı | Ekonomi | 729826 | 685154 | 600571 | 683691 | 732148 |
| 28 Ocak 2014 Salı | Spor | 729826 | 634961 | 579900 | 676737 | 732148 |
| 28 Ocak 2014 Salı | Siyaset | 729826 | 682068 | 654363 | 681863 | 732148 |
| 28 Ocak 2014 Salı | Spor | 729826 | 657350 | 700336 | 686343 | 668477 |
| 28 Ocak 2014 Salı | Siyaset | 729826 | 677291 | 671173 | 673981 | 445774 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | Ekonomi | 724858 | 672197 | 680508 | 683447 | 689553 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | Siyaset | 724858 | 704163 | 670923 | 698037 | 654801 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | Siyaset | 724858 | 672732 | 635337 | 678355 | 539760 |

Tablo E-4 (Devam): J48 – SMO - SMO, M5P, RF, RT algoritması üçüncü aşama enerji tüketim tahminleri.

| | | | | | | |
|------------------------------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | Dünya | 724858 | 665244 | 696074 | 678274 | 445774 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | Spor | 724858 | 667012 | 690946 | 681046 | 749863 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 732607 | 674669 | 663716 | 682302 | 661189 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 732607 | 682093 | 541969 | 673710 | 742286 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 732607 | 691215 | 713987 | 682088 | 732148 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 732607 | 674009 | 692294 | 683272 | 732148 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 732607 | 696480 | 657655 | 682593 | 742286 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 735607 | 677886 | 652123 | 681685 | 686383 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 735607 | 687570 | 677437 | 699022 | 721073 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 735607 | 667356 | 686450 | 670945 | 689553 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 735607 | 696535 | 667790 | 686289 | 664358 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | Ekonomi | 735607 | 667841 | 659078 | 669608 | 539760 |
| YÜZDELİK DİLİMLER | | 1% | 0,00 | 6,67 | 6,67 | 11,11 |
| | | 5% | 31,11 | 35,56 | 33,33 | 51,11 |
| | | 10% | 97,78 | 68,89 | 100,00 | 75,56 |

Tablo E-5: PART (C4.5) - M5P - SMO, M5P, RF, RT algoritması üçüncü aşama enerji tüketim tahminleri.

| GÜNLER | KATEGORİ | KATEGORİ TAHMİN | PR(C4.5) | | | |
|------------------------|----------|---------------------|---------------------------|--------|--------|--------|
| | | PUAN TAHMİN | M5P | | | |
| | | TÜKETİM TAHMİN | SMO | M5P | RF | RT |
| | | GERÇEKLEŞEN TÜKETİM | ENERJİ TÜKETİM TAHMİNLERİ | | | |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | Dünya | 718520 | 656893 | 666494 | 669335 | 652392 |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | Ekonomi | 718520 | 692417 | 692551 | 682173 | 717111 |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | Dünya | 718520 | 674299 | 677158 | 679029 | 633922 |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | Ekonomi | 718520 | 692192 | 691044 | 688461 | 762976 |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | Dünya | 718520 | 676494 | 662702 | 695748 | 655084 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | Dünya | 712252 | 665697 | 662138 | 679901 | 652392 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | Dünya | 712252 | 688146 | 696260 | 681156 | 678892 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | Dünya | 712252 | 686351 | 690562 | 688130 | 655084 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | Dünya | 712252 | 675387 | 685935 | 686433 | 696665 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | Dünya | 712252 | 673049 | 672251 | 691582 | 655084 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | Dünya | 691386 | 669859 | 679425 | 681902 | 707312 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | Dünya | 691386 | 650262 | 678905 | 674000 | 655084 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | Gündem | 691386 | 703023 | 700874 | 675934 | 633922 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | Dünya | 691386 | 675458 | 671328 | 689512 | 655084 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | Gündem | 691386 | 649782 | 641010 | 678036 | 616148 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | Dünya | 628101 | 664691 | 724663 | 682332 | 730586 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | Dünya | 628101 | 689543 | 686207 | 692291 | 717111 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | Dünya | 628101 | 681424 | 609108 | 688315 | 616148 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | Dünya | 628101 | 675475 | 663140 | 688316 | 678892 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | Dünya | 628101 | 681954 | 680268 | 679521 | 696665 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | Dünya | 718169 | 663199 | 680472 | 679848 | 655084 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | Dünya | 718169 | 687844 | 664035 | 684500 | 655084 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | Dünya | 718169 | 707571 | 678211 | 687474 | 727177 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | Dünya | 718169 | 689399 | 711215 | 685213 | 678892 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | Dünya | 718169 | 691643 | 674987 | 687675 | 744330 |
| 28 Ocak 2014 Salı | Gündem | 729826 | 686760 | 681458 | 684836 | 655084 |
| 28 Ocak 2014 Salı | Dünya | 729826 | 636415 | 556902 | 686610 | 684461 |
| 28 Ocak 2014 Salı | Gündem | 729826 | 680648 | 624695 | 673421 | 655084 |
| 28 Ocak 2014 Salı | Dünya | 729826 | 658239 | 679266 | 680632 | 721157 |
| 28 Ocak 2014 Salı | Dünya | 729826 | 677173 | 655563 | 662657 | 712285 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | Dünya | 724858 | 674005 | 663676 | 681199 | 678892 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | Dünya | 724858 | 703805 | 690223 | 693285 | 730586 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | Gündem | 724858 | 671961 | 669422 | 673708 | 655084 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | Dünya | 724858 | 663346 | 683685 | 669347 | 678892 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | Dünya | 724858 | 667524 | 636868 | 681297 | 706555 |

Tablo E-5 (Devam): PART (C4.5) - M5P - SMO, M5P, RF, RT algoritması üçüncü aşama enerji tüketim tahminleri.

| | | | | | | |
|------------------------------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 30 Ocak 2014 Perşembe | Dünya | 732607 | 674274 | 679053 | 678064 | 727177 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | Dünya | 732607 | 681870 | 501407 | 668009 | 661189 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | Dünya | 732607 | 690477 | 681466 | 685627 | 565265 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | Dünya | 732607 | 674074 | 715715 | 684088 | 655084 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | Gündem | 732607 | 695373 | 750721 | 678929 | 629853 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | Dünya | 735607 | 676993 | 704447 | 679562 | 678892 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | Gündem | 735607 | 686908 | 652637 | 682637 | 717111 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | Dünya | 735607 | 666819 | 666818 | 673878 | 762976 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | Gündem | 735607 | 695579 | 658673 | 676833 | 734741 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | Dünya | 735607 | 663997 | 699217 | 658033 | 752755 |
| YÜZDELİK DİLİMLER | | 1% | 0,00 | 2,22 | 2,22 | 8,89 |
| | | 5% | 28,89 | 37,78 | 37,78 | 35,56 |
| | | 10% | 97,78 | 82,22 | 95,56 | 77,78 |

Tablo E-6: PART (C4.5) - SMO - SMO, M5P, RF, RT algoritması üçüncü aşama enerji tüketim tahminleri.

| GÜNLER | KATEGORİ | KATEGORİ TAHMİN | PR(C4.5) | | | |
|------------------------|----------|---------------------|---------------------------|--------|--------|--------|
| | | PUAN TAHMİN | SMO | | | |
| | | TÜKETİM TAHMİN | SMO | M5P | RF | RT |
| | | GERÇEKLEŞEN TÜKETİM | ENERJİ TÜKETİM TAHMİNLERİ | | | |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | Dünya | 718520 | 656596 | 651619 | 657540 | 641325 |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | Ekonomi | 718520 | 692314 | 690902 | 683073 | 731796 |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | Dünya | 718520 | 675495 | 701347 | 660472 | 732148 |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | Ekonomi | 718520 | 692265 | 699838 | 678051 | 760172 |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | Dünya | 718520 | 676601 | 695325 | 672838 | 516672 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | Dünya | 712252 | 665561 | 684647 | 675650 | 689553 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | Dünya | 712252 | 684486 | 640120 | 687783 | 732148 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | Dünya | 712252 | 686263 | 684026 | 687832 | 732148 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | Dünya | 712252 | 675270 | 668266 | 687217 | 661189 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | Dünya | 712252 | 673207 | 685908 | 672442 | 732148 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | Dünya | 691386 | 669797 | 687417 | 674638 | 732148 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | Dünya | 691386 | 651797 | 737704 | 673061 | 732148 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | Gündem | 691386 | 707350 | 671052 | 681202 | 410709 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | Dünya | 691386 | 675385 | 631501 | 690029 | 736857 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | Gündem | 691386 | 646851 | 732645 | 669626 | 715860 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | Dünya | 628101 | 663926 | 684018 | 674765 | 616148 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | Dünya | 628101 | 686145 | 682578 | 689929 | 744330 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | Dünya | 628101 | 681603 | 683079 | 674973 | 731747 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | Dünya | 628101 | 676292 | 641813 | 687684 | 423189 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | Dünya | 628101 | 682214 | 591549 | 673663 | 732148 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | Dünya | 718169 | 663334 | 698246 | 671758 | 732148 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | Dünya | 718169 | 688065 | 692424 | 689993 | 686383 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | Dünya | 718169 | 706970 | 676080 | 684129 | 732148 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | Dünya | 718169 | 685737 | 689719 | 671937 | 659473 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | Dünya | 718169 | 691616 | 683341 | 673937 | 661189 |
| 28 Ocak 2014 Salı | Gündem | 729826 | 683392 | 657699 | 676416 | 732148 |
| 28 Ocak 2014 Salı | Dünya | 729826 | 634911 | 668154 | 675307 | 732148 |
| 28 Ocak 2014 Salı | Gündem | 729826 | 681658 | 612233 | 677489 | 732148 |
| 28 Ocak 2014 Salı | Dünya | 729826 | 659116 | 684936 | 686419 | 668477 |
| 28 Ocak 2014 Salı | Dünya | 729826 | 677032 | 651860 | 669632 | 445774 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | Dünya | 724858 | 670827 | 678563 | 680399 | 689553 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | Dünya | 724858 | 705132 | 733545 | 692628 | 654801 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | Gündem | 724858 | 671963 | 616192 | 681146 | 539760 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | Dünya | 724858 | 663987 | 634441 | 675100 | 445774 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | Dünya | 724858 | 668809 | 685996 | 677096 | 749863 |

Tablo E-6 (Devam): PART (C4.5) - SMO - SMO, M5P, RF, RT algoritması üçüncü aşama enerji tüketim tahminleri.

| | | | | | | |
|------------------------------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 30 Ocak 2014 Perşembe | Dünya | 732607 | 674088 | 683657 | 678412 | 661189 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | Dünya | 732607 | 682468 | 670128 | 669847 | 742286 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | Dünya | 732607 | 690679 | 691009 | 682229 | 732148 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | Dünya | 732607 | 673718 | 706899 | 680706 | 732148 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | Gündem | 732607 | 695969 | 487211 | 682110 | 742286 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | Dünya | 735607 | 677099 | 574183 | 679713 | 686383 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | Gündem | 735607 | 687976 | 710045 | 703106 | 721073 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | Dünya | 735607 | 666936 | 682443 | 675113 | 689553 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | Gündem | 735607 | 695030 | 635678 | 684312 | 664358 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | Dünya | 735607 | 664914 | 749875 | 658933 | 539760 |
| YÜZDELİK DİLİMLER | | 1% | 0,00 | 2,22 | 2,22 | 11,11 |
| | | 5% | 28,89 | 42,22 | 28,89 | 51,11 |
| | | 10% | 97,78 | 82,22 | 100,00 | 75,56 |

Tablo E-7: SMO - M5P - SMO, M5P, RF, RT algoritması üçüncü aşama enerji tüketim tahminleri.

| GÜNLER | KATEGORİ | KATEGORİ TAHMİN | SMO | | | |
|------------------------|----------|---------------------|---------------------------|--------|--------|--------|
| | | PUAN TAHMİN | M5P | | | |
| | | TÜKETİM TAHMİN | SMO | M5P | RF | RT |
| | | GERÇEKLEŞEN TÜKETİM | ENERJİ TÜKETİM TAHMİNLERİ | | | |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 718520 | 656715 | 670320 | 678613 | 652392 |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | Gündem | 718520 | 692217 | 717731 | 676396 | 717111 |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 718520 | 675581 | 644712 | 684008 | 633922 |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 718520 | 692353 | 688200 | 688089 | 762976 |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 718520 | 676657 | 667608 | 689184 | 655084 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 712252 | 665675 | 668942 | 681664 | 652392 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 712252 | 684599 | 674405 | 690187 | 678892 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 712252 | 686374 | 679415 | 694709 | 655084 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 712252 | 675394 | 677440 | 678253 | 696665 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 712252 | 673309 | 661824 | 689247 | 655084 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | Siyaset | 691386 | 669879 | 672240 | 682518 | 707312 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | Gündem | 691386 | 651561 | 732144 | 677791 | 655084 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | Gündem | 691386 | 707159 | 751312 | 673327 | 633922 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | Siyaset | 691386 | 675545 | 670789 | 686791 | 655084 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | Gündem | 691386 | 646692 | 755378 | 676314 | 616148 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | Siyaset | 628101 | 663984 | 677850 | 668036 | 730586 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | Siyaset | 628101 | 686185 | 688784 | 689120 | 717111 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | Siyaset | 628101 | 681661 | 657435 | 694937 | 616148 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | Siyaset | 628101 | 676407 | 672279 | 683579 | 678892 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | Siyaset | 628101 | 682325 | 631002 | 687499 | 696665 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | Siyaset | 718169 | 663427 | 670730 | 681233 | 655084 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | Siyaset | 718169 | 688149 | 667168 | 683712 | 655084 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | Siyaset | 718169 | 707000 | 692452 | 703847 | 727177 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | Siyaset | 718169 | 685797 | 695948 | 686510 | 678892 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | Siyaset | 718169 | 691699 | 680356 | 674901 | 744330 |
| 28 Ocak 2014 Salı | Siyaset | 729826 | 683489 | 679976 | 682121 | 655084 |
| 28 Ocak 2014 Salı | Dünya | 729826 | 634866 | 650886 | 678528 | 684461 |
| 28 Ocak 2014 Salı | Siyaset | 729826 | 681752 | 664104 | 667466 | 655084 |
| 28 Ocak 2014 Salı | Siyaset | 729826 | 659236 | 683618 | 680091 | 721157 |
| 28 Ocak 2014 Salı | Siyaset | 729826 | 677119 | 624730 | 668176 | 712285 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | Siyaset | 724858 | 670922 | 668942 | 677621 | 678892 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | Gündem | 724858 | 704980 | 693116 | 691082 | 730586 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | Siyaset | 724858 | 672080 | 626579 | 682828 | 655084 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | Siyaset | 724858 | 664000 | 699364 | 676201 | 678892 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | Siyaset | 724858 | 668931 | 698646 | 672729 | 706555 |

Tablo E-7 (Devam): SMO - M5P - SMO, M5P, RF, RT algoritması üçüncü aşama enerji tüketim tahminleri.

| | | | | | | |
|-----------------------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 30 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 732607 | 674177 | 672279 | 683390 | 727177 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | Gündem | 732607 | 682330 | 715190 | 664741 | 661189 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 732607 | 690760 | 683500 | 687090 | 565265 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 732607 | 673768 | 668294 | 684742 | 655084 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 732607 | 695975 | 718120 | 679183 | 629853 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 735607 | 677257 | 686982 | 684607 | 678892 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | Gündem | 735607 | 687822 | 709859 | 676680 | 717111 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 735607 | 667010 | 675494 | 683510 | 762976 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 735607 | 695094 | 667433 | 676968 | 734741 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | Ekonomi | 735607 | 664914 | 743740 | 652577 | 752755 |
| YÜZDELİK DİLİMLER | | 1% | 0,00 | 4,44 | 2,22 | 6,67 |
| | | 5% | 28,89 | 42,22 | 37,78 | 33,33 |
| | | 10% | 97,78 | 91,11 | 95,56 | 77,78 |

Tablo E-8: SMO - SMO - SMO, M5P, RF, RT algoritması üçüncü aşama enerji tüketim tahminleri.

| GÜNLER | KATEGORİ | KATEGORİ TAHMİN | SMO | | | |
|------------------------|----------|---------------------|---------------------------|--------|--------|--------|
| | | PUAN TAHMİN | SMO | | | |
| | | TÜKETİM TAHMİN | SMO | M5P | RF | RT |
| | | GERÇEKLEŞEN TÜKETİM | ENERJİ TÜKETİM TAHMİNLERİ | | | |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 718520 | 656596 | 651619 | 657540 | 641325 |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | Gündem | 718520 | 692314 | 690902 | 683073 | 731796 |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 718520 | 675495 | 701347 | 660472 | 732148 |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 718520 | 692265 | 699838 | 678051 | 760172 |
| 23 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 718520 | 676601 | 695325 | 672838 | 516672 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 712252 | 665561 | 684647 | 675650 | 689553 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 712252 | 684486 | 640120 | 687783 | 732148 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 712252 | 686263 | 684026 | 687832 | 732148 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 712252 | 675270 | 668266 | 687217 | 661189 |
| 24 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 712252 | 673207 | 685908 | 672442 | 732148 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | Siyaset | 691386 | 669797 | 687417 | 674638 | 732148 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | Gündem | 691386 | 651797 | 737704 | 673061 | 732148 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | Gündem | 691386 | 707350 | 671052 | 681202 | 410709 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | Siyaset | 691386 | 675385 | 631501 | 690029 | 736857 |
| 25 Ocak 2014 Cumartesi | Gündem | 691386 | 646851 | 732645 | 669626 | 715860 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | Siyaset | 628101 | 663926 | 684018 | 674765 | 616148 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | Siyaset | 628101 | 686145 | 682578 | 689929 | 744330 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | Siyaset | 628101 | 681603 | 683079 | 674973 | 731747 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | Siyaset | 628101 | 676292 | 641813 | 687684 | 423189 |
| 26 Ocak 2014 Pazar | Siyaset | 628101 | 682214 | 591549 | 673663 | 732148 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | Siyaset | 718169 | 663334 | 698246 | 671758 | 732148 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | Siyaset | 718169 | 688065 | 692424 | 689993 | 686383 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | Siyaset | 718169 | 706970 | 676080 | 684129 | 732148 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | Siyaset | 718169 | 685737 | 689719 | 671937 | 659473 |
| 27 Ocak 2014 Pazartesi | Siyaset | 718169 | 691616 | 683341 | 673937 | 661189 |
| 28 Ocak 2014 Salı | Siyaset | 729826 | 683392 | 657699 | 676416 | 732148 |
| 28 Ocak 2014 Salı | Dünya | 729826 | 634911 | 668154 | 675307 | 732148 |
| 28 Ocak 2014 Salı | Siyaset | 729826 | 681658 | 612233 | 677489 | 732148 |
| 28 Ocak 2014 Salı | Siyaset | 729826 | 659116 | 684936 | 686419 | 668477 |
| 28 Ocak 2014 Salı | Siyaset | 729826 | 677032 | 651860 | 669632 | 445774 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | Siyaset | 724858 | 670827 | 678563 | 680399 | 689553 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | Gündem | 724858 | 705132 | 733545 | 692628 | 654801 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | Siyaset | 724858 | 671963 | 616192 | 681146 | 539760 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | Siyaset | 724858 | 663987 | 634441 | 675100 | 445774 |
| 29 Ocak 2014 Çarşamba | Siyaset | 724858 | 668809 | 685996 | 677096 | 749863 |

Tablo E-8 (Devam): SMO - SMO - SMO, M5P, RF, RT algoritması üçüncü aşama enerji tüketim tahminleri.

| | | | | | | |
|------------------------------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 30 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 732607 | 674088 | 683657 | 678412 | 661189 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | Gündem | 732607 | 682468 | 670128 | 669847 | 742286 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 732607 | 690679 | 691009 | 682229 | 732148 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 732607 | 673718 | 706899 | 680706 | 732148 |
| 30 Ocak 2014 Perşembe | Siyaset | 732607 | 695969 | 487211 | 682110 | 742286 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 735607 | 677099 | 574183 | 679713 | 686383 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | Gündem | 735607 | 687976 | 710045 | 703106 | 721073 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 735607 | 666936 | 682443 | 675113 | 689553 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | Siyaset | 735607 | 695030 | 635678 | 684312 | 664358 |
| 31 Ocak 2014 Cuma | Ekonomi | 735607 | 664914 | 749875 | 658933 | 539760 |
| YÜZDELİK DİLİMLER | | 1% | 0,00 | 2,22 | 0,00 | 2,22 |
| | | 5% | 28,89 | 42,22 | 28,89 | 42,22 |
| | | 10% | 97,78 | 82,22 | 97,78 | 82,22 |

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Hüseyin KEÇELİ
Uyruğu : T.C.
Doğum Yeri ve Tarihi : Ankara - 16.01.1981
Medeni Hali : Evli
Adres : Gültepe Mah. 727. Cad. C1-12 Blok No:29
Altındağ/ANKARA
E-Posta Adresi : hkeceli@gmail.com
İletişim (Telefon) : 0 505 577 90 45



EĞİTİM

Lise : Anadolu Teknik Lisesi/Bilgisayar Donanım (Ankara) - 1999
Lisans : Süleyman Demirel Üniversitesi/Bilgisayar Sistemleri Öğretmenliği
(ISPARTA)
Yüksek Lisans : Türk Hava Kurumu Üniversitesi/Elektrik ve Bilgisayar
Mühendisliği (Ankara)

İŞ DENEYİMİ

2004 - 2009 Bilgisayar Öğretmeni, Kozlu Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi,
Zonguldak
2009 Bilişim Teknolojileri Öğretmeni, Yenimahalle Mesleki ve Teknik
Anadolu Lisesi, Ankara
2010-2016 Uluslararası MEB Robot Yarışması, Bilişim İşlemleri Teknik
Danışmanı