

**T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
İŞLETME ENSTİTÜSÜ**

**BELEDİYE HİZMETLERİNDE MEMNUNİYETİN
SOSYAL MEDYA ARACILIĞI İLE
DEĞERLENDİRİLMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Feyza Nur UYAROĞLU AKDENİZ

Enstitü Anabilim Dalı : Yönetim Bilişim Sistemleri

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Halil İbrahim CEBECİ

ARALIK – 2021

Feyza Nur UYAROĞLU AKDENİZ tarafından hazırlanan “Belediye Hizmetlerinde Memnuniyetin Sosyal Medya Aracılığı ile Değerlendirilmesi” başlıklı bu tez, 15/12/2021 tarihinde Sakarya Üniversitesi Lisansüstü Eğilim ve Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yapılan Tez Savunma Sınavı sonucunda başarılı bulunarak, jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman : Doç. Dr. Halil İbrahim Cebeci
Sakarya Üniversitesi

Jüri Üyeleri : Prof. Dr. Aykut Hamit TURAN
Sakarya Üniversitesi

Jüri Üyeleri : Dr. Öğretim Üyesi Keziban SEÇKİN CODAL
Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi

 SAKARYA ÜNİVERSİTESİ	T.C.		Sayfa : 1/1
	SAKARYA ÜNİVERSİTESİ		
	İŞLETME ENSTİTÜSÜ		
	TEZ SAVUNULABİLİRLİK VE ORJİNALLİK BEYAN FORMU		
Öğrencinin			
Adı Soyadı	:	Feyza Nur Uyaroğlu Akdeniz	
Öğrenci Numarası	:	y189054005	
Enstitü Anabilim Dalı	:	Yönetim Bilişim Sistemleri	
Enstitü Bilim Dalı	:	Yönetim Bilişim Sistemleri	
Programı	:	☒ YÜKSEK LİSANS	☐ DOKTORA
Tezin Başlığı	:	Belediye Hizmetlerinde Memnuniyetin Sosyal Medya Aracılığı ile Değerlendirilmesi	
Benzerlik Oranı	:	%10	
İŞLETME ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE,			
☐ Sakarya Üniversitesi Enstitüsü Enstitüsü Lisansüstü Tez Çalışması Benzerlik Raporu Uygulama Esaslarını inceledim. Enstitünüz tarafından Uygulama Esasları çerçevesinde alınan Benzerlik Raporuna göre yukarıda bilgileri verilen tez çalışmasının benzerlik oranının herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi beyan ederim.			
			/...../20..... İmza
☐ Sakarya Üniversitesi Enstitüsü Lisansüstü Tez Çalışması Benzerlik Raporu Uygulama Esaslarını inceledim. Enstitünüz tarafından Uygulama Esasları çerçevesinde alınan Benzerlik Raporuna göre yukarıda bilgileri verilen öğrenciye ait tez çalışması ile ilgili gerekli düzenleme tarafıma yapılmış olup, yeniden değerlendirilmek üzere@sakarya.edu.tr adresine yüklenmiştir.			
Bilgilerinize arz ederim.			
			/...../20..... İmza
Uygundur			
Danışman Unvanı / Adı-Soyadı: Tarih: İmza:			
☐ KABUL EDİLMİŞTİR ☐ REDDEDİLMİŞTİR EYK Tarih ve No:		Enstitü Birim Sorumlusu Onay	

ÖNSÖZ

Bu tezin yazılması aşamasında, çalışmamı titizlikle takip eden danışmanım Doç. Dr. Halil İbrahim Cebeci'ye değerli katkı ve emekleri için içten teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım. Tezimin araştırma aşamasında yardımlarını esirgemeyen saygıdeğer babam ve hocam Prof. Dr. Yılmaz Uyaroğlu'na çok teşekkür ediyorum. Tezimin yazım aşamasında yardımcı olan ve hep yanımda olan eşim Serkan Akdeniz 'e teşekkürlerimi sunarım. Son olarak tezimi hazırlama aşamasında manevi desteğini esirgemeyen aileme şükranlarımı sunarım.

Feyza Nur UYAROĞLU AKDENİZ

15.12.2021

İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR	iii
TABLO LİSTESİ.....	iv
ŞEKİL LİSTESİ	vi
ÖZET	viii
ABSTRACT	ix
GİRİŞ	1
BÖLÜM 1: LİTERATÜR TARAMASI.....	5
1.1. Belediye Hizmetlerinin Değerlendirilmesinde Anket Temelli Çalışmalar	5
1.2. Metin Madenciliği Çalışmaları.....	8
1.3. Belediye Hizmetlerinin Değerlendirilmesinde Metin Madenciliği Çalışmaları.....	10
BÖLÜM 2: SOSYAL MEDYA.....	13
2.1. Sosyal Medyanın Olumlu Etkileri.....	14
2.2. Sosyal Medyanın Olumsuz Etkileri	14
2.3. Türkiye’de Sosyal Medya Kullanımı.....	16
2.4. Twitter	17
2.4.1. Twitter’ın Olumlu Etkileri.....	17
2.4.2. Twitter’ın Olumsuz Etkileri	18
BÖLÜM 3: YEREL YÖNETİMLER.....	20
3.1. Yerel Yönetimlerde Halkla İlişkilerin Önemi	20
3.2. Belediyelerde Sosyal Medya	21
3.3. Belediyelerde Twitter Kullanımı	22
BÖLÜM 4: METİN MADENCİLİĞİ	23
4.1. Veri Madenciliği	23
4.1.1. Veri Madenciliğinde Veri Önışleme Süreçleri	24
4.2. Metin Madenciliği.....	25
4.2.1. Metin Madenciliğinin Adımları	26

4.3. Doğal Dil İşleme	27
4.4. Duygu Analizi.....	28
4.4.1. İndeks Tabanlı Yaklaşım	30
4.4.2. Makine Öğrenimi Yaklaşımı	31
4.4.2.1. Denetimli Öğrenme	31
4.4.2.2. Denetimsiz Öğrenme	32

BÖLÜM 5: SAKARYA'DAKİ BELEDİYELERİN TWITTER HESAPLARININ İNCELENMESİ.....34

5.1. Veri seti	34
5.2. Modelin Uygulanması	34
5.2.1. Sakarya'daki Belediye Twitter Hesaplarının Takipçi, Takip Edilen ve Tweet Sayılarının İncelenmesi	34
5.2.2. Sakarya'daki Belediyelerin Kurumsal Twitter Adreslerinin Genel Etkileşim Ağının İncelenmesi	36
5.3. Bulgular	38

BÖLÜM 6: SAKARYA'DA BELEDİYELER HAKKINDA ATILAN TWEETLERİN DUYGU ANALİZİ78

6.1. Veri Setinin Elde Edilmesi	78
6.2. Veri Ön İşleme.....	78
6.3. Özellik Çıkarımı ve Seçimi	79
6.4. Topik Modelleme.....	79
6.5. Duygu Sınıflandırma.....	80
6.6. Bulgular	81
6.7. Topik Modelleme Sonuçları	88

SONUÇ 93

KAYNAKÇA 96

EKLER.....104

ÖZGEÇMİŞ.....105

KISALTMALAR

NLP	: Natural Language Processing
NB	: Naive Bayes
DVM	: Destek Vektör Makineleri
LR	: Lojistik Regresyon
NLTK	: Natural Language Toolkit
SBB	: Sakarya Büyükşehir Belediyesi
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
NYC	: New York City
LDA	: Latent Dirichlet Allocation
GSM	: Global System for Mobile Communications
SMO	: Sıralı Minimal Optimizasyon
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences
TF-IDF	: Term Frequency-Inverse Document Frequency

TABLO LİSTESİ

Tablo 1	: Literatürdeki Anket Çalışma Örnekleri	6
Tablo 2	: Metin Madenciliği Çalışmalar	9
Tablo 3	: Belediye Hesaplarının Takipçi ve Takip Edilen Sayılarına Göre Dağılımı..	35
Tablo 4	: Belediye Hesaplarının Genel Bilgileri	37
Tablo 5	: Sakarya Büyükşehir Belediyesi'nin En Çok Retweet Alan 5 Paylaşımı...	39
Tablo 6	: Sakarya Büyükşehir Belediyesi'nin En Çok Beğeni Alan 5 Paylaşımı.....	40
Tablo 7	: Adapazarı Belediyesi'nin En Çok Retweet Alan 5 Paylaşımı	42
Tablo 8	: Adapazarı Belediyesi'nin En Çok Beğeni Alan 5 Paylaşımı	43
Tablo 9	: Serdivan Belediyesi'nin En Çok Retweet Alan 5 Paylaşımı.....	45
Tablo 10	: Serdivan Belediyesi'nin En Çok Beğeni Alan 5 Paylaşımı.....	46
Tablo 11	: Erenler Belediyesi'nin En Çok Retweet Alan 5 Paylaşımı.....	48
Tablo 12	: Erenler Belediyesi'nin En Çok Beğeni Alan 5 Paylaşımı.....	48
Tablo 13	: Sapanca Belediyesi'nin En Çok Retweet Alan 5 Paylaşımı	50
Tablo 14	: Sapanca Belediyesi'nin En Çok Beğeni Alan 5 Paylaşımı	51
Tablo 15	: Karasu Belediyesi'nin En Çok Retweet Alan 5 Paylaşımı	53
Tablo 16	: Karasu Belediyesi'nin En Çok Beğeni Alan 5 Paylaşımı.....	53
Tablo 17	: Akyazı Belediyesi'nin En Çok Retweet Alan 5 Paylaşımı.....	55
Tablo 18	: Akyazı Belediyesi'nin En Çok Beğeni Alan 5 Paylaşımı.....	56
Tablo 19	: Arifiye Belediyesi'nin En Çok Retweet Alan 5 Paylaşımı	58
Tablo 20	: Arifiye Belediyesi'nin En Çok Beğeni Alan 5 Paylaşımı.....	58
Tablo 21	: Ferizli Belediyesi'nin En Çok Retweet Alan 5 Paylaşımı.....	60
Tablo 22	: Ferizli Belediyesi'nin En Çok Beğeni Alan 5 Paylaşımı.....	61
Tablo 23	: Geyve Belediyesi'nin En Çok Retweet Alan 5 Paylaşımı.....	63
Tablo 24	: Geyve Belediyesi'nin En Çok Beğeni Alan 5 Paylaşımı.....	64
Tablo 25	: Hendek Belediyesi'nin En Çok Retweet Alan 5 Paylaşımı	66
Tablo 26	: Hendek Belediyesi'nin En Çok Beğeni Alan 5 Paylaşımı.....	66
Tablo 27	: Kaynarca Belediyesi'nin En Çok Retweet Alan 3 Paylaşımı	68
Tablo 28	: Kaynarca Belediyesi'nin En Çok Beğeni Alan 5 Paylaşımı	68
Tablo 29	: Kocaali Belediyesi'nin En Çok Retweet Alan 5 Paylaşımı	70
Tablo 30	: Kocaali Belediyesi'nin En Çok Beğeni Alan 5 Paylaşımı.....	71
Tablo 31	: Pamukova Belediyesi'nin En Çok Retweet Alan 2 Paylaşımı.....	73
Tablo 32	: Pamukova Belediyesi'nin En Çok Beğeni Alan 3 Paylaşımı	73
Tablo 33	: Taraklı Belediyesi'nin En Çok Retweet Alan 5 Paylaşımı	75

Tablo 34 : Taraklı Belediyesi'nin En Çok Beğeni Alan 5 Paylaşımı.....	76
Tablo 35 : Fen İşleri Hakkında Atılan Tweetlerin Sınıflandırılması	83
Tablo 36 : Kültür İşleri Hakkında Atılan Tweetlerin Sınıflandırılması.....	84
Tablo 37 : Sosyal Hizmetler Hakkında Atılan Tweetlerin Sınıflandırılması	85
Tablo 38 : Spor Hizmetleri Hakkında Atılan Tweetlerin Sınıflandırılması.....	86
Tablo 39 : Çevre Hizmetleri Hakkında Atılan Tweetlerin Sınıflandırılması	87
Tablo 40 : Duygu Analizi Sonuçları.....	89
Tablo 41 : Sakarya'da Belediyeler Hakkında Atılan Tweetlerin Sınıflandırılması	90



ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1	: Veri Önışleme Süreci	25
Şekil 2	: Sakarya Büyükşehir Belediyesi'nin En Çok Kullandığı Hashtag Dağılımı	39
Şekil 3	: Sakarya Büyükşehir Belediyesi'nin Tweetlerinin Saatlere Göre Dağılımı	. 41
Şekil 4	: Sakarya Büyükşehir Belediyesi'nin Tweetlerinin Günlere Göre Dağılımı	. 41
Şekil 5	: Adapazarı Belediyesi'nin En Çok Kullandığı Hashtag Dağılımı	42
Şekil 6	: Adapazarı Belediyesi'nin Tweetlerinin Saatlere Göre Dağılımı	44
Şekil 7	: Adapazarı Belediyesi'nin Tweetlerinin Günlere Göre Dağılımı	44
Şekil 8	: Serdivan Belediyesi'nin En Çok Kullandığı Hashtag Dağılımı.....	45
Şekil 9	: Serdivan Belediyesi'nin Tweetlerinin Saatlere Göre Dağılımı.....	46
Şekil 10	: Serdivan Belediyesi'nin Tweetlerinin Günlere Göre Dağılımı.....	47
Şekil 11	: Erenler Belediyesi'nin En Çok Kullandığı Hashtag Dağılımı	47
Şekil 12	: Erenler Belediyesi'nin Tweetlerinin Saatlere Göre Dağılımı	49
Şekil 13	: Erenler Belediyesi'nin Tweetlerinin Günlere Göre Dağılımı	49
Şekil 14	: Sapanca Belediyesi'nin En Çok Kullandığı Hashtag Dağılımı.....	50
Şekil 15	: Sapanca Belediyesi'nin Tweetlerinin Saatlere Göre Dağılımı	51
Şekil 16	: Sapanca Belediyesi'nin Tweetlerinin Günlere Göre Dağılımı	52
Şekil 17	: Karasu Belediyesi'nin En Çok Kullandığı Hashtag Dağılımı	52
Şekil 18	: Karasu Belediyesi'nin Tweetlerinin Saatlere Göre Dağılımı	54
Şekil 19	: Karasu Belediyesi'nin Tweetlerinin Günlere Göre Dağılımı	54
Şekil 20	: Akyazı Belediyesi'nin En Çok Kullandığı Hashtag Dağılımı	55
Şekil 21	: Akyazı Belediyesi'nin Tweetlerinin Saatlere Göre Dağılımı	56
Şekil 22	: Akyazı Belediyesi'nin Tweetlerinin Günlere Göre Dağılımı	57
Şekil 23	: Arifiye Belediyesi'nin En Çok Kullandığı Hashtag Dağılımı	57
Şekil 24	: Arifiye Belediyesi'nin Tweetlerinin Saatlere Göre Dağılımı	59
Şekil 25	: Arifiye Belediyesi'nin Tweetlerinin Günlere Göre Dağılımı	59
Şekil 26	: Ferizli Belediyesi'nin En Çok Kullandığı Hashtag Dağılımı	60
Şekil 27	: Ferizli Belediyesi'nin Tweetlerinin Saatlere Göre Dağılımı	62
Şekil 28	: Ferizli Belediyesi'nin Tweetlerinin Günlere Göre Dağılımı	62
Şekil 29	: Geyve Belediyesi'nin En Çok Kullandığı Hashtag Dağılımı	63
Şekil 30	: Geyve Belediyesi'nin Tweetlerinin Saatlere Göre Dağılımı	64
Şekil 31	: Geyve Belediyesi'nin Tweetlerinin Günlere Göre Dağılımı	65
Şekil 32	: Hendek Belediyesi'nin En Çok Kullandığı Hashtag Dağılımı	65
Şekil 33	: Hendek Belediyesi'nin Tweetlerinin Saatlere Göre Dağılımı	67

Şekil 34 : Hendek Belediyesi'nin Tweetlerinin Günlere Göre Dağılımı	67
Şekil 35 : Kaynarca Belediyesi'nin En Çok Kullandığı Hashtag Dağılımı	68
Şekil 36 : Kaynarca Belediyesi'nin Tweetlerinin Saatlere Göre Dağılımı	69
Şekil 37 : Kaynarca Belediyesi'nin Tweetlerinin Günlere Göre Dağılımı	69
Şekil 38 : Kocaali Belediyesi'nin En Çok Kullandığı Hashtag Dağılımı	70
Şekil 39 : Kocaali Belediyesi'nin Tweetlerinin Saatlere Göre Dağılımı	71
Şekil 40 : Kocaali Belediyesi'nin Tweetlerinin Günlere Göre Dağılımı	72
Şekil 41 : Pamukova Belediyesi'nin En Çok Kullandığı Hashtag Dağılımı	72
Şekil 42 : Pamukova Belediyesi'nin Tweetlerinin Saatlere Göre Dağılımı	74
Şekil 43 : Pamukova Belediyesi'nin Tweetlerinin Günlere Göre Dağılımı.....	74
Şekil 44 : Taraklı Belediyesi'nin En Çok Kullandığı Hashtag Dağılımı	75
Şekil 45 : Taraklı Belediyesi'nin Tweetlerinin Saatlere Göre Dağılımı	76
Şekil 46 : Taraklı Belediyesi'nin Tweetlerinin Günlere Göre Dağılımı	77
Şekil 47 : Uygulama Yöntemi Akış Şeması	78
Şekil 48 : Algoritma Başarı Sıralaması	80
Şekil 49 : Sakarya Şehri Belediyelerine Atılan Tweetlere Ait Kelime Bulutları	82
Şekil 50 : İlçe Belediyelerine Göre Tweetlerin Sınıflandırılması	91
Şekil 51 : Gruplara Göre Tweetlerin Sınıflandırılması.....	91
Şekil 52 : Veri Seti için Uygun Polaritesi Dağılımı	92

Tezin Başlığı: Belediye Hizmetlerinde Memnuniyetin Sosyal Medya Aracılığı ile Değerlendirilmesi

Tezin Yazarı: Feyza Nur AKDENİZ **Danışman:** Doç. Dr. Halil İbrahim Cebeci

Kabul Tarihi: 15.12.2021 **Sayfa Sayısı:** ix (ön kısım) + 106 (tez)

Anabilimdalı: Yönetim Bilişim Sistemleri

İnternetin hızla yayılımı ile sosyal medya kullanımının artışı dünyanın farklı bölgelerindeki insanların, saniyeler içerisinde etkileşim kurabilmesi ve düşüncelerini hızla yayabilme imkânını sağlamaktadır. Kişiler, sosyal medyada bireysel görüşlerini takipçileriyle paylaşabildiği gibi, kurumlar da yapmış oldukları hizmetleri takipçi kitlesiyle paylaşabilirler. Kullanıcılar, bu platformlarda tüketici veya vatandaş olarak almış oldukları hizmetleri olumlu veya olumsuz olarak değerlendirebilmektedirler. Bunun sonucunda vatandaşlarla hizmet aldıkları kuruluşlar arasında bir etkileşim ağı oluşmaktadır. Türkiye’de 13.6 milyonluk bir kesimin Twitter’ı kullanması, belediyelerinde bu platforma kayıtsız kalmamasına neden olmuştur. Bu etkileşim ağına vatandaşların sıklıkla belediye hizmetlerini de yorumladığı gözlemlenmektedir. Halka en yakın yönetim birimi olan belediyelerin hizmetleri vatandaşlar tarafından sosyal medyalar aracılığıyla değerlendirmelere tabi tutulmaktadır.

Bu çalışmada öncelikle 14 ilçenin kurumsal Twitter hesapları ve Sakarya Büyükşehir Belediyesi’nin Twitter hesabı içerik analizi ile incelenmiştir. Bu bölümün başlıca amacı, vatandaşa en yakın yönetim birimi olan belediyelerin gün geçtikçe kullanıcı sayısı artan sosyal medya paylaşım alanlarından biri olan Twitter platformunun kullanım davranışlarını incelemek, elde edilen verilerin analizi ile Twitter’ı en etkin şekliyle kullanılmasına yardımcı olmaktır. Sakarya’daki kurumsal belediye hesaplarının Twitter platformunda olmalarına rağmen, etkileşim rakamlarına bakıldığında bu mecraları etkin şekilde kullanamadıkları gözlemlenmiştir. Bu durum incelendiğinde belediyelerin özellikle yapmış olduğu hizmetlerini vatandaşla paylaşarak Twitter adreslerini güncel tutmaları önem arz edebilir. İlçe belediyelerinin kurumsal olarak paylaştığı Twitter verilerinin analizi ile birlikte, ilçe belediyeleri hakkında atılan kullanıcı tweetlerinin analizleri de gerçekleştirilmiştir.

Sakarya özelini kapsayarak; Twitter kullanıcılarının Büyükşehir Belediyesi başta olmak üzere ilçe belediyelerinin hizmet kalitesinden memnuniyet düzeylerine yönelik paylaşımları incelenerek, belediyelere karşı Twitter’da saklı kalan tutumları analiz edilmek amacıyla hazırlanmıştır. Belediye hesaplarına atılmış tweet metinleri toplanmıştır. Elde edilen bu veriler öncelikle Makine Öğrenmesi yöntemleriyle önceden belirlenmiş gruplara atanmış, daha sonra Makine Öğrenmesi ve Derin Öğrenmesi yaklaşımlarından biri olan TurkishBERT yöntemi ile Duygu Analizi gerçekleştirilmiştir. Vatandaşların belediyelere karşı olan tutumu ortaya çıkmış, olumlu ve olumsuz yanıyla değerlendirmeye tabi tutulmaktadır. Yapılan bu çalışmayla belediyelerin vatandaşlardan gelen olumlu veya olumsuz geri bildirimlerle, vatandaş memnuniyetinin sağlanması ve gelen taleplere daha hızlı cevap verilebilmesinin önemi vurgulanarak bilimsel verilerle ortaya konmaktadır.

Bu çalışma neticesinde, internet teknolojileri aracılığıyla belediyelerin vatandaşlarla karşılıklı diyaloglarını geliştirmesi, istek, talep ve şikâyetlere çözüm üretmesi, katılımcı demokrasiyi güçlendirmesi gibi başlıklarda literatüre katkı sağlanacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Duygu Analizi, Makine Öğrenmesi, Sosyal Medya Analizi, Metin Madenciliği, Yerel Yönetimler.

Title of the Thesis: Evaluation of Satisfaction in Municipal Services through Social Media	
Author: Feyza Nur AKDENİZ	Supervisor: Assoc. Prof. Halil İbrahim Cebeci
Date: 15.12.2021	Np: ix (pre text) + 106 (mainbody)
Department: Management Information Systems	
With sweep through of the internet and increase in media use people in different parts of the World, the opportunity to interact within seconds and disseminate thoughts quickly is provided. As individuals can share their individual opinions with their followers on social media, institutions can also share their services with their followers. Users as consumers or citizens can evaluate the services they receive on these platforms as positive or negative. As a result, an interaction network has been formed between the citizens and the organizations they receive services from. The use of Twitter by a people of 13.6 million in Turkey has caused municipalities to remain indifferent to this platform. It has been observed that citizens frequently interpret municipal services in this interaction network. The services of the municipal corporations, the managing agency, are evaluated by citizens through social media. In this study, primarily; the corporate Twitter accounts of 14 districts and the Twitter account of Sakarya Metropolitan Municipality were analyzed by content analysis. The main purpose of this section is to examine the usage behaviors of the Twitter platform, which is one of the social media sharing areas of municipalities, which is the closest administrative unit to the citizens, and to help users use Twitter in the most effective way by analyzing the data obtained. Although the corporate municipality accounts in Sakarya are on the Twitter platform, it is observed that they cannot use these channels effectively when the interaction figures are examined. As a result of the analysis, it can be said that municipalities should keep their profiles updated by giving importance to their Twitter profiles and sharing their services with citizens. When this situation is examined, it may be important for municipalities to keep their Twitter addresses updated, especially by sharing their services with citizens. Along with the analysis of the Twitter data shared by the district municipalities institutionally, the analysis of the user tweets about the district municipalities was also carried out. Including the Sakarya special; It has been prepared in order to analyze the attitudes of Twitter users about the satisfaction levels of the service quality of the district municipalities, especially the Metropolitan Municipality, and their attitudes towards the municipalities that remain hidden on Twitter. The tweets sent to the municipality accounts were collected. These obtained data were first assigned to predetermined groups with Machine Learning methods, and then Sentiment Analysis was carried out with the TurkishBERT method, which is one of the Machine Learning and Deep Learning approaches. The attitude of the citizens towards the municipalities has been revealed and evaluated with its positive and negative aspects. With this study, the importance of ensuring citizen satisfaction and responding to incoming demands faster with positive or negative feedback from the citizens of the municipalities has been emphasized with scientific data. As a result of this study, it is thought that municipalities will contribute to the literature on topics such as developing mutual dialogues with citizens, producing solutions to requests, demands and complaints, and strengthening participatory democracy through internet technologies.	
Keywords: Sentiment Analysis, Machine Learning, Social Media Analysis, Text Mining, Local Government.	

GİRİŞ

Her geçen gün sosyal medyaya yönelik artan ilgi, bireysel ve örgütsel davranışların etki alanını genişletmektedir. Bireysel, ticari, siyasi vb. birçok amaç için kullanılan sosyal medya platformları bireyler ve kurumlar arası etkin bir etkileşim zemini oluşturmaktadır. Mahalle muhtarından, devlet başkanlarına, ufak bir bakkaldan, dünya devi e-ticaret firmalarına varana dek her kesim bu platformları etkileşim açısından bir kazanım olarak görmektedir. Sosyal medyaya ilgi artışının sebebi, alışılmış medyadan farklı olarak kullanıcı ile karşılıklı etkileşim özelliğine sahip olmasıdır. Etkileşim özelliğinin çok katmanlı bir iletişim imkânı sağlaması, kullanıcıların iletişimlerini her iki yönde de aktif bir şekilde kullanmasına katkı sunmaktadır. Bu hızlı yayılım neticesinde dünyanın yarısından fazlası internet ve sosyal medya kullanıcısı durumuna gelmiştir. Örneğin radyonun tüm dünyada 50 milyon kullanıcı sayısına ulaşması 38 yıl alırken, Twitter tek başına 50 milyon kullanıcı sayısını sadece 9 ayda yakalamayı başarmıştır (Kara, 2013). Türkiye’de 54 milyon sosyal medya kullanıcısı bulunuyor. Mobil kullanıcı sayısı ise verilere göre 77 milyon kişidir. Bu oran Türkiye nüfusunun %92’sini oluşturmaktadır. Bu kullanıcıların internette harcadıkları zaman ortalama 7 saat 29 dakikadır. Türkiye’de en çok kullanılan 10 sosyal medya: Youtube, Instagram, WhatsApp, Facebook, Twitter, Facebook Messenger, Pinterest, Linked In, Snapchat, Tiktok, Skype uygulamalarıdır (webtekno.com, 2021). Veriler göz önünde bulundurulduğunda, Türkiye internet ve sosyal medya kullanımında nüfusa oranla oldukça yüksek bir orana sahiptir.

Türkiye’de yaygın olarak kullanılan Twitter, 2006’da Amerika’da ortaya çıkmış ve kullanılmaya başlanmıştır (Işık, 2018). Kurulduğu günden bu yana oldukça popüler hale gelen Twitter, dünyada 340 milyon kullanıcıya ulaşmıştır (webtekno.com, 2021). Türkiye’de ise bu sayı We Are Social’in araştırmalarına göre 13.6 milyon kişi Twitter kullanıcısı bulunmaktadır (journo.com.tr, 2020). Türkiye’de 13.6 milyonluk bir kesimin Twitter’ı kullanması, özellikle örgütsel ve toplu gündem oluşturabilme özelliği neticesinde Belediyeler de bu platforma kayıtsız kalmamaktadır. Büyükşehir Belediyeleri, İl Belediyeleri ve İlçe Belediyeleri Twitter’a özellikle 2011 yılından sonra hızla giriş yapmaktadır.

Twitter da, duygu taşıyan temel dokümanlar 240 karakter sınırlı “Tweet” adı verilen, kullanıcıların duygularını, mesajlarını paylaşmaya yarayan, güncel konuların takibinin en kolay olduğu sosyal kullanım aracıdır. İnsanlar yoğun şekilde paylaşımcı olarak

birçok konu hakkında tweet atabilmektedirler. Bunlar satın aldığı bir ürün, sevdiği müzik parçası ile alakalı olabileceği gibi, belli bir kurumu veya şirketide hedef alan tweetler olabilir.

Belediyelerin Twitter hesapları; kararların, yapılacak uygulamaların, aylık etkinliklerin ve yapılan hizmetlerin duyurularının paylaşıldığı ortam olmanın ötesinde; yapılacak yeni hizmetlerde ve alınacak kararlarda vatandaşın bireysel olarak dâhil edilmesini ve anlık haber paylaşımını sağlayan bir imkân da sunmaktadır.

Bu anlamda belediyeler vatandaşla hızlı, doğrudan ve etkin bir iletişime geçemedikleri için eleştiri altında kalabilmektedir. Fakat sosyal medyanın hayatımıza girmesiyle ve hızlıca kullanıcı sayısı artmasıyla belediyeler de bu artışa kayıtsız kalmayıp aktif bir şekilde sosyal medya kullanımına başlamışıyla birlikte, vatandaş-belediye ilişkilerinde olumlu sonuçların alındığı belirgin bir dönüşüm yaşanmaya başlanılmıştır. Teknoloji geliştikçe artan sosyal medya kullanımı ile yazılı metinler, ses kayıtları, video ve fotoğraflar şeklinde büyük miktarda veri üretilmektedir. Bu büyük miktardaki verilerden saklı kalan yararlı bilgilerin çıkarılmasını sağlayan işlem Veri Madenciliğidir. Büyük ve karmaşık verilerin nizamını, verinin analizi ve yazılım yöntemleri kullanılması veri madenciliği yöntemleri ile uygulanır. Veri madenciliğinin bir parçası olarak Metin madenciliği görölse de iki yöntem birbirinden farklılık gösterir. Yapılandırılmış veri tabanları yerine, doğal dil metinlerinden yararlı bilgiyi meydana çıkarması sebebiyle veri madenciliğinden farklılık gösterir (Hearst, 1999). Metin madenciliği, dijital ortamlarda işlenmemiş halde bulunan doğal dil metinlerini temel veri olarak işleyen veri madenciliği yöntemidir. Doğal dil işleme metotlarından biri olarak isimlendirilen metin madenciliği bilgisayarların insan dilini yorumlamasına yardımcı olmaktadır. Metin veri setinin analiz edilip değerlendirilme aşamasında, sözcük frekans dağılımı, duygu analizi (sentiment analysis), sözcük bulutu (wordcloud) gibi farklı metin madenciliği yöntemleri uygulanır (Çınar, 2019).

Günümüzde sosyal medyanın gündem belirleyiciliği ve katılımcı yaklaşıma imkân vermesi apaçık kendini göstermektedir. Bu çalışmada Twitter’da “Sakarya” ilini kapsayacak şekilde şehre dair en çok nelerin konuşulduğu, gündemi belirleyen konuların neler olduğu, Sakarya üzerine atılan tweetlerin hangi kapsamda olduğu ifade edilecektir. Sakarya ilinin sınırları içerisindeki atılan tweetleri tasnif edilecek ve özellikle yerel yönetimler dâhilinde atılan öneri ve şikâyet tweetleri üzerinden bir rapor hazırlanacaktır. Katılımcı demokrasiye ulaşılabilirlik açısından literatüre hızlı bir ivme kazandıracak bu

analiz usulüyle, yerel yönetimlerin hareket alanı ve yerel politikalarındaki karar alma aşamalarında etkili olacaktır.

Çalışmanın Amacı

Bu çalışmayı ortaya çıkaran ana etken, duygu analizi ve sosyal medya analizi yöntemlerinin, çok geniş kapsamlı ve saklı kalmış yorumları, yarı otomatik değerlendirme kabiliyetleri ele alındığında; bireylerin doğrudan Twitter’da Belediye Hizmetleri hakkındaki paylaşımlarını ortaya çıkarma ve değerlendirme imkânı sunmasıdır. Yapılan çalışmayla, vatandaşların Sakarya belediyelerinin hizmet performanslarını, vatandaşlar tarafından paylaşılan Twitter içerikleri üzerinden değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

Çalışmanın Yöntemi

Sakarya Büyükşehir Belediyesi ve Sakarya’daki ilçe belediyelerin kurumsal hesapları, nitel araştırma yöntemlerinden biri olan içerik analiz yöntemi kullanılmaktadır. İçerik analizi yöntemi, istatistiki verilerin araştırma sorusuna uygun cevabı vererek, uygun gruplara ayrılıp kullanılarak elde edilen veriler üzerinden yorum imkânı sağlar. İstatistiki verilerin kullanımı, araştırmacının sistematik ve öznel bir yorum yapabilmesini sağlar (Koçak ve Arun, 2006: aktaran, Çilingir, 2017).

Son yıllarda bilişim destekli yarı otomatik yapısı ile yüksek miktardaki metin verisini işleme kabiliyeti sayesinde metin madenciliği içerik analizi konusunda bir dönüm noktası olmaktadır. Büyük metin yığınlarından bilgi çıkarımı yapılabilmesi için kullanılan topik modelleme ve duygu analizi gibi metin madenciliği yöntemleri ise çalışmalara yeni bir boyut kazandırarak elde edilen sonuçların genelleme ve temsil kabiliyetini önemli ölçüde artırmaktadır. Bu bilgiler ışığında bu çalışmada belediyeler hakkındaki sosyal medya verileri üzerinden metin madenciliği yaklaşımları ile (duygu analizi ve topik modelleme) bir içerik analizi yapılması kurgulanmaktadır.

Çalışmanın yöntem kurgusu verinin çekilmesi (belediye ve vatandaşlara ait Twitter hesaplarından) ile başlayıp gerekli ön işleme aşamaları yapıldıktan sonra veri setinden bilgi çıkarımı yapabilmek ve analizlere farklı boyut ve bakış açıları kazandırmak adına metin madenciliği yaklaşımlarından topik modelleme ve duygu analizi yaklaşımlarının birlikte değerlendirilmesi ile devam edilecektir. Ayrıca topik modelleme ve duygu analizi sürecinde farklı makine öğrenmesi modelleri ve doğal dil işleme yaklaşımları yöntem

içerisine dâhil edilecektir.

Çalışmanın Önemi

İnternet teknolojilerinin gelişmesiyle birlikte, sosyal medya platformları katılımcı demokraside yeni bir sayfa açmış; belediyeler hizmetlerini tanıtılabilmek ve bu çalışmalarından vatandaşları haberdar etmek amacıyla sosyal medya platformlarını aktif olarak kullanmaya başlamaktadır. Bu platformlar belediye-vatandaş arasındaki çevrim içi diyalogu geliştirmiş, etkin ve etkileşimli bir diyalogu merkezine almaktadır. Bu çalışma neticesinde de Sakarya'daki belediyeler, kurumsal Twitter adreslerini halkla ilişkiler açısından verimli kullanıp kullanmadığı analizi üzerine durulmuş, kuvvetli alanlar belirtilmiş ve eksik alanlar açığa çıkarılmaktadır. Çalışma, başta Sakarya belediyeleri olmak üzere, sosyal medya platformlarını bu çerçevede kullanan belediyelere dair farkındalık oluşturarak yol gösterici bir nitelikte önem kazanmaktadır. Belediyelerin Twitter adreslerini etkin tanıtım ve çözüm odaklı kullanmasının halkla ilişkilerin gelişiminde önemli bir rol oynayacağının vurgulanması kurumların daha sonra karşılaşacağı sorunların öngörülebilmesinde yol gösterici ve yardımcı olacaktır.

Çalışmanın Organizasyonu

Bölüm 1'de literatür taraması başlığı altında tezi hazırlamadan önce ve hazırlarken incelenen çalışmalara yer verilerek, Bölüm 2'de ise sosyal medyanın gelişimi, hayatımızdaki yeri, Türkiye'de sosyal medya kullanımından bahsedilmektedir.

Bölüm 3'te yerel yönetimlerde halkla ilişkilerin öneminden, belediyelerin sosyal medya kullanımından, Bölüm 4'te ise metin madenciliği, veri madenciliği, duygu analizi ve doğal dil işlemeden bahsedilmektedir.

Bölüm 5'te Sakarya Büyükşehir Belediyesi ve Sakarya İlçe Belediyelerinin kurumsal Twitter hesaplarının kullanım davranışları, Bölüm 6'da Sakarya'da belediyeler hakkında atılan tweetlerin duygu analizleri çalışmanın konusunu oluşturmaktadır.

BÖLÜM 1: LİTERATÜR TARAMASI

Çalışma yapılacak bir konuyu belirlemenin en nitelikli yolu, karar verilen alanda var olan araştırmaları ve yayınları incelemektir. Bilimsel gelişmelerin temeli olan önceki araştırmalar, sonraki çalışmalar için önem arz etmektedir (Ak, 2019).

Çalışmanın bu kısımda, literatür çalışmalarına anket temelli çalışmalar, Twitter verileri ile metin madenciliği çalışmaları ve belediye hizmetlerinde metin madenciliği çalışmalara yer verilmiştir.

1.1. Belediye Hizmetlerinin Değerlendirilmesinde Anket Temelli Çalışmalar

Literatürde belediye hizmetlerini kullananların vatandaşların memnuniyetini ölçmek için geçmişten bu yana birçok sayıda araştırmalar bulunmaktadır. Bu araştırmalar özellikle 2000’li yıllarda hız kazanmış daha sonraki yıllarda bazı çalışmalar da eklenmiştir (Atılğan, 2020). Halkın belediye hizmetlerinin kalitesini anlamak için kullandığı klasik yöntemlerden biri olan anket çalışmalarından incelenen araştırmalar Tablo 1 ‘de yer verilmektedir. Anket çalışmaları, vatandaşların nabzını tutmak açısından günümüzde de geçerliliğini korumaktadır. Araştırma şirketleri gerek dijital ortamlarda gerek klasik bir yöntem olarak vatandaşla yüz yüze anket çalışmaları yapılmaktadır.

Tablo 1: Literatürdeki Anket Çalışma Örnekleri

Yazar	Başlık	Konu	Örnekleme
Montalvo, 2009	Citizen Satisfaction with Municipal Services	Belediye hizmetlerinden vatandaş memnuniyeti üzerindeki etkilerini değerlendirmek için AmericasBarometer anketinde sosyoekonomik ve demografik özellikleri ele alınmıştır Kentsel alanlarda yaşayanlar, kırsal alanlarda yaşayanlara göre yerel yönetim hizmetlerinden daha fazla memnun oldukları görülmektedir.	33,809
Zeren & Özmen, 2010	Halkın Belediye Faaliyetlerine Katılma Duyarlılığı ve Hizmet Memnuniyeti: Karaman Belediyesi Örneği	Karaman halkının belediye faaliyetlerine katılma davranışının ne ölçüde olduğu ve katılımı etkileyen faktörlerin neler olduğu sorularına cevap aranmıştır. Katılımcıların % 82,3'ü belediye hizmetlerinin yetersiz olduğunu; % 87,5 uygulamalara halkın dâhil edilmesi gerektiğini düşünmektedir.	520
Usta & Memiş, 2010	Belediye Hizmetlerinde Kalite: Giresun Belediyesi Örneği	Giresun belediyesinin hizmetlere yönelik bütün algıların olumsuz yönde olduğu görülmektedir.	293
Gokuş & Alptürker, 2011	Belediyelerin Sunduğu Hizmetlerde Vatandaş Memnuniyeti: Silifke Belediyesi Örneği	Silifke Belediyesinin sunduğu hizmetlerden, Silifke'de yaşayan vatandaşların memnuniyet düzeyleri belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırma da en çok memnun olunan ilk beş kamu hizmeti otogar hizmetleri, kapalı pazaryeri, mahalle pazarları, defin ve mezarlıklar hizmetleri, huzurevi-yaşlı bakım evi gibi sosyal hizmetler olmuştur	469
Şahin, 2011	Belediye Hizmetleri ve Hizmet Kalitesine Yönelik Vatandaş Memnuniyetinin Ölçümü	Konya merkezdeki belediye hizmetlerine yönelik vatandaş algısını araştırmaktadır. Katılımcılardan %67 oranında büyükşehir belediyesi hizmetlerinden memnun oldukları görülmektedir.	634
İşlek, 2012	Sosyal Medyanın Tüketici Davranışlarına Etkileri: Türkiye'deki Sosyal Medya Kullanıcıları Üzerine Bir Araştırma	Sosyal medyanın kullanımının etkisini belirlemek amacıyla kullanıcılara hazırlanmış olan anket, kullanıcılar tarafından cevaplandırılmıştır. Sosyal medya kullanıcısının verdiği cevaplar ile ortaya çıkan veriler SPSS paket programıyla analiz edilmiştir. Satın alma sürecinde tüketicilerin sosyal medyadan etkilenme durumu incelenmiştir.	845
Menteşe, 2013	Halkın Belediye Hizmetlerinden Memnuniyet Düzeyinin Tunceli Belediyesi Yönünden Değerlendirmesi	Tunceli'de yaşayan vatandaşların belediye hizmetlerinden memnuniyet düzeyleri araştırılmıştır. Sonuçlar incelendiğinde genel olarak Tunceli Belediyesinin sunmuş olduğu hizmetlerden orta düzeyde memnun olduğu görülmektedir.	538
Sabuncu, 2016	Belediye Hizmetlerinde Vatandaş Memnuniyet Araştırması: Yalova Örneği	Yalova Belediyesi'nin hizmetlerini, Yalova'da yaşayan vatandaşların memnuniyetleri incelenmiştir. Yalova halkının belediye hizmetlerinden orta derecede memnun olduğu görülmektedir.	402
Çetinkaya, Korlu & Eroglu, 2016	Belediye Hizmetlerinin Kalitesi ve Vatandaşların Algı Düzeyi: Bursa Büyükşehir Belediyesi Örneği	Bursa Belediye hizmetleri araştırılmıştır. Anket sonucunda vatandaşların hizmetlerinin kalitesinden memnun olmadıkları, diğer yönüyle de vatandaşların belediye hizmetlerinin kalitesi ve belediyeden beklentiler konusunda yeterli fikir sahibi olmadıkları sonucuna ulaşılmıştır.	664
Mbassi, Mbarg & Ndeme, 2019	Public Service Quality and Citizen-Client's Satisfaction in Local Municipalities	Yerel belediyelerde kamu hizmeti kalitesi ile vatandaş-müşteri memnuniyeti arasındaki bağlantıyı değerlendirmektedir.	1427

Assessment of The Quality of Municipal Services in The City of Tshwane, South Africa adlı çalışmada, Tshwane şehri sakinlerine sağlanan belediye hizmetlerinin kalitesini ölçmek için şehirde yaşayan vatandaşlardan rastgele 1012 kişi ile örnek oluşturulmuştur. Çalışmadaki 1012 katılımcı, 44 soruluk bir çalışma anketi kullanılarak toplanmıştır. Cronbach Alpha testi kullanılmıştır. Tshwane Şehri çalışanları tarafından genel halka sağlanan acil durum hizmetlerinin beklenen ve algılanan kalitesi SERVQUAL analizi kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmaya katılan katılımcıların %84,37'sinin Tshwane Şehri tarafından kendilerine sağlanan belediye hizmetlerinin genel kalitesinden memnun olduğu görülmüştür. Katılımcıların yalnızca %15,63'ü kendilerine sağlanan hizmetlerin genel kalitesinden memnun değildir (Khale, 2015).

Çanakkale Merkez Belediyesi esas alınarak yapılan Belediye Hizmetlerinden Memnuniyet Düzeyleri Üzerine Bir Araştırma: Çanakkale Örneği adlı çalışmada, uygulamalı bir araştırma yöntemi seçilmiştir. Araştırma, halkın belediye hizmetlerini değerlendirmelerinde hangi öncelikleri kriter olarak gördüğünü irdelemektedir. Anket yönteminin de kullanıldığı çalışma için Çanakkale Belediyesi sınırları içerisinde yer alan mahallelerden örneklem seçilmiştir. Toplamda 338 denekle yüz yüze görüşmeler yapılarak anketler oluşturulmuştur. Anketlere katılan bireylerin %97'si Çanakkale'de yaşamaktan memnun olduğunu belirtmiş, belediye hizmetlerini ise genel olarak başarısız olarak değerlendirmiştir (Aslan ve Uluocak, 2012).

Determining the quality of municipal services using Servqual Model adlı çalışmada, Bosna Hersek'teki Srebrenica, Bratunac ve Milici belediyelerinin hizmet kalitesini belirlemeye yönelik 300 kişiye anket çalışması yapılmıştır. Analizinden elde edilen çıktı ile vatandaş bakış açısına göre belediye hizmet kalitesinin tatmin edici olmadığıdır (Zivković, Glogovac & Kovačević, 2019).

Performance Management and Citizen Satisfaction With The Government: Evidence From Chinese Municipalities adlı çalışmada, Çin'deki 19 büyük şehirde, vatandaşların hükümet performansı algıları üzerindeki etkilerini analiz etmek için anket çalışması yapılmıştır. Araştırma sonucunda performans yönetiminin vatandaş memnuniyeti üzerinde olumlu bir etkisi olduğu görülmektedir (Ma, 2016).

Eskişehir Büyükşehir Belediyesi, Odunpazarı Belediyesi ve Tepebaşı Belediyesi'ni kapsayan, Belediyelerde Hizmet Kalitesinin SERVQUAL Analizi ile Ölçümü: Eskişehir Belediyelerinde Bir Uygulama başlıklı bir çalışma yayımlanmıştır. Çalışmada vatandaşların algılarını dikkate alan SERVQUAL metodu kullanılmıştır. Eskişehir

il merkezinde yaşayan vatandaşların beklemedikleri hizmet ve algılanan performansları bu metotla ortaya konmaya çalışılmıştır. Odunpazarı Belediyesi sınırları içinde ikamet eden 157 birime, Tepebaşı Belediyesi için ise 120 birime uygulanmıştır. Çalışma sonucunda Büyükşehir Belediyesini değerlendiren kişilerin hizmet kalitesi skorları yüksek çıkmıştır. Üç belediyenin kalite boyutları ele alındığında hizmet kalitesi skorları yüksek olan sonuçlar, Büyükşehir Belediyesi için kültür, Odunpazarı ve Tepebaşı Belediyesi için ise temizlik şeklinde olduğu görülmektedir (Filiz, Yılmaz ve Yağizer, 2010).

Evaluation of Urban Management Performance Based on Citizen Satisfaction with Municipal Services in City of Tehran adlı çalışmada, Tahran'ın iki ilçesinde (biri yüksek gelirli, diğeri düşük gelirli) belediye hizmetlerinden vatandaş memnuniyetini ve bunu etkileyen faktörleri değerlendirilmiştir. Sonuçlar, her iki alanda da (Tahran'ın kuzeyi ve güneyinde) vatandaş memnuniyet düzeyinin ortalamaya yakın görülmektedir (Goharipour ve Karimi, 2011).

Veri toplama aşamalarının çeşitli zorlukları bulunabilir. Dağıtılan anketlerde eksik, yanlış ve teslim edilmeme gibi sorunlarla karşı karşıya kalınabilir. Sözlü anket(mülakat) çalışmalarında ise kısa sürede hızlı cevap verilememesi, kararsız kalınabilmesi veya anket yapmaktan kaçınılması zaman zaman güvenilirlik açısından sorunlu çalışmalar ortaya çıkarabilir. Son yıllarda daha fazla kullanıcıya ulaşma isteği metinlerin yarı otomatik değerlendirilmesi, metin madenciliği çalışmalarını öne çıkarmaktadır.

1.2. Metin Madenciliği Çalışmaları

Artan teknoloji kullanımı, bilgisayar ve yazım imkânlarının gelişmesiyle birçok metin belgesi oluşmaktadır. Sayıları gittikçe artan bu metinlerden kaliteli veriye ulaşmak ve bu verileri analiz etmek zorlaşmaktadır. Bu metin belgelerinin kısa bir zamanda analiz edilip, nitelikli veriye erişilmesi için metin madenciliği yöntemi kullanılmaya başlanılmıştır. Metin madenciliği son senelerde her alanda kullanılmaya başlanılmaktadır. Tablo 2’de ortaya konan literatür taramasında metin madenciliği kullanan çalışmalara yer verilmektedir.

Tablo 2: Metin Madenciliği Çalışmaları

Yazar	Başlık	Konu	Doküman Sayısı
Rui, Liu & Whinston, 2013	Whose and what chatter matters? The effect of tweets on movie sales	Herkese açık verilerle dinamik panel veri modelini tahmin ederek Twitter WOM'un film satışlarını etkileyip etkilemediğini ve nasıl etkilediği araştırılmıştır.	4.166.623 tweet
Zou, Chen & Dey, 2015	Exploring user engagement strategies and their impacts with social media mining: the case of public libraries	Seçilmiş 10 ABD halk kütüphanesinin tweetleri toplanıp duygu analiz yoluyla incelenmiştir. Araştırma sonucunda literatür sergileri ve ilgi çekici konular, kullanıcı katılımı için iki güçlü strateji olarak görülmektedir.	
Özgirgin, 2016	Sosyal Medyada Duygu Analizi ve Nitelik Çıkarımı	Türkiye'nin GSM operatörlerinin hesaplarına gönderilen tweetler ve bir futbolcunun hesabına atılmış tweetler veri olarak kullanılmış ve kişi, kurum ve ürün hakkında sosyal medyadan elde edilen verilere duygu analizi yapılarak nitelik çıkarımı yapılmıştır.	5.990 tweet
Kaplan, 2016	Twitter Üzerindeki Türkçe Mesajlarda Veri Madenciliğiyle Duygu Analizi	Toplanan bu tweetler karar ağacı ve bulanık kural öğrenme teknikleri ile analiz edilmiştir.	989583 tweet
Balan & Reg, 2017	Mining for Social Media: Usage Patterns of Small Businesses	Paylaşılan #smallbusiness hashtag'leri toplayıp tweet'leri analiz edilmiştir. Twitter'da küçük işletmelerle ilgili konu açan kadınların sayısının erkeklerin sayısından fazla olduğu ayrıca Twitter'daki olumsuz gönderi sayısının da düşük olduğu görülmektedir.	
Rani & Bhatt, 2018	Sentiment Analysis on Twitter Data using Support Vector Machine	İki etiketli veri setini incelemek için, manuel olarak pozitif ve negatif sınıf olarak etiketlenir. Böylece, birinci veri seti için elde edilen genel doğruluk %50.85 iken, ikinci veri seti için %71.60 elde edilmiştir.	1100 /15,662 tweets
Sahban, 2018	Social Media Mining With R	Türk Hava Yolları'na ait Facebook ve TripAdvisor sayfalarında yazılan yorumlarla sosyal medya analiz çalışması yapılmıştır. Elde edilen veriler görselleştirilmiştir	6.564 yorum
Karabulut & Küçüksille, 2018	Twitter Profesyonel İzleme ve Analiz Aracı	Toplanan tweetler ile birçok analizi yapılabilir. Çalışma sonucunda birden fazla farklı analiz türünü aynı panel içinde gerçekleştirebilmektedir.	
Sáez-Martín & Caba-Pérez, 2018	Using social media to enhance citizen engagement with local government: Twitter or Facebook?	Vatandaşların İspanyol yerel yönetimi ile ilişkilerinde, sosyal medyanın en güçlü iletişim derecesini belirlemek için kullandıkları çeşitli analizleri incelenmektedir. Sosyal medya hesaplarını bir duyuru sayfası değil de vatandaşla etkileşimde olan bir sosyal medya hesaplarının daha fazla katılımın sağlandığı gösterilmektedir.	
Büyükeke, Sökmen & Gencer, 2020	Metin Madenciliği ve Duygu Analizi Yöntemleri ile Sosyal Medya Verilerinden Rekabetçi Avantaj Elde Etme: Turizm Sektöründe Bir Araştırma	Antalya bölgesinden Tripadvisor kullanılarak 212,435 yorum toplanmıştır. Duygu Analizi için; Lojistik Regresyon, Destek Vektör Makinesi ve Naive Bayes kullanılmıştır. Çalışmada yorumlarının %80'inin olumlu, %20'sinin olumsuz olduğu bulunmuştur.	212,435
Yadav, Sharma, Ahmad & Chandra, 2020	Political Sentiment Analysis on Delhi Using Machine Learning	Delhi seçimleriyle ilgili Twitter kullanıcı görüşü incelenmiştir. Olumlu tweet'ler toplam tweet'lerin yüzde 47'sini oluşturmuştur.	32.301 tweet
Uslu & Akyol, 2021	Türkçe Haber Metinlerinin Makine Öğrenmesi Yöntemleri Kullanılarak Sınıflandırılması	Türkçe haber metinlerinin sınıflandırması yapılmıştır En başarılı performansa sahip yöntemin 91% doğruluk oranı ile Naive Bayes Sınıflandırıcısı olduğu görülmektedir.	268.182 haber

Metin madenciliği yöntemi birçok alanda analiz yapabilmek için pratik bir yöntem olarak görülmektedir. Kamu kurum ve kuruluşları, çeşitli marka ve şirketler, hedef kitle belirlemek için metin madenciliğini önemsemeye başlamışlardır. Yine bu alanda son dönemlerde akademik çalışmalar yürütülmekte, metin madenciliğine dair literatür zenginleşmektedir. Metin madenciliği, klasik anket ve analiz çalışmalarına oranla daha fazla rağbet görmeye başlamaktadır. Yukarıdaki çalışmalarda da görüldüğü gibi, metin madenciliğinde istenilen hedeflere ulaşabilmek adına; bilgi çıkarımı, hece analizi, kelime frekans dağılımı, örüntü tanıma, veri madenciliği ve görselleştirme gibi imkânlardan faydalanılmaktadır.

1.3.Belediye Hizmetlerinin Değerlendirilmesinde Metin Madenciliği Çalışmaları

Metin madenciliğinin gelişimi ve belediyelerin sosyal medya üzerinden yürüttüğü halkla ilişkiler ve tanıtım çalışmaları ortak bir veri kümesi oluşturulmaktadır. Belediyelerin ve araştırma şirketlerinin vatandaş memnuniyetini ölçmek ve değerlendirmek amacıyla yaptığı klasik anket yöntemlerinin yerini günümüzde sosyal medyadan analiz yöntemleri almaktadır. Bu bölümde incelenen literatür taramaları, belediye hizmetlerine yönelik tutumları metin madenciliği yöntemi ile ortaya koymayı amaçlamaktadır. Belediyelere yönelik vatandaşların sistematik bir şekilde değil, Twitter akışlarında iletildiği, paylaşımlarında geçen duygu ve düşünceleri metin madenciliği yöntemi ile tasnif ve analiz edilmektedir.

Measuring Urban Attitudes Using Twitter: An Exploratory Study adlı çalışmada 300.000'den fazla Twitter gönderisi toplanıp, ortalama fark testi yaptıktan sonra, azalan şehirlerdeki duyarlılığın, istikrarlı ve büyüyen şehirlerden istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklı olmadığı bulunmuştur. Bu bulgular, Twitter verilerinin duygu analizi yoluyla kentsel tutumları daha iyi anlamak için gerçek fırsatların mevcut olduğunu göstermektedir (Hollander ve Renski, 2015).

Yerel Yönetimlerde Sosyal Medyanın Kullanımı: İstanbul Büyükşehir Belediyesi ile Kadıköy ve Beyoğlu İlçe Belediyelerinin Twitter Kullanımları Üzerine Karşılaştırmalı Analiz adlı çalışmada, İstanbul Büyükşehir Belediyesi, Kadıköy ve Beyoğlu ilçe belediyelerin karşılaştırmalı olarak incelenmeye çalışılmaktadır. Yerel yönetimlerin Twitter hesaplarından paylaştıkları gönderileri sadece bir duyuru sayfası olarak mı kaldığı yoksa vatandaşlarıyla karşılıklı bir etkileşimde olduklarının sorusuna cevap aranmaktadır. İstanbul Büyükşehir ve Beyoğlu Belediyesi resmi Twitter hesaplarından

sadece belediye hizmet ve faaliyetlerini duyuran, yaptıkları etkinliklerini paylaşan bir sayfa olarak kullanıldığı söylenmektedir. Kadıköy Belediyesi'nin Twitter hesabından her konuya hâkim bir dille cevap veren ve farklı duygularla, hesabı takip eden takipçileriyle etkinliklerini, faaliyetlerini paylaşan hesaplarını etkileşimli kullandıkları tespit edildiği görülmektedir (Akay ve Kara, 2017).

Visualization of Local Municipal Satisfaction by Twitter Data Analysis adlı çalışmada, Duygu analizi yöntemi ile Kanada Montréal'deki ilçelere ait 3,293 tweet toplanarak vatandaş memnuniyetini belirlemek için duygu analizi gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda Verdun Beldesi sakinlerinin belediye hizmetlerinden en yüksek düzeyde memnuniyet duydukları ortaya çıkmış; Anjou sakinlerinin ise bu hizmetlerden daha az memnuniyet duyduğu görülmektedir (Zarei, Nik-Bakht ve Hammad, 2019).

Haberler ve Gerçeklik İlişkisi: Bir Kamu Kurumu Hakkındaki Haberler Üzerine İnceleme adlı çalışmada, 396 Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu haberleri analiz edilmektedir. Sonuç olarak kurumun sağladığı hibeler yardımıyla kurulan yeni işletmeler, bu işletmelerin tarımsal üretime katkısı olduğu görülmektedir (Atan ve Öztürkci, 2019).

New York City Street Cleanliness: Applying Text Mining Techniques to Social Media Information adlı çalışmada, duygu analizi yöntemi ile New York şehrinde atılan tweetler toplanarak vatandaş memnuniyetini belirlemek için duygu analizi gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda çoğunlukla NYC sokaklarının temizliği hakkındaki görüşünün olumsuz olduğunu görülmüştür (Duan, Codesso, Alzamil, ve Vasarhelyi, 2020).

Location-based Sentiment Analyses and Visualization of Twitter Election Data adlı çalışmada, 2016 ve 2017 ABD ve İngiltere seçimleri sırasında toplanan 3,341,324 tweet Twitter konum verilerinin duygu analiz çalışması yapılmıştır. İki vaka çalışmasının genel amacı, lokasyon bazlı tweetlerin seçim sonuçları ile kamuoyu arasındaki ilişkiyi değerlendirmektir. İngiltere seçimlerinde İşçi Partisi, Twitter'da daha olumlu bir algıya sahipti ve beklenenden daha iyi bir performans sergilediği görülmektedir. Tüm kullanıcıları bir bütün olarak değerlendirmek yerine, coğrafi konuma göre görüşleri ayırt edilebilir. Twitter konum duyarlılığının her iki durumda da seçim sonucunu gerçekten desteklediği görülmektedir (Yaqub, Sharma, Pabreja, Chun, Atluri ve Vaidya, 2020).

İncelenen çalışmalarda metin madenciliği yöntemiyle analizler yapılmaktadır. Yapılan analizler neticesinde bireylerin Twitter'da atmış olduğu tweet metinleri metin madenciliği yöntemiyle analiz edilmektedir. Ortaya çıkan sonuçlar olumlu-olumsuz

şeklinde değerlendirilmektedir.

Literatür çalışmaları gözden geçirildiğinde, dünyanın çeşitli ülkelerinde yer alan belediyeler ve kurumlar, metin madenciliği yaklaşımıyla analize tabi tutulmaktadır. Anket temelli çalışmalarda çeşitli zorlukları bulunabilir ve analiz için yetersiz kalabilirler. Metin madenciliği yönteminin bireylerin duygu ve düşüncelerini analiz edebilen pratik ve güvenilir bir yöntem olduğu gözlemlenmektedir. Kamu kurum ve kuruluşlar, hedef kitleyi belirlemek, hizmetleri hakkında geribildirim alabilmek veya vatandaş memnuniyetini ölçmek için klasik anket ve analiz çalışmalarına oranla metin madenciliğini daha fazla önemsemeye başlamışlardır. Yüzyüze veya dijital anket çalışmalarının daha fazla kişiye ulaşma imkânı metin madenciliği yöntemine göre daha kısıtlı kalmaktadır. Anket çalışmaları soru-cevap yöntemiyle, metin madenciliği kullanıcıların ifade edilmiş düşünceleriyle analiz yapma imkânı sunmaktadır. Metin madenciliğinin klasik anket yöntemlerine göre fiziki zorlukları aşarak sanal dünyada daha çok kullanıcıya kolayca ulaşabilme imkânı bulunmaktadır. Bu çerçevede kamu kurum ve kuruluşları, vatandaş memnuniyetini ölçmek için metin madenciliği yöntemlerine yönelmektedir.

Bu çalışma da, daha önce benzerleri gibi ancak bir ilde bulunan tüm belediyelerin hizmetlerine yönelik atılmış tweetlerine metin madenciliği yöntemiyle analiz etmesi bakımından farklı ve kapsamlı şekilde ortaya konmaktadır. Çalışmada TurkishBERT ile duygu analizi kullanılması daha önce metin madenciliği çalışmalarından farklılık göstermektedir.

BÖLÜM 2: SOSYAL MEDYA

Sosyalliğin boyutları günümüzde önemli boyuta evrilmiştir. Tarihsel süreçte “sosyallik” olgusu, günümüzde olduğu kadar hiçbir zaman böylesine geniş bir yoruma ihtiyaç duymamaktadır. Farklı çalışma disiplinleri, bireyin sosyal eğilimlerini incelemek üzere yoğun mesai harcamaktadır. İnsanlığın geçirdiği her dönem yeni yorumlara açık olmalıdır. Tüketim alışkanlıkları, tabiat dengesi, mimari, giyim stiline varana kadar insana değen ve insanın değdiği her şey ontolojik, sosyolojik ve psikolojik olarak değerlendirmeye veya sınamaya tabi tutulabilir.

Teknolojik gelişmeler, iletişim olgusuna büyük ölçüde değişimler yaşatmaktadır. İnsanların diyalog, mesafe, ses, görüntü vb. birçok algısı değişime uğramaktadır. Bu gelişmelerin yol açtığı hızlı dolaşım artı ve eksileriyle yeni bir iletişim dünyasının habercisi olmuştur. Teknolojik belirlenimci bir perspektiften hareketle; iletişim teknolojilerinin, geçmişten günümüze, iletişimin hem niteliksel hem de niceliksel bakımdan değişmesinde etkili olduğu sıklıkla dile getirilmektedir (Göker, 2015).

Bu çerçevede, teknolojinin içerisinden doğan bir sosyallik ve medya ilişkisi iletişim ağına yeni bir karakter kazandırmaktadır. Bu yeni karakteristik öğeler bireyi, toplumlar arası iletişimde monolog ekseninden diyalog eksenine taşımaktadır. Çok kısa sürede geleneksel medya kendini gazete, radyo ve televizyonla iletişimde tek taraflı ifade ederken, daha sonra bilgisayar, mobil ve internet teknolojisiyle birlikte bireyler ikili ve çoklu iletişime önem vermeye başlamaktadır. Bu akış geleneksel medya ile başlamış, günümüzde yeni medya kavramı etrafında kendini göstermektedir. İletişim teknolojilerindeki hızlı ilerlemeler yeni iletişim teknolojileri, yeni medya, internet, sosyal medya, sosyal ağlar gibi pek çok yeni kavramı medya literatürüne sokmaktadır (Başlar, 2013).

Bu hızlı yayılım neticesinde dünyanın yarısından fazlası internet ve sosyal medya kullanıcısı durumuna gelmektedir. Bu oranlar göz önünde bulundurularak, yayılım hızı açısından geleneksel medya ile sosyal medya arasında önemli bir fark görülmektedir. Örneğin radyonun tüm dünyada 50 milyon kullanıcı sayısına ulaşması 38 yıl alırken, televizyonda bu süre 13 yıldır. Oysa Twitter tek başına 50 milyon kullanıcı sayısını sadece 9 ayda yakalamayı başarmıştır (Kara, 2013).

2.1. Sosyal Medyanın Olumlu Etkileri

Sosyal medya içerisinde farklı dillerin; cinslerin, ideolojilerin ve ırkların bulunduğu kozmopolit bir yapıya sahiptir. Sosyal medyada, yediden yetmişe herkes, her konuda, her alanda etkileşim sağlayabilmekte, iletişim kurabilmekte ve istediklerini ifade edebilmektedir. Dünya hukuku, internet ve sosyal medyanın bu hızlı yayılımına karşı sınırları çizmekte ve bu sınır tanımaz gelişime yasal statü kazandırmakta zorlanmaktadır. Her halükarda, sosyal medyanın olumlu etkileri yadsınamaz bir gerçektir. Erişilebilirlik, bireyin kendini ifade edebilme yetisi, toplumsal örgütlenme, dünyadaki gelişmelerden anında haberdar olma, gündem oluşturabilme, harekete geçirebilme gibi sosyal medyanın birçok olumlu etkisi bulunmaktadır.

Toplumsal hareketlerin sanal platformlarla büyük ölçekli katılımlara dönüşmesi, ilgili konuyla alakalı farkındalığın oluşması olanağı sağlamaktadır. Bu doğrultu da farkındalığın oluşması sorunların çözümünü kolaylaştırmada öncü rol oynamaktadır. Böylelikle farkındalığın oluştuğu sorunla ilgili olarak yetkili kişilerin acil çözüm arayışı içerisine girmesi, toplumsal hareketlerin dijitalleşmesinin önemini ortaya çıkarmaktadır (Koç, 2017).

Sosyal medya, bugün bireysel ve örgütsel olarak bir nevi çözüm arayışı hüviyeti kazanmış, toplumsal hareketlerin ve paydaların buluştuğu bir mecra halini almaktadır. Harekete geçirebilme faaliyetiyle sosyal medya olumlu bir denklem içerisinde yer almaktadır.

2.2. Sosyal Medyanın Olumsuz Etkileri

Sosyal medya, hayatımızın merkezinde bize olumlu etkiler sağlayarak içerisinde faydalı unsurlar bulundursa da, kontrol edilebilirlik açısından sosyal medyanın olumsuzluğa yol açabilecek etkileri de bulunmaktadır. Sosyal medya her ne kadar insanlık için önemli bir kazanım olarak görülse de ve daima olumlu bir gelişme olarak değerlendirilse de pek çok kimse ve kurum tarafından da eleştirilmekte ve bazı yönleriyle olumsuz olarak değerlendirilmektedir (Lokman, 2016).

İnternet teknolojisiyle birlikte bireysel değişim ve dönüşümlerin yanı sıra toplumsal kavramlar ve değerler de önemli ölçüde değişim yaşamaktadır. İnternet ortamı kitlelere basit tekrarlar ile sloganik söylemler üretmekte ve bunun etrafında yeni bir şekillenmektedir. Bu dil toplumu sürükleyen ve değer algısını değiştiren bir dildir.

Bireyler her ne kadar sosyal medyada bilgiye hızlı ulaşım sağlayabilse de, doğru bilgiye ulaşım oldukça zor bir hale gelmektedir. Her ne kadar bu mecraların yöneticileri çeşitli önlemler alma girişiminde bulunsalar da, nefret, taciz, saldırı, yalan haber, trol hesap, kaos gibi kavramlar kendini göstermeye devam etmektedir. Kitlelerin olumlu örgütlenişi kadar, yalan haber etrafında olumsuz örgütleniş beraberinde linç kültürünü ortaya çıkarmaktadır. Aynı zamanda çocukların, gençlerin veya yetişkinlerin sosyal medyada uzun zamanlar geçirmesi aile içi ilişkileri olumsuz etkilemektedir.

- Sosyal medyaya olan bağımlılık insanın gerçek dünya ile ilişkisini kesmeye, farklı bir kimlik üretimine yol açmaktadır. Sanal bir fanusun içerisinde hayat süren bireyler artık düşünmekten, birebir etkileşimden ve insanî ilişkilerden uzaklaşmaktadır.
- Sosyal medyanın bireye oluşturduğu sanal kimlikler nedeniyle sanal bir arkadaş çevresi de kendini göstermektedir. Ebeveynler, çocukların bu mecralarda güvenli bir iletişim ağında olup olmadığını sağlıklı biçimde kontrol edememektedir. İnternet ve sosyal medyanın, bilgiye kolay ulaşılabilirlik sağlaması olumlu olarak görünse de, bu hızlı ve kolay erişim bireyleri yaratıcılıktan, analitik düşünmekten ve üretmekten uzaklaştırmaktadır.
- Bilginin doğruluğu ve dayandığı temeller düşüncenin özünü oluşturmaktadır. Yani bilgi bir geleneğe ve sınanmaya tabiidir. İnternetin ve sosyal medyanın bir iz takip etmekten ziyade bilginin her türü mubahtır anlayışı ortaya koyması bilgiyi ve bilginin kaynağını pasifize etmektedir, sıradanlaştırmaktadır.
- Sosyal medyalar, düzenleyici otoritenin eksik olduğu mecralardır. Önü alınamaz bilgi kirlilikleri çoğu zaman bir kaos ortamı oluşturmaktadır. Sosyal medyada bilgi kirliliğinin çok kolay şekilde yayılabildiği ve yanlış bilginin manipüle edildiği bir mecra. Bireyler yanlış bilgiler etrafında kitlelere dönüşebilir ve saldırgan bir tutum sergileyebilir. Ayrıca bu sanal ve suni gündem bireyleri gerçeklikten koparabilmektedir.
- Sosyal medyanın bir başka problemi kimliksizlik veya sahte kimliklerdir. Kullanıcı sosyal ağlarda oluşturduğu profilde her zaman kendini olduğu gibi sunmamaktadır. Kendinde sevdiği özellikleri ön plana çıkarırken sevmediği özelliklerini de gizleme eğilimindedir. Bu sebeple sosyal ağlarda neyin gerçek neyin sahte olduğu hep bir soru işaretidir (Özdemir, 2015).

- Mahremiyetin yitirilmesi, yani mahremiyetin diğerleri tarafından görülebilir olması bireylerin özel alanlarına müdahaleyi de kaçınılmaz kılmaktadır. Kullanıcıların ilgili uygulamalarla tüm şahsi verilerini paylaşması çeşitli güvenlik zafiyetleri neticesinde bireyin mahrem sınırlarına saldırı kaçınılmaz kılabilir. Yine sosyal medyada paylaşılan yazı, fotoğraf ve çeşitli dosyalar, direkt veya dolaylı olarak, adına sahte kimlikler kurgulamak gibi yöntemlerle kullanılabilir. Kullanıcıların sosyal medya mahremiyetini koruması, gizlilik hususunda özverili davranması yaşanacak birçok sorunun önüne geçebilir.

Yine de bu olumsuz kullanımlar kontrol altına alındığında Twitter'ın birçok faydası ile önemli bir iletişim ve halkla ilişkiler araç olarak kullanılabilir.

2.3. Türkiye’de Sosyal Medya Kullanımı

Türkiye, gerek internet, gerek sosyal medya kullanımı açısından dünya toplumları arasında önemli bir yer tutmaktadır. 62 milyon internet kullanıcısının olduğu ülkede 54 milyon sosyal medya kullanıcısı bulunmaktadır. Mobil kullanıcı sayısı ise verilere göre 77 milyon kişidir. Bu oran Türkiye nüfusunun %92’sini oluşturmaktadır. Bu kullanıcıların internette harcadıkları zaman ortalama 7 saat 29 dakikadır (webtekno.com, 2021). Veriler göz önünde bulundurulduğunda, Türkiye internet ve sosyal medya kullanımında nüfusa oranla oldukça yüksek bir orana sahiptir. Bu durum tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de sosyal, siyasî ve ticarî alanlarda değişimleri beraberinde getirmektedir. Bireyler yaşam tarzlarını sosyal medyada yansıttığı gibi, sosyal medyanın etkisiyle yaşam tarzlarında da değişime tabi tutmaktadır.

Türkiye’de en çok kullanılan 10 sosyal medya: Youtube, Instagram, WhatsApp, Facebook, Twitter, Facebook Messenger, Pinterest, Linked In, Snapchat, Tiktok, Skype uygulamalarıdır (webtekno.com, 2021). Bu uygulamalar iletişim ve paylaşım ağıdır. Etkileşim dünyasının vazgeçilmezleri arasına giren uygulamalar artık erken yaş dönemindeki çocukları da, yaşlı statüsünde bulunan bireyleri de etkisi altına almaktadır. Sosyal medyanın günümüzde böylesine hızla yayılıyor olması bireylerin ve toplumların yaşam biçimini büyük ölçüde etkilemektedir. Geleneksel medyaya kıyasla sosyal medyadaki örgütlenme gücü oldukça fazladır. Toplumun daha az maliyetli, hızlı ve kolay bir şekilde örgütlenebilmesinde sosyal medyanın geleneksel yöntemin aksine vazgeçilemez bir önemi bulunmaktadır (Koç, 2017).

2.4. Twitter

Bireylerin birbirleriyle olan ilişkisini artırmak başta olmak üzere örgütlü hareket ve ifade biçimi açısından Twitter, sosyal medya mecraları arasında en etkin medya iletişim adresi olarak gözlemlenebilmektedir. Jack Dorsey, Noah Glass, Evan Williams ve Biz Stone tarafından 2006'da ABD'de ortaya çıkan çıkan Twitter kısa süre içerisinde dünyaya yayılmış, tam anlamıyla Türkçe dil desteğiyle birlikte Türkiye'de 2011'de kendini göstermiştir. Twitter, kullanıcıların tweet adı verilen gerçek zamanlı mesajlar göndermesini sağlayan bir sosyal ağ ve mikroblog hizmetidir. Tweetler 240 karakterle sınırlı kısa mesajlardır (Agarwal, Xie, Vovsha, Rambow ve Passonneau, 2011). Son zamanlarda oldukça popülerdir ve güncel konuların takibinin en kolay olduğu sosyal kullanım aracı olduğu görülmektedir (Işık, 2018).

Pew Araştırma Merkezi'ne göre, internet kullanıcılarının yaklaşık dörtte biri Twitter kullanmaktadır (Duggan, Page, Manager, 2019: aktaran, Korkusuz, 2019). Bu orana bakıldığında Twitter kullanımının internet kullanıcıları arasında ne kadar yaygın olduğunu rahatlıkla gözlemlenebilmektedir.

Twitter'ın kullanıcılarına sağlamış olduğu, ilgi alanlarına göre kişi, kurum, şirket vb. kimlikleri takip edebilme, diğerleri tarafından takip edilebilme, beğenilere ekleme, retweet edebilme, cevap verebilme, link adresi ekleme gibi özellikler Twitter'ın tam anlamıyla bir etkileşim mecrası olduğu ifade edilmektedir. Ekonomik, sosyal, siyasi ve ticari birçok alanda etkisi hissedilen bu mecra dünyanın en popüler sosyal ağları arasında yer almaktadır. 2020 itibariyle Twitter kullanıcı sayısı 340 milyondur. Bu kullanıcı sayısının %38'ini kadınlar, %62'sini erkekler oluşturmaktadır. Türkiye 13.6 milyon kullanıcı sayısı ile dünya sıralamasında 7. sırada yer almaktadır (journos.com.tr, 2020). 2018 Türkiye istatistiklerine göre Türkiye'de kullanıcıların %60'ı erkeklerden, %40'ı kadınlardan oluşmakta ve günlük ortalama 7 milyon tweet atılmaktadır (dijilopedi.com,2019).

2.4.1. Twitter'ın Olumlu Etkileri

Twitter 2011'de ülkemizde Türkçe dil seçeneğiyle hizmet vermeye başlayana kadar dünyada oldukça etkili bir konuma yükselmektedir. Siyasiler, ünlüler, hizmet ve ticaret sektörü Twitter'ı aktif olarak kullanmaktadır. Dünya dillerinin Twitter uygulamasına aktive edilmesiyle birlikte uygulamada atılan bir tweetin, saniyeler içerisinde milyonlarca kullanıcıyla paylaşılabilmektedir. Gündemi takip etmek ve gündemi oluşturabilmek için

Twitter diğer mecralara oranla daha etkin bir sosyal medya aracıdır.

Bireylerin özellikle etkileşim odağıyla kitlelere ulaşmakta Twitter'ı etkin kullandığını gözlenmektedir. Günümüzde birçok kullanıcı, pratik kullanımı dolayısıyla herhangi bir konuda kitlelere ulaşmak için Twitter'ı kullanmaktadır (Yıldırım, 2014). Twitter; anket oluşturabilme; fotoğraf ve video yükleyebilme, sesli tweet atma, tweet dizi oluşturabilme, mesajlaşabilme, gündemi takip edebilme, gündem oluşturabilme gibi özellikleriyle kullanıcıları tarafından olumlu sayılabilecek bir mecraadır.

Twitter, bir halkla ilişkiler aracı olarak da son yıllarda kamu ve özel kurumlar tarafından da kullanılmaktadır. Takipçileriyle birebir deneyim yaşayarak etkileşim gerçekleştiren kurumlar, Twitter aracılığıyla hedef kitleleriyle birebir iletişim kurma ve onların fikirlerini alabilme imkânına sahip olduğu söylenebilmektedir (Yıldırım, 2014).

2.4.2. Twitter'in Olumsuz Etkileri

Twitter, yeni medya türlerinden biri olarak olumlu birçok etkiye sahip olduğu gibi, çeşitli olumsuz etkileriyle de gündeme gelebilmektedir.

- Twitter 'da kimliksiz hesapların çoğalması, günümüzde “trol” hesap olarak anılan kitlenin varlığına yol açmaktadır. Bu durum yalan haber ve spekülasyon olayların gündemde yer edinmesine neden olabilmektedir.
- Kimliksiz hesapların ürettiği yalan haber ve spekülasyon gündemlere karşılık Twitter'la ülkeler bazında hukukî bir zeminin hâlâ yeterince oturmamış olması, suç üreten hesaplara karşı yaptırım engelleyenmektedir.
- Twitter 'da kaynaksız ortaya atılan olayların bir nevi sürü psikolojisi neticesiyle çığ gibi büyümesi, kişi ve kurumları hedef tahtasına oturtabilmektedir.
- Magazinsel kişiliklerin yapmış oldukları davranışlar, almış oldukları kararlar neticesinde Twitter 'da bir linç kültürü oluşabilmektedir.
- Pornografik içerikler Twitter 'da rahatlıkla paylaşılabilmekte, uygulamanın sağladığı filtreler yeterli olmamaktadır.
- Twitter tüzel bir kişilik olarak ülkeler bazında ofis varlığı gösteremediği için çeşitli hukukî çıkmazlara yol açmaktadır.
- Tweet paylaşımının 240 karakterle sınırlı olması uygulamanın nev-i şahsına münhasır bir özelliği olsa da bu sınırlama eksik, karmaşık ve yazım yanlışlarını

beraberinde getirebilmektedir.

- Twitter'daki 240 karakterlik mikro bilgi ve paylaşım ağı bireyleri okuma alışkanlığına karşı tembelleştirebilmekte, uzun metinlerden uzaklaştırmaktadır.

Yine de bu olumsuz kullanımlar kontrol altına alındığında Twitter, birçok faydası ile önemli bir iletişim ve halkla ilişkiler aracı olarak kullanılabilir.



BÖLÜM 3: YEREL YÖNETİMLER

İnsanların ve toplumların ortak ihtiyaçlarını karşılamak maksadıyla ortaya çıkan ve yerinden yönetim kavramıyla ifade edilen özerk oluşumlara yerel yönetimler denir. Çiçek Yeter'in tanımıyla "batılı toplumlarda yerel yönetimler, merkezi hükümet karşısında belli bir bölgenin mali-yönetmel alanda özerklik elde edip güçlenmesiyle ortaya çıkmış ve 12. yüzyıldan başlayarak günümüze kadar tarihsel süreç içerisinde yer almaktadır (Çiçek, 2014).

Türkiye yönetmel yapısında 19. Yüzyıla kadar batılı tarzda bir yerel yönetim anlayışı yoktur. Bu sürece kadar yerel hizmetler, farklı kadılar, loncalar ve vakıflar aracılığıyla yürütölmektedir. 19. Yüzyıla gelindiğinde Osmanlı devlet yönetiminde taşra idaresinde süregelen düzensizlik ve hoşnutsuzluğun had safhaya çıktığı bir dönem olmuştur (Doğan, 2016). Bu süreç sonrası 1864 ve 1871 Vilâyet Nizamnameleri ile Osmanlı taşra idareleri değişime uğramış, merkez-taşra ilişkisi farklı bir boyut kazanmıştır.

Cumhuriyet dönemine bu nizamnameler ile gelen Osmanlı, Cumhuriyet sonrası tam anlamıyla batılı tarzda bir yerel yönetim anlayışı benimsenmektedir. Geline süreçte, yapılan düzenlemelerle; kaymakamlık, valilik (il özel idareleri) ve belediyeler yerel yönetim hizmet birimleri olarak tanımlanmaktadır.

Yerel yönetimler alanında yapılan ciddi atılımlar 1984'te Büyükşehir Belediyelerinin kurulması (3030 sayılı kanun) ile 1980 sonrası belediye gelirlerinde artış öngören yasal düzenlemeler ve 1987 tarihli İl Özel İdaresi (3360 sayılı kanun) ve en son bu kanunların yerini alan 2004'te ve 2005'te yapılan düzenlemeler gösterilebilmektedir (Çiçek, 2014). Bugün Türkiye'de yerel yönetimlere dair yapılan tüm düzenlemeler, yerel yönetimlerin vatandaşlara hızlı ve etkin hizmet götürebilmesi adına özenle tertiplenmektedir. İl, ilçe ve beldelerde her bireyin hizmet alma hakkı bulunan yerel yönetimler gün geçtikçe daha özerk ve ekonomik anlamda daha güçlü kurumlar halini almaktadır.

3.1. Yerel Yönetimlerde Halkla İlişkilerin Önemi

Halkla ilişkiler temel olarak bir kurumla hedef kitle arasındaki iletişimi ve karşılıklı anlayışın sağlanması ifade edilmektedir. Halkla ilişkiler, benimsetme, kabullendirme, rıza yaratma çabalarıdır (Mengü, 2012). Halkla ilişkilerin ortaya çıkış tarihiyle ilgili farklı görüşler ortaya atılsa da, Ertekin'in, J.B. Orrick'ten aktardığına göre; halkla ilişkiler terimi ilk kez Thomas Jefferson'ın 1807'de ABD'nin dış ilişkileri ile ilişkili olarak

Amerikan 10. Kongresi'ne gönderdiği bir mesajda kullanılmaktadır (Eraslan, 2005). Türkiye'de birçok yerel yönetim içerisinde "Halkla İlişkiler Birimi" bulundurmaktadır. Bu birimlerin konumlanması kurumlara göre değişkenlik göstermekte olup, kimi kurumlarda Daire Başkanlığı, kimi kurumlarda Müdürlük, kimi kurumlarda ise Şeflik düzeyinde faaliyet göstermektedir. Büyükşehir Belediyelerinde Basın Yayın Ve Halkla İlişkiler Dairesi Başkanlığı, İl ve İlçe Belediyelerinde Basın Yayın ve Halkla İlişkiler Müdürlüğü gibi isimlerle faaliyetlerini sürdürmektedir. Halkla ilişkilerde karşılıklı anlayışın ve nitelikli iletişimin esas olduğu söylenebilmektedir. Halkla ilişkiler, belediyelerde işlevsel olarak vatandaşın bilgi edinme hakkını işletmek, sorunları dinlemek ve çözüm için ilgili birimlerle koordinasyonu sağlamak amacını gütmektedir.

3.2. Belediyelerde Sosyal Medya

Sosyal mecralar olumlu ve olumsuz yanlarıyla hızla büyüyerek hayatımızın merkezinde yer almaktadır. Her geçen gün artan bu mecralar bireysel ve örgütsel davranışları etki alanı içerisine toplamaktadır. Bireysel, ticari, siyasi vb. birçok amaç için bu mecralar bir meşruiyet zemini sağlamaktadır. Mahalle muhtarından, devlet başkanlarına, ufak bir bakkaldan, dünya devi e-ticaret firmalarına varana dek her kesim bu mecraları bir kazanım olarak görmektedir.

Artık günümüzde, sosyal medyada bireyin ve kitlenin etkileşim ve görünür olma kabiliyeti siyasi etkileri de beraberinde getirmektedir. Siyasiler bu mecraları kendi meşruiyetlerini sağlama almak ve bilgi paylaşımı açısından etkin kullanmaktadır. Bu aynı zamanda onlara da, yerel yönetimler; şehirdeki her bireye eşit mesafede hizmet götürmek ilkesiyle hareket etmektedirler. Birey ve yerel yönetimin girdiği tüm ilişki ağına genel olarak halkla ilişkiler denilmektedir.

Halkla ilişkiler anlayışının odak noktalarından biri günümüzde etkileşim kavramı olmaktadır. Sosyal medyanın hayatımızın merkezine girmesiyle birlikte etkileşim odaklı halkla ilişkiler kendini göstermeye başlamaktadır. Özellikle temel fonksiyonu vatandaşla hizmet olan yerel yönetimlerin sosyal medyadan yararlanmaya çalışmasının ardında yatan en önemli etken sosyal medyanın geleneksel medyadan farklı olarak etkileşim özelliğine sahip olmaktadır (Akay ve Kara, 2017). Belediyeler genel olarak vatandaşla hizmet götürme noktasında hız ve etkin iletişim odağında eleştirilere maruz kalır. Sosyal medyanın hayatımıza girmesiyle birlikte belediyeler de bir nevi kendini sosyal medyadan ifade etme hedefi gütmeye başlamıştır. Sosyal medyanın pratik imkânları belediyelerin;

duyuru, belediye hizmetleri, etkinlikler, günlük kısa raporlar paylaşmasına imkân sağlamaktadır. Bunun yanı sıra sosyal medya katılımcı demokrasiyi de güçlendirmektedir. Belediyeler yapacakları hizmet ve uygulamaları bu mecralardan vatandaşa danışmakta ve anketler düzenlemektedir. Örnek: Sakarya Büyükşehir Belediyesi tarafından 28.06.2019 tarihinde gerçekleştirilen “Vatandaş Memnuniyet Anketi”, “katılımcı belediyeçilik anlayışının en güzel örneklerinden biri” olarak duyurulmuştur (sakarya.bel.tr, 2019).

3.3. Belediyelerde Twitter Kullanımı

Kurulduğu günden bu yana oldukça popüler hale gelen Twitter, dünyada 340 milyon kullanıcıya ulaşmıştır (webtekno.com, 2021). Türkiye’de ise bu sayı We Are Social’in araştırmasına göre 13.6 milyon kişi Twitter kullanıcısı bulunmaktadır (journos.com.tr, 2020).

Türkiye’de 13.6 milyonluk bir kesimin Twitter’ı kullanması, özellikle örgütsel ve toplu gündem oluşturabilme özelliği neticesinde belediyeler de bu platforma kayıtsız kalmamaktadırlar. Büyükşehir Belediyeleri, İl Belediyeleri ve İlçe Belediyeleri Twitter’a özellikle 2011’den sonra hızla giriş yapmaktadırlar. Belediyeler Twitter’ı halkı bilgilendirme; hizmetlerini tanıtmak, Twitter üzerinden gelen talep, istek ve şikâyetlere cevap verebilme maksadıyla etkin şekilde kullanmaya başlamaktadırlar. Twitter’daki hızlı etkileşim ağı neticesinde kırtasiyecilik ortadan kalkmaktadır. Aynı zamanda belediyelerin hizmetlerini tanıtmak açısından reklamcılık anlayışına da Twitter’ın katkıları olmaktadır. Belediyeler katılımcı demokrasiyi güçlendirmek adına çeşitli anketleri de Twitter üzerinden düzenlemektedir. Tüm boyutlarıyla Twitter belediyeler açısından önemli bir halkla ilişkiler aracı olmaktadır.

BÖLÜM 4: METİN MADENCİLİĞİ

Teknoloji artıkça artan internet kullanımı ile artan doküman yığınları oluşmaktadır. Kurumsal verilerin %85-%90 kısmı yapısal olmayan verilerden (metinlerden) oluşmaktadır. Metin madenciliği yapısal olmayan verilerden anlamlı bilgiler çıkarmaya yarayan yarı otomatik bir analitik süreçtir (Turban, Sharda, Delen, 2014).

Farklı alanlarda meydana gelen metin formatındaki büyük veriler, kişiler veya kurumlar arasında gönderilir, güncellenir ve depolanır. Sayıları gittikçe artan bu metinlerden kaliteli veriye ulaşmak zorlaşmaktadır (Ak, 2019). Metin Madenciliği; işe yarar, ilgi çekici ve daha önce keşfedilmemiş bilginin, bilgi işlem yöntemleri ile metin halindeki bu büyük veri yığınları arasından anlamlı bilgilerin meydana çıkarılırken birçok farklı metotların kullanıldığı uygulamalardır (Artsın, 2020). Her ne kadar metin madenciliği başlı başına yeni bir alan olsa da, metin madenciliğinin daha iyi anlaşılabilmesi, bu işin temelinde yer alan veri madenciliğinin anlaşılabilmesidir.

4.1. Veri Madenciliği

Teknoloji geliştikçe artan sosyal medya kullanımı ile büyük miktarlarda veriler oluşmaktadır. Bu büyük miktardaki verilerden saklı kalan yararlı bilgileri çıkarmamızı sağlayan işlem Veri Madenciliğidir. Veri madenciliği, büyük ve karmaşık verilerin nizamını, verinin analizi ve yazılım yöntemleri kullanılması ile ilgilidir. Yapılan bu analizlerle asıl hedef verilerin arasında sır kalmış değerli veriler çıkarmayı hedeflemektedir (Bharati ve Ramageri, 2010).

Hand (1998), veri madenciliğini veritabanı, örüntü tanıma, makine öğrenme, istatistik ile ilişkili yeni bir disiplin ve hacimli veritabanlarında önceden öngörülemeyen ilişkilerin ikincil analizi olarak nitelendirmiştir (Hand, 1998: aktaran, Savaş, Topaloğlu, ve Yılmaz 2012).

Veri madenciliği, verilerin içerisindeki desenlerin, ilişkilerin, değişimlerin, düzensizliklerin, kuralların ve istatistiksel olarak önemli olan yapıların yarı otomatik olarak keşfedilmesidir (Baykasoğlu, 2005).

Veri Madenciliği gün geçtikçe birçok alanda kullanılmaya başlanmıştır (Baykal, 2006).

Pazarlama,

- Müşterileri hakkında anlamlı bilgilere ulaşılması,

- Müşteriler istekleri doğrultusunda daha hızlı cevaplar verilmesi,
- Pazar sepeti analizi,
- Satış tahmini,

Bankacılık,

- Kredi taleplerinin değerlendirilmesi,
- Kredi kartı harcamalarına göre müşteri gruplarının belirlenmesi,
- Kredi kartı dolandırıcılıklarının saptanması,

Eğitim,

- Öğrenciler için uygun öğrenme tekniklerin seçilmesi,
- Araştırma trendi analizi,

Sigortacılık,

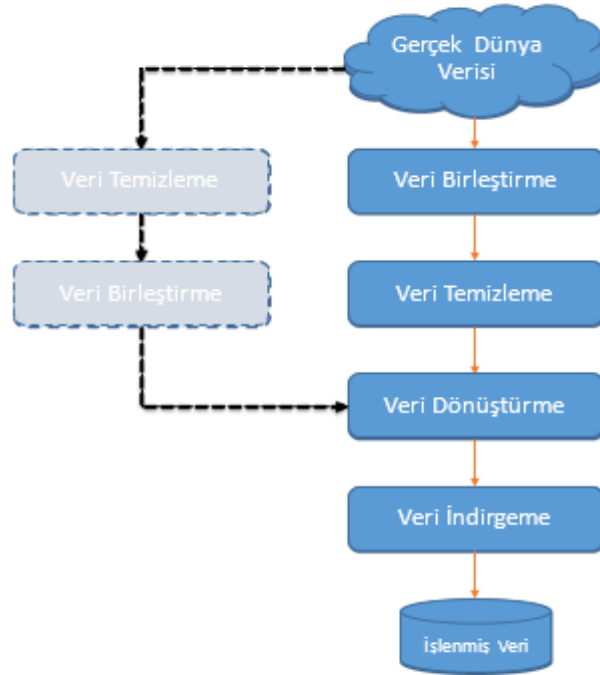
- Yeni poliçe talep edecek müşterilerin tahmin edilmesi,
- Sigorta dolandırıcılıklarının tespiti,
- Riskli müşteri örüntülerinin belirlenmesi.

Her alanda oluşan bu karmaşık büyük veriler veri madenciliği sayesinde çok hızlı bir sürede anlamlı, yararlı bir bilgiye dönüşmektedir. Bu işlemler istatistik, çeşitli programlar sayesinde yapılabilmektedir.

4.1.1. Veri Madenciliğinde Veri Önleme Süreçleri

Veri madenciliğinde veri kaynağını elde etmek önemli bir adımdır. Veri önleme olarak adlandırılan bu süreç temelde veri kalitesinin artırılması ve analize uygun hale getirilmesinden meydana gelmektedir (Ak, 2019). Veri madenciliğinde güvenilirliğin artırılması için, veri ön işleme yapılmalıdır. Aksi halde hatalı girdi verileri bizi hatalı çıktıya götürmektedir (Oğuzlar, 2003).

Veri ön işleme süreçleri; veri temizleme, veri birleştirme, veri dönüştürme ve veri indirgeme adımlarını içerir ve bu sürecin çıktısı işlenmiş veridir.



Şekil 1: Veri Önleme Süreci

Kaynak: Turban, E., Sharda, R. & Delen, D. (2014). Business Intelligence and Analytics: Systems for Decision Support. Pearson Education Limited.

Veri birleştirme; veri birleştirme temelde farklı veri tabanlarında bulunan verilerin tek bir veri ambarında toplanması sürecidir. Veri birleştirme sırasında tekrarlı ve artık verileri belirleyip temizlenmesi (veya birleştirilerek azaltılması) çok önemlidir.

Veri temizleme; veri seti içerisinde tespit edilen; eksik, kirli (gürültülü), tutarsız, veri setleri, verilerden temizlenmelidir. Eksik verileri tamamlama, hatalı verileri düzeltme, tutarsız ve yanlış verileri kaldırma bu adımda gerçekleştirilir.

Veri dönüştürme; veriler birleştirme, düzgünleştirme, verileri kesikli hale getirme gibi verileri uygun formlara dönüştürülmesi sağlanır.

Veri İndirgeme; verilerin özellikleri bakımından birleştirilmesi bir problem oluşturmuyorsa, bu durumda birleştirme gerçekleştirilir. Veri indirmedeki amaç boyut fazlalığını boşa çıkartarak veri madenciliği bakımından ihtiyaç duyulan bellek ve zaman miktarını azaltmaktır (Turban, Sharda ve Delen, 2014).

4.2. Metin Madenciliği

Metin madenciliği, dijital ortamlarda işlenmemiş halde bulunan yapısal olmayan doğal dil işleme metinlerini, işleyip karar destek amaçlı olarak değerlendirilmesinde anlamlı bilgiler çıkarmaya yarayan yarı otomatik bir analitik süreçtir.

Metin madenciliğinde her kayıt bir doküman karşılık gelmektedir. Metin madenciliği, veri madenciliğinin bir parçası olarak değerlendirilmesine rağmen bilinen veri madenciliğinden farklıdır. Başlıca aradaki fark, veri madenciliğinde yapılandırılmış veri tabanları kullanılırken, metin madenciliğinde doğal dil metinleri kullanılmaktadır (Hearst, 1999). Doğal dil işleme metotlarından biri olarak isimlendirilen metin madenciliği bilgisayarların insan dilini yorumlamasına yardımcı olmaktadır. Doğal dil metinlerin değerlendirilmesinde, sözcük frekans dağılımı, duygu analizi (sentiment analysis), sözcük bulutu (word cloud) gibi farklı metin madenciliği yöntemleri uygulanmaktadır (Çınar, 2020).

4.2.1. Metin Madenciliğinin Adımları

Metin madenciliği; Metinlerin Elde Edilmesi, Metin Ön işleme, Özellik Çıkarımı ve Seçimi, Topik Modelleme ve Duygu Sınıflandırma adımlarından oluşmaktadır.

Adım 1: Metinlerin Elde Edilmesi, metin madenciliği gerçekleştirilecek metinlerin oluşturulma sürecidir. Metin toplama işlemleri genellikle internet üzerinden çevrimiçi bilgi havuzlarından faydalanılarak yapılmaktadır (Aravi, 2014).

Adım 2: Metin Ön işleme, işaretleme, sözlük oluşturma ve lüzumsuz kelimeleri ayıklama, yazım kurallarına uygunluğu kontrol etme ve yapılan hataları düzeltme gibi metin belgelerini oluşturan kelimelerle ilgili işlemleri içeren bir süreçtir (Aravi, 2014).

Adım 3: Özellik Çıkarımı ve Seçimi, özellik seçimi için kullanılan yöntemler temelde metni sayısallaştırarak değerlendirirler. Seçilen makine öğrenmesi algoritmaları ile metin sayısallaştırılarak topik modelleme aşamasına geçilir.

Adım 4: Topik Modelleme, metin madenciliğinde, analiz gereksinimlerine göre çeşitli kategorilere ayrılabilen içerikler olabilir. Bu formda kategorilere ayrılma işlemi topik modelleme olarak adlandırılır. Topik modelleme çalışmaya, içeriğe bağlı olup her duygu analizi sürecine dâhil edilmeyen yaklaşımdır.

Adım 5: Duygu Sınıflandırma, metin sınıflandırmasında, her bir veri daha önceden belirlenmiş sınıflara atanmaktadır. Metinler sınıflanma algoritmaları ile uygun sınıflara atanır (Kuzucu, 2015).

Her ne kadar metin madenciliğinde bu adımlar standart olarak kullanılsa da bütün analitiklerde olduğu gibi kullanıcıların görüşleri, çalışma yapılan alanlar, doküman türü gibi unsurlar dikkate alındığında zaman zaman bu adımlara ek adımlar eklenip süreç daha

da kişiselleştirilebilir.

4.3. Doğal Dil İşleme

İnsanlar ilk çağlardan beri konuşarak dil aracılığı ile birbiriyle iletişim kurabilmektedir. Dil yardımıyla ülkeler arasında kültür, sanat ve bilimde gelişmeler sağlanabilmektedir. Yıllar geçtikçe insanlık tarihinde dil önemli bir yer tutmaktadır. Diller her millette, her kültürde yıllar geçtikçe gelişmişlerdir ve hâlâ gelişmeye devam etmektedir. Dillerden bazı kelimeler zamanla unutulmaktadır. Ve yine yıllar geçtikçe dillere yeni kelimeler eklenmektedir. Fakat dillerin temel yapıları ve kuralları değişmemektedir. Dillerin gelişmişliği ile o dili konuşan milletlerin kültür, sanat ve bilim alanında ürettikleri arasında güçlü bir ilişki vardır (Adalı, 2016). Doğal dil ise; insanların birbirleriyle iletişim kurmalarını sağlayan veya kendilerini anlatmakta kullandıkları bir araçtır (Babüroğlu, Tekerek ve Tekerek, 2019).

Doğal Dil İşleme (Natural Language Processing-NLP), herhangi bir dilde yazılmış veya sözlü olan metinleri, analiz etmek için kullanılan bir yöntemdir. Bu metinler seçilirken; en önemli koşul insanlar tarafından birbirleriyle iletişim kurmak için kullanılan bir dil olmalıdır. Doğal dil işlemenin başlıca görevi, doğal bir dilin analizini, idrak edilmesini, yorumlanmasını ve oluşturulmasını sağlayan bilgisayar sistemlerin, planlanmasını ve hazırlanmasını konu edinen bir alanıdır (Delibaş, 2008). Bir başka ifade ile Doğal Dil İşleme, dillerin ses, biçim, dizilim, anlam gibi temel konuları çözümleyerek dil yapıları ve kuralları bilgisayar yardımıyla denetleyen inceleyen yazılımlar olduğu ifade edilmektedir. Doğal Dil İşlem alanındaki araştırmalarda başlıca amaçlar şu şekildedir (Delibaş, 2008):

- Doğal dillerin işlevini ve yapısını daha iyi çözümlenebilmesi,
- Bilgisayarlar ile insanlar arasındaki iletişimde aracı olarak doğal dil kullanmak ve bilgisayar ile insan arasındaki iletişimi kolaylaştırma,
- Diller arası çeviriler amaçlanmaktadır.

Doğal dil işleme; bilgisayar programları, sosyal medya uygulamaları, çeşitli web sayfaları, mailler, dergiler, gazeteler, kitaplar gibi farklı doğal dillerde yazılmış metinler ile çalışan bir bilim alanıdır. Çeşitli doğal işleme uygulama alanları vardır. Dil çevirme, ses tanıma, yorum bulma, spam tespiti, soru cevaplama gibi birçok alanda kullanımı vardır (Korkusuz, 2019). Türkçe, büyük bir coğrafyada 83 milyon kişi tarafından anadili olarak konuşulan bir dil olsa da Türkçe doğal dil işleme araştırmaları son 15-20 yıl içinde

artmaktadır. Türkçe zengin kelime dağarcığı ve sondan eklemeli yapısı yüzünden birçok dil işleme problemlerine yol açmış olsa da gerekli araştırmalar ve bulunan çözümler ile aşılmaya çalışılmaktadır (Ofllazer, 2016).

4.4. Duygu Analizi

Duygu analizi terimi ilk defa 2003'te Tetsuya ve Jeonghee tarafından bahsedilmektedir. Çalışmada pozitif veya negatif olarak ikiye ayırıp gruplandırmak yerine, belirli konular için pozitif veya negatif ile ilişkili duyguları belirten bir duygu analizi çalışması yapılmıştır (Nasukawa ve Yi, 2003).

Çağın ilerleyişi ile teknoloji ve internetin gelişmesi arttıkça, sosyal medya kullanım oranları da her geçen gün hızla artış göstermektedir. Yazılı metinler, ses kayıtları, video ve fotoğraflar şeklinde büyük miktarda veri üretilmektedir. Bu üretilen verilerin duygularını pozitif veya negatif olup olmadığını belirlemek için duygu analizi kullanılmaktadır (Korkusuz, 2019). Duygu analizi (Sentiment Analysis), bir varlığa karşı metinlerde ifade edilen fikirlerin, duyguların ve tutumun hesaplamalı bir çalışmasıdır (Ravi ve Ravi, 2015). Diğer bir tanım ile duygu analizi; çeşitli konularla ilgili yapılan yorumları fikirleri, duyguları ve davranışları saptamak, ortaya çıkarmak ve sınıflandırmaktan ibarettir (Korkusuz, 2019).

Geçmiş zamanda henüz teknoloji daha ilerlememişken, internet hayatımızda olmadığı dönemlerde, dosya ve haber takibi yapmak daha kolaydı. Kişiler ya da kurumlarla ilgili çıkan haberler takip edilebilmekte, hatta bunlar toparlanabilmekte, incelenebilmekte ve saklanabilmekteydi. Fakat çağ ilerledikçe internet dünyasında, farklı sosyal medya kanallarından her saniye milyarlarca yeni veriler üretilmektedir. Oluşan bu işlenmemiş verileri analiz edebilmek için insan gücü ile ya da belgeler aracılığıyla yapılması çok kolay olmayabilir. Bu yüzden bu toplanan verilerden hangilerinin duygu içerikli olduğunun farkına varılması ve bu duygu sınıflarına göre ayrılması için bilim insanları tarafından araştırmalar yapılmaktadır. Yapılan bu çalışmalar sonucunda duygu analizi ifadesi ortaya konmuştur.

Şirketler, son tüketiciye sosyal medyalar üzerinden daha kısa sürede ulaşmak amacıyla sosyal medya kullanımını her geçen gün artırmaktadır. Bu yüzden sosyal medya üzerinden paylaşılan veri miktarları arttıkça veriler daha da önem kazanmış ve hem tüketici hem de üretici bu büyük verinin analiz edilip sonuçlarını görmek istediklerinden dolayı duygu analizi çalışmaları çok daha hız kazanmaktadır. Örneğin bir ürün alınırken

sadece yakın çevremizden gelen yorumlardan ziyade, o ürün hakkında paylaşılan yorumların sosyal medyadan inceleyip, karar sürecine dâhil etmek son yıllarda çok sık rastlanan bir durumdur (Yıldırım, 2018).

Duygu analizi için diğer bir çeviri olarak bazı makalelerde ‘Fikir Madenciliği’ olarak da bahsedilmektedir. Duygu analizi, bireylerin ürünler, aldıkları çeşitli hizmetler, organizasyonlar, kişiler, konular, olaylar, kurumlar gibi farklı konular hakkında fikirlerini, deneyimlerini ifade ettikleri metinler içinde gizli kalmış duygularını meydana çıkaran çalışmalara denilmektedir (Özyurt ve Akçayol, 2018).

Fikir sahibinin metin içerisinde belirttiği duygu, görüş, tutum gibi kendi düşüncelerini, bilgilerini belirlenmesini amaçlayan güncel bir araştırma alanıdır. Teknolojideki gelişmeler ile internetin hızla artan içerik sayıları, bireysel karar vericiler ve karar destek sistemleri için en önemli bilgi kaynaklarından biri olarak yer almaktadır.

Duygu analizi birçok çeşitli alanlarda uygulanabilir; Örnek olarak politikacılara, siyasetçilere ilişkin kamusal görüşün saptanabilmesi veya seçim zamanlarında halkın geri dönüşlerini alınabilmesi, iş zekâsı, iş organizasyonları, pazar analizi, müşteri memnuniyetlerinin veya hoşnutsuzluklarını belirlenmesi, film satışlarının tahmin edilmesi vb. (Ravi ve Ravi, 2015). Ek olarak, üreticiler yeni çıkaracağı bir ürünün reklam kampanyasının müşterilerinin sosyal medyadaki yorumlarının etkisini ölçmek ve ona göre yolunu çizmek için, Bir marka veya şirket hakkındaki genel fikri tespit etme gibi oldukça değerli büyük veri kaynağı olarak değer görmektedir (Onan, 2012).

Milyonlarca insan her gün internetten satın aldığı ürünler, kullandığı hizmetler ve markalar, kurumlar, ekonomi, siyaset, spor, sanat, sağlık vb. konular hakkındaki olumlu, olumsuz fikirlerini diğer insanlarla, kurumlarla paylaşmaktadır. Fakat paylaşılan bu yorumlar işlenmemiş verilerdir. Bu verilerde istenilen çıkarımı yapmak çok zordur. Bu yüzden alınan bir ürün veya hizmet hakkındaki yorumların bilgisi bu işlenmemiş, kirli, karmaşık büyük verinin içerisinde gizlidir (Çoban ve Tümöklü Özyer, 2018). Bu ürünler veya hizmetler hakkında yapılan yorumların ne ifade ettiği üreticiler için çok önemlidir. Toplanan bu yorumları gerekli aşamalardan geçirilerek kendi ürettikleri ürünlerle veya verdikleri hizmetler hakkında fikir elde ederler. Yani ürettikleri ürün veya hizmet için geri dönüş bilgisi almaktadırlar. Bu sayede ürün ya da verilen hizmet karşılığında son tüketici memnuniyeti artırılabilir. Yapılan yorumlar doğrultusunda yeni alanlar, yeni geliştirmeler yapılabilir (Can ve Alatas, 2017).

Duygu analizi yöntemiyle, herhangi bir dokümanın bütün parçası(mesaj, tweet, yorum) incelenebileceği gibi, dokümanların cümlelere ayrılıp, her biri cümle düzeyinde de incelenebilir. Bu durumda duygu analizi yönteminin bütününe ve parçaya odaklanabilme yetisi ortaya çıkmaktadır. Cümlelerin kendi içlerindeki duygular tanımlanarak varlık veya özellik olarak da duygu analizi yapılabilir.

Doküman Seviyesi Duygu Analizi (DS-DA): Bu seviyede, doküman (yorum, post, tweet, mesaj) duygu polaritesi olarak değerlendirilir. Dokümana örnek olarak yorum, post, tweet, mesaj olabilir. Analiz edilen doküman tek bir varlık ile ilgili düşüncelerini ifade ettiği öngörülür (Liu, 2020).

Cümle Seviyesi Duygu Analizi (CS-DA): Dokümanın cümlelere ayrılarak her bir cümle için ayrı olarak değerlendirmesidir (Liu, 2020). Analiz edilen her cümle, bir varlık için düşüncelerini ifade ettiği öngörülür. Bu durum duygu analiz performansını etkilemektedir (Pallavicini, Cipresso ve Mantovani, 2017).

Özellik Seviyesi Duygu Analizi (OS-DA): Dokümanda belirlenen her bir duygu belirlendikten sonra, duygu amacı ve ilişkin varlık tespiti yapılır (Cebeci, 2020).

Duygu analizinin ana amacı yazılı metinlerde yer alan işlenmemiş bilgilere erişip bu bilgileri işleyerek metinlerde geçen duyguları meydana çıkarmaktır. Duygu analizi yapılırken farklı sınıflandırma yöntemleri kullanılabilir. Duygu analizi sınıflandırma yöntemleri indeks tabanlı yaklaşım ve makine öğrenimi olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (Onan, 2017).

4.4.1. İndeks Tabanlı Yaklaşım

Tanımlanan bir sözlük veya indeks desteğiyle duygu sınıflarının belirlendiği bir yöntemdir. Başlangıçta duygu belirten sözcükler ve bu sözcüklerin duygu skorlarının (polarite) bulunduğu bir liste vardır. Metin içinde bulunan her sözcük indeks tabanlı olarak etiketlenerek çeşitli hesaplamalarla; özellik, cümle veya doküman olarak incelenir. İndeks tabanlı kendi içinde iki gruba ayrılır. Bunlar; sözlük tabanlı ve derlem tabanlı yaklaşımlardır.

Sözlük Tabanlı: Duygu ve düşünceleri anlatan kelimeler duygu analizi çalışmalarının en önemli noktasıdır. Şayet bir kelimenin duygu polaritesi (olumlu ve olumsuz) bilinirse o zaman kelimeleri bu değerler ile etiketleyerek duygu analizi yapılabilir. İçerisinde sözcük ile duygu değerleri yer alan sözlükler yardımıyla duygu sınıflandırması yapılabilir.

(Cebeci, 2020).

Derlem Tabanlı: Duygu analizi için toplanan bütün veri seti “Derlem” olarak adlandırılır. Derlem tabanlı yaklaşımda duygu sözlüğü kullanılmaktadır. Burada kullanılan sözlükler, Çok bilinen sözlükler değil, sadece derlem tabanlı olarak türetilmiş analize özel hazırlanmış listelerdir. Sözlükte yer almayan ifadeler de derlem tabanlı sözlüklere eklenebilmektedir. Sözlükleri yaparken sıklıkla SentiWordNet gibi sözlüklerdeki kelime polariteleri esasa alınır. Ama bu alınan değerler sadece derlemden gelen kelimeler ve tamlamalar için atanır (Cebeci, 2020).

4.4.2. Makine Öğrenimi Yaklaşımı

Geleneksel makine öğrenimi algoritmalarını yürüten makine öğrenimi yaklaşımı, dil ile ilgili konuları kullanır. Bu yaklaşımda istatistiksel ve matematiksel metotlar edinilerek, var olan eğitim verilerinden anlamlı veri çıkarımı yapılır daha sonra ise yeni oluşturulan verilerin çıktıları üzerine öngörüler yapabilmek için çıkarılan bu anlamlı veriler kullanılmaktadır. Makine öğrenmesinin çeşitli yöntemleri vardır. Hangi makine öğrenme yönteminin kullanılacağı, uygulanan modele göre belirlenir. Model en iyi performans vermesi üzerine kurulur. Birçok makine öğrenmesi yöntemleri geliştirilmiştir. K En Yakın Komşu Algoritması, Destek Vektör Makineleri, Karar Ağaçları, Naive Bayes sınıflandırıcı, Lojistik Regresyon ve Yapay Sinir Ağları gibi birçok makine öğrenmesi yöntemleri geliştirilmiştir (Albayrak, 2018). Bu algoritmaların bazıları tahmin, kümeleme ve sınıflandırma yapabilme yeteneğine sahiptir (Atalay ve Çelik, 2017). Makine öğrenmesinin en başlıca amacı doğru tahminler yapabilmektir (Çağlayan, 2018). Makine öğrenmesi teknikleri öğrenme sürecinde dışarıdan yapılan etkiye bağlı olarak denetimli ve denetimsiz olarak sınıflandırılmaktadır.

4.4.2.1. Denetimli Öğrenme

Denetimli Öğrenmede, tahmin edilen çıktı veri seti için önceden belirlenmiş etiketleri olan çıktılar kullanılmaktadır. Öğrenme setinde bu çıktıları göre tahminler yapılabilmektedir. Kelimeler ve kelimelerin duygu skorlarını içeren veri setleri, diğer özniteliklerle makine öğrenmesi metotlarına verilerek öğrenme gerçekleşir. Öğrenilen modelde başarı seviyesi incelenip yeni derlem için duygu sınıfları tahmin edilmektedir (Hemmatian ve Sohrabi, 2019).

- **Karar Ağaçları**, kesikli değerde verilen hedef değerine ulaşabilmek için endüktif öğrenme temelli yaklaşım kullanan bir sınıflandırmadır. Duygu skorlarını ikili olduğu durumlarda seçilebilen bir yaklaşımdır.
- **Destek Vektör Makineleri**, çok boyutlu veriyi belli bir düzlem içerisinde 2 boyuta indirgeyerek matematiksel olarak hızlı işlem yapan bir sistemdir.
- **Yapay Sinir Ağları**, biyolojik sinir ağlarının yapısını ve işlevselliğini taklit etmeye çalışan bir matematiksel modeldir. Sinir ağları tıpkı bir beynin çalışma sistemini baz almaktadır (Kızılkaya, 2018).
- **K-En Yakın Komşu Algoritması**, sınıflandırma ve regresyon için kullanılan temel bir makine öğrenme algoritmasıdır. Bu algoritma yeni bir veri geldiğinde, eğitim setinde yer alan veri ile arasındaki benzerliğe göre sınıflandırmaktadır (Mitchell, 1997: aktaran, Albayrak, 2018).
- **Naive Bayes**, Bayes teoreminden esinlenerek oluşturulan Naive Bayes yöntemi, makine öğrenme metotları içinde kolaylıkla gerçekleştirilen, metin sınıflandırmada kullanılan ve en başlıca kabul gören öğrenme algoritmalarından biridir (Tuzcu, 2020).
- **Lojistik Regresyon**, iki sınıflı bir problemde, sınıflar üzerinde bir dağılım bulmak için lojistik fonksiyonlar kullanmanın aynısıdır (Albayrak, 2018). Bağımsız değişkenlere göre bağımlı değişkeninin beklenen değerlerinin olasılık olarak elde edildiği bir yöntemidir (Kuyucu, 2012).

4.4.2.2. Denetimsiz Öğrenme

Denetimsiz öğrenmede, çıktılar kullanıcı tarafından baştan etiketlenerek çıktı sınıfları oluşturulmaz. Denetimsiz öğrenmede kullanıcının sisteme hiçbir etkisi yoktur. Yalnızca kullanıcı verileri sisteme girer, sonuç verilerin sınıfları bilinmez. (Şeker Elmas, 2019).

Hiyerarşik Kümeleme: Her bir sınıf hiyerarşik yapıda bağlı varlık ekseninde belirlenir. Yani her bir kümenin alt kümeleri onlarında yine alt kümeleri olabilmektedir (Cebeci, 2020).

- Yukarıdan Aşağıya Doğru Kümeleme: Başlangıçta tek bir küme ele alınır. Tümdengelim yaklaşımı ile her adımda hesaplamalar ile alt kümeler belirlenir. Bu yöntem bölücü kümeleme olarak ta adlandırılmaktadır.

- Aşağıdan Yukarıya Doğru Kümeleme: Yığınsal (agglomerative) kümeleme olarak ta adlandırılabilen yaklaşımda her varlık bir küme olacak şekilde başlanır. Sonrasında her adımda birleştirme yapılarak üst kümelere oluşturulmaktadır.

Bölümlemeli Kümeleme: Bu kümeleme yaklaşımında bütün varlıklar tek bir kümeye atılır ve kümeler arasında bir üst üste gelme durumu söz konusu değildir. Bölümleme işlemi çoğunlukla uzaklığa bağlı bir benzerlik ölçütü ile gerçekleştirilmektedir (Cebeci, 2020).

- K-Ortalamlar: Matematiği oldukça sade olan bu yöntemde her bir duygunun belirlenen bir merkeze uzaklığı dikkate alınarak atama gerçekleştirilir. Merkez her adımda tekrar hesaplanır ve yüksek performansa ulaşmaya çalışılır. Yeniden hesaplama adımları hesaplama sonucunda merkez değişmediğinde durdurulmaktadır.
- Bulanık C-Ortalamlar: Bir değişkenin birden fazla sınıfa ne ölçüde atanabileceğinin üyelik fonksiyonu yardımıyla matematiksel hesabını yapabildiği için özellikle doğal dil işleme tabanlı DA çalışmalarında kullanılmaktadır.

BÖLÜM 5: SAKARYA'DAKİ BELEDİYELERİN TWITTER HESAPLARININ İNCELENMESİ

5.1. Veri seti

Bu bölümde, Sakarya Büyükşehir ve 16 ilçe belediyesinin kurumsal Twitter hesaplarının incelenmesi amaçlanmıştır. Fakat Karapürçek ve Söğütlü Belediyesi Twitter hesapları olmadığından bu iki ilçe veri seti dışında bırakılmıştır. Bu çalışmada Twitonomy tweet analiz programından faydalanarak tweet çekilmesi gerçekleştirilmiştir. Sakarya Büyükşehir Belediyesi ve 14 ilçe belediye hesabı için 27.058 tweet çekilmiştir.

5.2. Modelin Uygulanması

Her kurumsal belediye hesabı için günlük tweet atma, farklı hesapları etiketleme, cevap verme, link paylaşma, etiketli tweet atma, retweet ve beğenme alma sayıları belirtilmektedir.

5.2.1. Sakarya'daki Belediye Twitter Hesaplarının Takipçi, Takip Edilen ve Tweet Sayılarının İncelenmesi

Sakarya Büyükşehir Belediyesi başta olmak üzere, 14 ilçe belediyesinin Twitter adresleri incelenmektedir. Nüfus oranları baz alınarak diğer belediyelerin Twitter adreslerindeki takipçi oranları karşılaştırılmaktadır. Sosyal medya kullanımının oldukça yaygın olduğu günümüzde nüfusa oranla kurumların takipçi kitlesinin yüksek olmadığı gözlemlenmektedir. Belediyeler, en önemli yerel yönetim birimi olarak, vatandaşlara hizmetlerini daha nitelikli şekilde ulaştırabilmeleri adına Twitter gibi mecralarda hedef kitlelerine ulaşabilmeli ve takipçi sayılarını yükseltmelidir.

Tablo 3: Belediye Hesaplarının Takipçi ve Takip Edilen Sayılarına Göre Dağılımı

Hesap Adı	Nüfus	Takipçi Sayısı	Takip Edilen	Tweet Sayısı
@Sakaryabld	1.042.649	21,6	51	16,1Tweet
@AdapazariBld	276.385	16,8	16	7.142 Tweet
@serdivanbld	147.500	9,380	26	3.860 Tweet
@ErenlerBelediye	89.128	5.434	36	5.363 Tweet
@SapancaBelediye	42.416	3.696	11	1.980 Tweet
@karasubld	64.790	2.395	1	1.784 Tweet
@akyazibld	90.362	3.382	79	7.214 Tweet
@ArifiyeBelediye	45.375	2.311	4	1.189 Tweet
@ferizlibel	27.347	299	16	823 Tweet
@GeyveBelediyesi	49.958	3.074	2.329	9.612 Tweet
@HendekBelediye	85.570	5.256	26	13,9 Tweet
@KaynarcaBld54	24.138	27	7	99 Tweet
@KocaaliBld	22.938	598	12	704Tweet
@pamukovabeltr	29.740	197	15	9 Tweet
@TaraklB	6.933	149	21	300Tweet
Karapürçek	12.982	0	0	0
Söğütlü	14.088	0	0	0

Kaynak: Türkiye Nüfusu. (2021). Yıllara Göre Sakarya Nüfusu. Erişim adresi:

www.nufusu.com/il/sakarya-nufusu (Erişim tarihi: 15/08/2021).

Tablo 3'te görüldüğü üzere, Sakarya Büyükşehir Belediyesi, Adapazarı Belediyesi ve Serdivan Belediyesi takipçi sayısı en yüksek belediyelerdir. Bunların ardından yüksek takipçi sayılarıyla Erenler, Hendek ve Geyve Belediyeleri gelmektedir. Diğer belediyelerin Twitter adresleri 3.000 takipçinin altında seyretmektedir. Takipçi sayısı 1.000'in altında seyreden belediyelerin, tweet atma oranlarının da düşük seyrettiği görülmektedir. Hendek Belediyesi'nin toplam tweet sayısı Büyükşehir Belediyesi'nin tweet sayısına en yakın belediye olarak göze çarpmaktadır. Yine Geyve Belediyesi, toplam tweet sayısı ile Hendek Belediyesi'nin ardında yer almaktadır. Belediyelerin kurumsal Twitter adreslerinin takip ettiği hesap sayıları incelendiğinde yalnızca Karasu Belediyesi'nin 1 hesabı takip ettiği görülmektedir, diğer belediye Twitter adreslerinin, 1'den fazla 100'den aşağı oranda bir takip edilen listesi olduğu dikkat çekmektedir. Yalnızca Geyve Belediyesi, 2.329 takip edilen hesapla bu oranlar üzerinde seyretmektedir. Belediyelerin kurumsal hesapları genellikle Belediye Başkanı, hizmet birimleri ve bazı Türk siyasetçilerini takip etmektedir. Genel olarak kurumsal Twitter adresleri, geniş kitleleri değil, kurumun işleyişiyle ilişkili hesapları takip etmektedir.

5.2.2. Sakarya'daki Belediyelerin Kurumsal Twitter Adreslerinin Genel Etkileşim Ağının İncelenmesi

Belediyeler, Twitter adreslerini kurumsal haber ve duyurularını paylaşmak, vatandaşla doğrudan iletişim kurmak; dilek, öneri ve şikâyetleri alabilmek amacıyla kullanmaktadır. Tablo 4'te günlük tweet atma, farklı hesapları etiketleme, cevap verme, link paylaşma, etiketli tweet atma ve tweetlerin retweet ve beğeni yapılma oranları gösterilmektedir.

Tablo 4'e göre ilçe belediyelerinin günlük tweet oranları incelendiğinde Hendek Belediyesi diğer belediye hesaplarına oranla oldukça yüksek tweet atma oranına sahiptir. Hendek Belediyesi'nin günlük tweet atma oranı 8,91 olurken, Sakarya Büyükşehir Belediyesi günlük ortalama 6,73 tweet paylaşmaktadır. Adapazarı ve Geyve Belediyesi ise günlük 2,4 ortalama tweet sayısı ile sıralamayı takip etmektedir. Serdivan, Erenler ve Sapanca gibi büyük ilçelerin ve kurumsal olarak hizmet ağı daha geniş olan kurumların günlük tweet atma oranlarının düşük olduğu gözlemlenmektedir.

Tabloda belirtilen tarih aralığında çekilen tweet sayıları gösterilmektedir. Ferizli Belediyesi, Kaynarca Belediyesi, Kocaali Belediyesi, Pamukova Belediyesi ve Taraklı Belediyesi'nin tweet sayıları düşük olduğu görülmektedir. Pamukova Belediyesi Twitter adresini 2019'da açmış olmasına rağmen hesabı aktif olarak kullanmadığı gözlemlenmektedir.

Aynı zamanda kullanıcı etiketleme sayılarına göre Adapazarı, Karasu ve Akyazı Belediyesi diğer hesapları yüksek oranda etiketlemeyi tercih etmektedir. Bu etiketlemeler genellikle, tweet içeriğine göre, görsellerde yer alan kişileri veya Belediye Başkanının, hizmet birimlerinin Twitter adreslerine yönelik bir etiketlemeler olduğu görülmektedir.

Bu tablonun en hassas ve üzerine durulması gereken başlığı ise, vatandaşların kurumsal Twitter adreslerine yönelttiği soru, şikâyet ve taleplere yönelik cevap verme oranlarıdır. Twitter, vatandaşlara aracısız şekilde belediyenin ilgili birimine soru yöneltme ve talepte bulunma hakkı tanımaktadır. Ayrıca vatandaşlar Twitter ile birlikte bizzat Belediye Başkanı'na ulaşabilmekte ve diyalog kurabilmektedir. Bu açıdan, vatandaşlar çoğu zaman soru ve taleplerini ilettikleri tweetlerine yanıt beklemektedir.

Tablo 4: Belediye Hesaplarının Genel Bilgileri

	Günlük Tweet Oranı	Kullanıcı	Cevap	Link	Hashtag	Retweet	Beğeni	Tweets	Tarih
Sakarya Büyükşehir Belediyesi	6,73	845	406	1606	1897	42756	147432	3199	04.07.2019- 20.10.2020
Adapazarı Belediyesi	2,46	1808	792	380	848	13662	37854	2991	22.06.2017- 20.10.2020
Serdivan Belediyesi	1,53	645	302	628	1390	5080	6805	3134	17.03.2015- 20.10.2020
Erenler Belediyesi	1,56	790	127	1014	138	7572	18435	3122	06.05.2015- 20.10.2020
Sapanca Belediyesi	0,59	233	18	838	159	2135	4766	1951	22.10.2011- 21.10.2020
Karasu Belediyesi	0,52	1316	16	861	238	1752	8187	1604	11.05.2012- 21.10.2020
Akyazı Belediyesi	1,64	1032	21	92	839	3974	17628	3180	29.06.2015- 21.10.2020
Arifiye Belediyesi	0,39	2	0	1366	20	55	53	1189	04.07.2012- 20.10.2020
Ferizli Belediyesi	1,5	328	31	98	597	1270	6090	745	14.06.2019- 21.10.2020
Geyve Belediyesi	2,37	204	68	142	343	851	3621	1677	12.11.2018- 20.10.2020
Hendek Belediyesi	8,91	52	546	399	2778	2435	14287	3199	28.10.2019- 20.10.2020
Kaynarca Belediyesi	1,02	1	1	1	45	13	235	145	16.10.2020- 06.03.2021
Kocaali Belediyesi	0,41	767	84	265	800	691	2809	619	26.08.2016- 21.10.2020
Pamukova Belediyesi	0,02	2	1	1	9	5	13	8	19.08.2019- 21.10.2020
Tarakh Belediyesi	0,5	5	0	292	56	22	195	295	04.07.2019- 20.10.2020

Vatandaşın tweetlerine en fazla geri dönüş sağlayan kurum Adapazarı Belediyesi olduğu görülmektedir. Adapazarı Belediyesi'ni Hendek Belediyesi takip etmiştir. Vatandaşın talep ve şikâyetlerine yönelik cevap verme oranlarının yüksek olması, bir belediyenin vatandaşlarla nitelikli iletişim kurabildiğinin göstergesidir.

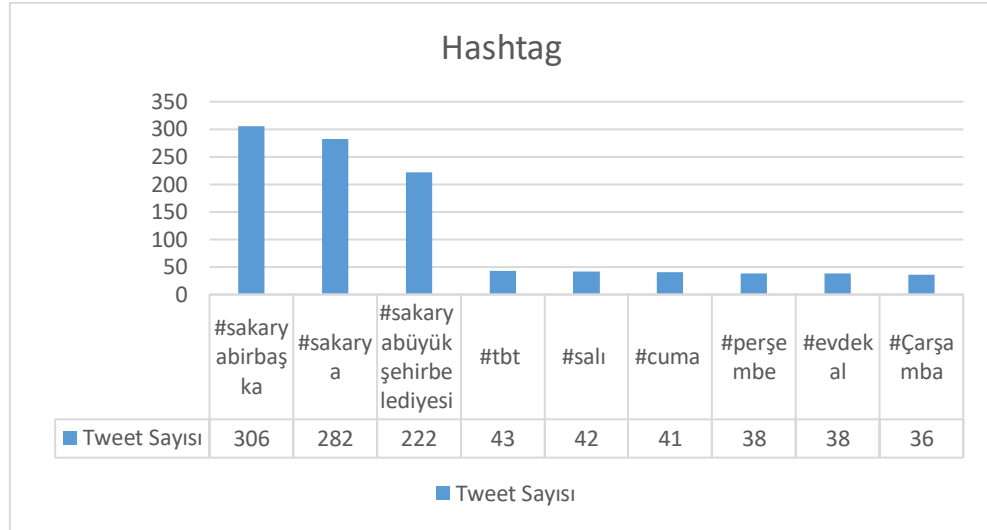
Hashtag sayıları incelendiğinde ise Hendek Belediyesi hem ilçe belediyelerden hem de Büyükşehir Belediyesinden daha fazla hashtag paylaşımı yaptığı görülmektedir. Arifiye Belediyesi diğer belediyelere göre daha az hashtag paylaşımı yaptığı görülmektedir. En çok Hendek Belediyesi 2778 hashtag paylaşımı, en az da Pamukova Belediyesi 9 hashtag paylaşımı yaptığı görülmektedir.

Belediyeler, çoğu zaman web sitelerinde yer alan haber ve etkinlik içeriklerini link olarak Twitter adreslerinde paylaşmayı tercih etmektedir. Detaylı bilgi vermek maksadıyla kullanılan bu yöntem sayesinde vatandaşlar konuyla ilgili daha geniş bilgi için belediyenin web sitesine yönlendirilmektedir. Diğer taraftan Sakarya Büyükşehir Belediyesi, Erenler Belediyesi ve Arifiye Belediyesi atmış olduğu Tweetler de yüksek oranda link vermektedir. Verilen linkler genel olarak takipçileri kurumsal web sitesine ve sosyal medya hesaplarına yönlendirmek amacıyla verilmektedir.

Retweet sayıları incelendiğinde ise Sakarya Büyükşehir Belediyesi tüm ilçe belediyelerinden daha fazla paylaşmaya değer bilgi kaynağı olarak görülmektedir. İlçe belediyeler arasında en çok retweeted alan belediye Adapazarı Belediyesi olduğu görülmektedir. Arifiye Belediyesi, Kaynarca Belediyesi, Pamukova Belediyesi ve Taraklı Belediyesi'nin retweeted sayıları en az olduğu görülmektedir. Diğer bir önemli parametre olan beğeni sayıları incelendiğinde ise Sakarya Büyükşehir Belediyesi'nin tüm ilçe belediyelerinden çok daha fazla beğeni aldıkları görülmektedir. İlçe belediyeler arasında en çok beğeni alan Adapazarı Belediyesi olduğu görülmektedir. Arifiye Belediyesi ve Pamukova Belediyesi diğer belediyelerden en az beğeni aldığı görülmektedir.

5.3. Bulgular

Sakarya Büyükşehir Belediyesi'nin en çok kullandığı 9 farklı hashtag Şekil 2'de görülmektedir. Paylaşılan hashtaglerin büyük çoğunluğu ülke veya dünya gündemi hakkında olmadığı, Sakarya Büyükşehir Belediyesi'nin kendi gündemi ile ilgili olduğu görülmektedir. Paylaşılan hashtaglerden bir tanesi ülke gündemine yönelik (#evdekal) olduğu görülmektedir.



**Şekil 2:Sakarya Büyükşehir Belediyesi'nin En Çok Kullandığı
Hashtag Dağılımı**

Sakarya Büyükşehir Belediyesi'nin en çok retweet alan tweetleri Tablo 5'te görülmektedir. Tweetlerin dikkat çeken ortak özelliği ulusal veya uluslararası gündemle ilişkili olmasıdır. Genellikle Twitter'da genel gündem olan meseleler üzerinde bir davranış biçimi gözlemlenmektedir.

**Tablo 5: Sakarya Büyükşehir Belediyesi'nin En Çok Retweet Alan
5 Paylaşımı**

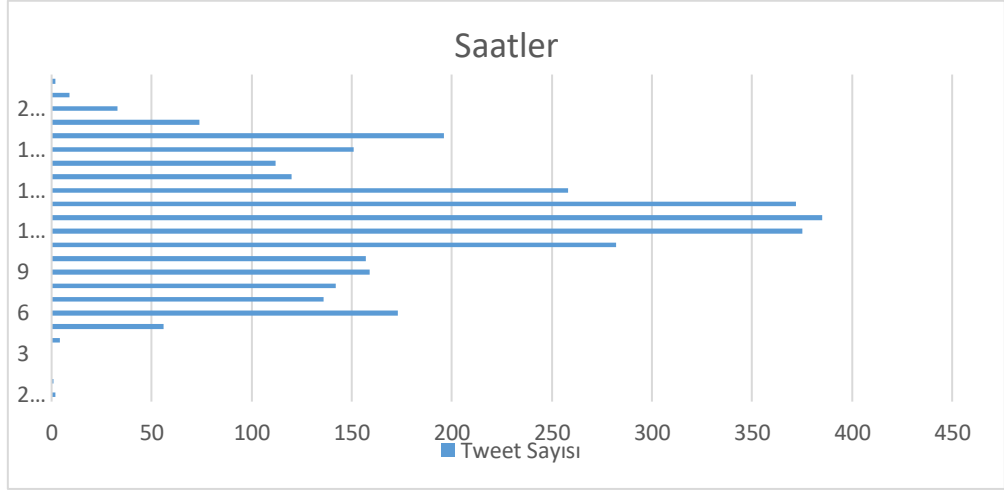
Tweet Metni	Retweet	Tarih
Muz değil ki asalım Sanat diye satalım. Gelin biz en iyisi Tatlısını yapalım.	1065	11.12.2019
Çekilişimiz başlıyor, hazır mısınız? ☐ Granfondo yarışları için 10 hemşerimize bisiklet hediye ediyoruz. Cuma günü saat 17:30'a kadar 📞 📞 Twitter hesabımızı takip et 📞 Bu gönderiyi beğen 📞 5 arkadaşını etiketleyerek gönderiyi retweetle	573	20.10.2020
HEMŞEHRİLERİMİZE DUYURULUR! Elazığ'da meydana gelen depremden zarar gören kardeşlerimiz için kışlık kıyafet, ısıtıcı, battaniye bebek bezi, hijyen ürünleri vb. temel ihtiyaçlar için destek sağlıyoruz.	542	25.01.2020
Kokusu bize ulaştı 😊 @Konyabuyuksehir Bizde sizi dört mevsimi başka güzel Sakarya'mızın güzelliklerini görmeye bekleriz. Havalar soğudu sonbaharı kapatıyoruz; balkanlardan gelebilecek soğuk hava dalgasına hazırız.Yiğidin harman olduğu @Yozgatbel siz de durumlar nedir?	382	05.12.2019
#Deprem#Elazığ #Malatya	281	25.01.2020

Sakarya Büyükşehir Belediyesi'nin en çok beğeni alan tweetleri Tablo 6'da görülmektedir. En çok beğeni alan ilk iki tweetin ortak özelliği belediyenin tarımsal politikalarını mizahi bir dille yansıtmasıdır. Üç ve dördüncü tweetler ise Elazığ'da yaşanan deprem sonrası sosyal yardım çalışmalarıyla ilişkilidir. Son tweet ise Koronavirüs salgınına karşı mücadeleyi içermektedir.

Tablo 6: Sakarya Büyükşehir Belediyesi'nin En Çok Beğeni Alan 5 Paylaşımı

Tweet Metni	Beğeni	Tarih
Muz değil ki asalım Sanat diye satalım. Gelin biz en iyisi Tatlısını yapalım.	8866	11.12.2019
◆ Mekanın sahibi biziz hafız!	1643	10.06.2020
Teşekkürler Sakarya... #DevletMilletininYanında #Deprem #Elazığ #Malatya	1406	26.01.2020
HEMŞEHRİLERİMİZE DUYURULUR! Elazığ'da meydana gelen depremden zarar gören kardeşlerimiz için kışlık kıyafet, ısıtıcı, battaniye bebek bezi, hijyen ürünleri vb. temel ihtiyaçlar için destek sağlıyoruz.	1335	25.01.2020
Dezenfekte çalışmasının sessiz olanı makbuldür ☺	1216	28.03.2020

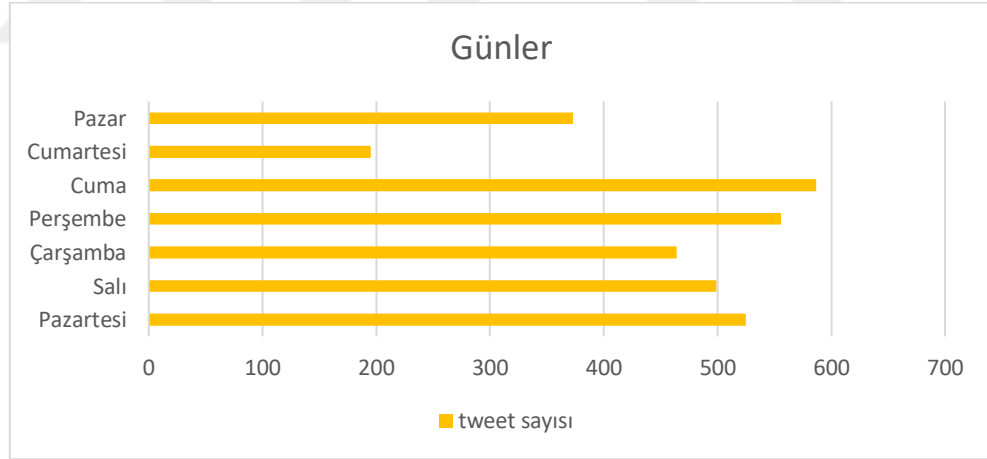
Sakarya Büyükşehir Belediyesi'nin paylaştığı tweetlerin saatlere göre dağılımları Şekil 3'te gösterilmektedir. Paylaşımların en çok mesai saatleri içerisinde yapıldığı görülmektedir. Belirlenen saat aralığında Sakarya Büyükşehir Belediyesi en çok paylaşımı saat 13.00'de (385), en az paylaşımı ise saat 1.00'de (1) yaptığı görülmektedir. Belediyenin mesai saatinden sonrada tweet paylaşımlarına devam ettiği, sabahın ilk saatlerinde tweet atmaya başladığı fakat belediye gece saatlerinde tweet paylaşımlarına ara verdiği gözlemlenmektedir. Kurumsal Twitter hesaplarını yöneten çalışanların, mesai saatlerinin içerisinde paylaşım yaptığı düşünülürse, hesapların mesai saatleri içerisinde aktif olması beklenen bir durumdur.



Şekil 3:Sakarya Büyükşehir Belediyesi'nin Tweetlerinin Saatlere

Göre Dağılımı

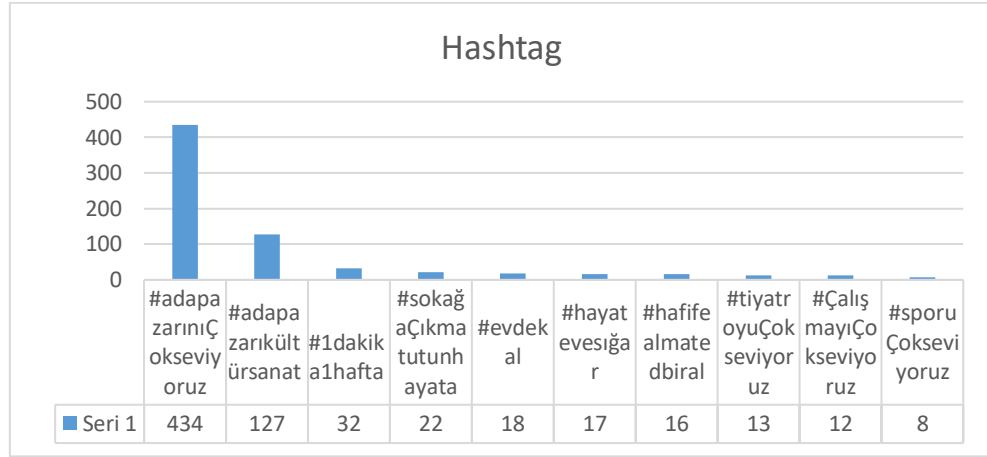
Sakarya Büyükşehir Belediyesi'nin paylaştığı tweetlerin günlere göre dağılımları Şekil 4'te gösterilmektedir. Belirlenen saat aralığında Sakarya Büyükşehir Belediyesi en çok paylaşımı Cuma (587) günü, en az paylaşımı ise Cumartesi (195) günü yapmaktadır. En çok paylaşım olduğu günler hafta içi olduğu, en az paylaşımın olduğu günler ise hafta sonu mesainin olmadığı günler olduğu görülmektedir.



Şekil 4:Sakarya Büyükşehir Belediyesi'nin Tweetlerinin Günlere

Göre Dağılımı

Adapazarı Belediyesi'nin en çok kullandığı 10 farklı hashtag Şekil 5'te görülmektedir. Paylaşılan hashtaglerin 4 tanesi koronavirüs ile ilgili olup (#sokağaÇıkmatutunhayata, #evdekal, #hayatevesiğar, #hafifealmatedbiral) ülke gündemine yönelik paylaşım yapıldığı görülmektedir. Diğer paylaşılan hashtagler Adapazarı Belediyesi gündemi hakkında olduğu görülmektedir.



Şekil 5: Adapazarı Belediyesi'nin En Çok Kullandığı Hashtag Dağılımı

Adapazarı Belediyesi'nin en çok retweet alan tweetleri Tablo 7'de görülmektedir. Tweetler arasında en fazla destek gören paylaşım, Türkiye'de başka bir belediyenin aile değerleri üzerinden yaptığı destekleyici paylaşım ile ilgili atılmış bir tweet olduğu görülmektedir. Geri kalan 4 tweet ise çekiliş tweetleri olması nedeniyle yoğun ilgi görülmektedir.

Tablo 7: Adapazarı Belediyesi'nin En Çok Retweet Alan 5 Paylaşımı

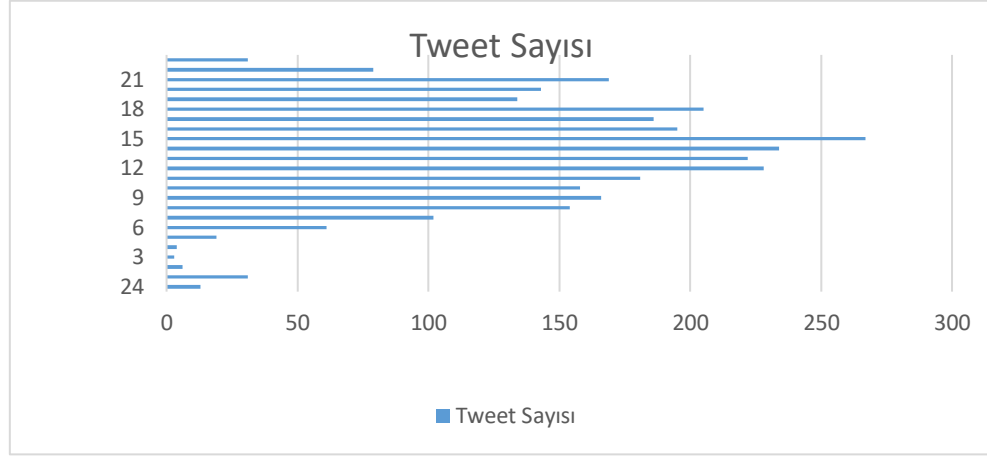
Tweet Metni	Retweet	Tarih
Rabbimiz (c.c) ve Peygamber Efendimiz (s.a.v) bizlere çok açık öğütler veriyor. "Ve O, iki eşi, erkeği ve kadını yarattı." (Necm, 53/45) "Kadınlar, erkeklerle birlikte bir bütünü tamamlayan diğer yarıdır." (Ebû Davûd, Tahâret, 94) #AilemizHerşeyimiz	2,019	30.06.2019
Kutlu Fetih, Müjdelenmiş Şehir! #29Mayıs1453 @Adapazaribld takip et! Gönderiyi RT'le! 3 arkadaşını yoruma etiketle! 5 kişiye, görseldeki kitaplar hediye! Sonuç; 1 Haziran! Hadi başlayalım! #AdapazarınıÇokSeviyoruz	515	29.05.2020
Kurtuluşumuzun 99. yılı kutlu olsun! #21Haziran1921 @Adapazaribld takip et! Gönderiyi RT'le! 3 arkadaşını yoruma etiketle! 54 kişiye nostaljik kanvas tablo hediye! Sonuç; 23 Haziran! Hadi başlayalım! #1Asra1Kala #AdapazarınıÇokSeviyoruz	488	19.06.2020
Adapazarı'nı tek kelime ile anlatır mısın? ✓ @Adapazaribld takip et! 🔄 Gönderiyi RT'le! 💬 Cevabı yorumla ilet ve 3 arkadaşını etiketle! 3 kişiye, Sn. İbrahim Kalın'ın kitapları hediye! Sonuç; 20 Mayıs! 🌟 Hadi başlayalım! 😊 #AdapazarınıÇokSeviyoruz "	299	15.05.2020
Adapazarı'nda bayram sizin için neyi ifade eder? ✓ @Adapazaribld takip et! 🔄 Gönderiyi RT'le! 💬 Cevabı #AdapazarındaBayram ile ilet! 5 kişiye, ""Gönül Sadasından Akisler"" hediye! @mkemalsayar @SadettinOkten onuç; 27 Mayıs! Hadi başlayalım! 😊	273	22.05.2020

Adapazarı Belediyesi'nin en çok beğenilere eklenen tweetleri Tablo 8'de görülmektedir. Tweetler arasında en fazla destek gören paylaşım, Türkiye'de başka bir belediyenin aile değerleri üzerinden yaptığı destekleyici paylaşım ile ilgili atılmış bir tweet olduğu görülmektedir. Diğer en çok beğenilere eklenen tweet ise yerel bir gündemle ilişkili olduğu görülmektedir. Geri kalan 3 tweet de çekiliş tweetleri olması nedeniyle yoğun ilgi görülmektedir.

Tablo 8: Adapazarı Belediyesi'nin En Çok Beğeni Alan 5 Paylaşımı

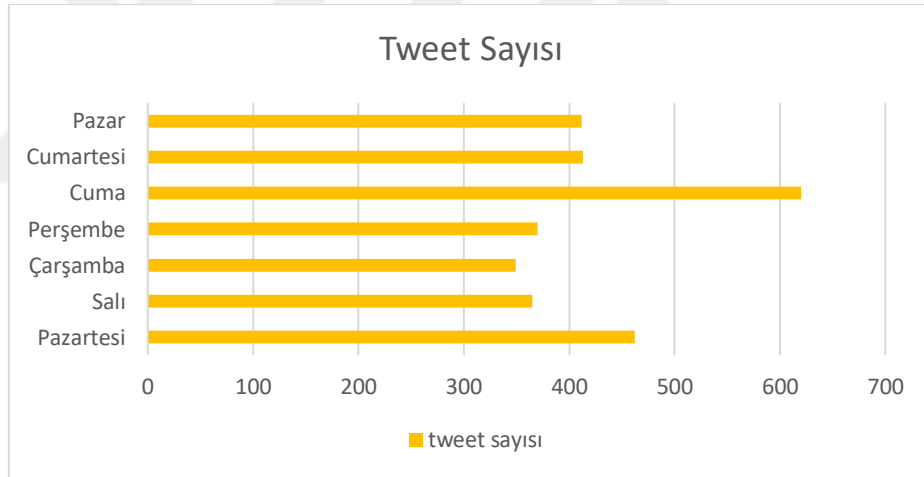
Tweet Metni	Beğeni	Tarih
Rabbimiz (c.c) ve Peygamber Efendimiz (s.a.v) bizlere çok açık öğütler veriyor. "Ve O, iki eşi, erkeği ve kadını yarattı." (Necm, 53/45) "Kadınlar, erkeklerle birlikte bir bütünü tamamlayan diğer yaradır." (Ebû Davûd, Tahâret, 94) #AilemizHerşeyimiz	5953	30.06.2019
Belediyesiyim daha ne olacak hafız? 🤔	1408	17.04.2020
Kutlu Fetih, Müjdelenmiş Şehir! #29Mayıs1453 @Adapazarıblld takip et! Gönderiyi RT'le! 3 arkadaşını yoruma etiketle! 5 kişiye, görseldeki kitaplar hediye! Sonuç; 1 Haziran! Hadi başlayalım! #AdapazarınıÇokSeviyoruz	585	29.05.2020
Kurtuluşumuzun 99.yılı kutlu olsun! #21Haziran1921 @Adapazarıblld takip et! Gönderiyi RT'le! 3 arkadaşını yoruma etiketle! 54 kişiye nostaljik kanvas tablo hediye! Sonuç; 23 Haziran! Hadi başlayalım! #1Asra1Kala #AdapazarınıÇokSeviyoruz	538	19.06.2020
Adapazarı'nı tek kelime ile anlatır mısın? ✔ @Adapazarıblld takip et! 🔄 Gönderiyi RT'le! 🗨 Cevabı yorumla ilet ve 3 arkadaşını etiketle! 3 kişiye, Sn. İbrahim Kalın'ın kitapları hediye! Sonuç; 20 Mayıs! 🎁 Hadi başlayalım! 😊 #AdapazarınıÇokSeviyoruz "	362	15.05.2020

Adapazarı Belediyesi'nin paylaştığı tweetlerin saatlere göre dağılımları Şekil 6'da gösterilmektedir. Paylaşımların en çok mesai saatleri içerisinde yapıldığı görülmektedir. Belirlenen saat aralığında Adapazarı Belediyesi en çok paylaşımı saat 15.00'de (267), en az paylaşımı ise saat 3.00'de (3) yaptığı görülmektedir. Belediyenin mesai saatinden sonrada tweet paylaşımlarına devam ettiği, sabahın ilk saatlerinde tweet atmaya başladığı gözlemlenmektedir. Gece saatlerinde ise belediye tweet paylaşımlarına ara verdiği gözlemlenmektedir. Kurumsal Twitter hesaplarını yöneten çalışanların, mesai saatlerinin içerisinde paylaşım yaptığı düşünülürse, hesapların mesai saatleri içerisinde aktif olması beklenen bir durumdur.



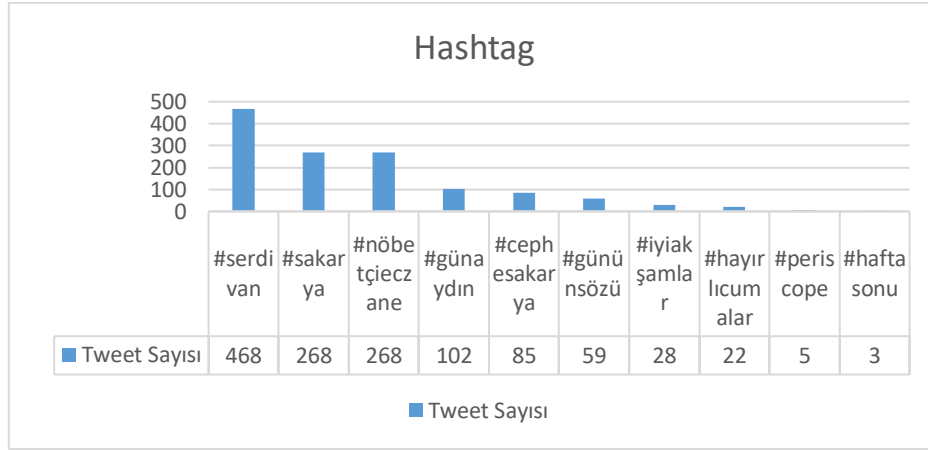
Şekil 6:Adapazarı Belediyesi’nin Tweetlerinin Saatlere Göre Dağılımı

Adapazarı Belediyesi’nin paylaştığı tweetlerin günlere göre dağılımları Şekil 7’de gösterilmektedir. Belirlenen saat aralığında Adapazarı Belediyesi’nin en çok paylaşımı Cuma (620) günü, en az paylaşımı ise Çarşamba (349) günü yapmaktadır. Günlere göre paylaşılan tweet sayıları hafta içi hafta sonu yakın değerler olduğu görülmektedir.



Şekil 7:Adapazarı Belediyesi’nin Tweetlerinin Günlere Göre Dağılımı

Serdivan Belediyesi’nin en çok kullandığı 10 farklı hashtag Şekil 8’de görülmektedir. Paylaşılan hashtaglerin büyük çoğunluğu ülke veya dünya gündemi hakkında olmadığı, Serdivan Belediyesi’nin kendi gündemi ile ilgili olduğu görülmektedir.



Şekil 8: Serdivan Belediyesi'nin En Çok Kullandığı Hashtag Dağılımı

Serdivan Belediyesi'nin en çok retweet alan tweetleri Tablo 9'da görülmektedir. Tweetler arasında en fazla destek gören paylaşım çekiliş tweetleri, yoğun ilgi görmektedir. Diğer en çok ilgi gören tweet Türkiye'de başka bir belediyenin aile değerleri üzerinden yaptığı destekleyici paylaşım ile ilgili atılmış bir tweet, diğer retweet alan tweetler ise yerel bir gündemle ilişkili olduğu görülmektedir.

Tablo 9: Serdivan Belediyesi'nin En Çok Retweet Alan 5 Paylaşımı

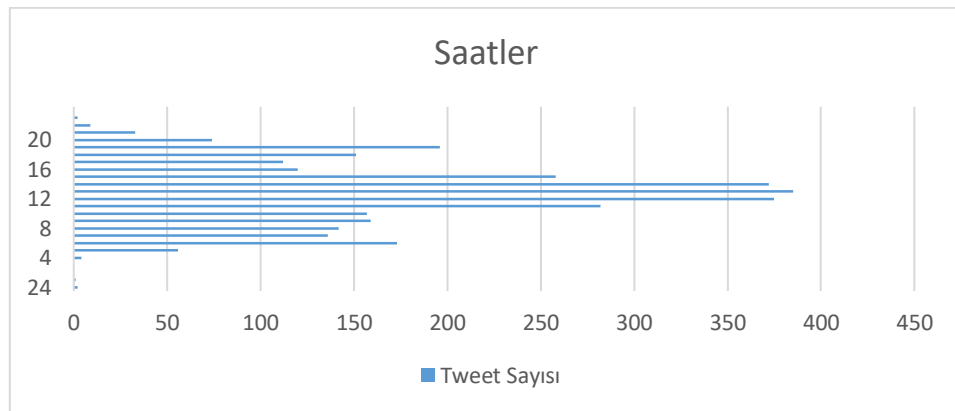
Tweet Metni	Retweet	Tarih
"Çınaraltısohbetlerinde hediye kitaplar sizleri bekliyor...! Cumartesi günü (19/05/2018) saat 23:59'a kadar bu tweet'i RT yapan ""2"" kişiye 6 kitaptan oluşan bu set hediye edilecek... Kitapseverler Çınaraltısohbetleri'nde buluşuyor...“Çaylar Bizden, Sohbet Sizden”	98	17.05.2018
Aile temeldir.Toplumun harcıdır.Bizi biz yapan değerlerimizi, kültürümüzü koruyan, yaşatan ve geleceğe aktaran en değerli hazinedir aile.Aile huzur ve sükun bulduğu limandır.Sevinçlerin, umutların, güvenin, sevginin paylaşılıp çoğalması, büyümesi demektir. #AilemizHerŞeyimiz	91	30.06.2019
Çınaraltısohbetlerinde hediye kitaplar sizleri bekliyor...! Salı günü (29/05/2018) saat 23:59'a kadar bu tweet'i RT yapan ""2"" kişiye 6 kitaptan oluşan bu set hediye edilecek... Kitapseverler! Bu güzel set için buyrun retweet'e...	66	26.05.2018
Cumhuriyetimizin kurucusu Gazi Mustafa Kemal Atatürk'ü bir kez daha saygı ve özlemle anıyoruz... #10Kasım	42	10.11.2019
Etle Tırnak Gibiyiz	40	11.01.2018

Serdivan Belediyesi'nin en çok beğenilere eklenen tweetleri Tablo 10'da görülmektedir. Tweetler arasında en fazla destek gören paylaşım çekiliş tweetleri, yoğun ilgi görmüştür. Diğer ilgi gören tweet Türkiye'de başka bir belediyenin aile değerleri üzerinden yaptığı destekleyici paylaşım ile ilgili atılmış bir tweet olduğu görülmektedir. Bir diğer en çok beğenilere eklenen tweetler ise ulusal ve yerel bir gündemle ilişkili olduğu görülmektedir.

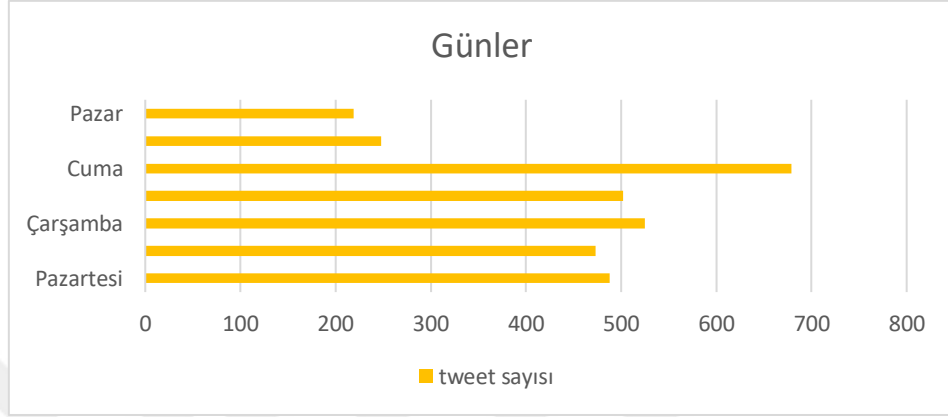
Tablo 10: Serdivan Belediyesi'nin En Çok Beğeni Alan 5 Paylaşımı

Tweet Metni	Beğeni	Tarih
"Çınaraltısobhbetlerinde hediye kitaplar sizleri bekliyor...! Cumartesi günü (19/05/2018) saat 23:59'a kadar bu tweet'i RT yapan ""2"" kişiye 6 kitaptan oluşan bu set hediye edilecek... Kitapseverler Çınaraltısobhbetleri'nde buluşuyor..."Çaylar Bizden, Sohbet Sizden"	98	17.05.2018
Aile temeldir.Toplumun harcıdır.Bizi biz yapan değerlerimizi, kültürümüzü koruyan, yaşatan ve geleceğe aktaran en değerli hazinedir aile.Aile huzur ve sükun bulduğun limandır.Sevinçlerin, umutların, güvenin, sevginin paylaşılıp çoğalması, büyümesi demektir. #AilemizHerŞeyimiz	91	30.06.2019
Çınaraltısobhbetlerinde hediye kitaplar sizleri bekliyor...! Salı günü (29/05/2018) saat 23:59'a kadar bu tweet'i RT yapan ""2"" kişiye 6 kitaptan oluşan bu set hediye edilecek... Kitapseverler! Bu güzel set için buyrun retweet'e...	66	26.05.2018
Cumhuriyetimizin kurucusu Gazi Mustafa Kemal Atatürk'ü bir kez daha saygı ve özlemle anıyoruz... #10Kasım	42	10.11.2019
Etle Tırnak Gibiyiz	40	11.01.2018

Serdivan Belediyesi'nin paylaştığı tweetlerin saatlere göre dağılımları Şekil 9'da gösterilmektedir. Paylaşımların en çok mesai saatleri içerisinde yapıldığı görülmektedir. Belirlenen saat aralığında Sakarya Büyükşehir Belediyesi en çok paylaşımı saat 13.00'de (385), en az paylaşımı ise saat 1.00'de (1) yaptığı görülmektedir. Belediyenin mesai saatinden sonrada tweet paylaşımlarına devam ettiği, sabahın ilk saatlerinde tweet atmaya başladığı fakat belediye gece saatlerinde tweet paylaşımlarına ara verdiği gözlemlenmektedir. Kurumsal Twitter hesaplarını yöneten çalışanların, mesai saatlerinin içerisinde paylaşım yaptığı düşünülürse, hesapların mesai saatleri içerisinde aktif olması beklenen bir durumdur.

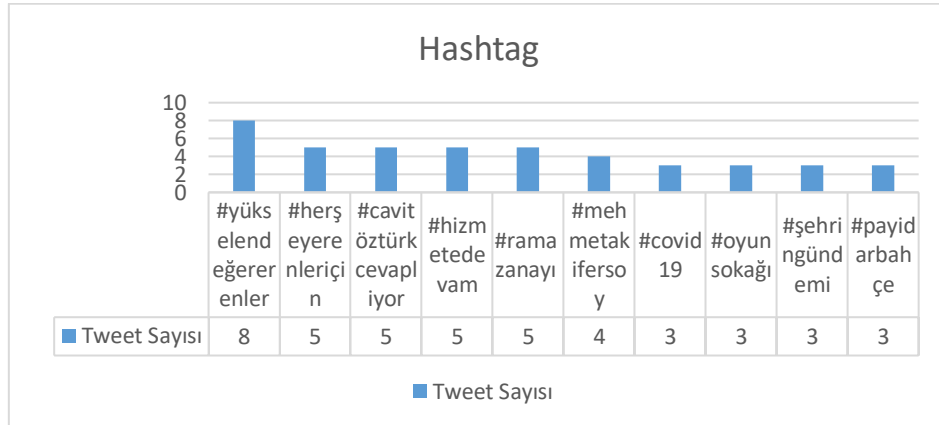
**Şekil 9:Serdivan Belediyesi'nin Tweetlerinin Saatlere Göre Dağılımı**

Serdivan Belediyesi'nin paylaştığı tweetlerin günlere göre dağılımları Şekil 10'da gösterilmektedir. Belirlenen saat aralığında Serdivan Belediyesi en çok paylaşımı Cuma (679) günü, en az paylaşımı ise Pazar (219) günü yapmaktadır. En çok paylaşım olduğu günler hafta içi olduğu, en az paylaşımın olduğu günler ise hafta sonu mesainin olmadığı günler olduğu görülmektedir.



Şekil 10: Serdivan Belediyesi'nin Tweetlerinin Günlere Göre Dağılımı

Erenler Belediyesi'nin en çok kullandığı 10 farklı hashtag Şekil 11'de görülmektedir. Paylaşılan hashtaglerin büyük çoğunluğu ülke veya dünya gündemi hakkında olmadığı, Erenler Belediyesi'nin kendi gündemi ile ilgili olduğu görülmektedir. Paylaşılan hashtaglerden 3 tanesi ülke gündemine yönelik (#covid19, #ramazanayı, #mehmetakifersoy) olduğu görülmektedir



Şekil 11: Erenler Belediyesi'nin En Çok Kullandığı Hashtag Dağılımı

Erenler Belediyesi'nin en çok retweet alan tweetleri Tablo 11'de görülmektedir. Tweetler arasında en fazla destek gören tweet, aile değerleri üzerine atılan destekleyici bir tweet olduğu görülmektedir. Diğer en çok ilgi gören tweetler ise yerel bir gündemle ilişkili olduğu görülmektedir.

Tablo 11: Erenler Belediyesi'nin En Çok Retweet Alan 5 Paylaşımı

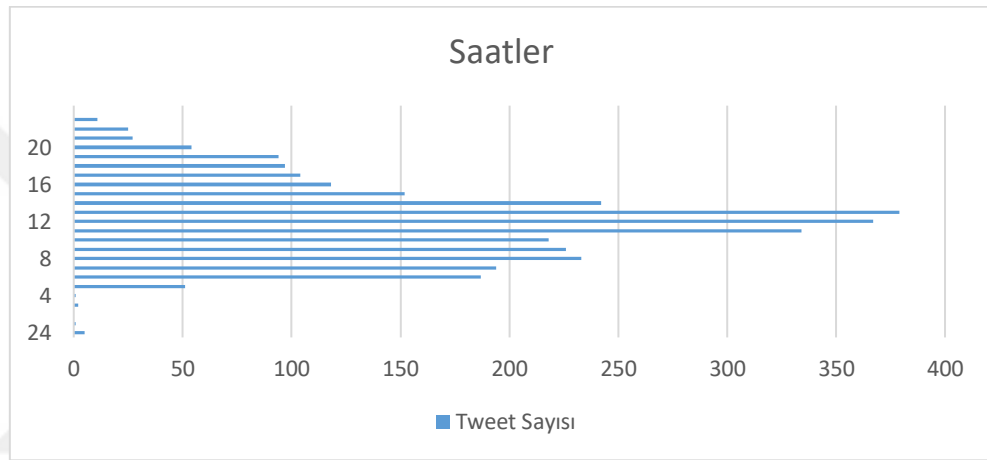
Tweet Metni	Retweet	Tarih
Asıl zenginlik, bu ölümlü dünyada ölümsüz sevgiye sahip bir aileye sahip olmaktır. Asıl şans, seni çok seven ve sayan bir aileye sahip olmaktır... "Sizin en hayırlı olanınız, ailesine en iyi olanınızdır" (Hadis-i Şerif) #AilemizHerşeyimiz)	272	30.06.2019
Büyükşehir Belediye Meclisi 1. Başkan Vekili seçilen Belediye Başkanımız Fevzi Kılıç'ı tebrik ediyor başarılar diliyoruz. @fevzikilic54_	32	10.04.2019
✦VEKTÖRLE MÜCADELE SÜRÜYOR ✦Ekiplerimiz ilçe sakinlerimizin sivrisineksiz bir yaz geçirebilmeleri için çalışmalarını hassasiyet ile gerçekleştiriyor.	26	16.06.2020
Başkan Yardımcımız Sn. Rahmi Şengül, Kültür ve Sosyal İşler Müdürlüğümüzün koordinesinde gerçekleşen ziyaretler kapsamında ilçemizdeki 65 yaş üstü vatandaşlarımızı ziyaret ederek bayramlarını tebrik etti.	25	25.05.2020
✦Başkanımız Fevzi Kılıç, 4 günlük sokağa çıkma sınırlandırılmasında Kültür ve Sosyal İşler, Zabıta ve Temizlik İşleri Müdürlüğü birimlerinin tam kadro sahada çalışmalarını sürdürdüğünü ifade etti.	24	26.04.2020

Erenler Belediyesi'nin en çok beğenilere eklenen tweetleri Tablo 12'de görülmektedir. Tweetler arasında en fazla destek gören tweet, aile değerleri üzerine atılan destekleyici bir tweet olduğu görülmektedir. Diğer ilgi gören tweetler ise yerel bir gündemle ilişkili olduğu görülmektedir.

Tablo 12: Erenler Belediyesi'nin En Çok Beğeni Alan 5 Paylaşımı

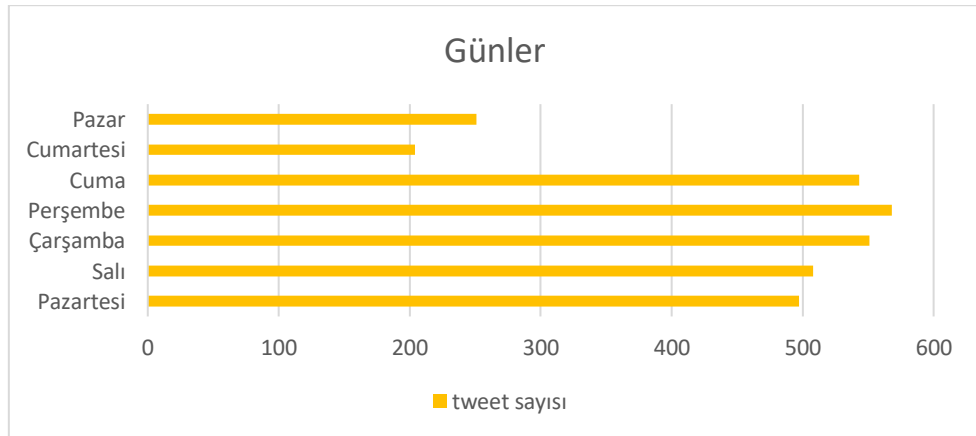
Tweet Metni	Beğeni	Tarih
Asıl zenginlik, bu ölümlü dünyada ölümsüz sevgiye sahip bir aileye sahip olmaktır. Asıl şans, seni çok seven ve sayan bir aileye sahip olmaktır... "Sizin en hayırlı olanınız, ailesine en iyi olanınızdır" (Hadis-i Şerif) #AilemizHerşeyimiz	988	30.06.2019
Büyükşehir Belediye Meclisi 1. Başkan Vekili seçilen Belediye Başkanımız Fevzi Kılıç'ı tebrik ediyor başarılar diliyoruz. @fevzikilic54	127	10.04.2019
✦ÇÖP KONTEYNERLERİ SENTETİK ÇİM KAFES İLE GİYDİRİLİYOR✦Alt yapı ve üst yapı çalışmaları tamamlanan sokak ve caddelerimizde çöp konteynerleri sentetik çim kafes ile giydiriliyor.	81	07.09.2020
✦Başkanımız Fevzi Kılıç, Koronavirüs'e karşı alınan tedbirler kapsamında 48 saat süren sokağa çıkma yasağında ekiplerimiz tarafından devam eden çalışmalar hakkında bilgi verdi.	70	19.04.2020
Başkan Yardımcımız Sn. Rahmi Şengül, Kültür ve Sosyal İşler Müdürlüğümüzün koordinesinde gerçekleşen ziyaretler kapsamında ilçemizdeki 65 yaş üstü vatandaşlarımızı ziyaret ederek bayramlarını tebrik etti.	69	25.05.2020

Erenler Belediyesi'nin paylaştığı tweetlerin saatlere göre dağılımları Şekil 12'de gösterilmektedir. Paylaşımların en çok mesai saatleri içerisinde yapıldığı görülmektedir. Belirlenen saat aralığında Sakarya Büyükşehir Belediyesi en çok paylaşımı saat 13.00'de (379), en az paylaşımı ise saat 1.00 ve saat 4.00'te (1) yaptığı görülmektedir. Belediyenin mesai saatinden sonrada tweet paylaşımlarına devam ettiği, sabahın ilk saatlerinde tweet atmaya başladığı fakat belediye gece saatlerinde tweet paylaşımlarına ara verdiği gözlemlenmektedir. Kurumsal Twitter hesaplarını yöneten çalışanların, mesai saatlerinin içerisinde paylaşım yaptığı düşünülürse, hesapların mesai saatleri içerisinde aktif olması beklenen bir durumdur.



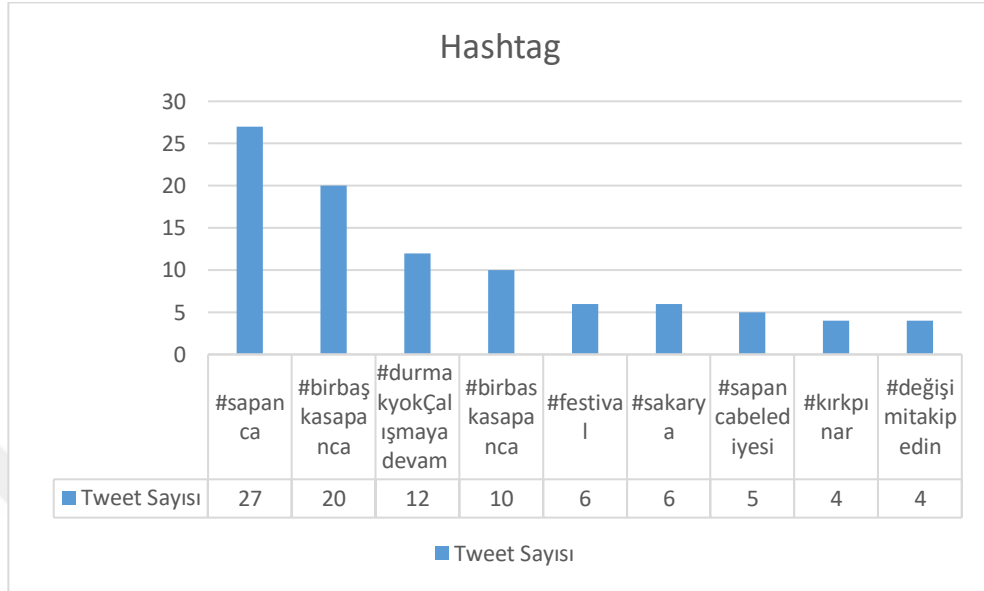
Şekil 12:Erenler Belediyesi'nin Tweetlerinin Saatlara Göre Dağılımı

Erenler Belediyesi'nin paylaştığı tweetlerin günlere göre dağılımları Şekil 13'te gösterilmektedir. Belirlenen saat aralığında Sakarya Büyükşehir Belediyesi en çok paylaşımı Perşembe (568) günü, en az paylaşımı ise Cumartesi (204) günü yapmaktadır. En çok paylaşım olduğu günler hafta içi olduğu, en az paylaşımın olduğu günler ise hafta sonu mesainin olmadığı günler olduğu görülmektedir.



Şekil 13:Erenler Belediyesi'nin Tweetlerinin Günlere Göre Dağılımı

Sapanca Belediyesi'nin en çok kullandığı 9 farklı hashtag Şekil 14'te görülmektedir. Paylaşılan hashtaglerin büyük çoğunluğu ülke veya dünya gündemi hakkında olmadığı, Sapanca Belediyesi'nin kendi gündemi ile ilgili olduğu görülmektedir.



Şekil 14:Sapanca Belediyesi'nin En Çok Kullandığı Hashtag Dağılımı

Sapanca Belediyesi'nin en çok retweet alan tweetleri Tablo 13'te görülmektedir. Tweetler arasında en fazla destek gören tweetler, yerel ve ulusal bir gündemle ilişkili olduğu görülmektedir. Diğer en çok ilgi gören tweet ise aile değerleri üzerine atılan destekleyici bir tweet olduğu görülmektedir.

Tablo 13: Sapanca Belediyesi'nin En Çok Retweet Alan 5 Paylaşımı

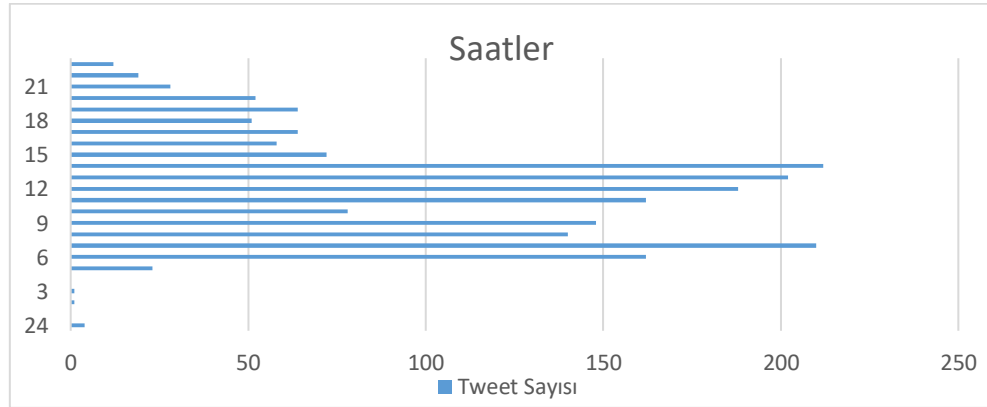
Tweet Metni	Retweet	Tarih
SAKARYA İLÇELERİ ARASINDA TEK REHABİLİTASYON MERKEZİSAPANCA'DA OLMASINA RAĞMEN SOKAK HAYVANLARINA YAPILAN ŞİDDETLE ANILMAK BİZİ ÜZDÜ	45	01.11.2016
Sapanca İlçe Emniyet Müdürlüğünden İlan Hendek ilçesindeki Havai Fişek Fabrikası patlama dolayısıyla yangın söndürme uçak ve helikopterleri, Sapanca Gölünden yangın söndürme amacıyla su alacağı için balık tutmak, sportif aktiviteler gibi her türlü faaliyet yasaklanmıştır	34	03.07.2020
Euroleague finali için Yarın 21.00 da Sapanca Halk Eğitim Merkezinin Önüne Dev Ekran kuruyoruz. Kesin bilgi yayalım ☺ #FENER4GLORY	31	20.05.2017
@senolunkocasi @sbAydinYilmazer Sessiz değiliz dev ekran kurulması için firmalarla iletişim halindeyiz.	28	20.05.2017
Aile; saygının, şefkatin ve sevginin öğretildiği ilk yerdir. Toplumumuzu ayakta tutan, değerlerimizi kuşaktan kuşağa aktaran en önemli yapı taşıdır. #AilemizHerŞeyimiz	18	30.06.2019

Sapanca Belediyesi'nin en çok beğenilere eklenen tweetleri Tablo 14'te görülmektedir. Tweetler arasında en fazla destek gören tweetler, yerel ve ulusal bir gündemle ilişkili olduğu görülmektedir. Diğer en çok ilgi gören tweet ise aile değerleri üzerine atılan destekleyici bir tweet olduğu görülmektedir.

Tablo 14: Sapanca Belediyesi'nin En Çok Beğeni Alan 5 Paylaşımı

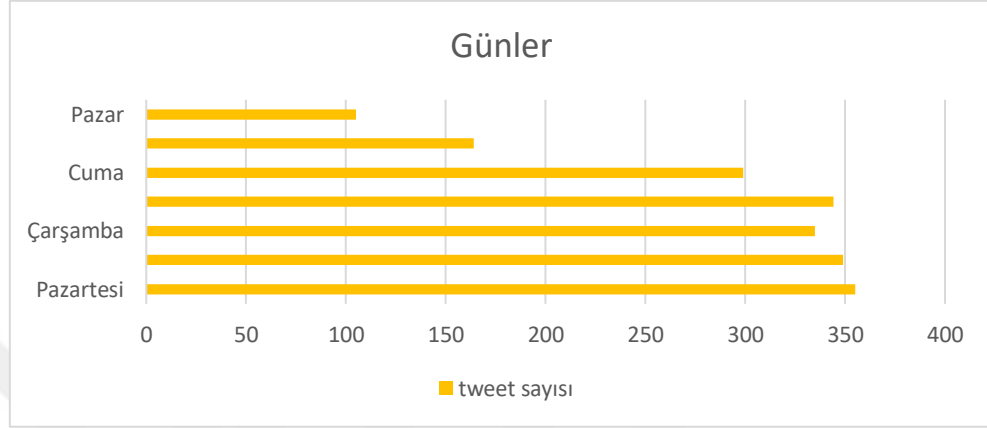
Tweet Metni	Beğeni	Tarih
Sapanca İlçe Emniyet Müdürlüğünden İlan Hendek ilçesindeki Havai Fişek Fabrikası patlama dolayısıyla yangın söndürme uçak ve helikopterleri, Sapanca Gölünden yangın söndürme amacıyla su alacağı için balık tutmak, sportif aktiviteler gibi her türlü faaliyet yasaklanmıştır.	70	03.07.2020
SAKARYA İLÇELERİ ARASINDA TEK REHABİLİTASYON MERKEZİSAPANCA'DA OLMASINA RAĞMEN SOKAK HAYVANLARINA YAPILAN ŞİDDETLE ANILMAK BİZİ ÜZDÜ...	68	01.11.2016
Bu yıl üçüncüsü düzenlenecek olan Türkiye'nin en kapsamlı Peyzağ ve Süs Bitkiciliği Festivali 16-19 Eylül tarihleri arasında gerçekleşecek. Tüm halkımız davetlidir.	51	15.09.2020
Aile; saygının, şefkatin ve sevginin öğretildiği ilk yerdir. Toplumumuzu ayakta tutan, değerlerimizi kuşaktan kuşağa aktaran en önemli yapı taşıdır. #AilemizHerŞeyimiz	50	30.06.2019
★ Sapanca'da Bir Proje Daha Hayat Buluyor ★ sapanca.bel.tr/Haberler/Detay	46	02.06.2020

Sapanca Belediyesi'nin paylaştığı tweetlerin saatlere göre dağılımları Şekil 15'te gösterilmektedir. Paylaşımların en çok mesai saatleri içerisinde yapıldığı görülmektedir. Belirlenen saat aralığında Sapanca Belediyesi en çok paylaşımı saat 14.00'de (212), en az paylaşımı ise saat 2.00'de (1) ve saat 3.00'de (1) yaptığı görülmektedir. Belediyenin mesai saatinden önce paylaşımlarına devam ettiği, en çok tweet atılan diğer bir saat 7.00 (210) olduğu görülmektedir.



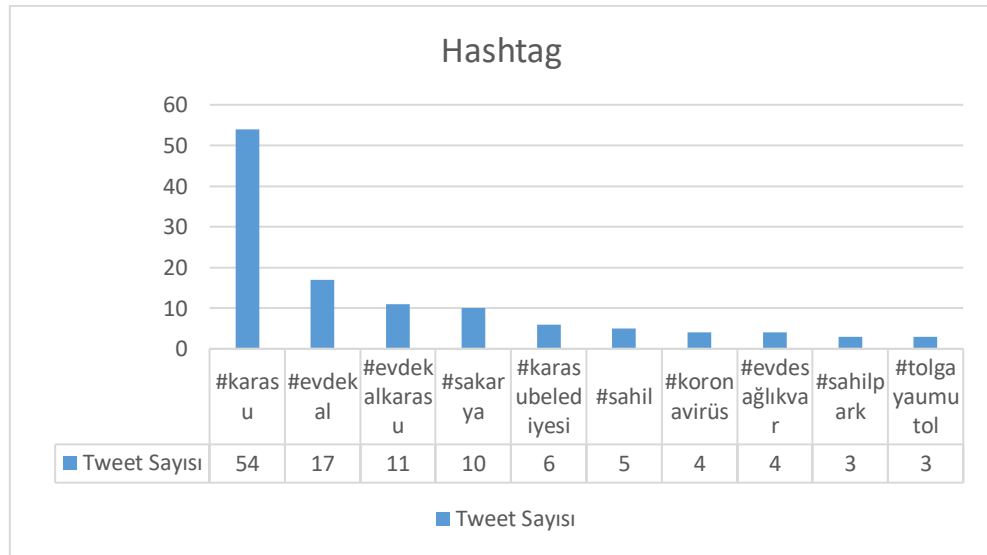
Şekil 15: Sapanca Belediyesi'nin Tweetlerinin Saatlere Göre Dağılımı

Sapanca Belediyesi'nin paylaştığı tweetlerin günlere göre dağılımları Şekil 16'da gösterilmektedir. Belirlenen saat aralığında Sapanca Belediyesi en çok paylaşımı Pazartesi (355) günü, en az paylaşımı ise Pazar (105) günü yapmaktadır. En çok paylaşım yaptığı günler hafta içi olduğu, en az paylaşım yaptığı günler ise mesainin olmadığı hafta sonu günler olduğu görülmektedir.



Şekil 16:Sapanca Belediyesi'nin Tweetlerinin Günlere Göre Dağılımı

Karasu Belediyesi'nin en çok kullandığı 10 farklı hashtag Şekil 17'de görülmektedir. Paylaşılan hashtaglerin büyük çoğunluğu ülke veya dünya gündemi hakkında olmadığı, Sapanca Belediyesi'nin kendi gündemi ile ilgili olduğu görülmektedir.



Şekil 17:Karasu Belediyesi'nin En Çok Kullandığı Hashtag Dağılımı

Karasu Belediyesi'nin en çok retweet alan tweetleri Tablo 15'te görülmektedir. Tweetler arasında en fazla destek gören tweetler, yerel ve ulusal gündemlerle ilişkili olduğu görülmektedir.

Tablo 15: Karasu Belediyesi'nin En Çok Retweet Alan 5 Paylaşımı

Tweet Metni	Retweet	Tarih
UNUTMA!!!! 27 Ocak Pazartesi...	24	21.01.2020
"Kanal Projemiz Üst Mercilerde" Yoğun Yağışlar Sonrası Yaşanan Olumsuzluğu Ortadan Kaldırmak Amacıyla Hazırlanan Kanal Projemiz Hakkında Bilgi Alan AK Parti Genel Başkan Yrd. @alihsanyavuz54, Kanalın Mevcut Durumunu Görmek Üzere Bld. Bşk @ishaksari ile Yerinde İncelemede Bulundu	17	12.10.2020
#Tolgayaumutol @tolgaeray	16	02.02.2020
"Karasu Belediyesi,Araç Parkına Hibe Olarak Yeni Bir Araç Daha Kazandırıldı. @ishaksari; ""Seçim sürecinde halkımıza söz verdiğimiz gibi ilçemizin ihtiyacı olan eksiklerini tamamlamak için gayret ediyoruz. AKPartiMilletvekillerimiz ve @csbgovtr Bakanımız @murat_kurum'a tşkr ederim	14	01.04.2020
""Tüm Ülke Kenetlendik"" Tüm Vatandaşlarımızı Kan ve Kök Hücre Bağışı Kampanyamıza Bekliyoruz. Unutmayın! @ishaksari: 13-14 Şubat :Sancaktepe Belediyesi Hizmet Binası : 09.00 - 17.00	14	12.02.2020

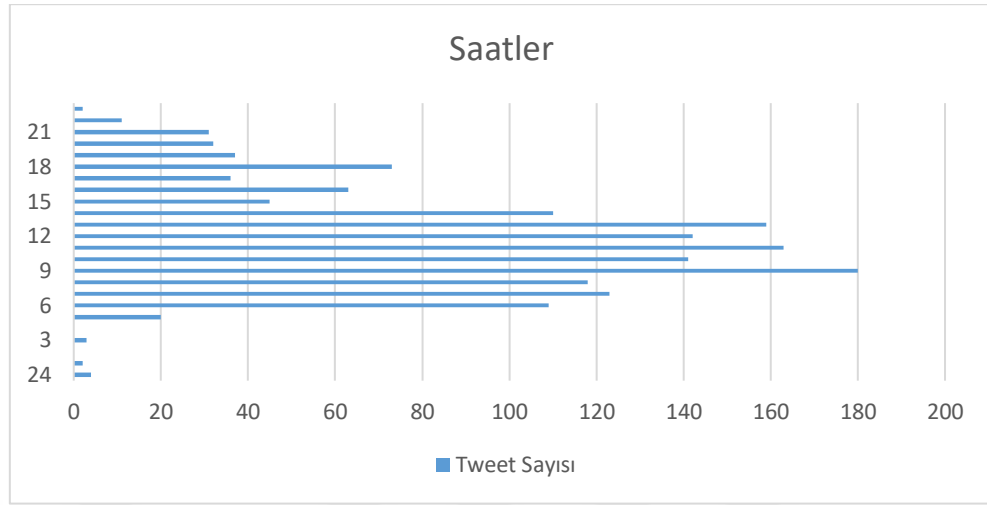
Karasu Belediyesi'nin en çok beğenilere eklenen tweetleri Tablo 16'da görülmektedir. Tweetler arasında en fazla destek gören tweetler, yerel ve ulusal gündemlerle ilişkili olduğu görülmektedir.

Tablo 16: Karasu Belediyesi'nin En Çok Beğeni Alan 5 Paylaşımı

Tweet Metni	Beğeni	Tarih
Kendinizi Masmavi ve Tertemiz Sulara Bırakmak İstiyorsanız, Buyurun Karasu'ya... @ishaksari #Karasu#Sahil#Deniz #Kum #Güneş	95	14.06.2020
Yağmurun Yakıştığı Şehir #Karasu	86	17.06.2020
Sakarya Nehrinin Karadeniz'e Döküldüğü Eşsiz Bir Güzellik Yenimahalle. #karasu #KarasuYeniMahalle @ishaksari	61	07.06.2020
"Kanal Projemiz Üst Mercilerde" Yoğun Yağışlar Sonrası Yaşanan Olumsuzluğu Ortadan Kaldırmak Amacıyla Hazırlanan Kanal Projemiz Hakkında Bilgi Alan AK Parti Genel Başkan Yrd. @alihsanyavuz54, Kanalın Mevcut Durumunu Görmek Üzere Bld. Bşk @ishaksari ile Yerinde İncelemede Bulundu	58	12.10.2020
Biz, ""Karasu'yu Yeniden İnşa Ediyoruz"" Derken Çok Ciddiydik. @ishaksari #karasu	58	18.10.2020

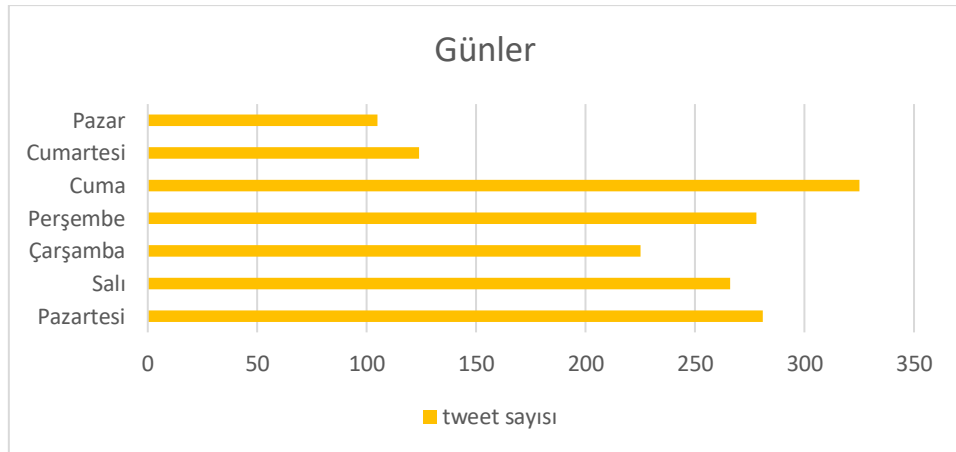
Karasu Belediyesi'nin paylaştığı tweetlerin saatlere göre dağılımları Şekil 18'de gösterilmektedir. Paylaşımların en çok mesai saatleri içerisinde yapıldığı görülmektedir. Belirlenen saat aralığında Karasu Belediyesi en çok paylaşımı saat 9.00'de (180), en az paylaşımı ise saat 1.00'de (1) yaptığı görülmektedir. Belediyenin mesai saatinden sonrada tweet paylaşımlarına devam ettiği, sabahın ilk saatlerinde tweet atmaya başladığı fakat belediye gece saatlerinde tweet paylaşımlarına ara verdiği gözlemlenmektedir. Kurumsal

Twitter hesaplarını yöneten çalışanların, mesai saatlerinin içerisinde paylaşım yaptığı düşünülürse, hesapların mesai saatleri içerisinde aktif olması beklenen bir durumdur.



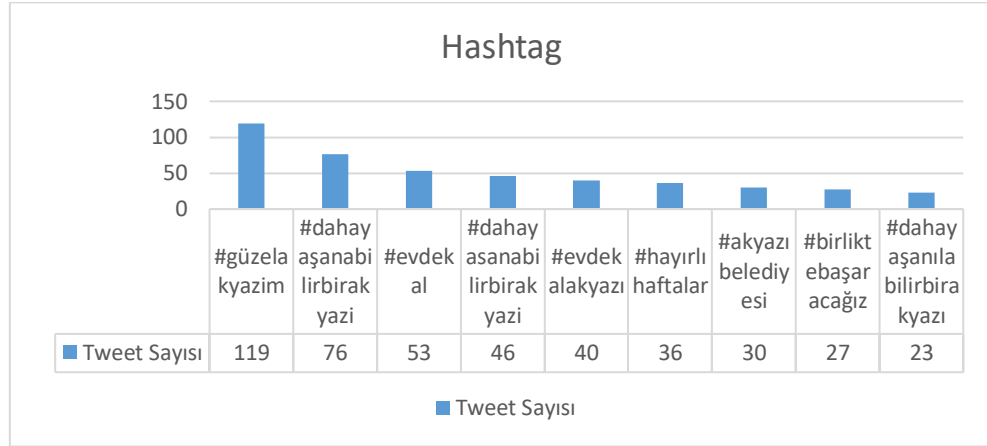
Şekil 18: Karasu Belediyesi'nin Tweetlerinin Saatlere Göre Dağılımı

Karasu Belediyesi'nin paylaştığı tweetlerin günlere göre dağılımları Şekil 19'da gösterilmektedir. Belirlenen saat aralığında Serdivan Belediyesi en çok paylaşımı Cuma (325) günü, en az paylaşımı ise Pazar (105) günü yapmaktadır. En çok paylaşımın olduğu günler hafta içi, en az paylaşımın olduğu günler ise hafta sonu mesainin olmadığı günler olduğu görülmektedir.



Şekil 19: Karasu Belediyesi'nin Tweetlerinin Günlere Göre Dağılımı

Akyazı Belediyesi'nin en çok kullandığı 9 farklı hashtag Şekil 20'de görülmektedir. Paylaşılan hashtaglerin büyük çoğunluğu ülke veya dünya gündemi hakkında olmadığı, Akyazı Belediyesi'nin kendi gündemi ile ilgili olduğu görülmektedir.



Şekil 20:Akyazı Belediyesi'nin En Çok Kullandığı Hashtag Dağılımı

Akyazı Belediyesi'nin en çok retweet alan tweetleri Tablo 17'de görülmektedir. Tweetler arasında en fazla destek gören Tweetler, yerel ve ulusal gündemlerle ilişkili olduğu görülmektedir.

Tablo 17: Akyazı Belediyesi'nin En Çok Retweet Alan 5 Paylaşımı

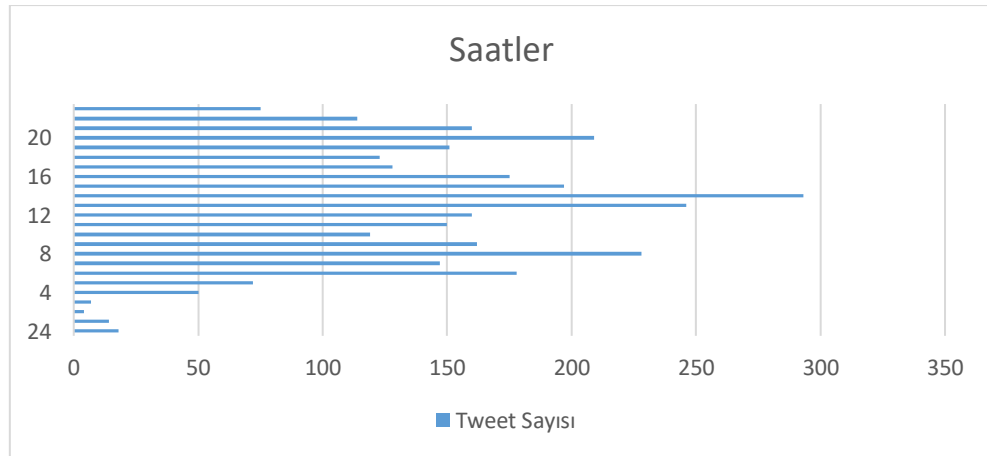
Tweet Metni	Retweet	Tarih
UEFA Uluslar Ligi'nde Rusya ile deplasmanda karşı karşıya gelecek A Milli takımımıza başarılar diliyoruz. Vurduğunuz gol olsun çocuklar #HaydiMilliTakım @BilalSoykantr	114	11.10.2020
Kasım 4. Hafta çalışmalarımızın Özeti @BilalSoykantr	65	02.12.2019
BELEDİYE HİZMETLERİMİZ ARTIK DAHA YAKIN... Belediye Başkanı Bilal Soykan; Kuzuluk Ek hizmet binasında hizmet veren Müdürlükleri İlçe merkezine taşıyarak; vatandaşlarımıza daha hızlı, daha yakın ve daha güzel hizmet verilmesini sağladı. @BilalSoykantr	50	02.01.2020
https://t.co/UEBBEa4ax3	34	19.08.2019
Ya Rabbi bu bayram gününü biz müslüman kullarına bereketli eyle. Bizlere İbrahim'i bir duruş, İsmail'i bir teslimiyet ihsan eyle. Birbirimize karşı hem gönlümüzü hemde elimizi açık eyle. Bizi birbirini Allah için seven kardeşlerden kıl. Amin. Bayramımız mübarek olsun.	18	10.08.2019

Akyazı Belediyesi'nin en çok beğenilere eklenen tweetleri Tablo 18'de görülmektedir. Tweetler arasında en fazla beğenilen tweetler, yerel ve ulusal gündemlerle ilişkili olduğu görülmektedir. Diğer en çok ilgi beğenilen tweet ise aile değerleri üzerine atılan destekleyici bir tweet olduğu görülmektedir.

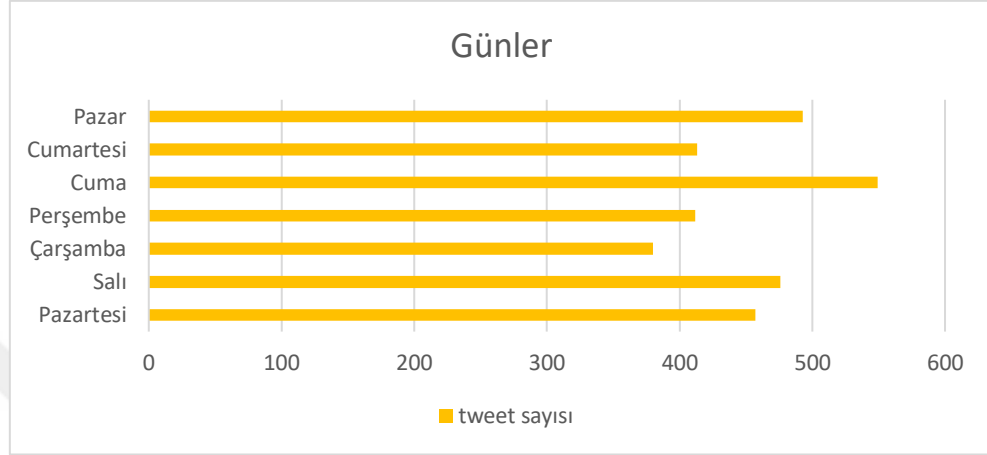
Tablo 18: Akyazı Belediyesi'nin En Çok Beğeni Alan 5 Paylaşımı

Tweet Metni	Beğeni	Tarih
UEFA Uluslar Ligi'nde Rusya ile deplasmanda karşı karşıya gelecek A Milli takımımıza başarılar diliyoruz .Vurduğunuz gol olsun çocuklar #HaydiMilliTakım @BilalSoykantr	155	11.10.2020
Kasım 4. Hafta çalışmalarımızın Özeti @BilalSoykantr	88	02.12.2019
https://t.co/UEBBEa4ax3	78	19.08.2019
Huzurumuz, bereketimiz, dirliğimiz, birliğimiz. Toplum olarak ortak güzel bir geleceği inşa etmek için önceliğimiz ailemiz... #ailemizherseyimiz	72	30.06.2019
Yeni hafta yeni umutlara, hayırlı hizmetlere vesile olsun. Rabbim hayırlı işlerimizde muvaffak eylesin. Kaza bela ve musibetlerden korusun, kollasın. Tüm Dünyayı saran salgından Devletimizi, Milletimizi ve tüm İslam beldelerini muhafaza eylesin.@BilalSoykantr	68	06.04.2020

Akyazı Belediyesi'nin paylaştığı tweetlerin saatlere göre dağılımları Şekil 21'de gösterilmektedir. Şekle bakıldığında, paylaşımların en çok mesai saatleri içerisinde yapıldığı görülmektedir. Belirlenen saat aralığında Akyazı Belediyesi en çok paylaşımı saat 14.00'te (293), en az paylaşımı ise saat 2.00'de (4) ve saat 3.00'te (7) olduğu görülmektedir. Belediyenin mesai saatinden sonrada tweet paylaşımlarına devam ettiği, sabahın ilk saatlerinde tweet atmaya başlandığı, gece 1.00 ile 03.00 saatlerinde tweet paylaşımlarına ara verdiği görülmektedir.

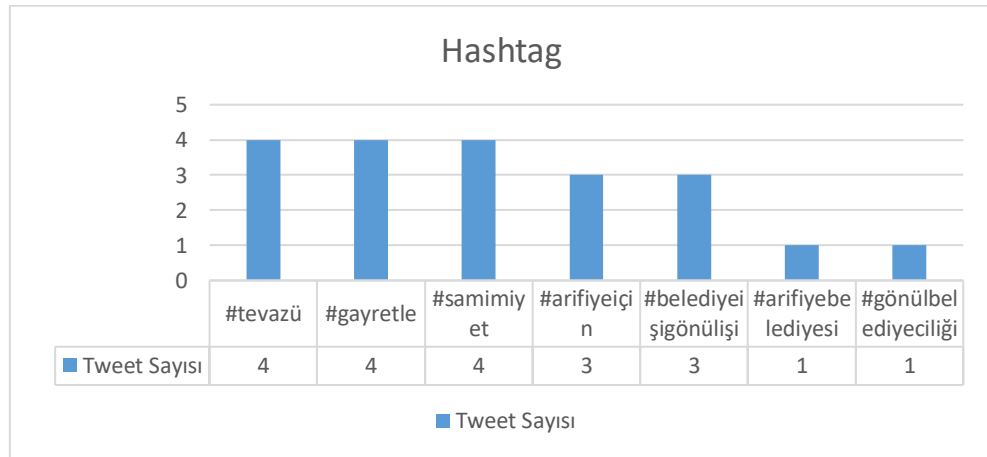
**Şekil 21:Akyazı Belediyesi'nin Tweetlerinin Saatlere Göre Dağılımı**

Akyazı Belediyesi'nin paylaştığı tweetlerin günlere göre dağılımları Şekil 22'de gösterilmektedir. Belirlenen saat aralığında Akyazı Belediyesi en çok paylaşımı Cuma (549) günü, en az paylaşımı ise Çarşamba (380) günü yapmaktadır. Günlere göre paylaşılan tweet sayıları hafta içi ile hafta sonu yakın değerlerdedir. Cuma gününden sonra en çok paylaşım Pazar günü yapıldığı görülmektedir.



Şekil 22:Akyazı Belediyesi'nin Tweetlerinin Günlere Göre Dağılımı

Arifiye Belediyesi'nin en çok kullandığı 7 farklı hashtag Şekil 23'te görülmektedir. Paylaşılan hashtaglerin büyük çoğunluğu ülke veya dünya gündemi hakkında olmadığı, Erenler Belediyesi'nin kendi gündemi ile ilgili olduğu görülmektedir. Bu kadar az hashtag kullanımı belediyenin bu konudaki çalışmalarının yetersiz olduğunu göstermektedir.



Şekil 23:Arifiye Belediyesi'nin En Çok Kullandığı Hashtag Dağılımı

Arifiye Belediyesi'nin en çok retweet alan tweetleri Tablo 19'da görülmektedir. Tabloya bakıldığında retweet sayılarını yorumlamak yetersiz kalmaktadır.

Tablo 19: Arifiye Belediyesi'nin En Çok Retweet Alan 5 Paylaşımı

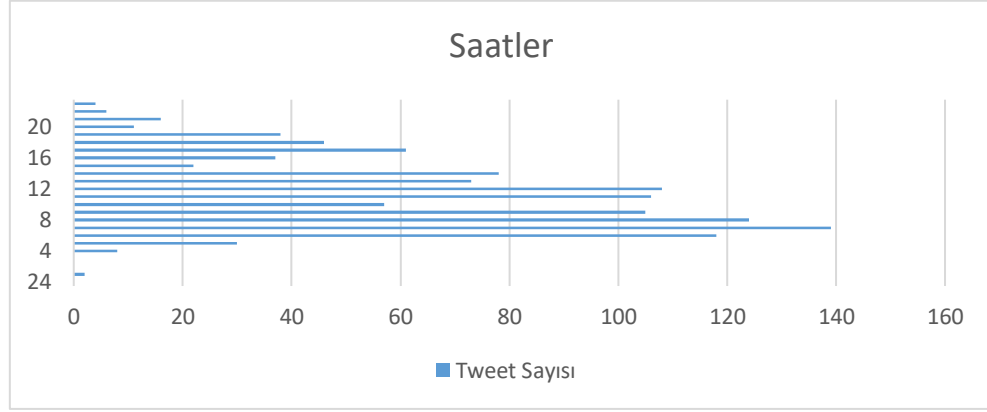
Tweet Metni	Retweet	Tarih
Çiğdem Erdoğan Atabek Arifiye'de İncelemelerde Bulundu...Aile ve Sosyal Politikalar Bakan Yardımcısı Çiğdem...	2	14.11.2014
Doktor Cevdet İzmirli'den Başkan İsmail Karakullukçu'ya Ziyaret...	2	30.03.2015
Geyve İlçe Milli Eğitim Müdüründen Başkana Plaket...	1	30.09.2013
Arifiye'nin İki Yakası Buluşuyor...	1	22.11.2013
arifiye.bel.tr/ab2/arsiv/679-... fb.me/16Oahzcb5	1	30.09.2013

Arifiye Belediyesi'nin en çok beğenilere eklenen tweetleri Tablo 20'de görülmektedir. Tabloya bakıldığında beğeni sayılarını yorumlamak yetersiz kalmaktadır.

Tablo 20: Arifiye Belediyesi'nin En Çok Beğeni Alan 5 Paylaşımı

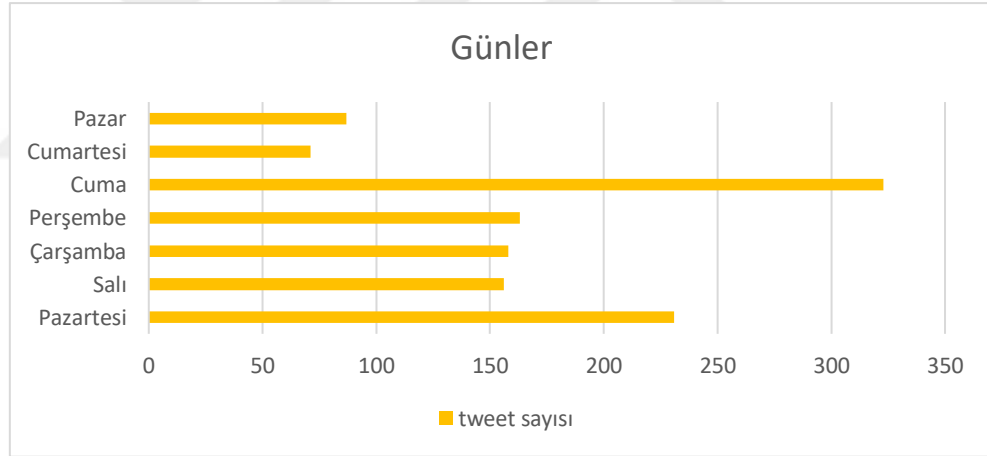
Tweet Metni	Beğeni	Tarih
Arifiye Fuadiye mahallesine yapılan köprü taşıt ve yaya trafiğini rahatlatmış. Köprü'nün alçak ve dar olmasından dolayı meydana gelen su taşkınları artık bitti. Halk Eğitim faaliyetleri için eski köy konağı yenilendi yakışır bir bina oldu.	4	08.04.2018
Arifiye kuğulu ve balıklı park projemiz imalatı devam ediyor. Mayıs ayında halkımızın hizmetine sunulacaktır	3	01.12.2016
Oğuz zor pehlivanımız. Arifiye'mizi en iyi şekilde temsil etmiştir. Kendisine teşekkür ediyorum facebook.com/ismail.karakul...	2	05.05.2018
Sakaryaspor'un açılış seranomisi..	2	08.10.2017
Doktor Cevdet İzmirli'den Başkan İsmail Karakullukçu'ya Ziyaret...	2	30.03.2015

Arifiye Belediyesi paylaştığı tweetlerin saatlere göre dağılımları Şekil 24'te gösterilmektedir. Paylaşımların en çok mesai saatleri içerisinde yapıldığı görülmektedir. Belirlenen saat aralığında Arifiye Belediyesi en çok paylaşımı saat 7.00'de (139), en az paylaşımı ise saat 1.00'de (2) yaptığı görülmektedir. Belediyenin mesai saatinden sonra tweet paylaşımlarına devam ettiği, sabahın ilk saatlerinde tweet atmaya başladığı sabah saatleri arasında tweet atma sayılarının yüksek olduğu gözlemlenmektedir.



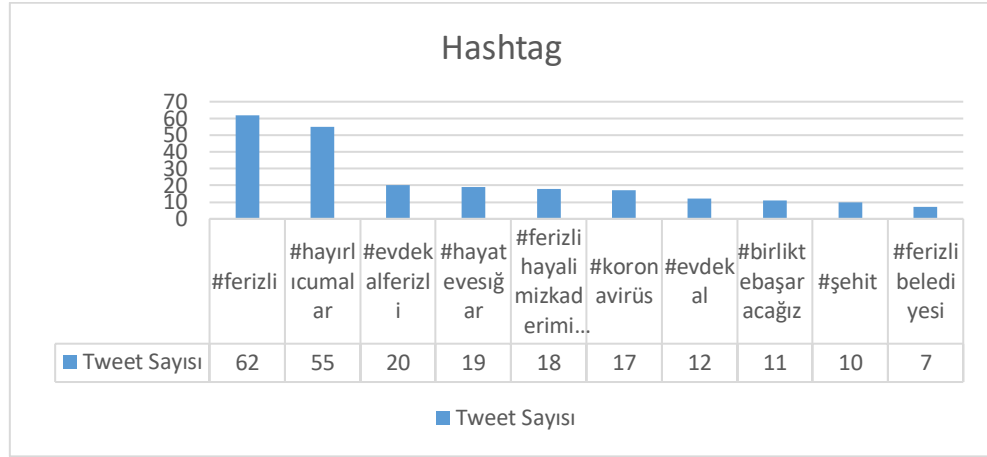
Şekil 24:Arifiye Belediyesi'nin Tweetlerinin Saatlere Göre Dağılımı

Arifiye Belediyesi'nin paylaştığı tweetlerin günlere göre dağılımları Şekil 25'te gösterilmektedir. Belirlenen saat aralığında Sakarya Büyükşehir Belediyesi en çok paylaşımı Cuma (323) günü, en az paylaşımı ise Cumartesi (71) günü yapmaktadır. En çok paylaşım olduğu günler hafta içi olduğu, en az paylaşımın olduğu günler ise hafta sonu mesainin olmadığı günler olduğu görülmektedir.



Şekil 25:Arifiye Belediyesi'nin Tweetlerinin Günlere Göre Dağılımı

Ferizli Belediyesi'nin en çok kullandığı 10 farklı hashtag Şekil 26'da görülmektedir. Paylaşılan hashtaglerin büyük çoğunluğu ülke veya dünya gündemi hakkında olmadığı, Ferizli Belediyesi'nin kendi gündemi ile ilgili olduğu görülmektedir. Paylaşılan hashtaglerden 3 tanesi ülke gündemine yönelik (#hayatevesıgar, #koronavirüs, #evdekal) olduğu görülmektedir.



Şekil 26: Ferizli Belediyesi'nin En Çok Kullandığı Hashtag Dağılımı

Ferizli Belediyesi'nin en çok retweet edilen tweetleri Tablo 21'de görülmektedir. Tweetler arasında en fazla destek gören tweet, aile değerleri üzerine atılan destekleyici bir tweet olduğu görülmektedir. Diğer tweetlerin yerel ve ulusal bir gündemle ilişkili olduğu görülmektedir.

Tablo 21: Ferizli Belediyesi'nin En Çok Retweet Alan 5 Paylaşımı

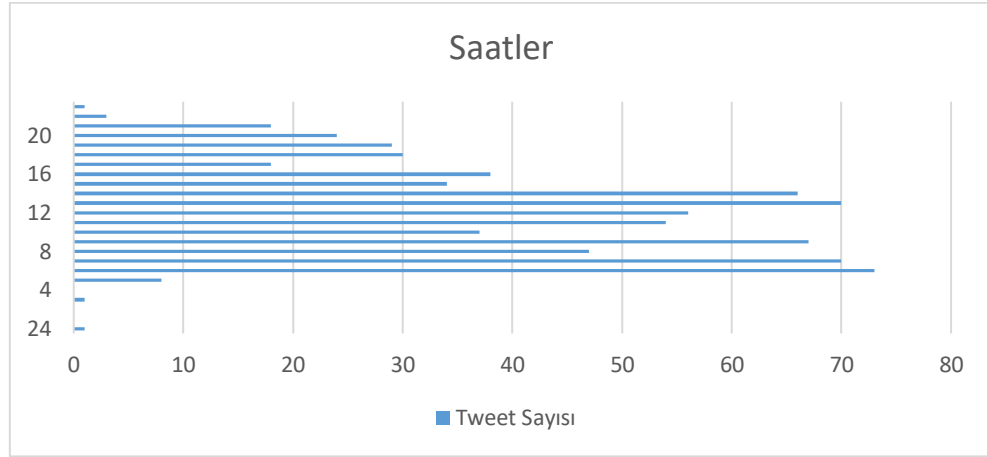
Tweet Metni	Retweet	Tarih
Bütün insanların küçük yaşta öğrendiği en önemli kavramlardan birisi aile kavramıdır. Sevgi ve saygının öğretildiği ilk yerdir aile. Bir memleketin yükselmesi, ev ve aile muhabbetine bağlıdır. #AilemizHerŞeyimiz @ismailgun_dogdu	2720	30.06.2019
Sakarya'da sanat eseri böyle olur, bir de kabak tatlısı yanında şahane olur .🍷Muza 120 bin dolar biçenler kavurmamıza değer biçemez. 😊"	60	11.12.2019
Belediye Başkanımız @ismailgun_dogdu ve meclis üyelerimizden, Korona Virüsü □ salgını ile ilgili siz değerli hemşehrilerimize mesaj var. "Hiç birimiz bir başkasını tehlikeye sokma hakkına sahip değiliz!"#COVID19tr #BeraberBaşaracağız #koronavirüs #Saat 21.00 @saglikbakanligi	43	19.03.2020
AK Parti Sakarya İl Başkanımız Sn. @yunustever, Belediye Başkanımız @ismailgun_dogdu'yu ziyaret ederek, başta koronavirüs salgını tehdidine karşı yapılan çalışmalar ve ilçemiz genelinde yürütülen projeler hakkında bilgi aldı.	39	07.05.2020
Diyarbakır - Batman hattında bölücü terör örgütlerine karşı ""Kapan-6 Zori Operasyonu"" başlatıldı.Rabbim görevde olan tüm Asker ve Polislerimizi korusun. Ayaklarına taş, üzerlerine toz kondurmasın inşallah. Dualarımız sizinle yiğitlerimiz....	38	11.02.2020

Ferizli Belediyesi'nin en çok beğeni alan tweetleri Tablo 22'de görülmektedir. Tweetler arasında en fazla beğeni alan tweet, aile değerleri üzerine atılan destekleyici bir tweet olduğu görülmektedir. Diğer tweetlerin yerel ve ulusal bir gündemle ilişkili olduğu görülmektedir.

Tablo 22: Ferizli Belediyesi'nin En Çok Beğeni Alan 5 Paylaşımı

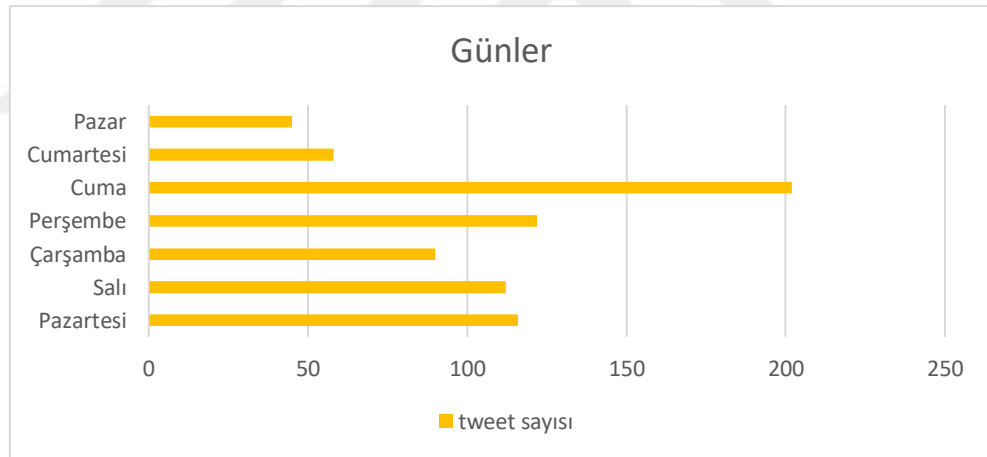
Tweet Metni	Beğeni	Tarih
Bütün insanların küçük yaşta öğrendiği en önemli kavramlardan birisi aile kavramıdır. Sevgi ve saygının öğretildiği ilk yerdir aile. Bir memleketin yükselmesi, ev ve aile muhabbetine bağlıdır. #AilemizHerŞeyimiz @ismailgun_dogdu	2720	30.06.2019
Sakarya'da sanat eseri böyle olur,bir de kabak tatlısı yanında şahane olur .☺Muza 120 bin dolar biçenler kavurmamıza değer biçemez. ☺"	60	11.12.2019
Belediye Başkanımız @ismailgun_dogdu ve meclis üyelerimizden, Korona Virüsü□ salgını ile ilgili siz değerli hemşehrilerimize mesaj var. "Hiç birimiz bir başkasını tehlikeye sokma hakkına sahip değiliz!"#COVID19tr #BeraberBaşaracağız #koronavirüs #Saat 21.00 @saglikbakanligi	43	19.03.2020
AK Parti Sakarya İl Başkanımız Sn. @yunustever, Belediye Başkanımız @ismailgun_dogdu'yu ziyaret ederek, başta koronavirüs salgını tehdidinde karşı yapılan çalışmalar ve ilçemiz genelinde yürütülen projeler hakkında bilgi aldı.	39	07.05.2020
Diyarbakır - Batman hattında bölücü terör örgütlerine karşı ""Kapan-6 Zori Operasyonu"" başlatıldı.Rabbim görevde olan tüm Asker ve Polislerimizi korusun. Ayaklarına taş, üzerlerine toz kondurmasın inşallah. Dualarımız sizinle yiğitlerimiz....	38	11.02.2020

Ferizli Belediyesi'nin paylaştığı tweetlerin saatlere göre dağılımları Şekil 27'de gösterilmektedir. Şekle bakıldığında, paylaşımların en çok mesai saatleri içerisinde yapıldığı görülmektedir. Belirlenen saat aralığında Ferizli Belediyesi en çok paylaşımı saat 6.00'da (73), en az paylaşımı ise saat 24.00'te (1), saat 3.00'te (1) ve saat 23.00'de (1) yaptığı görülmektedir. Belediyenin mesai saatinden sonra tweet paylaşımlarına devam ettiği, sabahın ilk saatlerinde tweet atmaya başladığı, fakat belediye gece saatlerinde tweet paylaşımlarına ara verdiği görülmektedir.



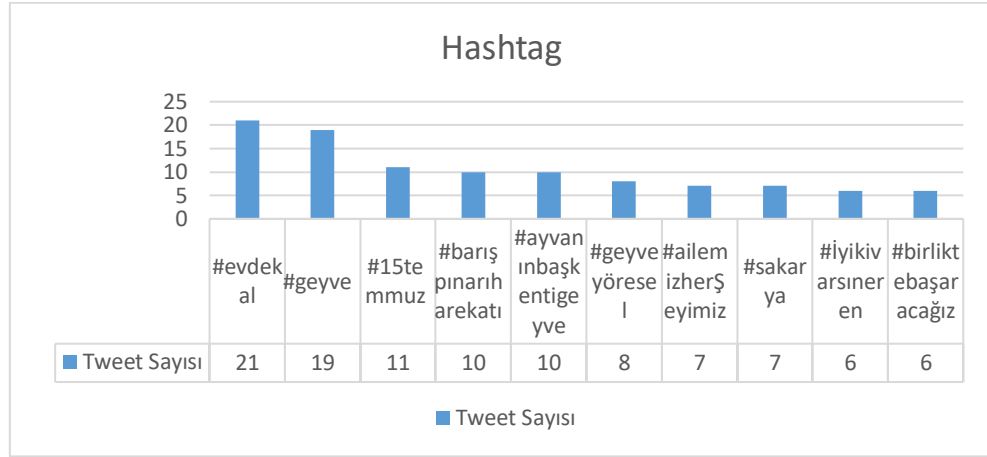
Şekil 27: Ferizli Belediyesi'nin Tweetlerinin Saatlara Göre Dağılımı

Ferizli Belediyesi'nin paylaştığı tweetlerin günlere göre dağılımları Şekil 28'de gösterilmektedir. Belirlenen saat aralığında Ferizli Belediyesi en çok paylaşımı Cuma (202) günü, en az paylaşımı ise Pazar (45) günü yapmaktadır. En çok paylaşım olduğu günler hafta içi olduğu, en az paylaşımın olduğu günler ise hafta sonu, mesainin olmadığı günler olduğu görülmektedir.



Şekil 28: Ferizli Belediyesi'nin Tweetlerinin Günlere Göre Dağılımı

Geyve Belediyesi'nin en çok kullandığı 10 farklı hashtag Şekil 29'da görülmektedir. Paylaşılan hashtaglerin büyük çoğunluğu dünya gündemi hakkında olmadığı, Geyve Belediyesi'nin kendi gündemi ile ilgili olduğu görülmektedir. Ülke gündemi hakkında çeşitli konularda (#15temmuz, #barışpınarihakem, #iyikivarsın) hashtag paylaşımları olmuştur. Paylaşılan hashtaglerden 1 tanesi Koronavirüs ile ilgili (#evdekal) ülke ve dünya gündemine yönelik olduğu görülmektedir.



Şekil 29:Geyve Belediyesi'nin En Çok Kullandığı Hashtag Dağılımı

Geyve Belediyesi'nin en çok retweet edilen tweetleri Tablo 23'te görülmektedir. Tweetler arasında en fazla destek gören tweet, aile değerleri üzerine atılan destekleyici bir tweet olduğu görülmektedir. Diğer yerel ve ulusal bir gündemle ilişkili olduğu görülmektedir.

Tablo 23: Geyve Belediyesi'nin En Çok Retweet Alan 5 Paylaşımı

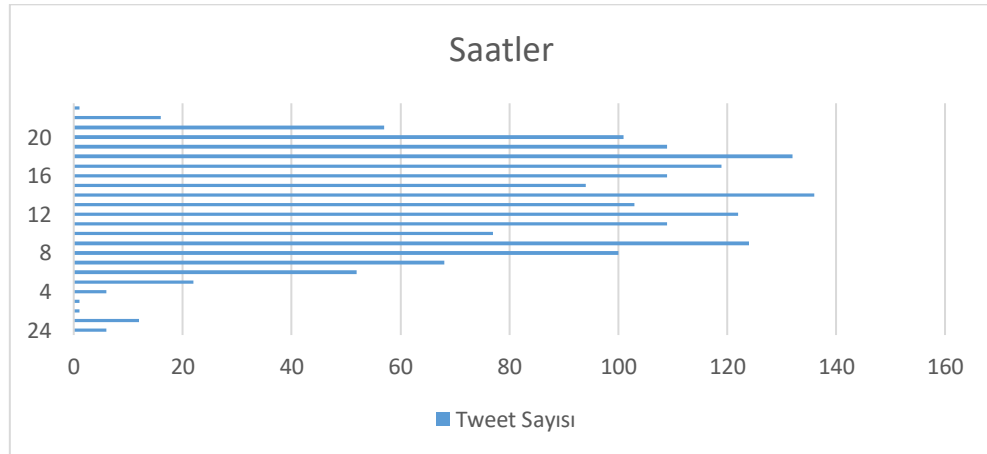
Tweet Metni	Retweet	Tarih
Sizleri bilmeyiz ama ; Bizlere "Anamızın ve babamızın duası, tüm şehidanın gölgesi yeter!" #AilemizHerŞeyimiz	11	30.06.2019
#GeyveYöresel ✓☐Türkiye'de ilk ✓☐Geyve'den Doğal Ürünler ✓☐Türkiye'de ilk ✓☐Kadın istihdamına katkı ✓☐Öksüz ve yetimlere harçlık ✓☐Geyve Belediyesi Tescilli Markası ✓☐Ücretsiz kargo ✓☐geyva.com.tr	25	29.11.2019
Duvara yapıştırmaya ne gerek; Rabbim en büyük sanatçı! En güzelini yaratmış, dallara asmış... Bereketini, paha biçilmez güzelliğini bu topraklara bahşetmiş... Şükürler olsun bize bu güzelliği verene... ☐ #AyvanınBaşkentiGeyve	24	12.12.2019
Pos bıyığımız yok diye #TT olamazmıyız 😊👤💻 Türkiye'de ilk 🇹🇷Yerli ve Milli geyva.com.tr @geyvaresmi #GeyveYöresel	22	29.11.2019
#BaharKalkanı TR Lâ gâlibe illallah !	18	01.03.2020

Geyve Belediyesi'nin en çok beğenilere eklenen tweetleri Tablo 24'te görülmektedir. Tweetler arasında en fazla beğeni alana paylaşım, Türkiye'de başka bir belediyenin aile değerleri üzerinden yaptığı destekleyici paylaşım ile ilgili atılmış bir tweet olduğu görülmektedir. Diğer tweetler de ise yerel ve ulusal gündemlerle ilgili olduğu görülmektedir.

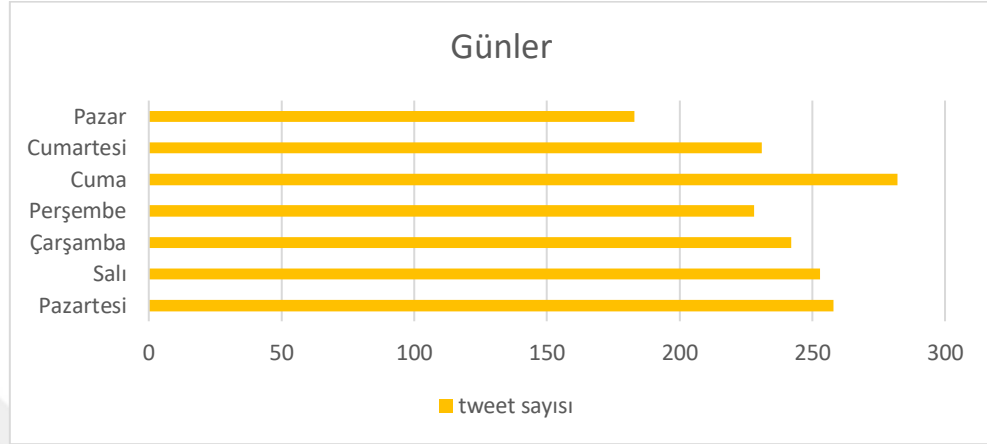
Tablo 24: Geyve Belediyesi'nin En Çok Beğeni Alan 5 Paylaşımı

Tweet Metni	Beğeni	Tarih
Sizleri bilmeyiz ama; Bizlere “Anamızın ve babamızın duası, tüm şühedanın gölgesi yeter!” #AilemizHerŞeyimiz	525	30.06.2019
Duvara yapıştırmaya ne gerek; Rabbim en büyük sanatçı! En güzelini yaratmış, dallara asmış... Bereketini, paha biçilmez güzelliğini bu topraklara bahşetmiş... Şükürler olsun bize bu güzelliği verene... □ #AyvanınBaşkentiGeyve	125	12.12.2019
Ezan dinmez, Bayrak inmez TR #birhayalimizvar #camilerkırmızıçizgimiz	11	21.05.2020
#BaharKalkanı TR Lâ gâlibe illallah !	88	01.03.2020
Pos bıyığımız yok diye #TT olamazmıyız 😊👤💻 Türkiye'de ilk 🇹🇷 Yerli ve Milli geyva.com.tr @geyvaresmi #GeyveYöresel	71	29.11.2019

Geyve Belediyesi'nin paylaştığı tweetlerin saatlere göre dağılımları Şekil 30'da gösterilmektedir. Şekle bakıldığında, paylaşımların en çok mesai saatleri içerisinde yapıldığı görülmektedir. Belirlenen saat aralığında Geyve Belediyesi en çok paylaşımı saat 14.00'de (136), en az paylaşımları ise saat 2.00, saat 3.00 ve saat 23.00'de (1) yaptığı görülmektedir. Belediyenin mesai saatinden sonra tweet paylaşımlarına devam ettiği, sabahın ilk saatlerinde tweet atmaya başladığı fakat belediye gece saatlerinde tweet paylaşımlarına ara verdiği görülmektedir. Kurumsal Twitter hesaplarını yöneten çalışanların, mesai saatlerinin içerisinde paylaşım yaptığı düşünülürse, hesapların mesai saatleri içerisinde aktif olması beklenen bir durumdur.

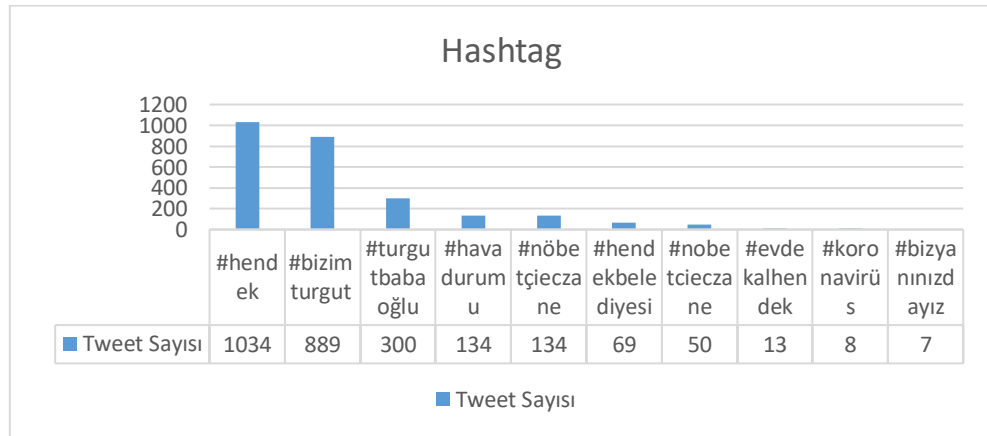
**Şekil 30:Geyve Belediyesi'nin Tweetlerinin Saatlere Göre Dağılımı**

Geyve Belediyesi'nin paylaştığı tweetlerin günlere göre dağılımları Şekil 31'de gösterilmektedir. Belirlenen saat aralığında Geyve Belediye'si en çok paylaşımı Cuma (282) günü, en az paylaşımı ise Pazar (183) günü yapmaktadır. Günlere göre paylaşılan tweet sayıları hafta içi ile hafta sonu yakın değerlerdedir.



Şekil 31:Geyve Belediyesi'nin Tweetlerinin Günlere Göre Dağılımı

Hendek Belediyesi'nin en çok kullandığı 10 farklı hashtag Şekil 32'de görülmektedir. Paylaşılan hashtaglerin büyük çoğunluğu ülke veya dünya gündemi hakkında olmadığı, Hendek Belediyesi'nin kendi gündemi ile ilgili olduğu görülmektedir. Paylaşılan hashtaglerden 2 tanesi Koronavirüs ile ilgili ülke gündemine yönelik (#evdekalhendek ve #koronavirüs) olduğu görülmektedir.



Şekil 32:Hendek Belediyesi'nin En Çok Kullandığı Hashtag Dağılımı

Hendek Belediyesi'nin en çok retweet alan tweetleri Tablo 25'te görülmektedir. Tweetler arasında en fazla destek gören paylaşım, kan bağıışı ile ilgili atılmış bir tweet olduğu görülmektedir. Diğer tweetlerde ise yerel ve ulusal gündemlerle ilgili olduğu görülmektedir.

Tablo 25: Hendek Belediyesi'nin En Çok Retweet Alan 5 Paylaşımı

Tweet Metni	Retweet	Tarih
KAN BAĞIŞI İÇİN ÖNEMLİ DUYURU Patlamada yaralanan vatandaşlarımızın tedavileri hastanelerimizde devam ederken, bugün saat 18:00'dan itibaren Hendek Belediyesi önünde Kızılay kan bağış noktası kurulacaktır. Kan bağışı süresiz olarak devam edecektir. Tüm halkımıza duyurulur.	64	03.07.2020
Efsane geri dönecek nice şampiyonluk ve nice zaferlerle 🍷❤️🏆 #AyağaKalkSakarya	41	07.07.2020
(1)İHTİYAÇ SAHİPLERİ İÇİN ÜRETECEKLER Hendek'te ülkeye rol model olacak bir proje başlatıldı. Ekmeğini topraktan kazanan çiftçiler, ekim alanlarının bir bölümünü ihtiyaç sahipleri için ekmeye başladı.	29	16.04.2020
12 HAZİRAN'DA CUMA NAMAZI İÇİN STATTA BULUŞUYORUZ.	28	12.05.2020
BABAOĞLU YENİDEN MHP'DE#BizimTurgut #TurgutBabaoğlu #Hendek	21	09.01.2020

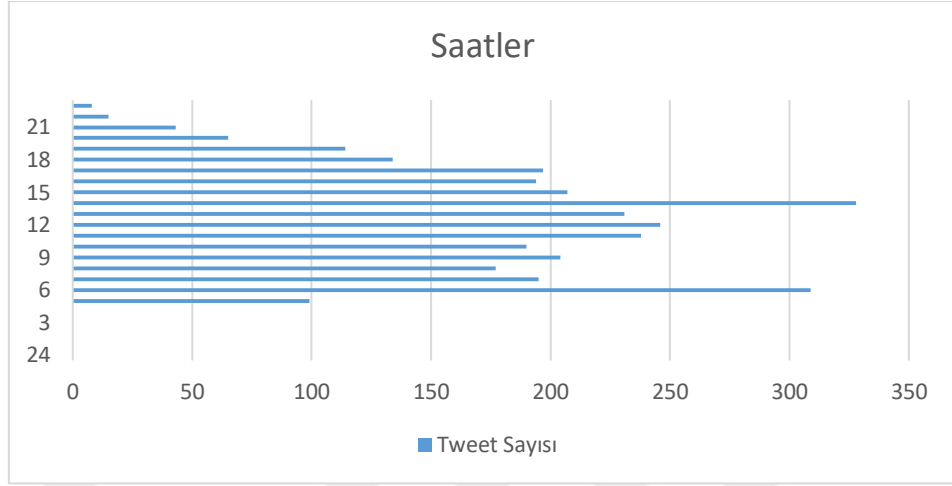
Hendek Belediyesi'nin en çok beğenilere eklenen tweetleri Tablo 26'da görülmektedir. Tweetler arasında en fazla beğeni alan paylaşım, Sakaryaspor ile ilgili atılmış bir tweet olduğu görülmektedir. Diğer tweetler de ise yerel ve ulusal gündemlerle ilgili olduğu görülmektedir.

Tablo 26: Hendek Belediyesi'nin En Çok Beğeni Alan 5 Paylaşımı

Tweet Metni	Beğeni	Tarih
Efsane geri dönecek nice şampiyonluk ve nice zaferlerle 🍷❤️🏆 #AyağaKalkSakarya	288	07.07.2020
BABAOĞLU YENİDEN MHP'DE #BizimTurgut #TurgutBabaoğlu #Hendek	172	09.01.2020
KAN BAĞIŞI İÇİN ÖNEMLİ DUYURU: Patlamada yaralanan vatandaşlarımızın tedavileri hastanelerimizde devam ederken, bugün saat 18.00'dan itibaren Hendek Belediyesi önünde Kızılay kan bağış noktası kurulacaktır. Kan bağışı süresiz olarak devam edecektir. Tüm halkımıza duyurulur.	141	03.07.2020
BABAOĞLU, ALPARSLAN TÜRKEŞ'İN KABRİNİ ZİYARET ETTİ #BizimTurgut #TurgutBabaoğlu #Hendek	95	09.01.2020
İHTİYAÇ SAHİPLERİ İÇİN ÜRETECEKLER Hendek'te ülkeye rol model olacak bir proje başlatıldı. Ekmeğini topraktan kazanan çiftçiler, ekim alanlarının bir bölümünü ihtiyaç sahipleri için ekmeye başladı.	93	16.04.2020

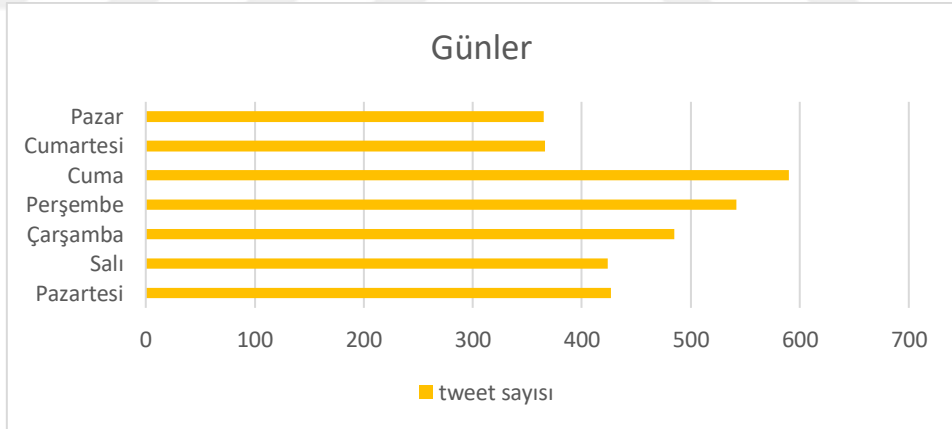
Hendek Belediyesi'nin paylaştığı tweetlerin saatlere göre dağılımları Şekil 33'te gösterilmektedir. Paylaşımların en çok mesai saatleri içerisinde yapıldığı görülmektedir. Belirlenen saat aralığında Hendek Belediyesi en çok paylaşımı saat 14.00'te (328), en az paylaşımı ise saat 23.00'de (8) yaptığı görülmektedir. Belediyenin mesai saatinden sonra

tweet paylaşımlarına devam ettiği, sabahın ilk saatlerinde tweet atmaya başladığı fakat belediye gece saatlerinde tweet paylaşımlarına ara verdiği görülmektedir.



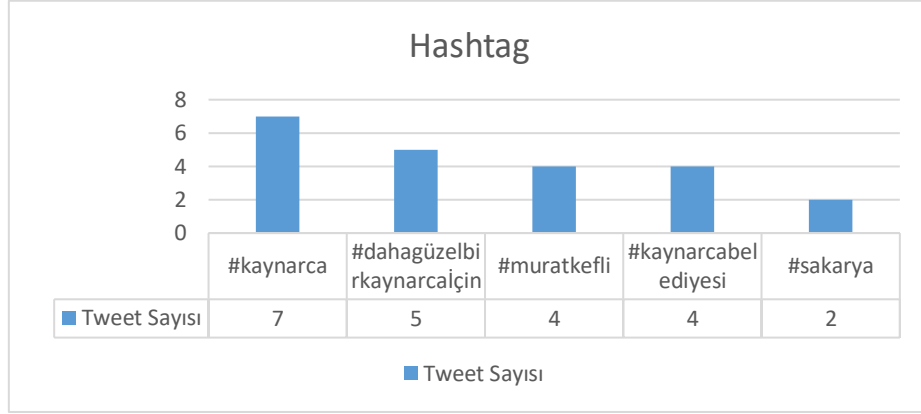
Şekil 33:Hendek Belediyesi'nin Tweetlerinin Saatlere Göre Dağılımı

Hendek Belediyesi'nin paylaştığı tweetlerin günlere göre dağılımları Şekil 34'te gösterilmektedir. Belirlenen saat aralığında Hendek Belediyesi en çok paylaşımı Cuma (590) günü, en az paylaşımı ise Pazar (365) günü yapmaktadır. Daha fazla paylaşım yapıldığı günler hafta içi olduğu görülmektedir.



Şekil 34:Hendek Belediyesi'nin Tweetlerinin Günlere Göre Dağılımı

Kaynarca Belediyesi'nin en çok kullandığı 5 farklı hashtag Şekil 35'te görülmektedir. Paylaşılan hashtagler Kaynarca Belediyesi'nin kendi gündemi ile ilgili olduğu görülmektedir. Paylaşılan hashtagler yorumlamak için yetersiz olduğu görülmektedir.



Şekil 35:Kaynarca Belediyesi'nin En Çok Kullandığı Hashtag Dağılımı

Kaynarca Belediyesi'nin en çok retweet edilen tweetleri Tablo 27'de görülmektedir. Tabloya bakıldığında tweetleri yorumlamak için retweet sayıları yetersiz kalmaktadır.

Tablo 27: Kaynarca Belediyesi'nin En Çok Retweet Alan 3 Paylaşımı

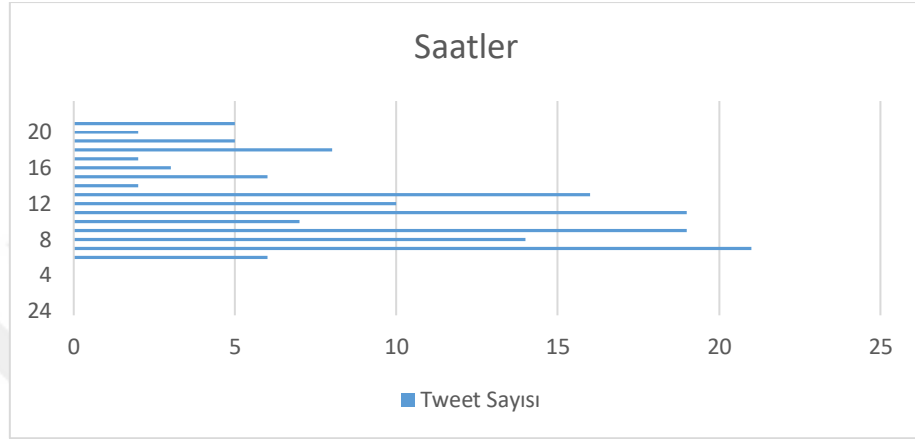
Tweet Metni	Retweet	Tarih
2021 yılının ilk meclis toplantısını gerçekleştirdik. Alınan kararlar ilçemize hayırlı olsun.	1	05.01.2021
Silahındaki Son Mermisine Kadar Teröristlere Geçit Vermeyerek Büyük Kahramanlık Örneği Gösteren Şehit Polis Memurumuz Fethi Sekin'i Şehadetinin 4. Yıl Dönümünde Rahmetle Anıyoruz . Mekânın Cennet olsun.	1	05.01.2021
Uğurlu mahallesine bağlı Nevrin sokakta yol asfaltlama çalışmaları başlamıştır.	1	30.12.2020

Kaynarca Belediyesi'nin en çok beğenilere eklenen tweetleri Tablo 28'de görülmektedir. Tabloya bakıldığında tweetleri yorumlamak için beğeni sayıları yetersiz kalmaktadır.

Tablo 28: Kaynarca Belediyesi'nin En Çok Beğeni Alan 5 Paylaşımı

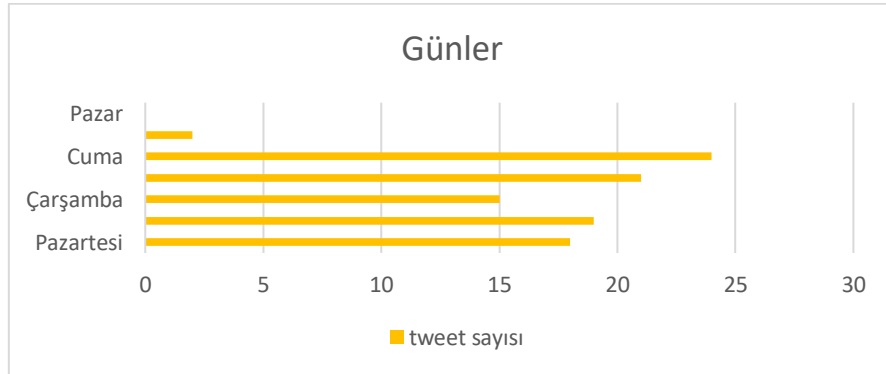
Tweet Metni	Beğeni	Tarih
#DahaGüzelBirKaynarcaİçinTüm enerjimizi kaynarcamız için kullanıyoruz. Bugün asfalt çalışmalarımıza Kertil Mahallesi Hacıköy Sokak yollarında devam ediyoruz.	5	04.01.2021
Uğurlu mahallesine bağlı Nevrin sokakta yol asfaltlama çalışmaları başlamıştır.	3	30.12.2020
2021 YILININ TÜM İNSANLIĞA SAĞLIK HUZUR VE MUTLULUK GETİRMESİ DİLEĞİYLE... SEVDİKLERİNİZ İLE BİRLİKTE HAYIRLI VE SAĞLIKLI YILLAR#AilemizHerŞeyimiz	3	31.12.2020
#DahaGüzelBirKaynarcaİçin Teknik olarak gördüğümüz eksiklikleri akılcı ve tamamlayıcı uygulamalarla gideriyoruz ⚙ Ortaköy Mahallemizdeki yol şevlerini temizledik ⚙ Arifağa Mahallemizdeki yolların bakım onarımı yapıldı ve yağmur suyu direnağı için 20 metrelik beton bütz dşndi	3	14.01.2021

Kaynarca Belediyesi'nin paylaştığı tweetlerin saatlere göre dağılımları Şekil 36'da gösterilmektedir. Paylaşımların en çok mesai saatleri içerisinde yapıldığı görülmektedir. Belirlenen saat aralığında Kaynarca Belediyesi en çok paylaşımı saat 7.00'de (21), yaptığı görülmektedir. Belediyenin mesai saatinden sonra tweet paylaşımlarına devam ettiği, sabahın ilk saatlerinde tweet atmaya başladığı fakat gece saatlerinde hiç paylaşım yapılmadığı görülmektedir.



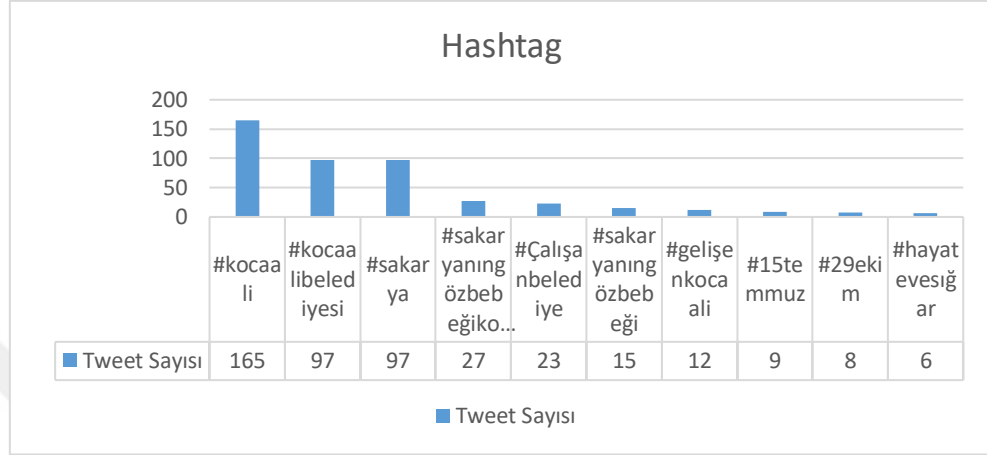
Şekil 36:Kaynarca Belediyesi'nin Tweetlerinin Saatlere Göre Dağılımı

Kaynarca Belediyesi'nin paylaştığı tweetlerin günlere göre dağılımları Şekil 37'de gösterilmektedir. Belirlenen saat aralığında Kaynarca Belediyesi en çok paylaşımı Cuma (24) günü, en az paylaşımı ise Cumartesi (2) gününü yapmaktadır. Pazar günü paylaşım yapılmadığı görülmektedir.



Şekil 37:Kaynarca Belediyesi'nin Tweetlerinin Günlere Göre Dağılımı

Kocaali Belediyesi'nin en çok kullandığı 10 farklı hashtag Şekil 38'de görülmektedir. Paylaşılan hashtaglerin büyük çoğunluğu ülke veya dünya gündemi hakkında olmadığı, Kocaali Belediyesi'nin kendi gündemi ile ilgili olduğu görülmektedir. Paylaşılan hashtaglerden 2 tanesi ülke gündemine yönelik (#15temmuz ve #29ekim), 1 tanesi Koronavirüs ile ilgili dünya gündemine yönelik (#hayatevesıgar) olduğu görülmektedir.



Şekil 38:Kocaali Belediyesi'nin En Çok Kullandığı Hashtag Dağılımı

Kocaali Belediyesi'nin en çok retweet alan tweetleri Tablo 29'da görülmektedir. En çok etkileşim alan tweet, Denizcilik Meslek Okulu ile ilgili olduğu görülmektedir. Diğer ilgi gören tweetler ise yerel ve ulusal gündemlerle ilişkili olduğu görülmektedir.

Tablo 29: Kocaali Belediyesi'nin En Çok Retweet Alan 5 Paylaşımı

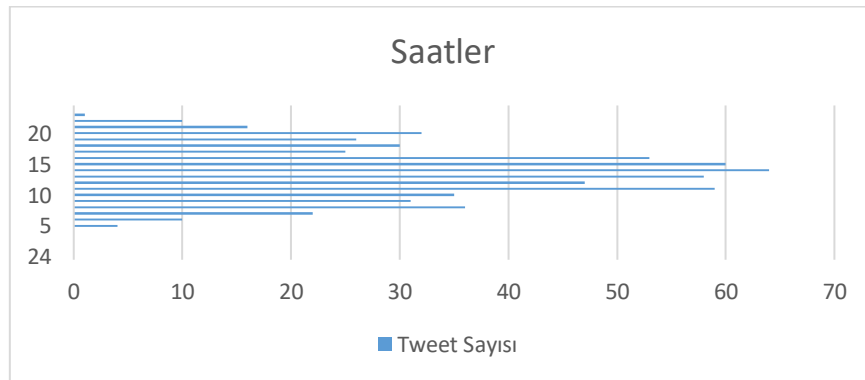
Tweet Metni	Retweet	Tarih
YKS sonuçları açıklandı. Denizcilik Meslek Yüksek Okulu; Sivil Savunma ve İtfaiyecilik, Gemi İnşaatı, Deniz Ulaştırma ve İşletme programlarında, 110 öğrenci tarafından tercih edilerek, tüm kontenjanlarını doldurmuştur. Kocaali'mize ve Sakarya'mıza hayırlı olsun.	13	26.08.2020
#Türkiye demek, Onurlu yürüyüş demektir. Onurlu yürüyüş böyle olur. https://t.co/WNYjgdyTTQ	9	29.06.2020
Biz bu şehri; hem tribünden, hem hizmet ederken sevdik. #AyağaKalkSakarya	8	07.07.2020
Gönülden Bağlıyız Biz #Azerbaijan #Türkiye @RTErdogan @suleymansoylu	8	06.10.2020
Milletimiz gereken cevabı verecektir Haberdetay: kocaali.bel.tr/haberlerdetay/ @uncuoglurecep @ahmetacar_54	7	21.06.2018

Kocaali Belediyesi'nin en çok beğeni alan tweetleri Tablo 30'da görülmektedir. En çok etkileşim alan tweet, Denizcilik Meslek Okulu ile ilgili olduğu görülmektedir. Diğer ilgi gören tweetler ise yerel ve ulusal gündemlerle ilişkili olduğu görülmektedir.

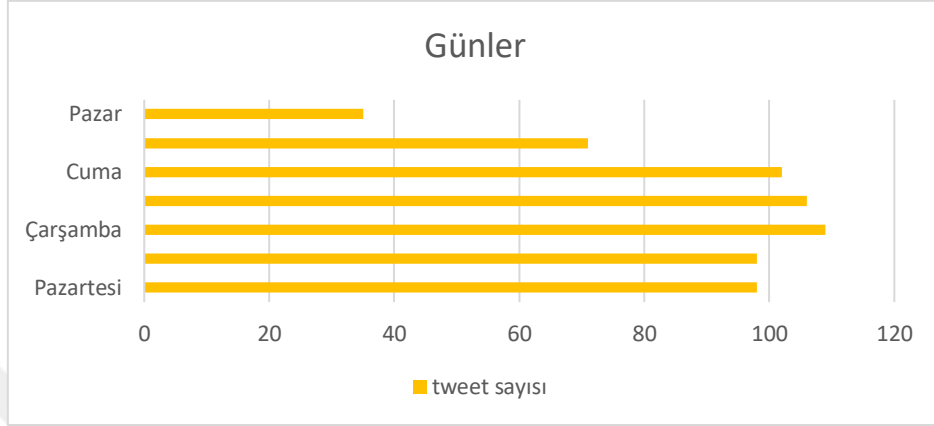
Tablo 30: Kocaali Belediyesi'nin En Çok Beğeni Alan 5 Paylaşımı

Tweet Metni	Beğeni	Tarih
YKS sonuçları açıklandı Denizcilik Meslek Yüksek Okulu; Sivil Savunma ve İtfaiyecilik, Gemi İnşaatı, Deniz Ulaştırma ve İşletme programlarında, 110 öğrenci tarafından tercih edilerek, tüm kontenjanlarını doldurmuştur. Kocaali'mize ve Sakarya'mıza hayırlı olsun.	41	26.08.2020
Acar, Vefa Ziyaretlerine devam ediyor. Ziyaret kapsamında bugün, Alandere Mahallemizde 65 Yaş Üstü Elleri öpülesi büyüklerimizi ziyaret eden Acar, Vatandaşlarımızın, Ramazan-ı Şerif Ayını tebrik ederek, Cumhurbaşkanımız @RTErdogan Selamlarını ve hediyelerini taktım ettiler.	27	30.04.2020
Koronavirüsle mücadele de; canla-başla çalışan, başta Sağlık Bakanımız Sn. @drfahrettinkoca başta olmak üzere Bilim Kurulunu ve tüm sağlık çalışanlarımızı yürekten alkışlıyoruz. #BirlikteBasaracagiz @saglikbakanligi @sakaryaism @kbahmetacar @ahmetacar_54 @TBB	22	20.03.2020
Biz bu şehri; hem tribünden, hem hizmet ederken sevdik. #AyağaKalkSakarya	22	07.07.2020
Değerli hemşehrilerimiz, Uçak pisti değil, Fatih Sultan Mehmet Caddesi'nde sıcak asfalt çalışması yapıyoruz. Tek rakibimiz @igairport @Sakaryabld @ekremyuca SakaryanınGözbebeğiKocaal	22	30.06.2020

Kocaali Belediyesi'nin paylaştığı tweetlerin saatlere göre dağılımları Şekil 39'da gösterilmektedir. Paylaşımların en çok mesai saatleri içerisinde yapıldığı görülmektedir. Belirlenen saat aralığında Sakarya Büyükşehir Belediyesi en çok paylaşımı saat 14.00'de (64), en az paylaşımı ise saat 23.00'de (1) yaptığı görülmektedir. Belediyenin mesai saatinden sonrada tweet paylaşımlarına devam ettiği, sabahın ilk saatlerinde tweet atmaya başladığı fakat belediye gece saatlerinde tweet paylaşımlarına ara verdiği gözlemlenmektedir. Kurumsal Twitter hesaplarını yöneten çalışanların, mesai saatlerinin içerisinde paylaşım yaptığı düşünülürse, hesapların mesai saatleri içerisinde aktif olması beklenen bir durumdur.

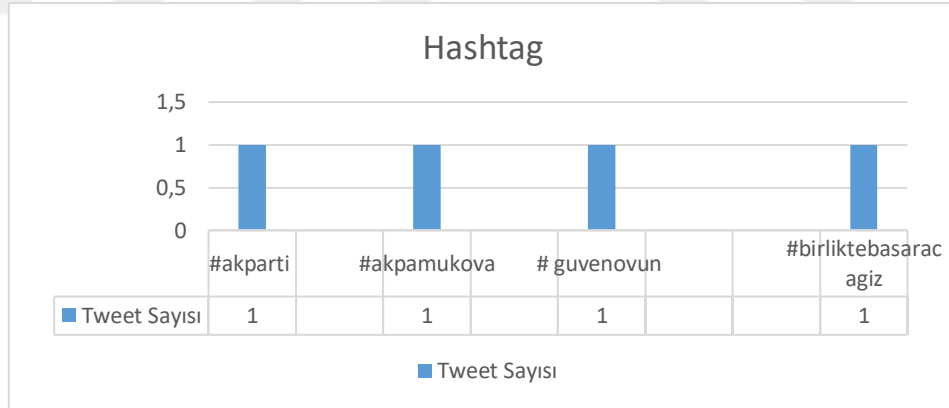
**Şekil 39:Kocaali Belediyesi'nin Tweetlerinin Saatlere Göre Dağılımı**

Kocaali Belediyesi'nin paylaştığı tweetlerin günlere göre dağılımları Şekil 40'ta gösterilmektedir. Belirlenen saat aralığında Kocaali Belediyesi en çok paylaşımı Çarşamba (109) günü, en az paylaşımı ise Pazar (35) günü yapmaktadır. En çok paylaşım olduğu günler hafta içi olduğu, en az paylaşımın olduğu günler ise hafta sonu mesainin olmadığı günler olduğu görülmektedir.



Şekil 40: Kocaali Belediyesi'nin Tweetlerinin Günlere Göre Dağılımı

Pamukova Belediyesi'nin en çok kullandığı 4 farklı hashtag Şekil 41'de görülmektedir. Paylaşılan hashtaglerin yetersiz olduğu görülmektedir.



Şekil 41: Pamukova Belediyesi'nin En Çok Kullandığı Hashtag Dağılımı

Pamukova Belediyesi'nin en çok retweet alan tweetleri Tablo 31'de görülmektedir. Tabloya bakıldığında tweetleri yorumlamak için retweet sayıları yetersiz kalmaktadır.

Tablo 31: Pamukova Belediyesi'nin En Çok Retweet Alan 2 Paylaşımı

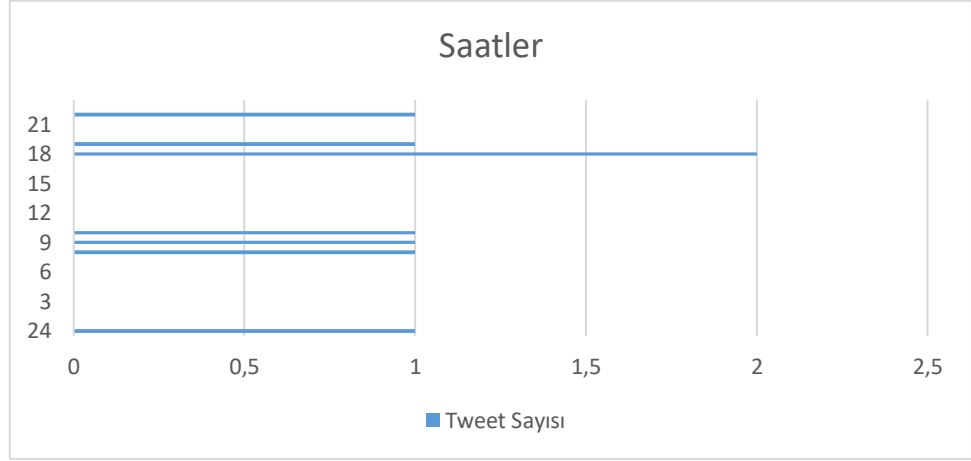
Tweet Metni	Retweet	Tarih
Ülkemizin en acı 45 saniyesini yaşadığımız Gölcük depreminin (17 Ağustos 1999) 21. yılında, hayatını kaybeden tüm vatandaşlarımızı rahmet ve saygıyla anıyorum. Rabbim bu acıyı bir daha yaşatmasın. #17Ağustos1999#gölcükdepremi	3	16.08.2020
Geleceğimizin teminatı kıymetli Gençler; İnaniyorum ki azminiz,özverili çalışmalarınızla bu sınavı da atlatacak,geleceğimize ışık tutacaksınız. Sınava girecek gençlerimize Rabbim zihin açıklığı versin.	2	26.06.2020

Pamukova Belediyesi'nin en çok beğeni alan tweetleri Tablo 32'de görülmektedir. Tweetler arasında en fazla beğeni alan tweetler, yerel ve ulusal gündemlerle ilişkili olduğu görülmektedir.

Tablo 32: Pamukova Belediyesi'nin En Çok Beğeni Alan 3 Paylaşımı

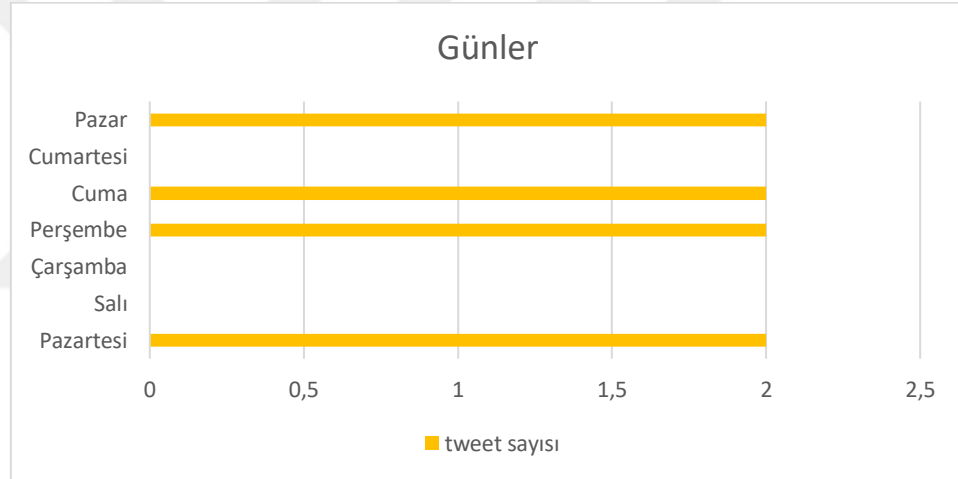
Tweet Metni	Beğeni	Tarih
Geleceğimizin teminatı kıymetli Gençler; İnaniyorum ki azminiz,özverili çalışmalarınızla bu sınavı da atlatacak,geleceğimize ışık tutacaksınız. Sınava girecek gençlerimize Rabbim zihin açıklığı versin.	7	26.06.2020
Pazar günü yapılacak #KPSS sınavına katılacak tüm memur adaylarına başarı ve kolaylıklar diliyorum. Allah zihin açıklığı versin, her şey gönlünüzce olsun.	3	06.09.2020
Ülkemizin en acı 45 saniyesini yaşadığımız Gölcük depreminin (17 Ağustos 1999) 21. yılında, hayatını kaybeden tüm vatandaşlarımızı rahmet ve saygıyla anıyorum. Rabbim bu acıyı bir daha yaşatmasın. #17Ağustos1999#gölcükdepremi	2	16.08.2020
@Akpatri Koronavirüsü salgınında fedakarca görev yapan tüm sağlık çalışanlarımıza teşekkür ediyoruz. #drfahrettinkoca #BirlikteBasaracagiz #AkParti #GüvenOvun#AKPamukova	1	20.03.2020

Pamukova Belediyesi'nin paylaştığı tweetlerin saatlere göre dağılımları Şekil 42'de gösterilmektedir. Paylaşımların en çok mesai saatleri içerisinde yapıldığı görülmektedir. Belirlenen saat aralığında Pamukova Belediyesi en çok paylaşımı saat 18.00'de (2) yaptığı görülmektedir. Analiz edilen tweet sayısı az olduğundan analiz yetersiz kalmaktadır.



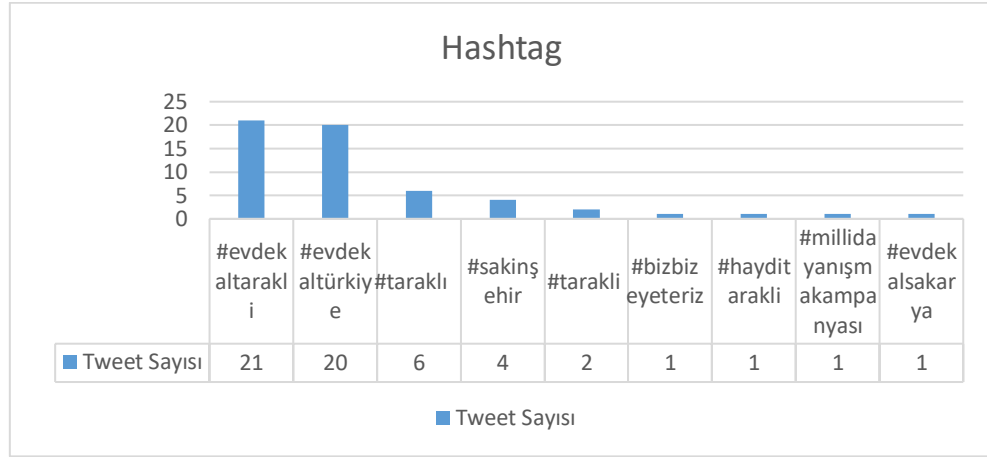
Şekil 42:Pamukova Belediyesi'nin Tweetlerinin Saatlere Göre Dağılımı

Pamukova Belediyesi'nin paylaştığı tweetlerin günlere göre dağılımları Şekil 43'te gösterilmektedir. Analiz edilen tweet sayısı az olduğundan analiz yetersiz kalmaktadır.



Şekil 43:Pamukova Belediyesi'nin Tweetlerinin Günlere Göre Dağılımı

Taraklı Belediyesi'nin en çok kullandığı 9 farklı hashtag Şekil 44'te görülmektedir. Paylaşılan hashtaglerin büyük çoğunluğu ülke veya dünya gündemi hakkında olmadığı, Taraklı Belediyesi'nin kendi gündemi ile ilgili olduğu görülmektedir. Paylaşılan hashtaglerden 3 tanesi Koronavirüs ile ilgili ülke gündemine yönelik (#evdekaltarakli, #evdekaltürkiye, #evdekalsakarya) olduğu görülmektedir.



Şekil 44: Taraklı Belediyesi'nin En Çok Kullandığı Hashtag Dağılımı

Taraklı Belediyesi'nin en çok retweet alan tweetleri Tablo 33'te görülmektedir. Tabloya bakıldığında tweetleri yorumlamak için retweet sayıları yetersiz kalmaktadır.

Tablo 33: Taraklı Belediyesi'nin En Çok Retweet Alan 5 Paylaşımı

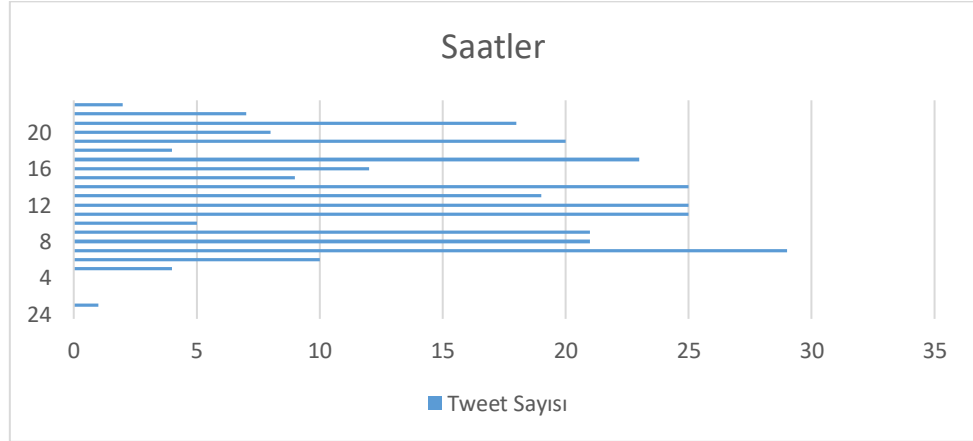
Tweet Metni	Retweet	Tarih
Biz Görevimizin Başındayız. Siz Evde Kalın. #evdekaltarakli #evdekalsakarya #evdekaltürkiye	4	06.04.2020
24 Kasım Öğretmenler Günü Taraklı Orta Okulu Konferans salonunda düzenlenen Muhteşem Bir programla kutlandı. Programa, Başkanımız Sayın İbrahim Pilavcı, Kaymakamımız Sayın Abdullah Arslantürk, Daire Amirlerimiz,...	3	24.11.2019
YILLARIN USTALARINI PÜR DİKKAT DİNLEDİLER	3	18.09.2019
Vefa Sosyal Destek Grubu ve Belediyemiz her zaman yanınızda İçişleri Bakanlığının genelgesi sonrasında evlerinden çıkması kısıtlanan vatandaşlara yönelik 'Sakin Şehir' İlçemizde de kurulan "Vefa Sosyal Destek...	2	27.03.2020
Hava soğuyunca değil, yüreği soğuyunca başlarmış insanın kışı. Sakin şehir Taraklımızın başta yüksek kesimleri olmak üzere doğa harikası Karagöl Yaylası beyaz gelinliğini giydi. Peki ya Akyazı'da durumlar nedir?@akyazibld #tarakli #sakinşehir #karagölyaylasi	2	14.01.2021

Taraklı Belediyesi'nin en çok beğeni alan tweetleri Tablo 34'de görülmektedir. Tweetler arasında en fazla beğeni alan tweetler, yerel ve ulusal gündemlerle ilişkili olduğu görülmektedir.

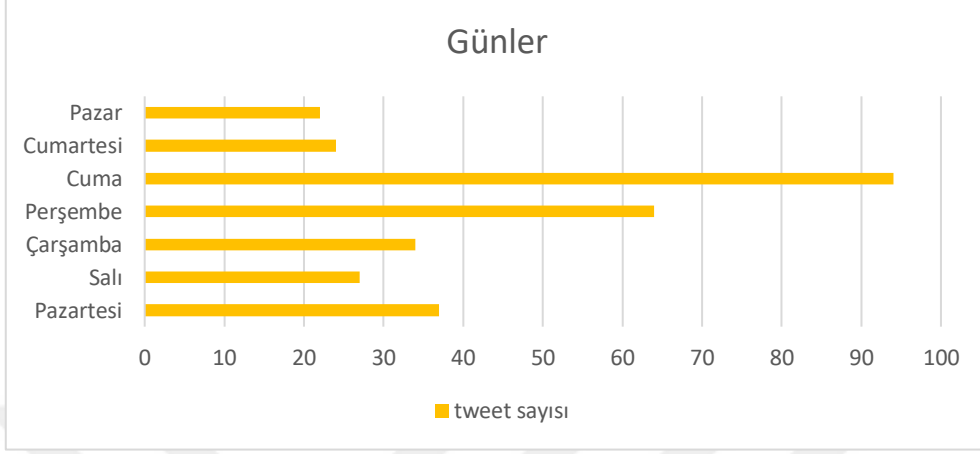
Tablo 34: Taraklı Belediyesi'nin En Çok Beğeni Alan 5 Paylaşımı

Tweet Metni	Beğeni	Tarih
Hava soğuyunca değil, yüreği soğuyunca başarmış insanın kışı. Sakin şehir Taraklımızın başta yüksek kesimleri olmak üzere doğa harikası Karagöl Yaylası beyaz gelinliğini giydi. Peki ya Akyazı'da durumlar nedir?@akyazibld #tarakli #sakinşehir #karagölyaylasi	16	14.01.2021
Vefa Sosyal Destek Grubu ve Belediyemiz her zaman yanınızda İçişleri Bakanlığının genelgesi sonrasında evlerinden çıkması kısıtlanan vatandaşlara yönelik 'Sakin Şehir' İlçemizde de kurulan "Vefa Sosyal Destek...	13	27.03.2020
https://t.co/LtuGEQ86L0	12	31.12.2020
24 Kasım Öğretmenler Günü Taraklı Orta Okulu Konferans salonunda düzenlenen Muhteşem Bir programla kutlandı. Programa, Başkanımız Sayın İbrahim Pilavcı, Kaymakamımız Sayın Abdullah Arslantürk, Daire Amirlerimiz..	11	24.11.2019
YILLARIN USTALARINI PÜR DİKKAT DİNLEDİLER	9	18.09.2019

Taraklı Belediyesi'nin paylaştığı tweetlerin saatlere göre dağılımları Şekil 45'te gösterilmektedir. Paylaşımların en çok mesai saatleri içerisinde yapıldığı görülmektedir. Belirlenen saat aralığında Taraklı Belediyesi en çok paylaşımı saat 07.00'de (29), en az paylaşımı ise saat 1.00'de (1) yaptığı görülmektedir. Belediyenin mesai saatinden sonrada tweet paylaşımlarına devam ettiği, sabahın ilk saatlerinde tweet atmaya başladığı fakat belediye gece saatlerinde hiç tweet paylaşımı yapılmadığı görülmektedir.

**Şekil 45: Taraklı Belediyesi'nin Tweetlerinin Saatlere Göre Dağılımı**

Taraklı Belediyesi'nin paylaştığı tweetlerin günlere göre dağılımları Şekil 46'da gösterilmektedir. Belirlenen saat aralığında Taraklı Belediyesi en çok paylaşımı Cuma (94) günü, en az paylaşımı ise Pazar (22) günü yaptığı görülmektedir.



Şekil 46: Taraklı Belediyesi'nin Tweetlerinin Günlere Göre Dağılımı

Bölüm 6: SAKARYA'DA BELEDİYELER HAKKINDA ATILAN TWEETLERİN DUYGU ANALİZİ

Yapılan duygu analizi modeli; Verinin Elde Edilmesi, Veri Ön İşleme, Özellik Çıkarımı ve Seçimi, Topik Modelleme ve Duygu Sınıflandırma uygulama adımlarından oluşmaktadır.



Şekil 47:Uygulama Yöntemi Akış Şeması

6.1. Verinin Elde Edilmesi

Yapılan çalışmada; Twitter üzerinden Sakarya’da bulunan Sakarya Büyükşehir ve İlçe Belediyeler için Twitter platformundan Türkçe olarak Sakarya’da atılmış tweetler toplanmıştır. Bu işlemler için Python programlama dili snsrape kütüphanesi kullanılmıştır. Twitter'dan 70.738 Türkçe tweet üzerinde işlem yapılmıştır.

6.2. Veri Ön işleme

Toplanan tweet metninden yer alan bazı karakterler analiz aşamasında sonuca bir anlam katmadığı için tweet metnine ön işlem yapılması gereklidir. Tweet metninde bazı karakter veya kelimeler gereksiz kalmaktadır (Akgül, Ertono ve Diri, 2016). Tweetler, ‘#’ ile başlayan hashtaglerden, ‘@’ ile başlayan kullanıcı isimlerinden, rt’lerden, web adreslerinden (http), sayısal ifadelerden, noktalama işaretlerinden temizlenmiştir. Metindeki büyük harfler küçük harflere dönüştürülmüştür. Belirlenen stopwords, yani etkisiz kelimeler, tweet metninden silinmiştir. Örneğin: Acaba, ama, belki, çok, daha, eğer, gibi, için, nasıl, ne vb. Çalışmada bu adımlar için NLTK kütüphanesi kullanılmıştır. NLTK, Python’da insan dili verisiyle programlar düzenlemek için geliştirilmiştir (Tuzcu, 2020).

Textblob Kütüphanesi kullanılarak tweet metinleri tek tek kelimelere ayrılmıştır. Textblob, metin analizleri yapmak için kullanılan Python kitaplığıdır. Konuşma parçası etiketleme, isim tümcesi çıkarma, duygu analizi, çeviri ve sınıflandırma yapma gibi doğal dil işleme (NLP) görevlerini gerçekleştirmek için basit bir API sağlar (Nausheen ve

Begum, 2018).

Her kelimeyi köklerine ayırmayı sağlayan Turkish Stemmer modülü kullanılarak metinlerdeki kelimeler köklerine ayrılmıştır. Aynı kelime kökleri birbirinden değişik ekler aldığında farklı kelimeler gibi algılanmaması için Örneğin; paylasimler-paylasim, sakaryanın-sakarya, faturaların-fatura gibi sadece kök kelimeler analize dâhil edilmiştir (Tunçeli, 2019).

Belirtilen ön işleme adımları ile lüzumsuz görülen kelime ve karakterler tweet metninden çıkarılmış ve analizlerin daha kolay gerçekleştirilmesi sağlanmıştır.

Ön işleme yapılmış ve tek tek ayrılan her kelime için bir frekans oluşturulmuştur. En sık kullanılan kelimelerin frekansı en fazladır. Örneğin Sakarya Büyükşehir Belediyesi için frekansı en fazla olan kelimeler “teşekkür 354, sakarya 332, ilgili 330’dur. Frekansı en fazla olan kelimeler belirlenip sık geçen kelimeler olarak listelenmiştir. Sık Geçen Kelimeler bir araya getirilerek Kelime Bulutu oluşturulup görselleştirilmiştir. Kelime Bulutu incelenerek, olumlu veya olumsuz duyguları ifade eden sıfatlar, isimler, fiiller belirlenip, fikir sahibi olunulabilir (Büyükeke, Sökmen ve Gencer, 2020).

6.3. Özellik Çıkarımı ve Seçimi

Sınıflandırma algoritmaları veriyi sayısal haliyle tercih etmektedir. Topik modelleme adımı öncesinde, python kütüphanesi olan sklearn ile metin sayısallaştırılmıştır. Bu işlem sırasında öznitelik seçim yöntemlerinden Terim Frekansı – Ters Doküman Frekansı (TF-IDF) algoritması kullanılmıştır. Öznitelik seçimi için kullanılan yöntemler temelde metni sayısallaştırarak değerlendirirler. Birçok makine öğrenmesi ve doğal dil işleme tekniği gibi sayısal ifadeler ile çalışmaktadır (Cebeci, 2020).

6.4. Topik Modelleme

Tweet metinlerini sınıflandırmak ve makine öğrenmesi modellerin kullanılması için örnek veri seti oluşturulmuştur. Fen İşleri, Kültür İşleri, Sosyal Hizmetleri, Spor Hizmetleri ve Çevre Hizmetleri alanında 5 farklı kategori için elle veri etiketlenmesi yapılmıştır. Her kategori için 700 tweet metni etiketlenmiştir (Sarıman ve Mutaş, 2020). Toplanan örnek veri setindeki her bir kelime sayısallaştırılarak aktarılmıştır.

Örnek veri setinin %80 modeli eğitmek için, %20’si ise modeli test etmek için kullanılmıştır. Kurulan model makine öğrenmesi yöntemlerinden faydalananarak eğitilmiştir. Uygulamada 5 farklı makine öğrenmesi algoritması kullanılmıştır. Bunlar;

Naive Bayes, Karar Ağaçları, Gradyan artırma (Gradient Boosting), XG Boost ve Rastgele Orman'dır. Şekil 48'de algoritma için başarı ölçütleri verilmiştir. En başarılı algoritma Naive Bayes olduğu için makine öğrenmesi yöntemi olarak Naive Bayes seçilmiştir. Twitter'dan toplanan veri seti, hazırlanan bu 5 kategoriden en uygun kategoriye Naive Bayes kullanılarak atanmıştır.

	Başarı Düzeyi
Naive Bayes	90,57
Karar Ağaçları	74,20
Rastgele Orman	88,54
Gradyan Artırma	87,89
XG Boost	84,11

Şekil 48:Algoritma Başarı Sıralaması

6.5. Duygu Sınıflandırma

Google tarafından 2018'de tanıtılan önceden eğitilmiş BERT (Bidirectional Encoder Representations for Transformers) girdileri ardışık olarak okuyan genel amaçlı dil modellerinden farklı olarak, kelime gruplarını tek seferde okumaktadır. Yönsüz olarak adlandırılan bu yöntemle, kelimelerin, etrafındaki diğer kelimelerle olan ilişkisi öğrenilmektedir (Tuzcu, 2020). Türkçe dilindeki versiyonu olan TurkishBERT başarılı yaklaşımlara en önemli örneklerdendir. Bu amaçla çalışmamızda TurkishBERT yöntemi ile duygu analizi gerçekleştirilmiştir. TurkishBERT her bir kelimeyi ayrı ayrı değerlendirmek yerine, diğer kelimelerle olan ilişkileriyle birlikte değerlendirir. TurkishBERT bir transfer Derin Öğrenme Algoritma modelidir. Transfer öğrenme daha önceden öğretilmiş verinin aynı sorunları çözmek için başka bir modele aktararak kullanılan Yapay Sinir Ağları algoritmasıdır (Sevli ve Kemaloğlu, 2021). Türkçe için doğal dil işleme tekniği olan TurkishBERT modeli iki yönlüdür. Klasik doğal işleme algoritmalarından farklı olarak soldan sağa klasik okuma şekliyle değerlendirildiği gibi sağdan sola sıraya da bakar. Tarama işlemi sırasında ilişkiyi sentezlemek için ise transformer dediğimiz temelinde İleri Beslemeli Sinir Ağları olan bir fonksiyon kullanır. Bu öğrenme sürecinde yüksek miktarda veriyi paralel ve seri şekilde işleyebilir. Temel öğrenme veri setinin de genişliği sayesinde (yaklaşık 35gb Türkçe metin) TurkishBERT yüksek başarımla elde edebilmektedir (Cebeci, 2020).

Kelimeler pozitif veya negatif duygularına göre skor değeri almıştır. Her bir tweet, hesaplanan duygu skorlarına göre olumlu veya olumsuz olarak değerlendirilmiştir. Bu değerler sonucuna göre tweetler, olumlu veya olumsuz olarak gruplandırılmıştır.

Seaborn kütüphanesi, yoğun olarak istatistiksel modellerin görselleştirilmesinde kullanılmaktadır. Verileri özetler, genel dağılımları gösterir ve görselleştirmeler sunmaktadır (Uslu ve Akyol, 2021). Tweet metinleri; Naive Bayes sınıflandırma algoritması ile Seaborn kütüphanesi kullanılarak veri görselleştirmesiyle daha anlaşılır hale getirilmiştir (Can ve Alatas, 2017; Ayan, Kuyumcu ve Ceylan, 2019; Üçükkartal, 2020).

6.6. Bulgular

Sakarya Büyükşehir ve ilçe belediyeler hakkında toplanan tweetlerden daha hızlı yorum alabilmek için kelime bulutu oluşturulmuştur. Kelime bulutunda göze çarpan kelimeler belediyeler için anahtar kelimeler olarak kullanılabilir. Bu şekilde, belediyeler olumlu veya olumsuz duyguları ifade eden sıfatlar, isimler, zarflar, fiiller belirlenip kullanılabilir. Aşağıda toplanan tüm belediyelere ait kelime bulutları görülmektedir.

Şekil 49’da görüldüğü üzere Sakarya Büyükşehir belediyesi hakkında atılan tweetlerde, “teşekkür ederiz” ve “mülakata hayır” kelimeleri görülmektedir. Bir kısım vatandaş tarafından belediyeye hizmetleri için teşekkürlerini sunarken bir kısım vatandaş ise belediyeye talepte bulunmuşlardır. Kelime bulutlarına bakıldığında “başkanım”, “belediye başkanım” gibi kelimeler göze çarpmaktadır. İlgili belediyelerin, belediye başkanlarına Twitter üzerinden vatandaşların talepte ve istekte bulunduğu görülmektedir.



Büyükşehir Belediyesi



Adapazarı Belediyesi



Serdivan Belediyesi



Erenler Belediyesi



Sapanca Belediyesi



Karasu Belediyesi



Akyazı Belediyesi



Arifiye Belediyesi



Ferizli Belediyesi



Geyve Belediyesi



Hendek Belediyesi



Karapürçek Belediyesi



Kaynarca Belediyesi



Kocaali Belediyesi



Pamukova Belediyesi



Söğütli Belediyesi



Taraklı Belediyesi

Şekil 49: Sakarya Şehri Belediyelerine Atılan Tweetlere Ait Kelime Bulutları

Twitter platformundan Sakarya Büyükşehir Belediyesi ve Sakarya ilçe belediyeleri hakkında atılan tweet metinleri toplanıp, veri seti oluşturulmuştur. Veri setine ön işleme aşamaları uygulanmıştır. Ön işlemde geçmiş veriler, makine öğrenmesi ve derin öğrenmesi yaklaşımlarından biri olan TurkishBERT yöntemi ile duygu analizi gerçekleştirilmiştir. Belediyeler hakkında atılan tweetler makine öğrenmesi yöntemlerinden Naive Bayes sınıflandırıcısı kullanılarak; Fen İşleri, Kültür İşleri, Sosyal Hizmetler, Spor Hizmetleri ve Çevre Hizmetleri kategorilerine ayrılmıştır.

Tablo 35: Fen İşleri Hakkında Atılan Tweetlerin Sınıflandırılması

		Fen İşleri	
		olumlu	olumsuz
Sakarya Büyükşehir Belediyesi	3045	0,58	0,42
Adapazarı Belediyesi	3638	0,67	0,33
Serdivan Belediyesi	3555	0,70	0,30
Erenler Belediyesi	1235	0,53	0,47
Sapanca Belediyesi	926	0,42	0,58
Karasu Belediyesi	760	0,40	0,60
Akyazı Belediyesi	1082	0,43	0,57
Arifiye Belediyesi	616	0,60	0,40
Ferizli Belediyesi	156	0,40	0,60
Geyve Belediyesi	1002	0,52	0,48
Hendek Belediyesi	2729	0,58	0,42
Karapürçek Belediyesi	15	0,11	0,89
Kaynarca Belediyesi	91	0,62	0,38
Kocaali Belediyesi	228	0,45	0,55
Pamukova Belediyesi	10	0,34	0,66
Söğütli Belediyesi	40	0,24	0,76
Taraklı Belediyesi	157	0,63	0,37
TOPLAM	19285	0,57	0,43

Belediyelerin Fen İşleri Birimleri; yol bakım ve onarım işlemleri başta olmak üzere; altyapı ve çeşitli üstyapı hizmetlerinin yürütülmesini sağlar. Fen İşlerinin iş bölümlerini oluşturan, “altyapı, çukur, yol, asfalt, kaldırım ve kanalizasyon” terimlerini içeren tweet metinleri etiketlenerek örnek veri seti hazırlanmıştır. Belediyeler hakkında toplanan tweetler, makine öğrenmesi yöntemlerinden Naive Bayes sınıflandırma algoritması kullanılarak her belediye için ayrı olarak Fen İşleri kategorisine atanmıştır. Fen işleri kategorisine atanan tweetler TurkishBERT yöntemi ile duygu analizi gerçekleştirilmiştir. Tablo 35’te her belediyenin Fen İşleri alanında atılan tweetlerin olumlu ve olumsuz değerleri görülmektedir.

Büyükşehir, Adapazarı, Serdivan, Erenler, Sapanca, Arifiye, Geyve, Hendek Belediyeleri için Twitter’da Fen işleri alanında atılan tweetler de olumlu bir algı olduğu görülmektedir. Karasu, Akyazı Belediyeleri için atılan tweetler de ise olumsuz algının olduğu görülmektedir. Diğer ilçe belediyeler için yeteri kadar tweet atılmadığı görülmektedir.

Tablo 36: Kültür İşleri Hakkında Atılan Tweetlerin Sınıflandırılması

		Kültür İşleri	
		olumlu	olumsuz
Sakarya Büyükşehir Belediyesi	636	0,47	0,53
Adapazarı Belediyesi	636	0,48	0,52
Serdivan Belediyesi	952	0,66	0,34
Erenler Belediyesi	555	0,54	0,46
Sapanca Belediyesi	328	0,38	0,62
Karasu Belediyesi	162	0,43	0,57
Akyazı Belediyesi	407	0,41	0,59
Arifiye Belediyesi	108	0,28	0,72
Ferizli Belediyesi	82	0,37	0,63
Geyve Belediyesi	327	0,32	0,68
Hendek Belediyesi	746	0,38	0,62
Karapürçek Belediyesi	2	0,14	0,86
Kaynarca Belediyesi	11	0,52	0,48
Kocaali Belediyesi	129	0,52	0,48
Pamukova Belediyesi	14	0,42	0,58
Söğütli Belediyesi	25	0,57	0,43
Taraklı Belediyesi	30	0,59	0,41
TOPLAM	5150	0,45	0,55

Belediyelerin Kültür İşleri Birimleri; kültür hizmetlerin yaygınlaştırılması, geliştirilmesi ve il içinde yapılacak her türlü kutlamalarla ilgili çalışmaları yürütülmesini sağlamaktır. Kültür İşlerinin iş bölümlerini oluşturan “tiyatro, bilet, seminer, sergi, konferans ve konser” terimlerini içeren tweetler etiketlenerek örnek veri seti hazırlanmıştır. Belediyeler hakkında toplanan tweetler, makine öğrenmesi yöntemlerinden Naive Bayes sınıflandırma algoritması kullanılarak her belediye için ayrı olarak Kültür kategorisine atanmıştır. Kültür kategorisine atanan tweetler TurkishBERT yöntemi ile duygu analizi gerçekleştirilmiştir. Tablo 36’da her belediyenin Kültür İşleri alanında atılan tweetlerin sonuçları olumlu ve olumsuz değerleri görülmektedir.

Kültür İşleri alanında; Serdivan ve Erenler Belediyesi için Twitter’da olumlu; Sakarya Büyükşehir, Adapazarı, Karasu, Ferizli ve Kocaali Belediyeleri için olumlu ve olumsuz algının birbirine yakın olduğu; Sapanca, Akyazı, Arifiye, Geyve ve Hendek Belediyeleri için ise olumsuz bir algı olduğu görülmektedir. Diğer ilçe belediyeler için yeteri kadar

tweet atılmadığı görülmektedir.

Tablo 37: Sosyal Hizmetler Hakkında Atılan Tweetlerin Sınıflandırılması

Sosyal Hizmetler				
		olumlu		olumsuz
Sakarya Büyükşehir Belediyesi	422	0,42	578	0,58
Adapazarı Belediyesi	601	0,49	631	0,51
Serdivan Belediyesi	748	0,62	459	0,38
Erenler Belediyesi	650	0,54	544	0,46
Sapanca Belediyesi	445	0,49	454	0,51
Karasu Belediyesi	249	0,46	293	0,54
Akyazı Belediyesi	397	0,40	586	0,60
Arifiye Belediyesi	127	0,41	185	0,59
Ferizli Belediyesi	58	0,35	106	0,65
Geyve Belediyesi	214	0,42	295	0,58
Hendek Belediyesi	606	0,43	812	0,57
Karapürçek Belediyesi	61	0,34	117	0,66
Kaynarca Belediyesi	3	0,21	11	0,79
Kocaali Belediyesi	63	0,39	100	0,61
Pamukova Belediyesi	7	0,29	17	0,71
Söğütli Belediyesi	147	0,65	79	0,35
Taraklı Belediyesi	12	0,31	27	0,69
TOPLAM	4810	0,48	5294	0,52

Belediyelerin Sosyal Hizmetler Birimleri; ailelere, kadınlara, yaşlılara ve çocuklara yönelik eğitici kurs ve danışmanlık hizmetleri verilmesi, engelli vatandaşlar için kolaylaştırıcı çalışmaların yürütülmesini sağlamaktadır. Sosyal Hizmetler iş bölümlerini oluşturan “kadın, çocuk, aile, yaşlı, engelli, eğitim kursları ve yardım hizmetlerini” terimlerini içeren tweetler toplanarak örnek veri seti hazırlanmıştır. Belediyeler hakkında toplanan tweetler, makine öğrenmesi yöntemlerinden Naive Bayes sınıflandırma algoritması kullanılarak her belediye için ayrı olarak Sosyal Hizmetler kategorisine atanmıştır. Sosyal Hizmetler kategorisine atanan tweetler TurkishBERT yöntemi ile duygu analizi gerçekleştirilmiştir. Tablo 37’de her belediyenin Sosyal Hizmetler alanında atılan tweetlerin sonuçları olumlu ve olumsuz değerleri görülmektedir.

Sosyal Hizmetler alanında; Serdivan ve Erenler Belediyeleri için olumlu bir algı olduğu; Adapazarı, Sapanca, Karasu, Arifiye ve Geyve Belediyeleri için olumlu ve olumsuz algının birbirine yakın olduğu, Sakarya Büyükşehir, Akyazı ve Hendek Belediyeleri için ise olumsuz bir algı olduğu görülmektedir. Diğer ilçe belediyeler için yeteri kadar tweet atılmadığı görülmektedir.

Tablo 38: Spor Hizmetleri Hakkında Atılan Tweetlerin Sınıflandırılması

		Spor Hizmetleri	
		olumlu	olumsuz
Sakarya Büyükşehir Belediyesi	579	0,42	0,58
Adapazarı Belediyesi	532	0,48	0,52
Serdivan Belediyesi	465	0,54	0,46
Erenler Belediyesi	488	0,50	0,50
Sapanca Belediyesi	293	0,38	0,62
Karasu Belediyesi	169	0,40	0,60
Akyazı Belediyesi	474	0,45	0,55
Arifiye Belediyesi	124	0,44	0,56
Ferizli Belediyesi	80	0,38	0,62
Geyve Belediyesi	225	0,48	0,52
Hendek Belediyesi	733	0,56	0,44
Karapürçek Belediyesi	6	0,38	0,63
Kaynarca Belediyesi	4	0,27	0,73
Kocaali Belediyesi	100	0,51	0,49
Pamukova Belediyesi	16	0,67	0,33
Söğütli Belediyesi	31	0,60	0,40
Taraklı Belediyesi	17	0,43	0,58
TOPLAM	4336	0,47	0,53

Belediyelerin Spor Hizmetleri Birimleri; Spor faaliyetlerinin gelişmesini, yaygınlaşmasını ve katılımı sağlayacak çalışmalar yürütülmesini sağlamaktadır. Spor Hizmetler iş bölümlerini oluşturan “spor, futbol, boks, tenis, karate, olimpiyat, tesis, turnuva ve saha” terimlerini içeren tweetler etiketlenip örnek veri seti hazırlanmıştır. Belediyeler hakkında toplanan tweetler, makine öğrenmesi yöntemlerinden Naive Bayes sınıflandırma algoritması kullanılarak her belediye için ayrı olarak Spor Hizmetleri kategorisine atanmıştır. Spor Hizmetleri kategorisine atanan tweetler TurkishBERT yöntemi ile duygu analizi gerçekleştirilmiştir. Tablo 38’de her belediyenin Spor Hizmetleri alanında atılan tweetlerin sonuçları olumlu ve olumsuz değerleri görülmektedir.

Spor Hizmetleri alanında; Sakarya Büyükşehir, Sapanca, Karasu, Akyazı ve Ferizli Belediyeleri için olumsuz bir algı; Adapazarı, Erenler, Arifiye, Geyve ve Kocaali Belediyeleri için olumlu ve olumsuz algının birbirine yakın olduğu; Serdivan ve Hendek Belediyeleri için ise olumlu bir algı olduğu görülmektedir. Diğer ilçe belediyeler için yeteri kadar tweet atılmadığı görülmektedir.

Tablo 39: Çevre Hizmetleri Hakkında Atılan Tweetlerin Sınıflandırılması

	Çevre Hizmetleri			
		olumlu		olumsuz
Sakarya Büyükşehir Belediyesi	341	0,33	697	0,67
Adapazarı Belediyesi	350	0,37	585	0,63
Serdivan Belediyesi	307	0,41	446	0,59
Erenler Belediyesi	228	0,47	259	0,53
Sapanca Belediyesi	181	0,34	355	0,66
Karasu Belediyesi	114	0,33	229	0,67
Akyazı Belediyesi	170	0,46	198	0,54
Arifiye Belediyesi	92	0,52	85	0,48
Ferizli Belediyesi	55	0,54	47	0,46
Geyve Belediyesi	88	0,44	111	0,56
Hendek Belediyesi	298	0,50	295	0,50
Karapürçek Belediyesi	6	0,23	20	0,77
Kaynarca Belediyesi	3	0,43	4	0,57
Kocaali Belediyesi	49	0,36	86	0,64
Pamukova Belediyesi	10	0,40	15	0,60
Söğütli Belediyesi	195	0,64	111	0,36
Taraklı Belediyesi	8	0,36	14	0,64
TOPLAM	2495	0,41	3557	0,59

Belediyelerin Çevre Hizmetleri Birimleri; çevrenin korunmasına, temizlenmesine, geliştirilmesine dair projeler tasarlayıp, çalışmalar yürütülmesini sağlamaktadır. Çevre Hizmetleri iş bölümlerini oluşturan “çöp, temizlik, kirli, çevre, park ve bahçe” terimlerini içeren tweetler etiketlenerek örnek veri seti hazırlanmıştır. Belediyeler hakkında toplanan tweetler, makine öğrenmesi yöntemlerinden Naive Bayes sınıflandırma algoritması kullanılarak her belediye için ayrı olarak Çevre Hizmetleri kategorisine atanmıştır. Çevre Hizmetler kategorisine atanan tweetler TurkishBERT yöntemi ile duygu analizi gerçekleştirilmiştir. Tablo 39’da her belediyenin Çevre Hizmetleri alanında atılan tweetlerin sonuçları olumlu ve olumsuz değerleri görülmektedir.

Çevre Hizmetler alanında; Sakarya Büyükşehir, Adapazarı, Serdivan, Erenler Sapanca Karasu Belediyeleri için olumsuz bir algı olduğu; Akyazı, Arifiye, Geyve ve Hendek Belediyeleri için olumlu ve olumsuz algının birbirine yakın olduğu; Söğütli Belediyesi için ise olumlu bir algı olduğu görülmektedir. Diğer ilçe belediyeler için yeteri kadar tweet atılmadığı görülmektedir.

6.7. Topik Modelleme Sonuçları

Twitter platformundan Sakarya’da bulunan belediyelerden Sakarya Büyükşehir Belediyesi ve İlçe Belediyeleri hakkında atılan tweet metinleri toplanıp, veri seti oluşturulmuştur. Veri setine ön işleme aşamaları uygulanmıştır. Ön işlemde geçmiş veriler, makine öğrenmesi ve derin öğrenmesi yaklaşımlarından biri olan TurkishBERT yöntemi ile duygu analizi gerçekleştirilmiştir. Tweetler, olumlu ve olumsuz durumlarına göre duygu skorları hesaplanarak değerlendirilip, görsellenmiştir. Belediyeler hakkında atılan tweetler makine öğrenmesi yöntemlerinden Naive Bayes sınıflandırıcısı kullanılarak; Fen İşleri, Kültür İşleri, Sosyal Hizmetler, Spor Hizmetleri ve Çevre Hizmetleri kategorilerine ayrılmıştır. Kullanıcılar tarafından atılan; olumlu olarak sınıflandırılan tweetler belediyelerin hizmetleri için teşekkür mahiyeti taşıdığı, olumsuz olarak sınıflandırılan tweetlerin ise şikâyet ve istek bildirimi olduğu görülmektedir.

Tablo 40: Duygu Analizi Sonuçları

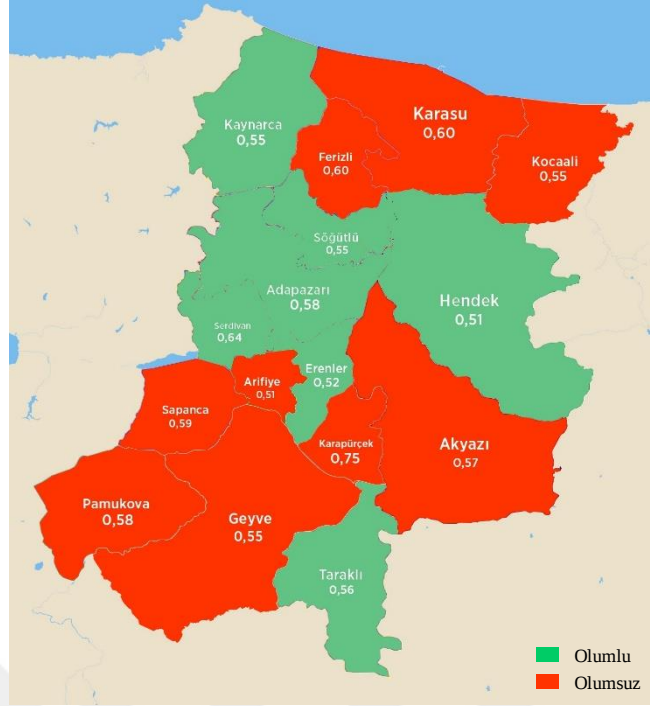
	Fen İşleri		Kültür İşleri		Sosyal Hizmetler		Spor Hizmetler		Çevre Hizmetleri		Toplam		Günlük Tweet					
	olumlu	olumsuz	olumlu	olumsuz	olumlu	olumsuz	olumlu	olumsuz	olumlu	olumsuz	olumlu	olumsuz		Cevap	Hashtag	Retweeted	Favorited	Tweets
Sakarya Büyükşehir Belediyesi	3045	2170	636	726	422	578	579	806	341	697	5023	4977	6,73	406	1897	42756	147432	3199
Adapazarı Belediyesi	3638	1767	636	694	601	631	532	566	350	585	5757	4243	2,46	792	848	13662	37854	2991
Serdivan Belediyesi	3555	1556	952	501	748	459	465	398	307	446	6027	3360	1,53	302	1390	5080	6805	3134
Erenler Belediyesi	1235	1115	555	464	650	544	488	480	228	259	3156	2862	1,56	127	138	7572	18435	3122
Sapanca Belediyesi	926	1255	328	533	445	454	293	478	181	355	2173	3075	0,59	18	159	2135	4766	1951
Karasu Belediyesi	760	1161	162	213	249	293	169	251	114	229	1454	2147	0,52	16	238	1752	8187	1604
Akyazı Belediyesi	1082	1458	407	590	397	586	474	574	170	198	2530	3406	1,64	21	839	3974	17628	3180
Arifiye Belediyesi	616	407	108	281	127	185	124	158	92	85	1067	1116	0,39	0	20	55	53	1189
Ferizli Belediyesi	156	234	82	139	58	106	80	131	55	47	431	657	1,5	31	597	1270	6090	745
Geyve Belediyesi	1002	913	327	698	214	295	225	244	88	111	1856	2261	2,37	68	343	851	3621	1677
Hendek Belediyesi	2729	1971	746	1241	606	812	733	569	298	295	5112	4888	8,91	546	2778	2435	14287	3199
Karapürçek Belediyesi	15	116	2	12	61	117	6	10	6	20	90	275	0	0	0	0	0	0
Kaynarca Belediyesi	91	55	11	10	3	11	4	11	3	4	112	91	1,02	1	45	13	235	145
Kocaali Belediyesi	228	283	129	121	63	100	100	98	49	86	569	688	0,41	84	800	691	2809	619
Pamukova Belediyesi	10	19	14	19	7	17	16	8	10	15	57	78	0,02	1	9	5	13	8
Söğütli Belediyesi	40	130	25	19	147	79	31	21	195	111	438	360	0	0	0	0	0	0
Taraklı Belediyesi	157	93	30	21	12	27	17	23	8	14	224	178	0,5	0	56	22	195	295
TOPLAM	19285	14703	5150	6282	4810	5294	4336	4826	2495	3557	36076	34662	1,77	2413	10157	82273	268410	27058

Tablo 40'ta, Sakarya Büyükşehir Belediyesi ve ilçe belediyeleri hakkında Twitter'da 5 farklı hizmet kategorisine dair atılmış tweetlerin olumlu/olumsuz sınıflandırılması gösterilmektedir. Tabloda aynı şekilde, her belediyenin Twitter hesaplarındaki günlük tweet atma, farklı hesapları etiketleme, cevap verme, link paylaşma, etiketli tweet atma, retweet ve beğeni sayıları gösterilmektedir. Verilere göre, Twitter adreslerini aktif kullanan belediyeler, kullanıcılarla yüksek bir etkileşim halindedir. Sakarya Büyükşehir ve merkezî ilçe belediyeleri olan Adapazarı, Serdivan, Erenler Belediyelerinin Twitter etkileşim oranı yüksek olduğu görülmektedir. Ek olarak Hendek Belediyesi'nin de Twitter'daki etkileşim oranları yüksektir. Etkileşime önem veren belediyeler, bu duruma oranla takipçilerinden de düzenli dönüşler alabilmektedir. Twitter kullanımını öncelemeyen belediyelerin doğal olarak etkileşim oranları düşük kalmaktadır.

Tablo 41: Sakarya'da Belediyeler Hakkında Atılan Tweetlerin Sınıflandırılması

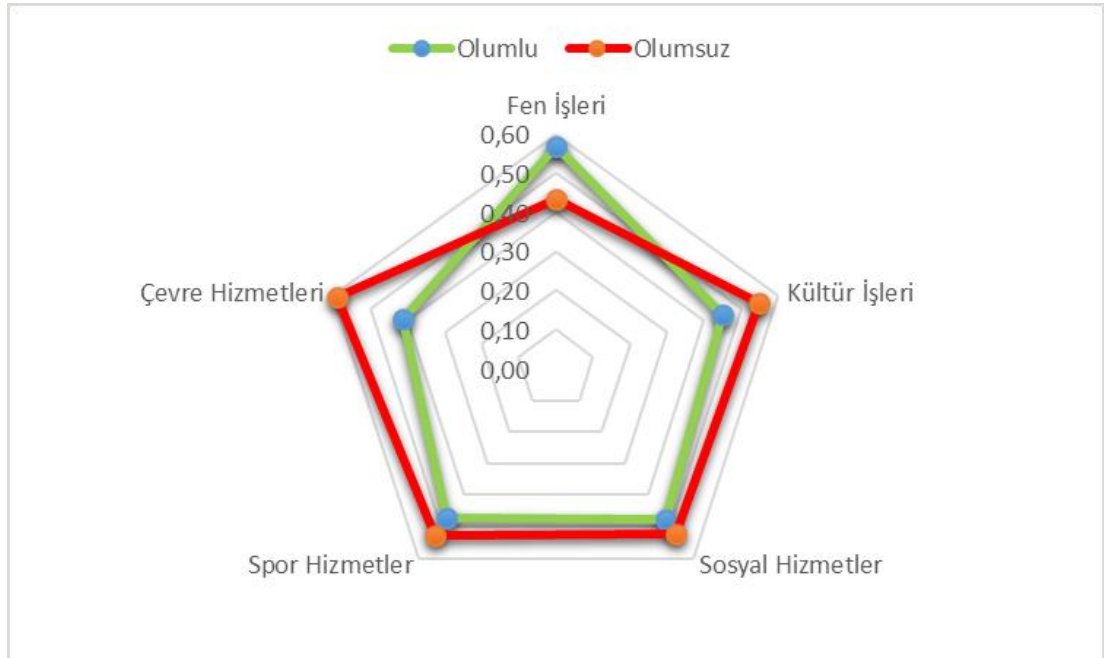
		Sakarya Geneli	
		olumlu	olumsuz
Sakarya Büyükşehir Belediyesi	5023	0,50	4977 0,50
Adapazarı Belediyesi	5757	0,58	4243 0,42
Serdivan Belediyesi	6027	0,64	3360 0,36
Erenler Belediyesi	3156	0,52	2862 0,48
Sapanca Belediyesi	2173	0,41	3075 0,59
Karasu Belediyesi	1454	0,40	2147 0,60
Akyazı Belediyesi	2530	0,43	3406 0,57
Arifiye Belediyesi	1067	0,49	1116 0,51
Ferizli Belediyesi	431	0,40	657 0,60
Geyve Belediyesi	1856	0,45	2261 0,55
Hendek Belediyesi	5112	0,51	4888 0,49
Karapürçek Belediyesi	90	0,25	275 0,75
Kaynarca Belediyesi	112	0,55	91 0,45
Kocaali Belediyesi	569	0,45	688 0,55
Pamukova Belediyesi	57	0,42	78 0,58
Söğütli Belediyesi	438	0,55	360 0,45
Taraklı Belediyesi	224	0,56	178 0,44
TOPLAM	36076	0,51	34662 0,49

Tablo 41'de Sakarya ilinde bulunan 17 belediye için atılan tweetlerde, Adapazarı, Serdivan, Erenler, Kaynarca, Söğütli, Taraklı ve Hendek Belediyesi için olumlu bir algı olduğu görülmektedir. Sapanca, Karasu, Akyazı, Ferizli, Kocaali, Arifiye, Karapürçek, , Pamukova ve Geyve Belediyeleri için atılan tweetlerde olumsuz bir algı olduğu; Sakarya Büyükşehir için atılan tweetlerde olumlu ve olumsuz algının birbirine yakın olduğu görülmektedir.



Şekil 50: İlçe Belediyelerine Göre Tweetlerin Sınıflandırılması

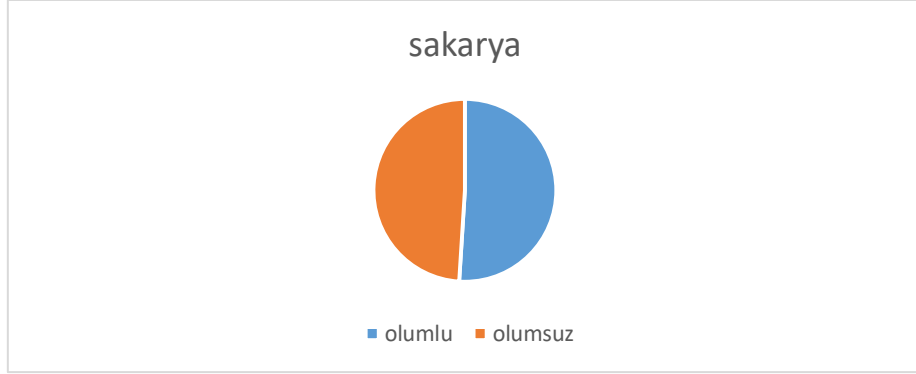
Şekil 50’de Sakarya ilinde bulunan ilçe belediyelerin olumlu ve olumsuz değerleri haritada gösterilmektedir. Sakarya ilinde bulunan 7 ilçe belediye hakkında olumlu, 9 ilçe belediyesi için ise olumsuz bir algı olduğu görülmektedir.



Şekil 51:Gruplara Göre Tweetlerin Sınıflandırılması

Şekil 51’de Sakarya ilinde belediyeler için, Fen İşleri alanında atılan tweetlerde olumlu bir algı olduğu, Kültür İşleri, Sosyal Hizmetler, Spor hizmetleri ve Çevre Hizmetleri

alanında atılan tweetlerde olumsuz algının daha yüksek olduğu görülmektedir.



Şekil 52:Veri Seti için Uygun Polaritesi Dağılımı

70.738 veri TurkishBERT doğal dil işleme algoritması ile Python yardımıyla değerlendirildiğinde toplam tweetlerin %51'in olumlu, %49'nun olumsuz olduğu görülmektedir. Şekil 52'den anlaşılabacağı üzere her bir tweet olumlu ve olumsuz kategorilerine atanmıştır.

SONUÇ

İnternetin dünyadaki hızlı yayılımı, sosyal medya platformlarının sayısını da hızla artırmaktadır. Bireylerin birbirleriyle saniyeler içerisinde iletişim kurma olanağı bulması, etkileşim olgusunu da ortaya çıkarmaktadır. Sosyal medya platformları, bireylere yazılı, görsel veya sesli olarak mesaj paylaşma imkânı sunmaktadır. Kullanıcıların hedef kitlelerine yönelik mesajları, diğer kullanıcılar tarafından yorumlama, paylaşma ve çeşitli tepki verme imkânlarıyla karşılık bulmaktadır. Bu platformlar arasında yer alan Twitter sosyal medya platformu, 2006'da kurularak dünyada etkili olmaya başlamıştır. Kullanıcılarına 240 karakterle mesaj paylaşma imkânı sunan Twitter, dünyada milyonlarca insanın kullandığı bir sosyal ağ olmuştur. Kullanıcılar bu platformda kendi oluşturdukları veya diğer kullanıcılar tarafından oluşturulan gündemler hakkında tweet atarak mesajlarını paylaşabilmektedirler. Kullanıcılar aynı zamanda bu platformlarda özel veya kamusal olarak aldıkları hizmetleri olumlu/olumsuz yorumlayarak etki alanı oluşturabilmektedirler. Aynı şekilde özel ve kamu kuruluşları yapmış oldukları hizmetleri, halkla ilişkiler, reklam ve tanıtım çalışmaları kapsamında hedef kitlesiyle Twitter'da oluşturdukları adreslerde paylaşabilmektedir. Bu durum, kullanıcı ve ilgili kuruluşla karşılıklı ve direkt olarak bir iletişim olanağı sağlamaktadır. Çalışmanın konusu ele alındığında, bireylerin yerel yönetim birimleri olarak belediyelerden almış oldukları hizmetleri yorumlamaları, belediyelere yönelik talep, istek veya şikâyetlerini belirtmeleri birey-belediye arasında bir etkileşim oluşturmaktadır. Kullanıcıların Twitter'daki yorumlama, ölçme ve değerlendirme yönelimleri, klasik anket çalışmalarının dışında metin madenciliği yöntemiyle kullanıcıların belediyelere karşı düşüncelerini (olumlu/olumsuz) ölçülebilir kılmaktadır. Çalışma, metin madenciliği yaklaşımı ile topik modelleme temelli bir duygu analizi bütünlük yöntemi ile Sakarya'daki belediyelerin Twitter'daki algısının olumlu/olumsuz sonuçlarını tespit etmek amacıyla yapılmıştır.

Yapılan çalışmada; Sakarya'da bulunan ilçelerin Twitter hesapları ve Sakarya Büyükşehir Belediyesi'nin Twitter hesabı incelenmiştir. Her kurumsal belediye hesabı için günlük tweet atma, farklı hesapları etiketleme, cevap verme, link paylaşma, etiketli tweet atma, retweet ve beğeni sayıları değerlendirilmiştir. Belediyelerin yapacağı veya devam eden çalışmaları başta olmak üzere, sosyal mesaj içeren, bilgilendirici ve yönlendirici mesajlar paylaşabileceği bir sosyal medya ağı olan Twitter'da paylaşım aralığını güçlendirmeleri, vatandaşlarla daha nitelikli diyalog kurulmasına vesile olacağı düşünülmektedir. Talep

ve şikâyetlerine kısa sürede ve olumlu dönüş alan vatandaşlar bu etkileşimden memnun kalacaktır. Analizlerin ikinci kısmında ise belediyeler hakkında atılan tweetlerin değerlendirilmesi amaçlanmış ve bu anlamda Sakarya Büyükşehir ve Sakarya İlçe Belediyelerin hizmetlerine dair atılan tweetler toplanıp, bu tweetlere öncelikle makine öğrenmesi yöntemleriyle önceden belirlenmiş gruplara atanmış, daha sonra makine öğrenmesi ve derin öğrenmesi yaklaşımlarından biri olan TurkishBERT yöntemi ile duygu analizi gerçekleştirilmiştir. Belediyelerin hizmet alanlarındaki çalışmaları Twitter'daki algısı gözlemlenmiştir.

Fen İşleri alanında, Sakarya genelinde atılan tweetlerde olumlu bir algı olduğu görülmektedir. Spor ve Sosyal Hizmetleri hakkında atılan tweetlerde ise olumlu ve olumsuz algının birbirine yakın olduğu, Çevre Hizmetleri ve Kültür işleri hakkında atılan tweetlerde olumsuz bir algının olduğu görülmektedir.

Çıkan sonuçlar göz önünde bulundurulduğunda, belediyelerin kimi hizmetlerinin Twitter'daki algısı olumsuz seyrederken, kimi hizmetlerinin de olumlu yönde seyrettiği ortaya çıkmaktadır. Vatandaşların Twitter'dan istek, şikâyet ve taleplerini hızlı ve şeffaf bir etkileşim süreciyle belediyelerle paylaşması, bu karşılıklı etkileşim sonucunda daha hızlı ve nitelikli bir çözüm imkânı sunacaktır. Bu etkileşim sonucunda belediyeler de sorunların zamanında çözülmesini, kaynakların daha ölçülü dağıtılmasını, operasyonların daha etkin bir şekilde yönetilmesini ve kamu politikalarının iyileştirilmesini sağlayacaktır. Çalışma boyunca ortaya çıkan veriler ve beraberinde gerçekleştirilen analizler göstermiştir ki Twitter, katılımcı demokrasinin güçlenmesine katkı sağlamaktadır. Bir yerel yönetimin hizmet politikalarını katılımcı demokrasinin katkısıyla belirlemesi, hizmet kalitesine değer katacaktır. Belediyeler, sahip olduğu kaynakları şeffaf, adil ve ihtiyaç odaklı dağıttığında vatandaşlar nezdinde memnuniyet oluşacaktır.

Her ne kadar çalışmada kayda değer sonuçlara ulaşılmış olsa da bazı kısıtlamaların olduğu da düşünülmektedir. Aşağıda bu kısıtlamalar ayrıntılı bir şekilde sıralanmıştır.

- Sakarya da kurumsal Twitter hesapları bulunan ilçelerin ve Sakarya Büyükşehir Belediyesi'nin Twitter hesabı incelenmiştir. Sakarya Büyükşehir Belediyesi ve 14 ilçe belediye hesabı için 20.10.2020 tarihine kadar atılmış, Twitonomy tweet analiz programından faydalananarak 27.058 tweet çekilmiştir.
- Twitter platformundan Türkçe olarak Sakarya'da atılmış tweetler toplanmıştır. Bu

işlemler için Python programlama dili kullanılmıştır. 31.03.2019-31.12.2020 tarihi aralığında paylaşılmış 70.738 Türkçe tweet veri seti snsrape kütüphanesi kullanılarak toplanmıştır.

- Python programının Türkçe diline tam uyum sağlayamaması, verilerin görselleştirilmesinde ve duygu analizinde bazı sorunlarla karşılaşılmasına sebep olmuştur.
- Kelimelerde bulunan yapım eklerinin çalışmadan çıkarılması, sadece kelime köklerinin çalışmaya alınması, Türkçe dilinin sondan eklemeli bir dil olmasından dolayı kelime kökünden başka anlama gelecek yeni türetilen kelimelerin çalışmada yer almaması analizi etkilemiştir.
- Duygu sınıflandırma yaklaşımları polarite eksenli değerlendirildiğinde duygunun ne olduğuna odaklanmak yerine duygunun olumlu mu olumsuz mu olduğunu incelemektedir. Fakat gerçek hayatta insanlar duygularının korku, eğlence, merak, endişe veya mecazi anlatım gibi türlerle anlatabilir (Cebeci, 2020).

Gelecek çalışmalarda;

- Veri setinin genişletilmesi,
- Önemli tarih aralıklarında atılan tweetlerin analizi
- Farklı sosyal medya hesaplarından veri toplanması
- Toplu öğrenme (Ensemble Learning) yaklaşımının topik modellemedeki topik tahminlerin için kullanılabilmesi,
- Topik modelleme aşamasında Saklı Dirilecht Konumlandırma (Latend Dirilecht Allocation) ve Saklı Semantik İndeksleme (Latent Semantic Indexing) gibi denetimsiz öğrenme tekniklerinin kullanılabilmesi,
- TurkishBERT yerine farklı Türkçe doğal dil işleme çalışmalarının kullanılabilmesi,

farklı veri kümeleri ile farklı analiz sonuçları elde edilecektir.

KAYNAKÇA

- Adalı, E. (2016). Doğal Dil İşleme. *Türkiye Bilişim Vakfı Bilgisayar Bilimleri ve Mühendisliği Dergisi*, 5(2), Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tbbmd/issue/22245/238797>.
- Adak-Kaplan, B. (2016). Twitter üzerindeki Türkçe mesajlarda veri madenciliğiyle duygu analizi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Beykent Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Agarwal, A., Xie, B., Vovsha, I., Rambow, O. & Passonneau, R. (2011). *Sentiment Analysis of Twitter Data*. Proceedings of the Workshop on Language in Social Media (LSM 2011), pages 30–38, 23 June 2011, Portland.
- Ak, D. (2019). *Pazarlama alanındaki uluslararası akademik dergilerin metin madenciliği yöntemi ile değerlendirilmesi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi İşletme Enstitüsü, Sakarya.
- Akar, E. (2014). *Analyzing Factors Affecting Users Behavior Intention to Use Social Media: Twitter*. International Journal of Business and Social Science Vol. 5, No. 11(1); October 2014.
- Akay, A.R. & Kara T. (2017). *Yerel Yönetimlerde Sosyal Medyanın Kullanımı İstanbul Büyükşehir Belediyesi ile Kadıköy ve Beyoğlu İlçe Belediyelerinin Twitter Kullanımları Üzerine Karşılaştırmalı Analiz*. International Conference on New Horizons in Education Conference, Berlin, Germany.
- Akgül, E.S., Ertono, C. & Diri, B. (2016). Twitter Verileri ile Duygu Analizi. *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilim Dergisi*, 22(2), 106-110.
- Albayrak, A. (2018). *Duygu Analizinde Farklı Vektör Temsil Yöntemleri ve Sınıflayıcıların Karşılaştırılması*. (Yüksek Lisans Tezi). Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sivas.
- Aravi, G. (2014). *Metin Madenciliği İle Sosyal Medya Analizi*. (Yüksek Lisans Tezi) İstanbul Aydın Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Artsın, M. (2020). Bir Metin Madenciliği Uygulaması: Vosviewer. *Eskişehir Teknik Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi B - Teorik Bilimler*, 8 (2), 344-354. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/estubtdb/issue/56628/644637>.
- Atalay, M. & Çelik, E. (2017). Büyük Veri Analizinde Yapay Zeka ve Makine Öğrenmesi Uygulamaları. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(22), 155-172.
- Atan, S. & Öztürkci, Y. (2019). Haberler ve Gerçeklik İlişkisi: Bir Kamu Kurumu Hakkındaki Haberler Üzerine İnceleme . *Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi* , 9 (18), 359-371 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/sbed/issue/51439/487923>.
- Atılğan, H. & Kaplan, M.Ş. (2020). Vatandaşların Belediye Çevre Hizmetlerinden

Memnuniyeti: Sakarya Merkez İlçeleri. Yavuz H. & Değirmenci, T (Eds.), *Çevre Ekonomisi ve Mali İlişkiler Üzerine Seçme Yazıları*, 1.) Sakarya Üniversitesi Yayınları.

Aslan, C. & Uluocak, Ş. (2012). Belediye Hizmetlerinden Memnuniyet Düzeyleri Üzerine bir Araştırma: Çanakkale Örneği. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, Cilt:9, Sayı:1.

Ayan, B., Kuyumcu, B. & Ciylan, B. (2019). Twitter Üzerindeki İslamofobik Twitlerin Duygu Analizi ile Tespiti. *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi GU J Sci, Part C*, 7(2), 495-502.

Babüroğlu, B., Tekerek, A. & Tekerek, M. (2019). *Türkçe İçin Derin Öğrenme Tabanlı Doğal Dil İşleme Modeli Geliştirilmesi*. 13th International Computer and Instructional Technology Symposium, pp.671-679, Kırşehir.

Balaban, E., (2015). *Sentiment Analysis Gender Prediction in Twitter Data*. (Yüksek Lisans). Çankaya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Balan, S. & Rege, J. (2017). *Mining for social media: Usage patterns of small businesses*. Business Systems Research: International journal of the Society for Advancing Innovation and Research in Economy, 8(1), 43-50.

Başlar, G. (2013). *Yeni Medyanın Gelişimi ve Dijitalleşen Kapitalizm*. Akademik Bilişim 2013, XV. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri 23-25 Ocak, Akdeniz Üniversitesi, Antalya.

Baykal, A. (2006). Veri Madenciliği Uygulama Alanları . *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (7), 95-107 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/zgefd/issue/47963/606848>

Baykasoğlu, A. (2005). *Veri Madenciliği Ve Çimento Sektöründe Bir Uygulama*. Akademik Bilişim 2005, Gaziantep, 2-4 Şubat.

Bharati, M. & Ramageri, M. (2010). *Data mining techniques and applications*. Indian Journal of Computer Science and Engineering, Vol. 1 No. 4 301-305.

Bhavsar, H. & Manglani, R. (2019). *Sentiment Analysis of Twitter Data using Python*. International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET), 6 (3), 510-511.

Büyükeke, A., Sökmen, A. & Gencer, C. (2020). *Metin Madenciliği ve Duygu Analizi Yöntemleri ile Sosyal Medya Verilerinden Rekabetçi Avantaj Elde Etme: Turizm Sektöründe Bir Araştırma*. Journal of Tourism and Gastronomy Studies, 8(1), 322-335.

Can, U. & Alatas, B. (2017). Duygu Analizi ve Fikir Madenciliği Algoritmalarının İncelenmesi. *Int. J. Pure Appl. Sci*, 3(1), 75-111.

Caner F. (2019). *Otel Yorumlarını Konu Modelleme ve Duygu Analizi*. (Yüksek Lisans Tezi), Bahçeşehir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- Cebeci, H.İ. (2020). *Sosyal Medya Verileri ile Duygu Analizi*. Gülseçen, S., İnal, M.M., Torkul, O., Selvi, İ.H., Erol, Ç., Çağıl, G., Reis, A.Z. ve Uçar K.(Ed.). Mühendislikte Yapay Zeka Uygulamaları. Sakarya Üniversitesi Yayınevi, Basım sayısı:1, Sayfa Sayısı 276, ISBN:978-605-2238-24-0).
- Çağlayan Akay, E. (2018). *Ekonometride Yeni Bir Ufuk: Büyük Veri ve Makine Öğrenmesi*. Social Sciences Research Journal, 7(2), 41-53.
- Çetinkaya, Ö., Korlu, R. & Eroğlu, E. (2016). Belediye Hizmetlerinin Kalitesi ve Vatandaşların Algı Düzeyi: Bursa Büyükşehir Belediyesi Örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21 (4), 1251-1273. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sduibfd/issue/52991/701798>.
- Çınar, A. (2019). Sınıflandırma Algoritmaları ile Bir Metin Madenciliği Uygulaması, (Pdf), Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Çınar, A. (2020). *Sınıflandırma Algoritmaları ile Bir Metin Madenciliği Uygulaması*. Prof.Dr. M.Erdal Balaban, Dr. Elif Kartal, (Editör), Veri Madenciliği ve Makine Öğrenmesi, Temel Kavramlar, Algoritmalar, Uygulamalar, Çağlayan Kitabevi ve Eğitim Çözümleri Tic.A.Ş., İstanbul, ss.1-35, 2020.
- Çiçek, Y. (2014). Geçmişten Günümüze Türkiye’de Yerel Yönetimler. *KSÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, Nisan 2014. Cilt:11, Sayı:1, Sayfa:53-64.
- Çilingir, A. (2017). İletişim Alanında ve İçerik Analizi Yöntemi Kullanılarak Yapılan Yüksek Lisans ve Doktora Tezleri Üzerine Bir İnceleme. *Erciyes İletişim Dergisi*, 5(1), 148-160.
- Çoban Ö. & Tümüklü Özyer G. (2018). Twitter duygu analizinde terim ağırlıklandırma yönteminin etkisi. *Pamukkale Univ Muh Bilim Derg*, 24(2), 283-291.
- Çoban, Ö., Özyer, B. & Tümüklü Özyer, G. (2015). *Türkçe Twitter Mesajlarının Duygu Analizi*. Signal Processing and Communications Applications Conference (SIU), Malatya.
- Delibaş, A. (2008). *Doğal Dil İşleme İle Türkçe Yazım Hatalarının Denetlenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Dijilopedi. (2019). *Türkiye Twitter Kullanım İstatistikleri*. Erişim adresi: www.dijilopedi.com/turkiye-twitter-kullanim-istatistikleri (Erişim tarihi: 14/02/2021).
- Doğan, M. (2016). *Türk Yönetim Sisteminde Yönetmelik Mekanizmasının Değişimi*. Tük Yurdu, Erişim adresi: <https://www.turkyurdu.com.tr/yazar-yazi.php?id=2546>.
- Duan, H.K., Codesso, M.M., Alzamil, Z. & Vasarhelyi, M. A. (2020). *New York City Street Cleanliness: Applying Text Mining Techniques to Social Media Information*. 1 September, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3706506>.
- Eraslan, P.Y. (2005). Yerel Yönetim Kuruluşlarında Halkla İlişkiler İşlevi ve Yeni

Yaklaşımlar, Selçuk İletişim, 3(4), 41-52.

Erdoğan, Ç. & Zengin, B. (2012). *Turizm lisans öğrencilerinin A ve B Tipi kişilik özelliklerine göre mesleki yönelimlerinin belirlenmesi: Sakarya Üniversitesi Örneği. 11. Geleneksel Turizm Sempozyumu, Sakarya.*

Filiz, Z., Yılmaz, V. & Yağizer, C. (2010). Belediyelerde Hizmet Kalitesinin Servqual Analizi ile Ölçümü: Eskişehir Belediyelerinde Bir Uygulama. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt:10, Sayı:3, 59–76.

Goharipour, H. & Karimi, M. (2011). *Evaluation of urban management performance based on citizen satisfaction with municipal services in city of Tehran*. 2011 International Conference on Social Science and Humanity IPEDR vol.5. IACSIT Press, Singapore.

Göker, G. (2015). *İletişimin Mcdonaldlaşması: Sosyal Medya Üzerine*. Turkish Studies (Elektronik), 389-410.

Göküş, M. & Alptürker, H. (2011). Belediyelerin Sunduğu Hizmetlerde Vatandaş Memnuniyeti: Silifke Belediyesi Örneği. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (25), 121-133.

Haro-de-Rosario, A., Sáez-Martín, A. & del Carmen Caba-Pérez, M. (2018). *Using social media to enhance citizen engagement with local government: Twitter or Facebook?*. New Media & Society, 20(1), 29-49.

Hemmatian, F. & Sohrabi, M. K. (2019). *A survey on classification techniques for opinion mining and sentiment analysis*. Artificial Intelligence Review, 1-51.

Hollander, J. B. & Renski, H. (2015). *Measuring urban attitudes using Twitter: An exploratory study*. Lincoln Institute of Land Policy.

Işık, O. (2018). İST 491 İleri İstatistik Projeleri. (Pdf). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

İşlek, M. S. (2012). *Sosyal medyanın tüketici davranışlarına etkileri Türkiye'deki sosyal medya kullanıcıları üzerine bir araştırma*. (Yüksek Lisans Tezi). Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Karaman.

Journo (2020). *Sosyal medya kullanıcı sayıları: Türkiye ve dünyada son durum*. Erişim adresi: <https://journo.com.tr/instagram-twitter-facebook-snapchat-kullanici-sayisi-turkiye> (Erişim tarihi: 05/02/2021).

Kara, T. (2013). *Sosyal Medya Endüstrisi*. Beta Yayıncılık.

Karabulut, Y.E. & Küçüksille, E.U. (2018). Twitter Profesyonel İzleme ve Analiz Aracı. *Teknik Bilimleri Dergisi*, Cilt 8, Sayı 2, 17-24.

Karamanlı, E. (2019). *Makine Öğrenmesi Algoritmaları Kullanarak Metin Madenciliği ve Duygu Analizi ile Müşteri Deneyiminin Geliştirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Khale, S. (2015). *Assessment of the quality of municipal services in the City of Tshwane*,

South Africa. Journal of Corporate Governance and Control, 13(1), 678-695.

Kızılkaya, Y.M. (2018). *Duygu Analizi ve Sosyal Medya Alanında Uygulama*. (Doktora Tezi). Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa.

Kocak, B.B., Polat, İ. & Kocak, C. B. (2016). *Twitter Kullanıcılarının Havayolu Pazarına Yönelik Duygu Kutuplarının Belirlenmesi: Bir Fikir Madenciliği Örneği*. Global Business Research Congress (GBRC), May 26-27, 2016, Istanbul.

Koç, F. (2017). Türkiye’de Yeni Toplumsal Hareketlerin Dönüşümünde Sosyal Medyanın Rolü. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Y.2017, C.22, Kayfor15 Özel Sayısı, s.1567-1577.

Korkusuz, R. (2019). *Futbola İlişkin Twitter Paylaşımlarının Duygu Analizi*. (Yüksek Lisans Tezi). Trakya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Edirne.

Kuyucu, Y.E. (2012). *Lojistik Regresyon Analizi, Yapay Sinir Ağları ve Sınıflandırma ve Regresyon Ağaçları Yöntemlerinin Karşılaştırılması ve Tıp Alanında Bir Uygulama*. (Yüksek Lisans Tezi). Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tokat.

Kuzucu, K. (2015). *Müşteri Memnuniyeti Belirlemek için Metin Madenciliği Tabanlı Bir Yazılım Aracı*. (Yüksek Lisans Tezi). Maltepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Küçük, D. & Arıcı, N. (2018). Doğal Dil İşlemede Derin Öğrenme Uygulamaları Üzerine Bir Literatür Çalışması. *Uluslararası Yönetim Bilişim Sistemleri ve Bilgisayar Bilimleri Dergisi*, 2(2), 76-86.

Küçükkartal, H.K. (2020). Twitter'daki Verilere Metin Madenciliği Yöntemlerinin Uygulanması. *ESTUDAM Bilişim Dergisi*, 1(2), 10-13.

Liu, B. (2020). *Sentiment Analysis: Mining Opinions, Sentiments, and Emotions*. Studies in Natural Language Processing, 2nd Edition, Kindle Edition. Cambridge university press.

Lokman, C. (2016). Sosyal Medya ve Bazı Kurumsal Etkileşimler ve Sosyal Medyaya Eleştirel Yaklaşım. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Aralık 2016 20(4): 1393-1414.

Ma, L. (2017). *Performance management and citizen satisfaction with the government: Evidence from Chinese municipalities*. Public Administration, 95(1), 39-59.

Malik, S.T. (2018). *Social Media Mining With R*. (Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Mbassi, J. C., Mbarga, A. D., & Ndeme, R. N. (2019). *Public Service Quality and Citizen-Client's Satisfaction in Local Municipalities*. Journal of Marketing Development and Competitiveness, 13(3), 110-123.

Medhat, W., Hassan, A. & Korashy, H. (2014). Sentiment analysis algorithms and applications: a survey. *Ain Shams Engineering Journal*, 5(4):1093-1113.

- Mengü, S. (2012). Halkla İlişkilere Giriş. (pdf). İstanbul Üniversitesi Ders Notları.
- Menteşe, S. (2013). *Halkın belediye hizmetlerinden memnuniyet düzeyinin Tunceli belediyesi yönünden değerlendirmesi*. The Journal Of Academic Social Science Studies, 831-862.
- Mshowto (02/06/2021). *Veri Ön İşleme Nedir ?* Erişim adresi: www.mshowto.org/veri-on-isleme-nedir.html (Erişim tarihi: 12/07/2021).
- Nasukawa, T. & Yi, J. (2003). *Sentiment Analysis: Capturing Favorability Using Natural Language Processing*. Proceedings of the 2nd international conference on Knowledge capture, Ekim, pp.70-77.
- Nausheen, F. & Begum, H.S. (2018). *Sentiment Analysis to Predict Election Results Using Python*. Proceedings of the Second International Conference on Inventive Systems and Control (ICISC), Coimbatore.
- Oflazer, K. (2016). Türkçe ve Doğal Dil İşleme. *Türkiye Bilişim Vakfı Bilgisayar Bilimleri ve Mühendisliği Dergisi*, 5 (2), Retrieved from <https://dergipark.org.tr/pub/tbbmd/issue/22245/238795>.
- Oğuzlar, A. (2003). Veri ön işleme. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (21).
- Onan, A. (2017). Twitter Mesajları Üzerinde Makine Öğrenmesi Yöntemlerine Dayalı Duygu Analizi. *Yönetim Bilişim Sistemleri Dergisi*, 3(2), 1-14.
- Onan, A. (2012). *Türkçe Twitter Mesajlarında Gizli Dirichlet Tahsisine Dayalı Duygu Analizi*. <https://ab.org.tr/ab17/bildiri/77.pdf>.
- Önal, M. (2017). *Sözlüksel Benzeşim Yöntemi ile Android Tabanlı Duygu Analizi Uygulaması*. (Yüksek Lisans Tezi). Fırat Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Özdemir, Z. (2015). Sosyal Medyada Kimlik İnşasında Yeni Akım: Özçekim Kullanımı. *Maltepe Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*, 2(1).
- Özgirgin, T. (2016). *Sosyal Medyada Duygu Analizi ve Nitelik Çıkarımı*. (Yüksek Lisans Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Özkul, M. (2019). *Metin Madenciliği Yöntemi ile Akıllı Ulaşım Sistemleri Algısının Duygu Analizi ile Ölçülmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Bandırma Onyedli Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bandırma.
- Özyurt, B. & Akçayol M.A. (2018). Fikir Madenciliği ve Duygu Analizi, Yaklaşımlar, Yöntemler Üzerine Bir Araştırma. *S.Ü. Müh. Bilim ve Tekn. Derg.* c.6, s.4, ss. 668-693.
- Pallavicini, F., Ciproso, P. & Mantovani, F. (2017). *Beyond sentiment: how social network analytics can enhance opinion mining and sentiment analysis*. In Pozzi, F.A., Fersini, E., Messina, E., & Liu, B. (Eds.), *Sentiment analysis in social networks* (pp. 13-29). Morgan Kaufmann.

- Rani, S. & Bhatt, S. (2016). *Sentiment Analysis on Twitter Data Using Support Vector Machine*. International Journal of Scientific Research in Computer Science Applications and Management Studies. Volume 7, Issue 3.
- Ravi, K. & Ravi, V. (2015). A survey on opinion mining and sentiment analysis: tasks, approaches and applications. *Article in Knowledge-Based Systems*, pp.14-46.
- Rui, H., Liu, Y. & Whinston A. (2013). *Whose and what chatter matters? The effect of tweets on movie sales*. Decision Support Systems 55 (2013), 863–870.
- Sabuncu, İ. (2016). Belediye Hizmetlerinde Vatandaş Memnuniyet Araştırması: Yalova Örneği. *Turkish Journal of Marketing*, 1(3), 164-177.
- Sakarya Büyükşehir Belediyesi. (2019). Erişim adresi: www.sakarya.bel.tr (Erişim tarihi: 10/09/2020).
- Sarıman, G. & Mutaş, E. (2020). COVID-19 Sürecinde Twitter Mesajlarının Duygu Analizi. *Int. J. Pure Appl. Sci.*7(10).
- Sarlan, A., Nadam, C. & Basri, S. (2014). *Twitter Sentiment Analysis*. International Conference on Information Technology and Multimedia (ICIMU), Perak.
- Savaş, S. & Topaloğlu, N. (2018). *R Programlama Dili ile Sosyal Medya Analizi: Örnek Olay İncelemesi*. 20. Akademik Bilişim 2018 Konferansı Bildirileri, Karabük Üniversitesi.
- Savaş, S., Topaloğlu, N. & Yılmaz, M. (2012). Veri Madenciliği ve Türkiye’deki Uygulama Örnekleri. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 11 (21), 1-23. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/ticaretfbd/issue/21361/229131>.
- Sevli, O. & Kemaloğlu, N. (2021). Olağandışı Olaylar Hakkındaki Tweet’lerin Gerçek ve Gerçek Dışı Olarak Google BERT Modeli ile Sınıflandırılması. *Veri Bilim Dergisi*, 4(1), 31-37.
- Shehu, H.A. (2019). *Kutupsallık Sözlüğü ve Yapay Zeka Yardımı ile Türkçe Twitter Verileri Üzerinde Duygu Analizi*. (Yüksek Lisans Tezi). Pamukkale Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Şahin, K. (2011). *Belediye hizmetleri ve hizmet kalitesine yönelik vatandaş memnuniyetinin ölçümü (Konya il merkezi örneği)*. (Yüksek Lisans Tezi). Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Karaman.
- Şeker Elmas, Ş. (2019). *Sosyal Medya Mesajlarının Veri Madenciliği Yöntemi İle Duygu Analizi (Sivas İli Örneği)*. (Yüksek Lisans Tezi). Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sivas.
- Tunçeli, O. (2019). Turkish Stemmer for Python. 18 Haziran <https://github.com/otuncelli/turkish-stemmer-python>.
- Turban, E., Sharda, R. & Delen, D. (2014). *Business Intelligence and Analytics: Systems for Decision Support*. Pearson Education Limited.

- Tuzcu, S. (2020). Çevrimiçi Kullanıcı Yorumlarının Duygu Analizi ile Sınıflandırılması. *ESTUDAM Bilişim Dergisi*, 1(2), 1-5.
- Türkiye Nüfusu. (2021). Yıllara Göre Sakarya Nüfusu. Erişim adresi: www.nufusu.com/il/sakarya-nufusu (Erişim tarihi: 15/08/2021).
- Urhan, M. (2020). BERT Algoritması Nedir? Örneklerle BERT Algoritması. 13 Aralık 2020, <https://zeo.org/tr/blog/bert-algoritmasi-nedir>.
- Uslu, O. & Özmen-Akyol, S. (2021). Türkçe Haber Metinlerinin Makine Öğrenmesi Yöntemleri Kullanılarak Sınıflandırılması. *ESTUDAM Bilişim Dergisi*, 2(1), 15-20.
- Usta, R. & Memiş, L. (2010). *Belediye Hizmetlerinde Kalite: Giresun Belediyesi Örneği*. Suleyman Demirel University Journal of Faculty of Economics & Administrative Sciences, 15(2).
- Yadav, D. Sharma, A., Ahmad, S. & Chandra, U. (2020). *Political Sentiment Analysis On Delhi Using Machine Learning*. Advances in Mathematics: Scientific Journal, 9(3), 1239-1250.
- Yaqub, U., Sharma, N., Pabreja, R., Chun, S. A., Atluri, V. & Vaidya, J. (2020). Location-based sentiment analyses and visualization of Twitter election data. *Digital Government: Research and Practice*, 1(2), 1-19.
- Yıldırım, S. (2018). *Twitter Verileriyle Duygu Analizi ve Türkçe Duygu Kütüphanesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Bahçeşehir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Yıldırım, A. (2014). Bir Halkla İlişkiler Aracı Olarak Twitter: T.C. Sağlık Bakanlığı Örnek İncelemesi. *Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi*, 2(4).
- Webtekno (2021) *Dünyanın En Çok Kullanılan Sosyal Medya Platformları*. Erişim adresi: www.webtekno.com Erişim tarihi: 14/10/2021).
- Zarei, F., Nik-Bakht, M., & Hammad, A. (2019). *Visualization of Local Municipal Satisfaction by Twitter Data Anlaysia*. In CSCE Conference Proceedings; Canadian Society for Civil Engineering: Greater Montreal, QC, Canada.
- Zeren, H. E. & Özmen, A. (2010). Halkın belediye faaliyetlerine katılma duyarlılığı ve hizmet memnuniyeti: Karaman belediyesi örneği. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 2010(2), 165-173.
- Zivković, N., Glogovac, M. & Kovačević, B. (2019). *Determining the quality of municipal services using SERVQUAL model*. In 5th IPMA SENET Project Management Conference (SENET 2019), (pp. 16-21). Atlantis Press.
- Zou, H., Chen, H. M. & Dey, S. (2015). *Exploring user engagement strategies and their impacts with social media mining: the case of public libraries*. *Journal of Management Analytics*, 2(4), 295-313.

EKLER

Ek 1: Belediye Kurumsal Hesaplarının Profil Bilgileri

Belediye Adı	Hesap Adı	Web Adresi	Tel No	Katıldığı Tarih
Sakarya Büyükşehir Belediyesi	@Sakaryabld	www.sakarya.bel.tr	Yok	Ağustos 2012
Adapazarı Belediyesi	@AdapazarıBld	www.adapazarı.bel.tr	444 50 54 - 277 54 65	Şubat 2012
Serdivan Belediyesi	@serdivanbld	www.serdivan.bel.tr	444 54 50-531 608 5676	Mart 2012
Erenler Belediyesi	@ErenlerBelediye	www.erenler.bel.tr	Yok	Ekim 2012
Sapanca Belediyesi	@SapancaBelediye	www.sapanca.bel.tr	Yok	Ekim 2011
Karasu Belediyesi	@karasubld	www.karasu.bel.tr	Yok	Ekim 2011
Akyazı Belediyesi	@akyazibld	www.akyazi.bel.tr	Yok	Aralık 2012
Arifiye Belediyesi	@ArifiyeBelediye	www.arifiye.bel.tr	Yok	Haziran 2012
Ferizli Belediyesi	@ferizlibel	www.ferizli.bel.tr	Yok	Haziran 2019
Geyve Belediyesi	@GeyveBelediyesi	www.geyve.bel.tr	Yok	Ocak 2013
Hendek Belediyesi	@HendekBelediye	www.hendek.bel.tr	Yok	Mayıs 2012
Karapürçek Belediyesi	Yok	Yok	Yok	Yok
Kaynarca Belediyesi	@KaynarcaBld54	www.sakaryakaynarc a.bel.tr	871 20 97	Ekim 2020
Kocaali Belediyesi	@KocaaliBld	www.kocaali.bel.tr	Yok	Ağustos 2016
Pamukova Belediyesi	@pamukovabeltr	pamukova.bel.tr	Yok	Temmuz 2014
Söğütlü Belediyesi	Yok	Yok	Yok	Yok
Taraklı Belediyesi	@TaraklıB	Yok	Yok	Temmuz 2019

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Feyza Nur UYAROĞLU AKDENİZ

Mail adresi :

2013'te Sakarya Anadolu Lisesi'nden, 2017'de Sakarya Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği'nden mezun oldu. 2018'de Sakarya Üniversitesi Yönetim Bilişim Sistemleri Yüksek Lisans Programına başladı. 2015'te Otokar'da ve 2016'da Remzi Energie (Viyana)'de okul stajlarını tamamladı. 2017'de 4 ay ShiftDelete. Net'te yazılım stajyeri yaptı. 2019'da 7 ay SESAM'da Sakarya Şehir Hafızası projesinde, proje asistanlığı yaptı. Anadolu Üniversitesi'nde Yönetim Bilişim Sistemleri 3. sınıf öğrencisi olarak öğrenimine devam ediyor.

ÖĞRENİM DURUMU

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet Yılı
Yüksek Lisans	Sakarya Üniversitesi/ İşletme Enstitüsü/ Yönetim Bilişim Sistemleri	Devam ediyor
İkinci Lisans	Anadolu Üniversitesi/ Açıköğretim Fakültesi/ Yönetim Bilişim Sistemleri	Devam ediyor
Lisans	Sakarya Üniversitesi/ Bilgisayar ve Bilişim Bilimleri Fakültesi/ Bilgisayar Mühendisliği	2017
Lise	Sakarya Anadolu Lisesi	2013

İŞ DENEYİMİ

Yıl	Yer	Görev
2017-2017	SAÜ Teknokent/ShiftDelete.Net	Yazılım Stajyeri
2019-2020	SESAM	Proje Asistanı

YABANCI DİL

İngilizce

ESERLER

1. Uyaroğlu Akdeniz, F. N. & Cebeci, H. İ. (2021). Belediye Hizmetlerin Değerlendirilmesinde Duygu Analizi Yaklaşımı: Sakarya İli Örneği. *Journal of Intelligent Systems: Theory and Applications*, 4(2), 127-135. DOI: 10.38016/jista.932762.

HOBİLER

Seyahat, Doğa Gezileri, Suluboya.

