

Covid-19 Pandemisinde Sağlık Çalışanları ve Öğretmenlere Yönelik Algının Duygu Analizi ile Twitter Verileri Üzerinden İncelenmesi

SELÇUK İLETİŞİM

DERGİSİ 2022;

15(1): 264-285

doi: 10.18094/ JOSC.980334



Refika İmge Günyaktı, Nurbanu Bursa

ÖZ

Pandemi süresince en çok konuşulan ve göz önünde bulunan meslek gruplarından öğretmenlere ve sağlık çalışanlarına yönelik medyadaki eleştirilerden hareketle, bu zorlu dönemde toplumun bakış açısının adı geçen meslek mensupları için nasıl bir yönelim sergilediğini görmek amacıyla bu çalışma gerçekleştirilmiştir. Kişilerin duygu yönelimleri, anketlere kıyasla daha özgür bir görüş bildirme imkanı sunan popüler sosyal medya sitelerinden Twitter'ın verileri kullanılarak incelenmiştir. Çalışmada, toplumun sağlık çalışanları ve öğretmenlere duyduğu duygunun yönü, metin madenciliği yöntemlerinden biri olan duygu analizi ile belirlenmeye çalışılmıştır. Duygu analizi ile insanların belirli varlıklar hakkındaki olumlu ya da olumsuz görüşleri, değerlendirmeleri ve tutumları ortaya çıkarılmaktadır. Çalışma kapsamında Twitter kullanıcılarının paylaştıkları tweet verileri kullanılmıştır. Twitter API aracılığı ile "#sağlıkçalışanları" ve "#öğretmenler" etiketlerini içeren Türkçe tweetler, pandeminin başladığı ve bir sonraki yıl okulların kapandığı 11 Mart 2020-2 Temmuz 2021 tarih aralığı için sorgulanarak elde edilmiştir. Göz önünde bulundurulmuş tarih aralığı için "sağlıkçalışanları" etiketini içeren 10324 farklı kullanıcının paylaştığı 15368 tweet ile "öğretmenler" etiketini içeren 1685 farklı kullanıcının paylaştığı 2956 tweet analizlerde kullanılmıştır. Verinin ön işleme aşaması tamamlandıktan sonra cümle düzeyli duygu analizi, sözlük-tabanlı yaklaşım ile gerçekleştirilmiştir. Analizler sonucunda Twitter kullanıcılarının öğretmenler için paylaştıkları tweetlerin %70'inin pozitif, sağlık çalışanları için paylaştıkları tweetlerin de %61'inin pozitif duygu içerdiği görülmüştür. Bu bağlamda, pandemi döneminde, sağlık çalışanı ve doktorlara yönelik toplumdaki baskın duygunun, medyada ön plana çıkarılmaya çalışılan negatif duyguların aksine pozitif duygular olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Covid-19, Duygu Analizi, Metin Madenciliği, Öğretmen, Sağlık Çalışanı, Twitter

REFIKA İMGE GÜNYAKTI

Mezun Öğrenci

Hacettepe Üniversitesi

refikagunyakti@hacettepe.edu.tr

ORCID ID: 0000-0002-2412-8573

NURBANU BURSA

Dr. Arş. Gör.

Hacettepe Üniversitesi

nurbanubursa@hacettepe.edu.tr

ORCID ID: 0000-0003-3747-5870

SELÇUK İLETİŞİM DERGİSİ 2022; 15(1): 264-285

doi: 10.18094/ JOSC.980334

Geliş Tarihi: 08.08.2021 Kabul Tarihi: 15.12.2021 Yayın Tarihi: 15.04.2022

Investigation of the Perception toward Health Workers and Teachers on Twitter Data via Sentiment Analysis in the Covid-19 Pandemic

JOURNAL OF SELÇUK
COMMUNICATION 2022;
15(1): 264-285
doi: 10.18094/ JOSC.980334



Refika İmge Günyaktı, Nurbanu Bursa

ABSTRACT

Based on the criticisms towards teachers and healthcare workers in the media, this study was carried out in order to see how society's perception changed towards these professions during the pandemic period. Emotional directions of society were examined using the data of Twitter, one of the popular social media sites and offers more free opinions compared to surveys. In the study, the direction of the society's emotions towards health workers and teachers was tried to be determined by sentiment analysis, which is one of the text mining methods. People's positive or negative opinions and attitudes about certain assets are revealed with sentiment analysis. In the analyses, Turkish tweet data on Twitter were used. Tweets containing the hashtags "#healthcareworkers" and "#teachers" were obtained via Twitter API by querying between 11 March 2020-2 July 2021. In the analyses, 15368 tweets shared by 10324 different users containing "healthcare workers" and 2956 tweets shared by 1685 different users containing "teachers" hashtags were used. After the pre-processing, sentence-level sentiment analysis was carried out with a dictionary-based approach. As a result of the analysis, it was concluded that 70% of the tweets shared by Twitter users for teachers were positive, and 61% of tweets for healthcare workers were positive. In this context, it has been concluded that the dominant emotion is positive towards healthcare workers and doctors in society during the pandemic, unlike the negative emotions that are tried to be highlighted in the media.

Keywords: Covid-19, Sentiment Analysis, Text Mining, Teacher, Healthcare Worker, Twitter

REFİKA İMGE GÜNYAKTI

Graduate Student

Hacettepe Üniversitesi

refikagunyakti@hacettepe.edu.tr

ORCID ID: 0000-0002-2412-8573

NURBANU BURSA

Dr. Res. Asst.

Hacettepe Üniversitesi

nurbanubursa@hacettepe.edu.tr

ORCID ID: 0000-0003-3747-5870

JOURNAL OF SELÇUK COMMUNICATION 2022; 15(1): 264-285

doi: 10.18094/ JOSC.980334

GİRİŞ

Çin'in Wuhan kentinde 1 Aralık 2019 tarihinde ortaya çıkan yeni tip koronavirüs hastalığı (Covid-19), 11 Mart 2020 tarihi itibarıyla Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization-WHO) tarafından pandemi ilan edilmiştir. Hastalık, 18 ayda 219 ülkede tespit edilmiş ve tüm dünyada yaklaşık 250 milyon vakaya ulaşarak 5 milyon kişinin de ölümüne sebep olmuştur (World Health Organization, 2021). Devletler, pandeminin etkilerini azaltmak ve virüsün bulaş hızını düşürmek için uzaktan çalışma, sosyal izolasyon, karantina gibi çeşitli önlemler almıştır. Turizm, ulaşım, gıda dışı perakende gibi birçok sektör; hem virüsün olumsuz etkilerinden hem de virüsün yayılımını önlemek için alınan yasaklardan etkilenmiştir (Allianz, 2020, s. 2). En çok etkilenen sektörlerin başında ise eğitim ve sağlık sektörleri gelmiştir.

Türkiye'de alınan ilk önlemler, eğitim alanında olmuş ve Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından ilk ve orta öğretimde 16-30 Mart 2020 tarihleri arasında iki hafta süre ile uzaktan eğitime geçildiği açıklanmıştır (Milli Eğitim Bakanlığı, 2020). Aynı şekilde 13 Mart 2020 tarihinde Yüksek Öğretim Kurulu'nun (YÖK) açıklaması ile bütün yükseköğretim kurumları da eğitime 3 hafta ara vermiştir (Yükseköğretim Kurulu, 2020). Zaman zaman kademeli olarak yüz yüze eğitime geçilse de, uzaktan eğitim ilk ve orta öğretimdeki çoğu sınıf için 2 Temmuz 2021 tarihine kadar devam etmiştir. Öğretmenler bu süreçte; uzaktan eğitime uygun pedagojik uzmanlığa sahip olmadıkları ve iyi planlanmamış bir eğitim şekline geçtikleri için birçok zorlukla karşılaşmış, değişen öğrenme hedeflerine uygun olacak şekilde kısa sürede yeni öğrenme yöntemleri geliştirmek zorunda kalmışlardır (Petzold, 2020, s. 217). Yüz yüze sınıflardan uzaktan çevrimiçi sınıflara yapılan bu ani geçiş, birçok öğretmeni olumsuz yönde etkilemiş ve artan iş yükü ile stres altında bırakmıştır.

Pandemi sürecinde artan iş yükü ve stres ile en çok başa çıkmak zorunda kalan bir diğer meslek grubu ise sağlık çalışanları olmuştur. Sağlık çalışanları, tüm dünyada Covid-19 filyasyonu ve tedavisi ile ilgilenen başlıca kişiler oldukları için virüse en yoğun maruz kalan meslek gruplarından. Bu durum, özellikle aşılınmalar başlayana kadar sağlık çalışanlarında hastalanma ve vefat oranının diğer meslek gruplarına göre çok daha fazla olmasına sebebiyet vermiştir. Bir sağlık çalışanından, Covid-19 onaylı veya şüpheli bir hastaya ani rol değişimi; sağlık çalışanlarında hayal kırıklığına, çaresizliğe, uyum sorunlarına, damgalanma ve ayrımcılık korkusuna neden olmuştur (Rana, Mukhtar, & Mukhtar, 2020, s. 1). Aşırı iş

yükü ve uzun çalışma saatleri, özellikle pandeminin başlarındaki yetersiz kişisel koruyucu ekipman ve toplum tarafından yeterince destek görmemeleri de sağlık çalışanlarında olumsuz psikolojik sonuçlara yol açmıştır (Spoorthy, Pratapa, & Mahant, 2020, s. 1).

Pandemi; her meslek grubundan kişileri etkilemiş olsa da bu dönemde en fazla etkilenen gruplardan olan sağlık çalışanları ve öğretmenler, yaşadıkları zorluklara rağmen medyada zaman zaman sert eleştiri ve yaklaşımlara da maruz kalmışlardır.

Öğretmenler hakkında özellikle gazeteci Nagehan Alçı'nın 11 Ocak 2021 tarihinde Habertürk'te yayımladığı "Okulları kapalı tutarak bir nesli mahvetmek üzereyiz" başlıklı yazısında kullanmış olduğu "öğretmenler rahata alıştı" ifadesi ile bu eleştiriler hız kazanmıştır (Alçı, 2021). Bu görüşe katılanlar ve karşı olanlar sosyal medyada gündem oluşturmuşlar, "#DerhalÖzürDileNagehan" etiketi Twitter Türkiye'de ilk sıraya yerleşmiştir (AjansKamu, 2021). Ayrıca bu süreçte öğretmenler, okulların kapatılarak uzaktan eğitime geçmesi ve dönem sonu seminerlerinin zaman zaman çevrimiçi gerçekleştirilmesi ile toplumun bazı kesimlerinin dikkatini çekmiş ve mesleklerini tam anlamıyla yapmadan maaşlarını aldıklarına dair eleştirilere de maruz kalmıştır. Dönemin Milli Eğitim Bakanı Ziya Selçuk'a Kanal 7'de yayımlanan Başkent Kulisi programında bu eleştirilere ilişkin düşüncesi de sorulmuştur (Acet, 2020). Sonrasında ise pek çok haber kanalı ve internet sitesinde, "Seslerini duyuramayan öğretmenler böyle isyan etti-Yeniçağ Gazetesi", "Bakan Ziya Selçuk: 'Öğretmenlerimiz yatıyor' diyenler var-Memurlar", "Rahata alıştılar ve boşa maaş alıyorlar denilen öğretmenler bu iddialardan rahatsız: Uzaktan eğitimde daha çok yoruluyoruz- Independent Türkçe" başlıkları ile yayımlanan haberler, iddialara cevap niteliği taşımıştır (Yeniçağ Gazetesi, 2020; Independent Türkçe, 2021; Memurlar, 2021).

Bu süreçte sağlık çalışanları ise görev yaptıkları yer nedeniyle Covid-19 hastalığı için yüksek risk olarak görülüp aileleri ve toplum tarafından fiziksel olarak dışlanmak zorunda kalmışlar ve pandeminin seyrine göre dönem dönem bazı mesleki haklarından (izin, istifa, ek ücret, vs.) mahrum bırakılmaları gerekmiştir. Bu dönemde konuyla ilgili haberler, haber kanalı ve internet sitelerinde "Ekran başında alkışlanan sağlık çalışanları, gündelik hayatta potansiyel virüs taşıyıcısı şüphesiyle ötekileştiriliyor- Independent Türkçe", "Küresel: Sağlık çalışanları susturuldu, Covid-19'a karşı korunmadı ve saldırıya uğradı-Uluslararası Af Örgütü", "Sağlıkçılara izin ve istifa kısıtlaması getirildi-TRT Haber", "Sağlık çalışanlarına izin, emeklilik, tayin yasağı, ölüm serbest- Sözcü Gazetesi", "Sağlık çalışanlarından 'Covid-

19 meslek hastalığı olsun' talebi-Ntv", "Ücret, iş yükü, şiddet... Sağlık çalışanları böyle isyan etti!-Posta Gazetesi" şeklindeki başlıklar ile paylaşılmıştır (Independent Türkçe, 2020; Sözcü Gazetesi, 2020; Uluslararası Af Örgütü, 2020; Posta Gazetesi, 2021; Ntv, 2021; Trt Haber, 2021). Her ne kadar pandemi döneminde özverili çalışmaları ile sağlık çalışanlarının kıymetinin toplum tarafından daha çok anlaşıldığı düşünülse de, zaman zaman eleştirilere de maruz kalmışlardır. Bu eleştiriler içinde en çok ses getirenlerinden biri de, televizyon sunucusu Müge Anlı'nın 31 Mart 2020 tarihindeki Müge Anlı ile Tatlı Sert programında "Sonra diyorlar ki doktorlara iyi davranın" şeklindeki ifadesi ile doktorların uğradıkları şiddetin bazen haklı dayanağının olabileceğini belirtmesi olmuştur. Nagehan Alçı'nın eleştirisine benzer şekilde Müge Anlı'nın eleştirisi de "#MügeAnlıözürdile" etiketi ile sosyal medyada gündem olmuş ve doktorları destekleyen pek çok kişi tepkisini Twitter'da dile getirmiştir (Memurlar, 2020).

Pandemi öncesi en çok saygı duyulan meslekler arasında yer alırken (Varkey Foundation, 2018; Doğru Veri, 2020), pandemi süresince bir anda en çok konuşulan ve göz önünde bulunan meslek gruplarına dönüşen öğretmenlere ve sağlık çalışanlarına yönelik bu eleştirilerden ve yaklaşımlardan hareketle, pandemi döneminde toplumun bakış açısının duygusal olarak nasıl bir yönelim sergilediğini görmek, medyada öğretmen ve sağlık çalışanları ile ilgili yer bulan negatif yaklaşımların toplumda da baskın olup olmadığının cevabını verebilmek amacıyla bu çalışma gerçekleştirilmiştir.

Literatürde, Türkiye'deki sağlık çalışanları ve öğretmenler ile ilgili pandemi özelinde gerçekleştirilen çok az sayıda çalışmaya ulaşılmıştır. Bu çalışmalardan biri olan Polat ve Coşkun'un (2020) çalışmasında, Covid-19 hastalarına bakım veren 384 sağlık çalışanına anket uygulanmış ve %11,7'sinde çok ileri düzeyde depresyon, %22,7'sinde ise çok ileri düzeyde anksiyete olduğu gözlenmiştir. Arpacioğlu, Baltalı ve Ünübol (2021) tarafından gerçekleştirilen çalışmada ise pandemi süresince sağlık çalışanlarının tükenmişlik, mesleki doyum, depresyon, Covid-19 korkusu düzeylerinin ve bunlarla ilişkili faktörlerin incelenmesi amacıyla 368 sağlık çalışanının katılımıyla bir anket çalışması yürütülmüş ve Covid-19 hastaları ile doğrudan çalışan kişilerde tükenmişliğin daha yüksek, iş doyumunun daha düşük olduğu sonucuna varılmıştır. Kurnaz, Kaynar, Barışık ve Doğrukök (2020) tarafından 418 öğretmenin katılımı ile gerçekleştirilen anket çalışması sonucunda da öğretmenlerin genel olarak uzaktan eğitime adapte olabildikleri gösterilmiştir. Ancak; çalışmaların tümünde, hedef kitle olarak adı geçen meslek gruplarının ele alınarak pandemi sürecindeki ruhsal ya da mesleki durumlarının analiz edildiği ve kısıtlı sayıda katılımcılarla gerçekleştirdikleri anket sonuçlarının incelendiği görülmüştür. Pandemi döneminde

öğretmen ya da sağlık çalışanlarına yönelik toplumun tutum ve yaklaşımıyla ilgili ise herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Literatürdeki bu eksiklik, mevcut çalışmanın motivasyonunu oluşturmuştur. Özellikle çalışmada, daha fazla sayıda ve çeşitlilikte görüşe ulaşabilmek amacıyla, kişilere duyu yönelimlerini, önceden yazılı olarak hazırlanmış belirli kalıplardan ve sorulardan oluşan anketlere kıyasla daha özgür bir şekilde paylaşma imkanı sunan, popüler sosyal medya sitelerinden Twitter'ın verileri kullanılmıştır.

Bilindiği üzere, son 20 yılda kişisel bilgisayarların, Web 2.0 ve Web 3.0 teknolojilerinin yaygınlaşması ile birlikte kitleler düşüncelerini Twitter, Facebook, Instagram gibi sosyal medya siteleri üzerinden paylaşmaya başlamıştır. Sosyal medya; kullanıcıların eş zamanlı veya eş zamansız olarak fırsatçı bir şekilde etkileşime girmelerine ve seçici bir şekilde kendilerini ifade etmelerine olanak tanıyan ayrıca, kullanıcıların ürettiği içeriklere geniş veya dar kitlelerin değer biçmesini sağlayan internet tabanlı sanal kanallardır (Carr & Hayes, 2015, s. 50). Günümüzde, görüş ya da değerlendirme içeren milyarlarca sosyal medya paylaşımı sayesinde daha önceki yıllarda ulaşmanın mümkün olmadığı kadar büyük veriler ile hedef kitlenin, ilgili herhangi bir konu hakkında ne düşündüğünü analiz etmek mümkün hale gelmiştir. Artık sosyal medyanın bireylerin kendilerini ifade etmesini sağlayan en etkili araçlardan biri olduğu ve anketlere göre daha hızlı ve daha ucuz biçimde bilgi sağladığı herkesçe bilinmektedir (Şen & Şen, 2015, s. 133; Buntain, McGrath, Golbeck, & LaFree, 2016, s. 36). Bu durum, pek çok ticari işletme ve markanın pazarlama araştırmaları yanı sıra sosyolojik çalışmalar için de sosyal medya analizlerini vazgeçilmez bir hale dönüştürmüştür. Bu nedenle, çalışmada da kısa süre içerisinde olabildiğince çok sayıda görüşe ulaşarak gerçeğe daha yakın bir toplumsal bakış açısı incelemesi yapabilmek amacıyla, son dönemde büyük sosyal ve ekonomik veri setlerinin incelenmesi konusunda adeta bir laboratuvar haline dönüşen ve Türkiye'de de yaklaşık 15 milyon kullanıcıya sahip Twitter sitesindeki paylaşımların kullanımı tercih edilmiştir (Statista Research Department, 2021).

YÖNTEM

Metin Madenciliği

Hearst (2003) metin madenciliğini (text mining); "farklı yazılı kaynaklardan otomatik olarak bilgi çıkarmak suretiyle önceden bilinmeyen yeni bilgilerin bilgisayar tarafından keşfedilmesi" olarak tanımlamaktadır. Metin madenciliği; satır ve sütun olarak gösterilebilen isim, adres, meslek, telefon

numarası gibi yapısal verilerin aksine kitap, makale, elektronik ortamda bulunan word, pdf dokümanları gibi yapısal olmayan verilerin kullanıldığı veri madenciliğinin bir alt alanıdır. Bu açıdan değerlendirildiğinde veri madenciliği ile metin madenciliği arasındaki en önemli fark, modellerin yapılandırılmış veri tabanlarından değil, doğal dil metinlerinden çıkartılması yani bilginin asıl kaynağının kelimeler olmasıdır (Koçak & Eskici, 2018, s. 1-15).

Bir metin madenciliği süreci genel olarak;

- problem tanımına uygun dokümanların toplanması,
- dokümanların aynı formatta standartlaştırılması,
- ön işleme adımları ile yapısal veriye dönüştürülmeleri (işlenebilir hale getirilmeleri) ve
- bu verilerden anlamlı bilgilerin elde edilmesi şeklinde ilerler (Koçak & Eskici, 2018, s. 6).

Metin madenciliği çalışmaları; devlet, bilimsel araştırma ve iş ihtiyaçlarına yönelik çözümler sunabilmektedir. Bu amaçlar doğrultusunda metin madenciliğinin çeşitli uygulama alanları doğmuştur. Bu alanlara; ulusal güvenlik ve istihbarat uygulamaları, bilimsel literatür madenciliği, pazarlama uygulamaları, sosyal medya uygulamaları, ve doğal dil işleme uygulamaları örnek verilebilir (Han, Kamber, & Pei, 2011, s. 585).

Duygu Analizi

Duygu analizi (sentiment analysis) ya da bir diğer ismiyle fikir madenciliği (opinion mining) ise metin madenciliğinin bir alt alanıdır. Duygu analizi ile insanların belirli varlıklar hakkındaki olumlu ya da olumsuz görüşleri, değerlendirmeleri ve tutumları ortaya çıkarılır. Burada bahsi geçen varlık; birey, olay, konu, ürün ya da hizmet olabilmektedir. Duygu analizinin hedefi, herhangi bir metni analiz ederek elde edilen duygu skoruna göre sınıflandırmaktır. Duygu analizi sayesinde, metinlerde neler yazıldığının bilinmesinin yanında, yazılanların neler hissettirdikleri de ortaya çıkarılır (Liu, 2012, s. 4).

Duygu analizine göre görüş içeren bir metin, dört bileşenden oluşmaktadır:

$$\langle g, s, h, t \rangle \quad (1)$$

Bu bileşenler; duygu veya görüş hedefi/nesnesi (opinion target-g), g hedefi/nesnesi hakkındaki duygu veya görüş (sentiment-s), görüş sahibi kişi ya da kuruluş (opinion holder-h) ve görüşün ifade edildiği zamandır (time-t). Görüş hedefi, hakkında bir görüşün ifade edildiği varlığın herhangi bir yönü ya

da yönleri olabilir. Örneğin, bir iPhone kullanıcısının “Kullanıcı A: Dün iPhone 13 satın aldım. Oldukça şık bir tasarımı ve fotoğraf çekim kalitesi var. Çok beğendim (15 Ekim 2021).” şeklinde internet sitesinde paylaştığı bir yorum, duygu analizi kapsamında $\langle g, s, h, t \rangle = \langle \text{iPhone, pozitif, kullanıcı A, 15 Ekim 2021} \rangle$ olarak bileşenlerine ayrılacaktır (Fang & Jia, 2019, s. 65). Ancak özellikle birden fazla hedefi bulunan cümleler için çalışmanın öncesinde belirli bir hedef tanımının yapılması gerekmektedir. Örneğin, “Amazon şirketi, bu zayıf ekonomide oldukça iyi gidiyor” gibi bir cümlede olumlu düşüncenin hedefi Amazon şirketi iken, olumsuz düşüncenin hedefi ise ekonomidir. Hedef hakkındaki duygu; olumlu, olumsuz ya da nötr (tarafsız) olabileceği gibi duygunun gücünü ifade eden sayısal bir derecelendirme puanı (örneğin bir film ya da ürüne verilen 1-5 yıldız gibi) da olabilir. Olumlu, olumsuz veya nötr olma durumu duygu (görüş veya fikir) yönelimi olarak adlandırılır. Genel olarak buradaki dört bileşen de esastır ve herhangi birinin eksik olması sorun yaratabilir. Örneğin, zaman bileşeni uygulamada önemlidir. Çünkü üç yıl önceki bir görüş, bugünkü bir görüşle aynı olmayabilir (Liu, 2012, s. 11; Cambria, Das, Bandyopadhyay, & Feraco, 2017, s. 13-16).

Yapılan çalışmanın kapsamına ve duygu analizinin düzeyine bağlı olarak duygu analizinin bileşenlerinin bazılarını ya da tamamını metin içerisinden ortaya çıkarmak mümkündür.

Duygu Analizi Düzeyleri

Duygu analizi, genel olarak doküman düzeyli (document level), cümle düzeyli (sentence level) ve özellik-tabanlı (aspect-based veya feature-based) olmak üzere üç farklı düzeyde ele alınmaktadır.

Doküman düzeyli duygu analizinde, görüş bildiren yazı bir bütün olarak ele alınır ve metin, ağır basan duyguya göre sınıflandırılır. Bu düzeydeki ana zorluklardan biri, belgede birden fazla görüşün bulunması durumunda ortaya çıkmaktadır (Boudad, Faizi, Rachid, & Chiheb, 2017, s. 2480; Özyurt & Akcaşol, 2018, s. 671).

Cümle düzeyli duygu analizinde, metin içerisindeki tüm cümleler incelenir ve nesnel ya da öznel olarak tanımlanırlar. Duygu belirten öznel cümleler sınıflandırılırken diğer cümleler göz ardı edilirler. Bu düzeydeki temel zorluk, bazı kısa cümlelerin duygularının ayırt edilememesidir (Boudad, Faizi, Rachid, & Chiheb, 2017, s. 2480; Özyurt & Akcaşol, 2018, s. 671).

Özellik-tabanlı düzeyde yapılan duygu analizinde ise metnin duygu yöneliminin yanı sıra özellik çıkarımı işlemi ile varlığın hangi özelliği hakkında yorum yapıldığı bilgisi de elde edilir. Bu düzeye en iyi

örnek, bir ürün hakkında hem olumlu hem de olumsuz yorumlara sahip bir müşteridir. Müşteri, ürünün bazı özelliklerini beğenirken bazı özelliklerini ise beğenmeyebilir. Diğer seviyelerde böyle bir inceleme yapılamaz iken özellik-tabanlı düzey ile bu tarz metin işlemleri de gerçekleştirilebilir (Boudad, Faizi, Rachid, & Chiheb, 2017, s. 2480; Özyurt & Akcayol, 2018, s. 671).

Duygu Analizinde Kullanılan Yöntemler

Metin içerisindeki duygunun yöneliminin belirlenmesinde kullanılan yöntemler makine öğrenmesine dayalı yöntemler, sözcük tabanlı yöntemler ve hibrit yöntemler olmak üzere üç ana kategoride toplanmaktadır (Maynard & Funk, 2011, s. 89).

Makine öğrenmesine dayalı yöntemlerde, makine öğrenmesi algoritmalarından (karar ağaçları, destek vektör makineleri, sinir ağları, bayesyen ağlar, vb...) herhangi biri kullanılarak duygu sınıflandırması yapılır. Bu yöntemlerde, denetimli ya da denetimsiz öğrenmelerden biri tercih edilir. Denetimli öğrenmenin kullanıldığı modeller, etiketlenmiş veri seti ile eğitilir ve eğitilen modeller üzerinden duygu sınıflandırması yapılır. Denetimsiz öğrenmenin kullanıldığı modellerde ise etiketli bir veri kümesi yoktur. Makine öğrenmesine dayalı yöntemlerde başarı oranı, en fazla duygu sınıflandırması için seçilen özellik vektöründen etkilenmektedir (Özyurt & Akcayol, 2018, s. 672).

Sözcük tabanlı yöntemlerde, etiketlenmiş veri seti yerine doğal dil işleme araç ve yöntemleri kullanılarak analiz edilen cümlelerdeki duygu terimleri üzerinden sınıflama gerçekleştirilir. Duygu ifadelerini tespit etmek amacıyla duygu terimleri sözlüğü kullanılır (Özyurt & Akcayol, 2018, s. 673; Yousef, Medhat, & Mohamed, 2014, s. 1098). Bu çalışmada da duygu analizi için sözlük tabanlı (dictionary-based) yaklaşım kullanılmıştır.

Hibrit yöntemler ise makine öğrenmesi ve sözcük tabanlı yöntemlerin birleşimidir.

UYGULAMA ve BULGULAR

Veri Seti ve Özetleyici Bilgiler

Çalışma; sosyal medyada pandemi süresince öğretmen ve sağlık çalışanlarına yönelik bakış açısında en çok hangi duyguların baskın olduğunu ortaya koymayı amaçlamaktadır. Bu amaçla, Twitter'da kullanıcıların maksimum 280 karakter olarak yayınlayabildikleri kısa metinler yani tweet verileri kullanılmıştır. Çalışmada, bazı Twitter hesaplarının örneklem olarak seçildiği ve sadece onların paylaşımlarının incelendiği bir tasarım yerine, tüm Twitter hesaplarının dikkate alındığı bir tasarım

benimsenmiştir. Bu doğrultuda, analize dahil edilen kitlenin çerçevesi pandemi döneminde “#sağlıkçalışanları” ve “#öğretmenler” etiketlerini (hashtag) içeren Türkçe tweetler olarak belirlenmiştir. Çalışmada, Twitter kullanıcılarının tümünün, öğretmenler ya da sağlık çalışanları ile ilgili düşüncelerini paylaşırken “öğretmenler” ya da “sağlıkçalışanları” etiketlerini kullandıkları varsayılmıştır. Konuyla ilgili olup bu etiketleri içermeyen paylaşımların analizlere dahil edilememiş olması, çalışmanın en önemli kısıtlarından birisini oluşturmaktadır. Ayrıca, Twitter kullanıcılarının yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi gibi demografik bilgilerinin bilinmemesi nedeniyle analizlere dahil edilememiş olması da çalışmanın bir başka kısıtıdır.

Çalışmada veriler, Twitter API (Application Programming Interface) aracılığı ile 11 Mart 2020-2 Temmuz 2021 tarih aralığı için sorgulanarak elde edilmiştir. Verilerin oluşturulmasında seçilen başlangıç tarihinin nedeni, Türkiye’de ilk koronavirüs vakasının bu tarihte görülmüş olması iken, seçilen bitiş tarihinin nedeni de okulların bu tarihte 2020-2021 eğitim-öğretim dönemi için yaz tatiline girmiş olmasıdır. Göz önünde bulundurulan tarih aralığı için “sağlıkçalışanları” etiketini içeren 10324 farklı kullanıcının paylaştığı 15368 tweet ve “öğretmenler” etiketini içeren 1685 farklı kullanıcının paylaştığı 2956 tweet analizlerde kullanılmıştır (bkz. Tablo 1). Bu tweetlerden rasgele seçilen bazıları, örnek oluşturması amacıyla Tablo 2’de paylaşılmıştır.

Tablo 1 Oluşturulan Veri Seti Hakkında Detaylı Bilgi

ETİKET	TOPLAM	KULLANICI	TOPLAM	TOPLAM	TOPLAM
	TWEET SAYISI	SAYISI	BEĞENİ SAYISI	RETWEET ¹ SAYISI	YANIT SAYISI
#öğretmenler	2956	1685	632229	88885	38684
#sağlıkçalışanları	15368	10324	16131639	2315940	590239

Tablo 2 Veri Setinden Bazı Örnek Tweetler

ETİKET	İÇERİK
#öğretmenler	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Başöğretmenimiz #mustafakemalAtatürk #öğretmenler gününüz kutlu olsun ▪ #Öğretmenler doktorların yanında ▪ Geç bile kalındı, futbol hayatımızın merkezi tabii ki futbolcular önce aşı olmalı!! #öğretmenler gibi yatmıyorlar sonuçta!! Bravo

¹ Retweet: Başka bir kullanıcının tweetini takipçiler ile paylaşma

- Öğretmenler evde yatıyor imajı doğru değil #Öğretmen #Öğretmenler #MEB #Eğitim #Kaymakamlık
- Hafta sonu ders tekrarları ile öğrendiklerimizi pekiştirelim EBA TV İlkokul Etkinlik Kuşağı, tekrarlar ve Yetişkin Kuşağı EBA TV Ortaokul LGS hazırlık Kaçırınlar için <https://t.co/IZDrAsZxjK> #mebeba @tcmeb #öğretmen #öğrenci #okullar #öğretmenler #23nisan
- Bir çok sağlık çalışanı enfekte oluyor çünkü yeterli ekipman yok, yok. Olan ekipmanı bin bir zahmetle alabiliyoruz 'sorumlu'lardan. Sanki babasının malını dağıtıyorlar. Birçok hastanede personelin giyineceği düzgün bir oda bile yok #koronaturkiye #coronaturkiye #sağlıkçalışanları
- Biz sizin için burada kalıyoruz, sen de bizim için evinde kal. #sağlıkçalışanları #Korona #Covid_19 #StayHome #coronaAvmdede #EvdeKal #EvdeKalKitapOku
- Sağlık çalışanlarına minnettarlık için bu akşam saat 21:00 de 1 dakika balkonlarımızdan onları alkışlıyoruz. Katılımınız değerlidir. Gruplarımızda paylaşalım... #sağlıkçalışanları
- Pandeminin kahramanları olan sağlık çalışanlarımızın 14 Mart Tıp Bayramı'nı kutlarız. Salgında kaybettiğimiz sağlık çalışanlarımıza Allah'tan rahmet diliyoruz. Varlığınızla sağlıklıyız. Sizlere minnettarız. #14MartTıpBayramı #14MartTıpBayramıKutluOlsun #SağlıkÇalışanları
- Doktorlar can kurtarayım derken kendi sağlıklarından oluyorlar. Acilen doktorların şartları iyileştirilmeli. Kronik hastalığı olan hekimlerimiz en azından pandemi hastanelerinde görevlendirilmemeli. #koronavirüs #sağlıkçalışanları #sağlıkbakanlığı #evindekal

#sağlıkçalışanları

Çalışmada öncelikle toplanan veriyi görsel olarak özetlemek ve veriye dair bir fikir edinmek için R yazılımında kelime bulutları oluşturulmuştur. Kelime bulutları (word clouds), son zamanlarda metin özetlemede kullanılan popüler görsellerdendir. Kelime bulutları ile metin içerisinde en sık geçen kelimeler betimlenerek metne sezgisel ve görsel bir bakış açısı kazandırılmaktadır. Kelimeler, metin içerisindeki geçiş sıklıklarına göre farklı yazı boyutları ile (en sık gözlenenler daha büyük boyutta, en az gözlenenler ise daha küçük boyutta) yazılarak bulutlar oluşturulmaktadır. Böylece metinde bulunan konuların sayısı ve türü hakkında kabaca bir bilgi edinilir (Heimerl, Lohmann, Lange, & Ertl, 2014 , s. 1833). Şekil 1'de "öğretmenler" etiketini içeren tweetlerin kelime bulutu verilmiştir.



Şekil 1 Öğretmenler Etiketini İçeren Tweetlerin Kelime Bulutu

Şekil 1'e göre öğretmenler hakkında tweet paylaşan kullanıcıların birçoğunun "kutlu olsun", "günü" gibi ifadeleri kullanmalarından dolayı öğretmenler gününü kutlamak amacıyla tweet paylaştıkları düşünülmektedir. Ayrıca, "ziyaselcuk", "meb", "rt Erdogan", "atama", "oygmmeb" gibi kelimelerin de görece baskın olması; öğrenci, öğretmen ve öğretmen adaylarının taleplerini belirtmek amacıyla #öğretmenler etiketini kullandıklarını düşündürmektedir. Kelime bulutu genel olarak incelendiğinde ise öğretmenler etiketi ile paylaşılan tweetlerin pandemi ile özdeşleşen "drfahrettinkoca", "covid" gibi kelimeleri görece daha az içerdiği görülmektedir.



Şekil 2 Sağlık Çalışanları Etiketini İçeren Tweetlerin Kelime Bulutu

Şekil 2 incelendiğinde sağlık çalışanları hakkında görüşleri içeren tweetlerin çoğunun "koronavirüs", "sağlık çalışanları", "drfahrettinkoca" kelimelerini içerdiği ilk olarak göze çarpmaktadır.

“teşekkür”, “minnettarız” gibi kelimelerin kullanılması, tweetlerin çoğunun paylaşım nedeninin, sağlık çalışanlarına duyulan minnetin belirtilmesi olduğunu göstermektedir. Ayrıca, sağlık çalışanlarına destek olmak amacıyla pandeminin ilk zamanlarında gerçekleştirilen balkondan sağlıkçıları alkışlama etkinliğine ait “sağlık çalışanlarını alkışla”, “alkışlıyoruz” ve “destek” ifadelerini içeren tweetler ile tıp bayramının kutlandığı tweetler de kelime bulutunda yer almıştır. “maske”, “evde kal” gibi virüse karşı alınan önlemleri içeren tweetler ise zaman içerisinde sağlık çalışanları ile birlikte olan kullanımları azaldığından dolayı kelime bulutunda daha küçük bir şekilde yer almışlardır.

Ön İşleme

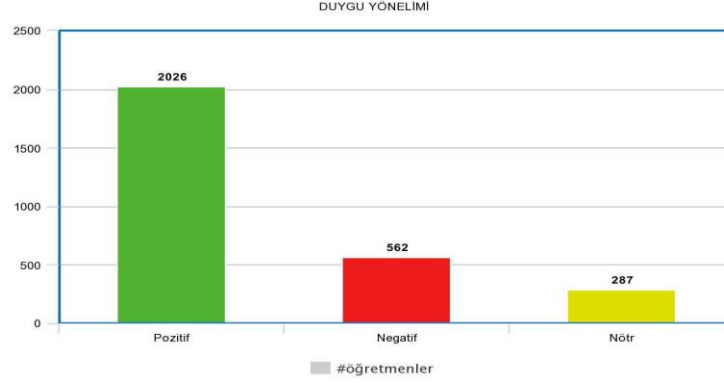
Ham ve büyük boyutlardaki sosyal medya verileri incelendiğinde birçoğunun hatalı yazımlardan, kısaltmalardan, tarihlerden ya da internet bağlantı linklerinden (url) oluştuğu görülmektedir. Bu durum, doğru bir duygu analizi için verilerin ön işleme tabi tutularak temizlenmesini gerektirmektedir. Bu amaçla öncelikle R programlama dili büyük-küçük harf duyarlılığına sahip olduğu için tüm harfler küçük harfe dönüştürülmüştür. İnternet bağlantısı, simge, noktalama işareti ve sayı gibi anlam barındırmayan karakterler ile Türkçe dili için oluşturulan ve cümle içerisinde etkisiz olarak bilinen “ama, çünkü, bu yüzden, ve, veya, ile, de, da” gibi bağlaçları içeren durak kelimeler (stop words) veri setinden çıkartılmıştır.

Analiz

Sözlük tabanlı duygu analizi, 2019 yılında hazırlanan SWNetTR++ sözlüğü kullanılarak gerçekleştirilmiştir (Sağlam, Sever, & Genç, 2019, s. 1806). Sözlük, yaklaşık olarak 49 bin Türkçe kelime ve kelime gruplarına ait yönelimleri gösteren kutup (polarity) ve yoğunluk (tone) değerlerini içermektedir. Sözlüğe göre bir kelimenin kutup değeri, pozitif bir duyguyu temsil ederken 1, negatif bir duyguyu temsil ederken ise -1 olmaktadır. Kelimelerin yoğunlukları ise [-1, +1] aralığında sürekli değerler almakta ve duygunun gücü hakkında daha fazla bilgi vermektedir.

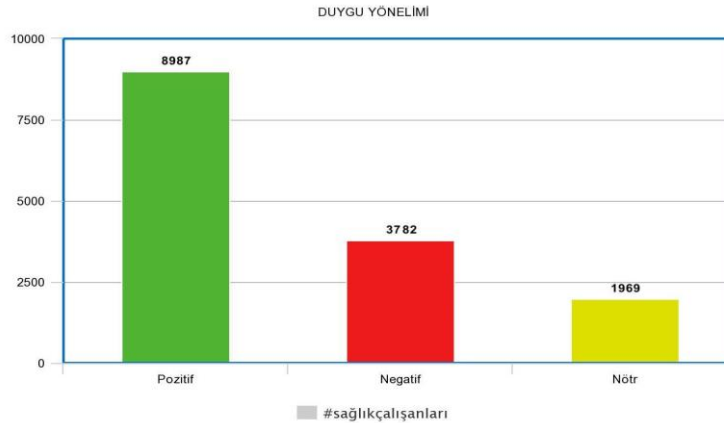
Çalışmada öncelikle, tweetleri oluşturan kelimelerin belirlenmesi için bölütlere ayırma işlemleri uygulanmıştır. Elde edilen kelimeler SWNetTR++ duygu sözlüğü içerisinde araştırılmış ve kelimelerin yönelim değerlerine göre tweeti oluşturan her bir kelime -1, 0 ya da 1 şeklinde kutup değeri almıştır. Duygu sınıflandırması için kelimelerin aldığı değerler toplanmıştır. İşlem sonucunda elde edilen değer 0'dan küçük ise cümle negatif, 0 ise cümle nötr ve 0'dan büyük ise de cümle pozitif olacak şekilde sınıflandırılarak cümle düzeyli bir duygu analizi gerçekleştirilmiştir.

Önişleme adımları sonrasında öğretmenler için geriye kalan toplam 2875 tweet üzerinden yapılan duygu analizi ile kullanıcıların öğretmenler hakkında pandemi döneminde paylaştıkları tweetlerin çoğunluğunun pozitif olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Şekil 3'te, duygu yönelimine göre tweetlerin sınıflandırılmasını içeren sütun grafiği yer almaktadır. Paylaşımların çoğunluğu sırasıyla pozitif, negatif ve nötr duygu yönelimine sahiptir.



Şekil 3 Öğretmenler İçin Duygu Yönelimi Sütun Grafiği

Önişleme adımları sonrasında sağlık çalışanları için geriye kalan toplam 14738 tweet üzerinden yapılan duygu analizi ile kullanıcıların sağlık çalışanları hakkında pandemi döneminde paylaştıkları tweetlerin de çoğunluğunun pozitif olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Şekil 4'te, duygu yönelimine göre sağlık çalışanlarıyla ilgili tweetlerin sınıflandırılmasını içeren sütun grafiği yer almaktadır. Paylaşımların çoğunluğu sırasıyla pozitif, negatif ve nötr duygu yönelimine sahiptir.



Şekil 4 Sağlık Çalışanları İçin Duygu Yönelimi Sütun Grafiği

Tablo 3'te ayrıca analizde kullanılan toplam tweet sayıları ve bu tweetlerin duygu yönelimlerinin yüzdeleri verilmiştir. Tablo 3 incelendiğinde pandemi süresince öğretmenlere göre sağlık çalışanları hakkında yaklaşık beş kat daha fazla tweet paylaşıldığı görülmektedir. Her iki meslek grubu için de pozitif tweetler çoğunluktadır. Negatif tweet oranı ise sağlık çalışanlarında daha fazladır.

Tablo 3 Etiketlerin duygu durumlarına göre frekans ve yüzdeleri

ETİKET	TOPLAM TWEET SAYISI	POZİTİF TWEET SAYISI	NEGATİF TWEET SAYISI	NÖTR TWEET SAYISI
#öğretmenler	2875	2026 (%70)	562 (%20)	287 (%10)
#sağlıkçalışanları	14738	8987 (%61)	3782 (%26)	1969 (%13)

SONUÇ

Pandeminin tüm dünyanın gündeminde olduğu yaklaşık 18 aylık süreç içerisinde Türkiye'deki Twitter kullanıcılarının sağlık çalışanları ve öğretmenler ile ilgili yorumlarının pozitif, negatif ve nötr duyguları ne derece barındırdığı, hangi duygunun daha baskın olduğu sözlük tabanlı ve cümle düzeyli duygu analizi yöntemi ile incelenmiştir.

Sağlık çalışanları pandemi süresince yoğun çalışma saatleri nedeniyle artan iş yükü altında olmalarının yanı sıra bulaş riski en yüksek meslek grubu olmalarının da verdiği stres içerisinde mesleklerini sürdürmektedirler. Bu dönemde Twitter kullanıcıları, sağlık çalışanlarına destek vermek amacıyla sıkça pandemiye özgü kelimelerin yanı sıra "teşekkür" ve "minnet" konulu tweetler de paylaşmıştır. Ancak sağlıkçıların hakları ya da zaman zaman yaşadıkları şiddet olayları ile ilgili paylaşılan tweet sayısı oldukça az olmuş ve kelime bulutları içerisinde göze çarpmamıştır.

Öğretmenlerin ise bu dönemde, okulların uzaktan eğitime geçmesi nedeniyle "tembelliğe alıştılar" gibi eleştirilere maruz kaldıklarına bazı sosyal medya sitelerinde ve medyada zaman zaman şahit olunmuştur (Alçı, 2021). Buna rağmen, Twitter kullanıcılarının öğretmenler hakkında paylaştıkları Türkçe tweetler incelendiğinde çoğunluğunun pozitif duygu yönelimine sahip olduğu görülmektedir. Sağlık çalışanları ile ilgili paylaşılan tweetlerdeki pozitif duygu oranı ile karşılaştırıldığında da öğretmenlerle ilgili paylaşılan tweetlerin %6 daha fazla pozitif duygu içerdiği görülmektedir. Bunun bir nedeni olarak, 14 Mart Tıp Bayramı'na oranla toplumda daha popüler bir yeri olan 24 Kasım Öğretmenler Günü kutlamalarında artan öğretmenler etiketi kullanımı ile pozitif duyguların artmış olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca sağlık çalışanları ile ilgili veri setinin aksine, öğretmenler ile ilgili veri seti incelendiğinde atama, uzaktan eğitim, öğretmenler arasında işbirliği gibi farklı konu içeriklerinde de pozitif tweetlere daha sık rastlanılmıştır.

Herhangi bir şablona ya da ölçüğe bağlı kalmadan kişilerin düşüncelerini özgürce ifade edebildiği bu büyüklükte bir veri seti üzerinde analizlerin gerçekleştirilmiş olması, çalışmayı özellikle pandemi

döneminde değişen yaklaşımların incelenmesi açısından oldukça önemli kılmaktadır. Benzer çalışmaların, farklı meslek grupları ve farklı sosyal medya kaynakları için de gerçekleştirilmesi mümkündür.

EXTENDED ABSTRACT

The new type of coronavirus disease (Covid-19), which emerged on December 1, 2019, in Wuhan, China, was declared a pandemic by the WHO as of March 11, 2020. States have taken various preventions such as remote work, social isolation, and quarantine to reduce the effects of the pandemic and the transmission rate of the virus. Many sectors such as tourism, transportation; have been affected by the negative effects of the virus and the bans taken to prevent the spread of the virus. Education and health sectors are still among the most affected sectors.

In this period, teachers; since they did not have the pedagogical expertise suitable for distance education, encountered many difficulties in transitioning to an unplanned education form and had to develop new learning methods in a short time in accordance with their changing learning goals. This sudden transition from face-to-face classes to remote online classes has negatively impacted many teachers and left them stressed by the increasing workload.

Healthcare workers have been most exposed to the virus among the occupational groups, as they are the main people dealing with Covid-19 filiation and treatment all over the world. This situation has led to the rate of illness and death in healthcare workers is much higher than in other occupational groups until vaccination begins. Sudden role change from a healthcare worker to a Covid-19 confirmed or suspected patient; has caused frustration, helplessness, adjustment problems, stigma, and fear of discrimination among healthcare workers.

Pandemic; although it affected people from all professions, health workers and teachers, who were among the most affected groups in this period, were also exposed to criticisms and approaches from time to time in the media, despite the difficulties they experienced. Teachers; with the closure of schools and the transition to distance education, they were exposed to some criticisms on the media such as they received their salaries without fully performing their profession. While health workers were seen as a high risk for Covid-19 disease due to their place of work and had to be physically excluded by their families and society. Although the value of health workers was understood more in this period, they had to be deprived of some professional rights (leave, resignation, etc.) from time to time, depending on

the status of the pandemic. This study was carried out in order to see the direction of society's perception of health workers and teachers during this challenging period. It is based on the criticisms and approaches towards teachers and healthcare workers, who were among the most respected professions before the pandemic and suddenly turned into the most talked-about occupational groups during the pandemic.

When the studies on teachers and health workers during the pandemic period are examined in the literature, it is seen that they consider teachers and health workers as the target group and examine the analysis results of the surveys, they carry out by reaching limited participants. In order to eliminate that small sample size limitations and get the diversity of opinion, in the study; emotional directions of both professional and non-professional people were examined using the data of Twitter, one of the popular social media sites that offer more free opinions compared to surveys.

Today, thanks to billions of social media shares containing opinions or evaluations, it has become possible to analyze what the target group thinks about any relevant subject with large data that was not possible to reach in previous years. This situation has made social media analysis indispensable for sociological studies as well as marketing researches of many commercial enterprises and brands. For this reason, in the study, in order to be able to examine society's perception closer to reality, it was preferred to use the shares on the Twitter site, which has recently turned into a laboratory for the analysis of large social and economic data sets and has approximately 15 million users in Turkey.

In the study, the direction of the society's feelings was tried to be determined by sentiment analysis, which is one of the text mining methods, towards health workers and teachers during the pandemic period.

Text mining is defined as "the discovery of new previously unknown information by computer by automatically extracting information from different written sources". Text mining is a sub-field of data mining in which non-structural data such as books, articles, and pdf documents are used, as opposed to structural data that can be displayed as rows and columns, such as name, address, phone number, etc.

Sentiment analysis or opinion analysis is a sub-field of text mining. With sentiment analysis, people's positive or negative opinions, evaluations, and attitudes about certain assets are revealed. The

entity mentioned here; can be an individual, event, topic, product, or service. The goal of sentiment analysis is to categorize any text according to the sentiment score obtained by analyzing it.

Sentiment analysis is generally handled at three different levels: document-level, sentence-level, and aspect-based or feature-based. The methods used to determine the direction of the feeling in the text are grouped into three main categories: machine learning-based methods, word-based methods, and hybrid methods.

Within the scope of the study, short texts, that is, tweet data, users can publish in a maximum of 280 characters on Twitter were used. Turkish tweets containing the hashtags "#healthcareworkers" and "#teachers" obtained through the Twitter API (Application Programming Interface) were obtained by querying for the date range 11 March 2020-2 July 2021. For the date range considered, 15368 tweets sent by 10324 different users containing the hashtag "healthcare workers" and 2956 tweets sent by 1685 different users containing the hashtag "teachers" were used in the analysis.

In the study, first of all, word clouds were created in R software to visually summarize the collected data and get an idea about the data. An intuitive and visual perspective is presented to the text by describing the most frequent words in the text with word clouds.

In the pre-processing of the data, all letters were converted to lowercase because the R programming language is case-sensitive. Non-meaningful characters such as internet connection link, symbols, punctuation marks, numbers and stop words, which are created for the Turkish language and contain conjunctions such as "but, because, so, and, or, with", which are known to be ineffective in a sentence were removed from the dataset. Afterward, segmentation processes were applied to tweets to separate the words. The words obtained were searched in the SWNetTR++ emotion dictionary and each word that formed the tweet tagged a polar value of -1, 0, or 1 according to the polarity values of the words. For emotion classification, the values of the words were summed and sentence-level sentiment analysis was performed. If the obtained value was less than 0, the sentence was classified as negative, if it was 0, the sentence was neutral, and if it was greater than 0, the sentence was classified as positive.

According to the results of the analysis, Twitter users frequently shared words specific to the pandemic the subject of "thank you" in order to support healthcare workers during the pandemic period.

However, the number of tweets about the rights of healthcare workers or the violence they experience from time to time is very low.

In this period, it has been witnessed that teachers were exposed to criticism as if they were accustomed to laziness in society due to the transition of schools to distance education from time to time on some social media sites and in the media. However, when the tweets shared by Twitter users about teachers are examined, it is seen that most of them have a positive emotion.

Although one of the most important limitations of the study is that the demographic information of Twitter users, such as age, gender, and education level, is not known and no interpretation can be made according to them, the fact that analysis was carried out on such a large dataset still makes the study important in terms of examining the changing approaches, especially during the pandemic period. It is possible to carry out similar studies for different occupational groups and different social media resources.

KAYNAKÇA

- Acet, M. (2020, Mayıs 10). *Youtube*. (Başkent Kulisi) <https://www.youtube.com/watch?v=VjAGMmg5nNU> adresinden alındı
- AjansKamu*. (2021, Ocak 11). <https://www.ajanskamu.net/ogretmenler/nagehan-alcı-ya-ogretmenlerden-buyuk-tepki-derhalozurdilenagehan-h122678.html> adresinden alındı
- Alçı, N. (2021, Ocak 11). *Okulları kapalı tutarak bir nesli mahvetmek üzereyiz*. Habertürk: <https://www.haberturk.com/yazarlar/nagehan-alcı/2932783-okullari-kapali-tutarak-bir-nesli-mahvetmek-uzereyiz> adresinden alındı
- Allianz. (2020, Nisan 3). *Her Taşın Altına Bakmak: Covid- 19'un Sektör Bazında Olumsuz Etkileri*. Euler Hermes: https://www.eulerhermes.com/tr_TR/ekonomik-arastirmalar/ekonomik-gorunum-raporlari/covid-19un-sektor-bazinda-etkileri.html adresinden alındı
- Arpacıoğlu, S., Baltalı, Z., & Ünübol, B. (2021). COVID-19 pandemisinde sağlık çalışanlarında tükenmişlik, Covid korkusu, depresyon, mesleki doyum düzeyleri ve ilişkili faktörler. *Cukurova Medical Journal*, 46(1), 88-100.
- Boudad, N., Faizi, R., Rachid, O. h., & Chiheb, R. (2017). Sentiment analysis in Arabic: A review of the literature. *Ain Shams Engineering Journal*, 9(4), 2479-2490.
- Buntain, C., McGrath, E., Golbeck, J., & LaFree, G. (2016). Comparing Social Media and Traditional Surveys Around the Boston Marathon Bombing. *Microposts*, 34-41.
- Cambria, E., Das, D., Bandyopadhyay, S., & Feraco, A. (2017). *A Practical Guide To Sentiment Analysis*. Cham, Switzerland: Springer International Publishing.

- Carr, C. T., & Hayes, R. A. (2015). Social Media: Defining, Developing, and Divining. *Atlantic Journal of Communication*, 23(1), 46-65.
- Doğru Veri. (2020, Mart 2). <https://dogruveri.com/dunyanin-en-saygi-duyulan-meslekleri-2019/> adresinden alındı
- Eren, E., Çelik, İ., Yıldız, M., Topaloğlu, U. S., Kılınç-Toker, A., Arman-Fırat, E., . . . Ulu-Kılıç, A. (2020). COVID-19 Geçiren Sağlık Çalışanlarının Değerlendirilmesi. *Klimik Dergisi*, 33(3), 230-234.
- Fang, B., & Jia, Y. (2019). *Online Social Network Analysis: Information and Communication*. Walter de Gruyter GmbH.
- Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2011). *Data Mining: Concepts and Techniques*. Morgan Kaufman.
- Hearst, M. (2003). What Is Text Mining? <https://people.ischool.berkeley.edu/~hearst/text-mining.html> adresinden alındı
- Heimerl, F., Lohmann, S., Lange, S., & Ertl, T. (2014). Word Cloud Explorer: Text Analytics Based on Word Clouds. *47th Hawaii International Conference on System Sciences* (s. 1833-1842). Hawaii : IEEE.
- Independent Türkçe. (2020, Aralık 9). <https://www.indyrturk.com/node/283561/haber/ekran-ba%C5%9F%C4%B1nda-alk%C4%B1%C5%9Flanan-sa%C4%9Fl%C4%B1k-%C3%A7al%C4%B1%C5%9Fanlar%C4%B1-g%C3%BCndelik-hayatta-potansiyel-vir%C3%BCs> adresinden alındı
- Independent Türkçe. (2021, Ocak 12). <https://www.indyrturk.com/node/299086/haber/%E2%80%9Crahata-al%C4%B1%C5%9Ft%C4%B1lar%E2%80%9D-ve-%E2%80%9Cbo%C5%9Fa-maa%C5%9F-al%C4%B1yorlar%E2%80%9D-denilen-%C3%B6%C4%9Fretmenler-bu-iddialardan> adresinden alındı.
- Koçak, N. A., & Eskici, H. B. (2018). *SAS Enterprise Miner ile Metin Madenciliği*. İstanbul : Pusula Yayıncılık.
- Kurnaz, A., Kaynar, H., Barışık, C. Ş., & Doğrukök, B. (2020). Öğretmenlerin Uzaktan Eğitime İlişkin Görüşleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(1), 293-322.
- Liu, B. (2012). *Sentiment Analysis and Opinion Mining*. Toronto: Morgan & Claypool Publishers.
- Maynard, D., & Funk, A. (2011). Automatic Detection of Political Opinions in Tweets. *Extended Semantic Web Conference*. Crete: Springer.
- Memurlar. (2020, Mart 31). <https://www.memurlar.net/haber/896027/doktora-hakaret-eden-muge-anli-ozur-diledi.html> adresinden alındı
- Memurlar. (2021, Haziran 3). <https://www.memurlar.net/haber/973997/bakan-ziya-selcuk-ogretmenlerimiz-yatiyor-diyenler-var.html> adresinden alındı
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2020, Mart 12). *Bakan Selçuk, Koronavirüs'e Karşı Eğitim Alanında Alınan Tedbirleri Açıkladı*. T.C. Milli Eğitim Bakanlığı: <https://www.meb.gov.tr/bakan-selcuk-koronaviruse-karsi-egitim-alaninda-alinan-tedbirleri-acikladi/haber/20497/tr> adresinden alındı
- Ntv. (2021, Ekim 27). <https://www.ntv.com.tr/turkiye/saglik-calisanlarindan-covid-19-meslek-hastaligi-olsun-talebi,9wDarvyA00W6MjKKFy9WWg> adresinden alındı

- Özyurt, B., & Akcayol, M. A. (2018). Fikir Madenciliği ve Duygu Analizi, Yaklaşımlar, Yöntemler Üzerine Bir Araştırma. *Selçuk University Journal of Engineering Science and Technology*, 6(4), 668-693.
- Petzold, A. M. (2020). Letter to the Editor: Resources and recommendations for a quick transition to online instruction in physiology. *Advances in Physiology Education*, 51(102080), 217-219.
- Polat, Ö., & Coşkun, F. (2020). COVID-19 Salgınında Sağlık Çalışanlarının Kişisel Koruyucu Ekipman Kullanımları ile Depresyon, Anksiyete, Stres Düzeyleri Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi. *Batı Karadeniz Tıp Dergisi*, 4(2), 51-58.
- Posta Gazetesi*. (2021, Ekim 10). <https://www.posta.com.tr/ucret-is-yuku-siddet-saglik-calisanlari-boyle-isyan-etti-2385489> adresinden alındı
- Rana, W., Mukhtar, S., & Mukhtar, S. (2020). Mental health of medical workers in Pakistan during the pandemic COVID-19 outbreak. *Asian Journal of Psychiatry*, 1-2.
- Sağlam, F., Sever, H., & Genç, B. (2019). Extending a Sentiment Lexicon with Synonym-Antonym Datasets: SWNetTR++. *Turkish Journal of Electrical Engineering and Computer Sciences*, 27(3), 1806-1820.
- Şen, F. A., & Şen, F. Y. (2015). Sosyal Medya, İletişim Hakkı ve İfade Özgürlüğü Üzerine Bir Değerlendirme. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(2), 122-136.
- Sözcü Gazetesi*. (2020, Aralık 29). <https://www.sozcu.com.tr/2020/saglik/saglik-calisanlarina-izin-emeklilik-tayin-yasak-olum-serbest-6188525> adresinden alındı
- Spoorthy, M. S., Pratapa, S. K., & Mahant, S. (2020). Mental health problems faced by healthcare workers due to the COVID-19 pandemic—A review. *Asian Journal of Psychiatry*, 51(102119), 1-4.
- Statista Research Department. (2021, Temmuz). *Leading countries based on number of Twitter users as of July 2021*. statista: <https://www.statista.com/statistics/242606/number-of-active-twitter-users-in-selected-countries/> adresinden alındı
- Trt Haber*. (2021, Nisan 15). <https://www.trthaber.com/haber/gundem/saglikcilara-izin-ve-istifa-kisitlamasi-getirildi-573126.html> adresinden alındı
- Uluslararası Af Örgütü*. (2020, Temmuz 13). <https://www.amnesty.org.tr/icerik/kuresel-saglik-calisanlari-susturuldu-covid-19a-karsi-korunmadi-ve-saldiriya-ugradi> adresinden alındı
- Varkey Foundation*. (2018). <https://www.varkeyfoundation.org/media/4790/gts-index-9-11-2018.pdf> adresinden alındı
- World Health Organization. (2021, Ağustos 7). *WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard*. World Health Organization: <https://covid19.who.int/> adresinden alındı
- Yeniçağ Gazetesi*. (2020, Ağustos 19). <https://www.yenicaggazetesi.com.tr/seslerini-duyuramayan-ogretmenler-boyle-isyan-etti-yata-yata-para-kazaniyorsunuz-yorumlari-yapil-296010h.htm> adresinden alındı
- Yousef, A. H., Medhat, W., & Mohamed, H. K. (2014). Sentiment Analysis Algorithms and Applications: A Survey. *Ain Shams Engineering Journal*, 5(4), 1093-1113.

Yükseköğretim Kurulu. (2020, Mart 13). *Koronavirüs (COVID-19) Bilgilendirme Notu : 1*. Yükseköğretim Kurulu: https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2020/coronavirus_bilgilendirme_1.aspx adresinden alındı