



6 Şubat Depremi ve Twitter Duygu Analizi

Twitter Mentions of February 6th Earthquake: An Emotional Language Analysis

Cemile Uzun¹



ÖZET

Sosyal medya, insanların hem bilgi almasını hem de kendilerini ifade etmesini sağladığı için deprem anında ve sonrasında önemli bir yere sahiptir. Çalışmada, insanların depreme ilişkin tecrübelerini ifade ederken kullandıkları duygu analizi dili üzerinde durulmuştur. Depremle ilgili duygu analizi dili tespit edilirken sosyal medya aracı olarak sadece Twitter kullanılmıştır. Duygu analizi, bir metinde ifade edilen duyguyu belirlemek için kullanılan doğal dil işleme tekniğidir. Çalışmanın amacı depreme yönelik duyguların dile nasıl yansındığını ve bu duyguların zamanla nasıl bir değişim izlediğini ortaya çıkarmaktır. Bu amaçla, Twitter’de deprem etiketiyle 06 Şubat-06 Haziran tarihleri arasında atılan tivitlerdeki duygu dili analizi incelenmiştir. Duygu analizi dilini tespit etmek için Nakamura’nın duygu analizi sistemi kullanılmıştır. Nakamura, “Emotional Display Dictionary” adlı çalışmasında “heyecan, utanç, sevinç, düşkünlük, hoşlanmama, üzüntü, öfke, sürpriz, korku ve rahatlama” olmak üzere on duygu analizi sınıflandırması üzerinde durmuştur. Depremin insanlar üzerinde yarattığı duygular göz önünde bulundurularak Nakamura’nın duygu analizi depreme göre uyarlanmış ve 06 Şubat duygu dili analizi tespit edilirken “sevinç, keder, öfke, şaşırma, korku, rahatlama” olmak üzere altı duygu dili analizi kullanılmıştır. Hem Türkiye’de yaşanmış bir depremin duygu dili analizini ortaya koyması hem de Nakamura’nın duygu analizini kullanması yönüyle çalışmamız Türkiye’deki diğer çalışmalardan ayrılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Deprem, 06 Şubat, Kahramanmaraş, Duygu analizi, Dil

ABSTRACT

Social media is crucial during and after earthquakes, as it enables people to both receive information and express themselves. This study focuses on the analysis of the emotional language used by people when sharing their experiences related to the earthquake that occurred in Turkey on February 6, 2023. In the current study, the emotional language analysis focused on the social media tool Twitter alone. Emotion analysis is a natural language processing technique used to identify emotions expressed in a text. The current study aims to reveal the reflection of emotions about the earthquake in specific expressions and the variation in these emotions over time. For this purpose, an emotional language analysis of tweets posted on Twitter with the hashtag #earthquake between February 6 and June 6 was conducted. Nakamura’s system of emotion analysis was used to perform the emotional language analysis. In his work “Kanjō hyōgen jiten (Dictionary of emotive expressions),” Nakamura emphasized ten classifications of emotions: excitement, embarrassment, joy, fondness, dislike, sadness, anger, surprise, fear, and relief. From these, six emotions, namely joy, grief, anger, surprise, fear, and relief, were selected to analyze the emotional language

¹Dr., Fırat Üniversitesi/TÖMER, Elazığ, Türkiye

ORCID: C.U. 0000-0002-0102-3306

Sorumlu yazar/Corresponding author:

Cemile Uzun,

Fırat Üniversitesi/TÖMER, Elazığ, Türkiye

E-posta: cemileuzun000@gmail.com

Başvuru/Submitted: 27.08.2023

Revizyon Talebi/Revision Requested: 01.11.2023

Son Revizyon/Last Revision Received: 03.11.2023

Kabul/Accepted: 08.11.2023

Online Yayın/Published Online: 27.12.2023

Atıf/Citation: Uzun, C. (2023). 6 Şubat depremi ve Twitter duygu analizi. *TUDED*, 63(2), 503-517. <https://doi.org/10.26650/TUDED2023-1350807>



in tweets about the earthquake. Our study is distinct from other studies in Turkey in terms of both revealing the emotional language resulting from the earthquake and using Nakamura's emotion analysis.

Keywords: Earthquake, 6th February, Kahramanmaraş, Emotion analysis, Language

EXTENDED ABSTRACT

An earthquake is a sudden release of energy in the rocks of the Earth that generates seismic waves. Turkey is a seismically active country that has been subjected to severe earthquakes throughout history. Turkey has experienced earthquakes of magnitude 7 and above since the 1500s. On February 6, 2023, two separate earthquakes of magnitudes 7.7 and 7.6 occurred in the Pazarcık district of Kahramanmaraş. This event was one of the earthquakes that deeply affected the history of Turkey.

Social media are online platforms where users can create content, share it, and interact with each other. During a disaster, a substantial amount of data were generated by social media users. When an earthquake occurs, social media acts as a crucial source of information for decision-making support systems. Furthermore, the experiences of people living through an earthquake can be quite diverse. There are several social media tools through which people share their experiences. Emotion analysis, a technique used in the field of natural language processing, is an analytical approach to identifying emotional responses in a data type. In this study, the flow of information on Twitter, including the moment of the earthquake and its aftermath, was investigated using emotional language analysis to assess the emotional language used by people in the tweets.

The data analyzed in this study were limited to tweets posted between February 6 and June 6, 2023. Only those tweets talking about the primary earthquake and the major aftershocks were considered, and the analyzed tweets were further limited to the keywords #earthquake and #zelzele. The data collection method used in this study was based on A. Nakamura's (2005) emotion analysis. These emotions were adapted to those that can be felt during an earthquake. The major classes of emotions selected for the analysis were joy, shame, grief, anger, surprise, fear, and relief. The chief conclusions were as follows:

- I. The most frequently used emotional language since the first moment of an earthquake was grief.
- II. Emotions of fear and anger were more common in tweets posted in the afternoon. Furthermore, the emotional language of grief and fear seen in the early hours and days of the earthquake turned into the emotional language of relief over time.
- III. The most commonly used emotional language in tweets after that of grief was the emotional language of relief. The emotion of relaxation was more common in tweets sent during the evening.
- IV. Since March, there have been tweets expressing feelings of joy. In sentences using the language of joy, expressions describing the happiness of children have been encountered.
- V. The least used emotional languages were joy, surprise, and shame.

It was observed that certain distinct emotions emerged in the sentences, despite the absence of explicit emotional language. The frequency of certain words, excluding those used in the emotional language analysis, was also determined. It was determined that “begging” was the most frequently used emotion, other than the ones included in the emotion analysis language, and the most frequently used word was the verb “to protect.”

Giriş

Deprem, yer kayaçlarında aniden ortaya çıkan enerjinin sismik dalgaların oluşturduğu sarsıntıdır. Depremler, farklı büyüklükte meydana gelebilir ve farklı etkiler yaratabilir. Türkiye, sismik olarak faal bir ülkedir ve tarihi boyunca şiddetli depremlere maruz kalmıştır. Türkiye’de 1500’lü yıllardan beri 7 ve üzeri şiddette depremlerin yaşandığı bilinmektedir. Türkiye sismik bakımdan faal bir ülke olmasına rağmen nüfusunun büyük bir çoğunluğu deprem alanlarına yerleşmiştir. Bu nedenle, şiddetli bir deprem meydana geldiğinde insanlar çeşitli açılardan sorun yaşamaktadırlar.

6 Şubat 2023 tarihinde merkezi Kahramanmaraş’ın Pazarcık ilçesi olan 7.7 ve 7.6 büyüklüğünde iki ayrı deprem meydana geldi. Deprem Adana, Adıyaman, Diyarbakır, Elazığ, Gaziantep, Hatay, Malatya, Osmaniye ve Şanlıurfa başta olmak üzere birçok çevrede ilde hissedildi. 06 Şubat 2023 tarihinde meydana deprem Türkiye tarihini derinden etkileyen depremlerden bir tanesi olmuştur.

Sosyal medya, kullanıcıların içerik oluşturabileceği, paylaşım yapabilecekleri, birbirleriyle etkileşimde bulunabilecekleri çevrimiçi platformlardır. Yazılı ve görsel içerikleri barındırır. Toplulukların bazı amaçlar için bir araya gelmesini sağlar. Afet sırasında insanların algılarını, davranışlarını, ihtiyaçlarını bilmek afetleri doğru yönetmek için önemli bir yere sahiptir. Afet sırasında, sosyal medya kullanıcıları tarafından birçok veri üretilir. Sosyal medya ve depremler arasında pek çok ilişki ve etkileşim bulunmaktadır. Sosyal medya, deprem sırasında veri akışını sağlayan önemli bir araçtır. Haberlerin hızla yayılmasını sağlar. Deprem meydana geldiğinde sosyal medya, karar destek sistemlerine bilgi verme konusunda önemli bir yere sahiptir. Resmî kurumların, acil durum yönetim birimlerinin halka güvenilir bilgi aktarmasını sağlar. Acil yönetim birimlerinin ve yardıma ihtiyacı olan kişilerin iletişimde kalmasına yardımcı olur. Aynı zamanda sosyal medya kullanıcıları tarafından oluşturulan içerikler doğal afetin zaman içerisindeki gelişimini ve değişimini anlamak için önemli bir yere sahiptir. Günümüzde önemli bir sosyal medya platformu olan Twitter da yardım kuruluşlarına bilgi alışverişi sağlayıp afetin haritalandırılmasını sağladığı için depreme müdahale noktasında yoğun bir şekilde kullanılmaktadır.

Deprem sırasında ve sonrasında açık ve duru bir dil kullanmak acil durum yönetimi için önemlidir. Dil, deprem anında uzman kişiler ve halk arasında bilgi alışverişi sağlamada önemli bir köprü görevi üstlenir. İnsanların bilgi edinmesini, talimat almasını, tecrübelerini ifade etmesini ve depreme toplu olarak müdahale edilmesini sağlar. Deprem ve dil ilişkisi şöyle sıralanabilir: Deprem sırasında ve sonrasında doğru bir iletişim kurmak, insanların depreme ilişkin tecrübelerini tanımlamak, kamuoyunu bilinçlendirmek, uluslararası medyaya haber akışı sağlamak. Deprem anını yaşayan kişilerin tecrübesi birbirinden oldukça farklı olabilir. İnsanların tecrübelerini ifade ettiği birçok sosyal medya aracı vardır. Makale kapsamında deprem anını ve sonrasında içeren Twitter’daki bilgi akışı incelenmiş, insanların tweetlerde kullandığı dilden hareketle 06 Şubat depremine ilişkin duygu analizi üzerinde durulmuştur.

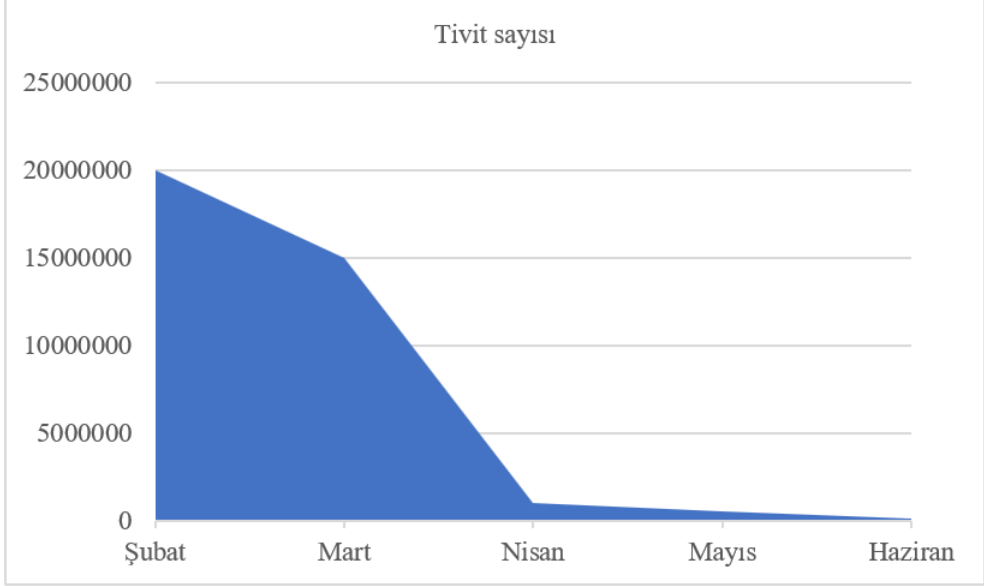
Güncel Türkçe Sözlük'te *duygu* kelimesi, “1. Duyularla algılama; his, ihtisas. 2. Belirli nesne, olay veya bireylerin insanın iç dünyasında uyandırdığı izlenim; kalp. 3. Nesnelere veya olayları ahlaki ve estetik yönden değerlendirme yeteneği. 4. Kendine özgü bir ruhsal hareket ve hareketlilik.” şeklinde tanımlanmaktadır (<https://sozluk.gov.tr/>). Duygular, karşılaştığımız farklı durumlarla baş etmek için beynimizin kullandığı farklı düşünme yollarıdır. Her bir duygu biyolojik özellikler, kişisel tecrübe, kültür gibi birçok farklı etkene bağlı olarak şekillenir. Duygular, insanların çeşitli olaylar karşısında hissettikleri tecrübelerdir ve insan tecrübesinin önemli bir kısmını oluştururlar. İnsanların duyguları karmaşık ve çok yönlüdür. Aynı zamanda hislerimiz bir olaya verilen zihinsel ve fiziksel tepkilerdir ve nasıl hayatta kaldığımızı gösterirler. Bundan dolayı, afet anlarında duyguları tanımlamak önemli bir yere sahiptir.

Duygu analizi¹, doğal dil işleme alanında kullanılan bir teknik, bir veri türündeki duygusal tepkileri belirlemeye yönelik analitik bir yaklaşımdır. Duygu analizleri, metinlerdeki duygu içeriğini tanımlamayı amaçlar. 20 yy.da yüzlerce duygu tanımı yapılmıştır ve bir o kadar da duygu teorisi geliştirilmiştir. Bazı araştırmacılar insan duygularını çeşitli gruplara ayırmışlardır. Duygu analizi sınıflandırmasını ele alan çalışmalar kronolojik olarak aşağıdaki gibi sıralanabilir:

James (1884), “korku, keder, aşk, öfke” olmak üzere 4 duygu dili; McDougall (1926), “öfke, tiksinti, sevinç, korku, boyun eğme, şefkat-duygu, merak” olmak üzere 8 duygu dili; Watson (1930), “korku, öfke, sevgi” olmak üzere 3 duygu dili; Arnold (1960), “arzu, cesaret, çaresizlik, isteksizlik, keder, korku, nefret, öfke, sevgi, umut, üzüntü” olmak üzere 11 duygu dili; Mowrer (1960), “acı, zevk” olmak üzere 2 duygu dili; Tomkins (1962), “acı, iğrenme, ilgi, korku, öfke, sevinç, şaşkınlık, utanç” olmak üzere 8 duygu dili; Stone, Dunphy, Smith ve Daniel (1966), “his, zevk, ihtiyaç” duygularını; Izard (1971), “öfke, aşığılama, iğrenme, sıkıntı, korku, suçluluk, ilgi, neşe, utanç, sürpriz” olmak üzere 8 duygu dili; Gray (1982), “dehşet, endişe, neşe, öfke” olmak üzere 4 duygu dili; Eckman, Friesen ve Ellsworth (1982), “iğrenme, korku, neşe, öfke, şaşkınlık, üzüntü” olmak üzere 6 duygu dili; Panksepp (1982), “beklenti, korku, öfke, panik” olmak üzere 4 duygu dili; Weiner ve Graham (1984), “mutluluk, üzüntü” olmak üzere 2 duygu dili; Frijda (1986), “arzu, ilgi, merak, mutluluk, şaşkınlık, üzüntü” olmak üzere 6 duygu dili; Oatley ve Johnson-Laird (1987), “öfke, tiksinti, kaygı, mutluluk, üzüntü” olmak üzere 5 duygu dili; Parrot (2001), “korku, neşe, öfke, sevgi, şaşkınlık, üzüntü” olmak üzere 6 duygu dili; Ortony ve Turner (1990), “iğrenme, korku, neşe, öfke, şaşkınlık, üzüntü” olmak üzere 6 duygu dili; Plutchik (2001), “beklenti, iğrenme, kabullenme, korku, neşe, öfke, şaşkınlık, üzüntü” olmak üzere 8 duygu dili; Russell (2003), “telaşlı, gergin, kızgın, korku, sinirli, sıkıntılı, bıkkın, heyecanlı, şaşkın, tahrik, mutlu, keyifli, memnun, rica, samimi, tatmin, sakin ol-, hoşnut, rahat, huzurlu, üzgün, sefil, kasvetli, bunalım, sıkıcı, mahzun, yorgun, uyuşuk” olmak üzere 28 duygu dili; Nakamura (2005), “heyecan, utanç, sevinç, düşkünlük, hoşlanmama, üzüntü, öfke, sürpriz, korku ve rahatlatma” olmak üzere 10 duygu dili; Tokuhisa, Inui ve Matsumoto (2008), “mutluluk, hoşnutluk, hayal kırıklığı, hoşnutsuzluk, yalnızlık, üzüntü, öfke, kaygı, korku ve rahatlatma” olmak üzere 10 duygu dili kullanmıştır.

1 “Emotion analysis” (duygu analizi), doğal dil işleme alanında sıkça kullanılan tekniktir. Türkçe çalışmalarda bu kavramın karşılığı olarak “duygu analizi” terimi kullanıldığı için makalede analiz kelimesinin Türkçe karşılığı kullanılmamıştır.

Bu makalede, 06 Şubat depremi için atılan tweetlerdeki cümlelerin duygusunu anlamak ve sınıflandırmak amaçlanmıştır. Yukarıdaki duygu analizleri incelenerek 06 Şubat depreminin duygu dilini en iyi yansıtacak analiz kullanılmıştır. 06 Şubat tarihinden itibaren atılan tivit sayısı aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.



Tablo 1. 06 Şubat-06 Haziran 2023 tarihleri arasında atılan tivit sayısı.

Sınırlılık

Çalışmada incelenen tivit sayısı 06 Şubat-06 Haziran 2023 tarihleri arasında atılan tivitler ile sınırlı tutulmuştur. Sadece büyük depremi ve büyük artçı sarsıntıları içeren tivitler dikkate alınmış ve incelenen tivitler #deprem, #zelzele anahtar kelimeleri ile sınırlandırılmıştır. Spam, reklam ve haber içeren tivitler hariç tutulmuştur.

Duygu analizinde, belirli kelimeler veya ifadeler “duygu göstergeleri” veya “duygu kelimeleri” olarak adlandırılır. Türkçede “duygu kelimeleri”nin karşılığı olarak tespit edilen kelimeler sıfatlar ve zarflardır. Bundan dolayı çalışmada tespit edilen duygu kelimeleri sıfatlar ve zarflar ile sınırlıdır. Ancak sıfatlar ve zarflar dışında “geri püskürtmek, yüreği kabarmak, mide bulandırmak, dehşete düşmek, nefret dolu olmak, akli durmak” ifadeleri de duygu kelimeleri olarak kullanılmıştır.

Yöntem

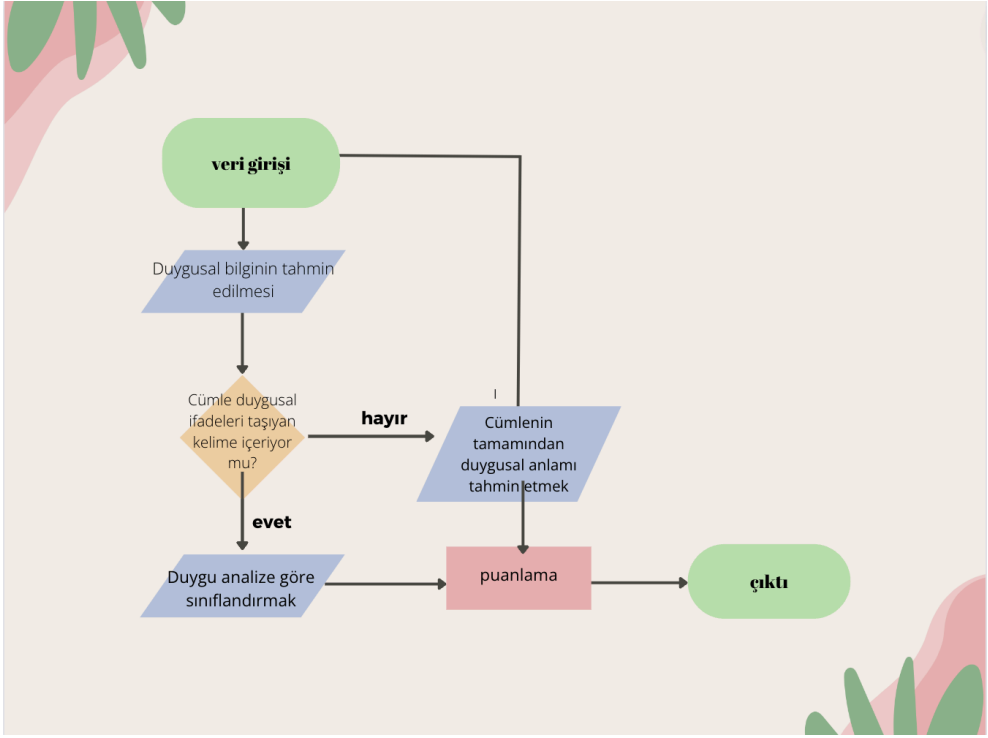
Çalışmanın veri toplama yöntemi, Nakamura'nın (2005) duygu analizi üzerine kurulmuştur. Nakamura'nın “Emotional Display Dictionary” adlı çalışmasında on duygu dili bulunmaktadır: heyecan, utanç, sevinç, düşkünlük, hoşlanmama, üzüntü, öfke, şaşırma, korku ve rahatlatma.

Bu duygular, depremde hissedilebilecek duygular hesaba katılarak uyarlanmıştır. Depremle ilgili sevinç ve heyecan tivitleri atılmayacağı için bu iki duygu, tivitlerdeki cümlelerin duygu analizini yapmadan önce çıkarılmıştır. Ancak tivitlerdeki duygu analizi yapılırken depremin üzerinden belirli bir zaman geçtikten sonra bazı tivitlerde mutluluk duygusuna rastlanılmıştır. Bundan dolayı heyecan ve sevinç duygusu “sevinç” kelimesi altında birleştirilmiştir. Deprem bir doğal afet olduğu için “hoşlanmama” duygusunu zaten içerisinde barındırır. Bundan dolayı, “hoşlanmama” duygusu da duygu analizi dışında bırakılmıştır. Depremlerde insanlar mağdur olduğu için “düşkünlük” duygusu da duygu analizi dışında bırakılmıştır. Çalışmada “06 Şubat Kahramanmaraş” depremi ile ilgili duygu analizi yapılırken “sevinç, utanç, keder, öfke, şaşırma, korku, rahatlama” duygu analizi sınıfları kullanılmıştır.

“Emotional Display Dictionary” adlı sözlükte on duyguyu sınıflandırmak için 1097 kelime kullanılmıştır. Depreme ilişkin duygu analizi yapılırken Nakamura’nın duygu sözlüğündeki sözlerin Türkçe karşılıkları kullanılmıştır. Ayrıca “Emotional Display Dictionary” adlı sözlükte kullanılan 1097 söze ek olarak duygu analizi sözlerinin eşanlamlıları da kullanılmıştır. Eşanlamlı kelimeleri de dahil edince 06 Şubat depremine ilişkin “sevinç, utanç, keder, öfke, şaşırma, korku, rahatlama” duygularını analizi etmek için toplam 1134 duygu sözü kullanılmıştır.

06 Şubat depremi ile ilgili tivitlerin duygu analizini yapmak için aşağıdaki adımlar izlenmiştir:

- I. Öncelikle, Twitter’da 06 Şubat 2023’ten 06 Haziran 2023’e kadar (4 ay) atılan tivitler analiz edilmiştir. Bu tarihler arasında atılan tivitlerdeki cümleler bir excel dosyasına gün gün kaydedilmiştir.
- II. Konuşma cümlesi, devrik cümle, yazım hatası olan cümleler standart dile dönüştürülmüştür.
- III. Duygu dili sözlüğü oluşturmak için iki excel dosyası açılmıştır. Birinci excel dosyasına cümleler ve cümlelerin karşısına cümlelerin ifade ettiği anlam yazılmıştır.
- IV. İkinci excel dosyasına, birinci excel dosyasındaki cümleler sırası ile yazılmıştır. Daha sonra bu cümlelerin karşısına Nakamura’nın duygu analizinden uygun olan duygu sözü yazılmıştır. Örneğin deprem ile ilgili bir cümlede tehlike sözcüğü varsa cümlelerin duygu analizindeki değeri “korku” olarak belirlenmiştir. Eğer cümlede duygu analizinden uygun olan söz yoksa cümle nötr olarak işaretlenmiştir.
- V. Birinci excel dosyasındaki cümlelerin genel anlamı ile ikinci excel dosyasındaki duygu analizi anlamı karşılaştırılmıştır.
- VI. Anlamlar birbiriyle tutarlı ise söze puan verilmiştir. Cümlelerin genel anlamı ile duygu analizi anlamı uyuşursa sözlere duygu değeri atanmıştır. Elde edilen sonuçlar tablolaştırılmıştır. Bu işlemlerin akış şeması şekilde gösterildiği gibidir:



Şekil 1. 06 Şubat depreminin duygu analizini tespit etmek için kullanılan akış şeması.

Cümlelerin anlamı ile cümledeki sözcüklerin duygu analizi eşleşiyorsa cümleye puan verilmiştir. Bir cümleden birden fazla duygu analiz değeri de elde edilmiştir. Örneğin bir cümlede korku, sevinç ve rahatlama duygu sözlerine rastlanılmıştır. Korku, sevinç ve rahatlama duygularından hangisinin düşük puanlı olduğu tespit edilmiştir. Bu durumda düşük puanlı duygu analiz değeri göz ardı edilmiştir. Duygu analiz değeri en yüksek olanlar, çıktı değeri olarak hesaplanmıştır.

Bulgular

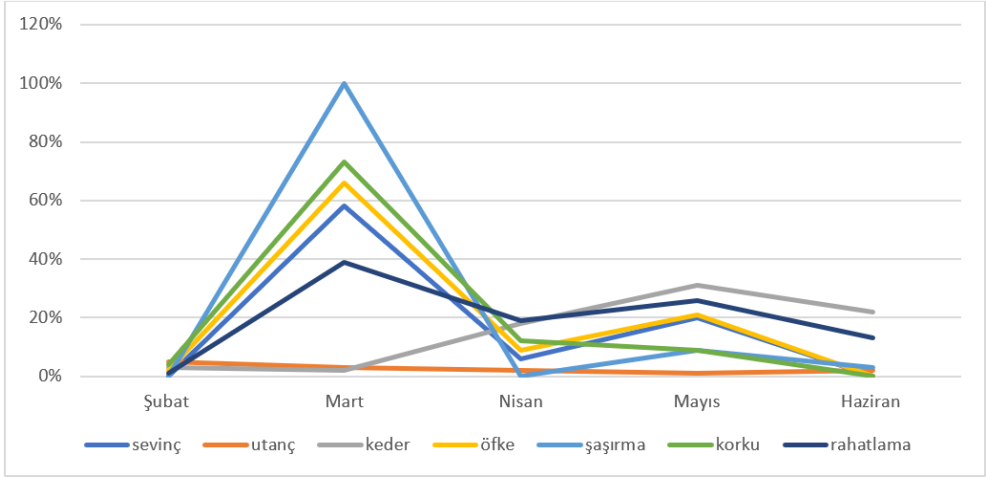
Çalışmanın bulguları üç şekilde değerlendirilmiştir. İlk aşamada depreme ilişkin tivitler anlamlarına göre sınıflandırılmıştır. Haber ve reklam niteliği taşıyan tivitler duygu analizi değerlerine göre incelenmemiştir. Geriye kalan tivitler anlamlarına göre gruplandırılmıştır. Tivitler aşağıdaki tabloda gösterildiği gibi duygu analizi değerlerine göre sınıflandırılmıştır.



Tablo 2. 06 Şubat-06 Haziran 2023 tarihleri arasında atılan tivitlerin duygu analizi.

Tivitlerdeki duygu değeri incelendiğinde bir cümlede “sevinç, utanç, keder, öfke, şaşırma, korku, rahatlama” duygularından hiçbirini içermeyen cümlelere rastlanmıştır. Tivitlerin %27’si herhangi bir duygu sözü içermemektedir. Tivitlerin %13’ünde 6 duygu sözünden sadece bir duygu sözünü içeren cümleler tespit edilmiştir. Sadece bir duygu sözü içeren cümlelerde “keder” duygu dilinin kullanıldığı görülmüştür. Tivitlerin %20’sinde hem “keder” hem de “rahatlama” duygu dilinin kullanıldığı belirlenmiştir. Tivitlerin %10’unda ise üç duygu diline birden “keder”, “korku” ve “öfke” rastlanılmıştır.

İkinci aşamada “sevinç, utanç, keder, öfke, şaşırma, korku, rahatlama” duygu analizi değerlerinin aylara göre dağılımı incelenmiştir. %49 oran ile “keder” ve %27 oran ile “rahatlama” depreme ilgili tivitlerde en çok kullanılan duygu dilidir. Keder ve rahatlama duygu dilinden sonra en çok kullanılan duygu dili ise %15 oran ile “korku” ve %6 oran ile “öfke”dir. En az kullanılan duygular ise sırasıyla %2 oran ile “sevinç”, % 0.08 oran ile “şaşırma” ve %0.05 oran ile “utanç”tır. 06 Şubat Kahramanmaraş merkezli depreme ilişkin Twitter duygu analizi dili değerleri aşağıdaki tabloda gösterildiği gibidir.



Tablo 3. 06 Şubat-06 Haziran 2023 tarihleri arasında deprem ile ilgili tivitlerin duygu analizi.

“Sevinç, utanç, keder, öfke, şaşırma, korku, rahatlama” duygularının geçtiği tivitlere ilişkin bazı örnekler aşağıdaki gibidir:

Kullanıcı 1: 28.02.2023, 13:46

#Kahramanmaraş depreminde can kaybımızın olmaması en büyük *sevincimiz!* 🙌 Maddi hasarlar telafi edilir, en değerli olan canlarımız sağ. #Deprem

Kullanıcı 2: 03.03.2023, 23:12

Yaşanan deprem, bize hazırlıksız olduğumuzu bir kez daha gösterdi. Bu durumdan *utanç duymalı* ve derhal harekete geçmeliyiz. #Deprem

Kullanıcı 3: 09.02.2023, 11:43

Kalbimiz 06 Şubat'ta Kahramanmaraş'ta meydana gelen depremde vatandaşlarımızla birlikte atıyor. Kaybedilen canları düşünerek *yüreğimiz ağrıyor*, yaralananların acil şifalar diliyoruz. Bu zor günlerde hep birlikte güç bulalım. 🙌 #Kahramanmaraş #Deprem”

Kullanıcı 4: 28.02.2023, 15:22

Daha kaç kişi daha zarar görmeli? *Öfkem* her gün daha da artıyor. Umarım herkes güvendedir. #Deprem

Kullanıcı 5: 09.02.2023, 18:34

Yaşanan depremi duyunca *inanamadım!* Bu kadar büyük bir sarsıntı *beklemiyordum*. #Deprem

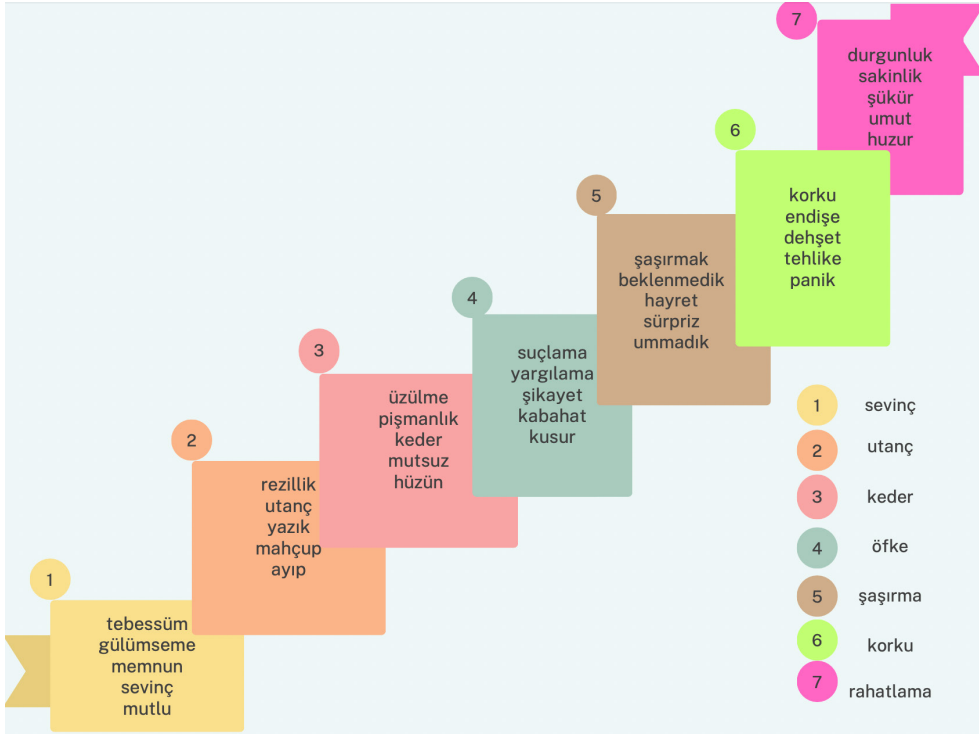
Kullanıcı 6: 31.03.2023, 17:01

Kahramanmaraş'taki deprem gerçekten *korkunçtu*. Her an her şey olabilir. Hepimizin acil durum planlarını gözden geçirmesi, deprem çantalarını hazır tutması şart. #Deprem

Kullanıcı 7: 13.04.2023, 21:08

Depremden sonra, tüm sevdiklerimizin sağ salim olduğunu öğrenmek gerçekten *rahatlatıcı*. Bu zor anlarda birbirimize destek olmak, hepimizi daha güçlü kılıyor. Şükürler olsun. 🙏
#Deprem

Üçüncü aşamada, “sevinç, utanç, keder, öfke, şaşırma, korku, rahatlama” duygu analizi değerlerini ortaya çıkarmak için kullanılan duygu sözcüklerine dayalı bir sınıflandırma yapılmıştır. Bir cümlelerin duygu dili belirlenirken duyuguyu ifade etmek için en çok kullanılan kelimelerin sıklığı belirlenmiştir. “Sevinç, utanç, keder, öfke, şaşırma, korku, rahatlama” duygularından her birini ifade etmek için en çok kullanılan beş sözcük tespit edilmiştir. Tivitlerin duygu dili belirlenirken “sevinç, utanç, keder, öfke, şaşırma, korku, rahatlama” duygularını ifade etmek için en çok kullanılan kelimeler aşağıdaki tabloda gösterilmiştir:



Şekil 2. Duygu analizi değerlerini ortaya çıkarmak için kullanılan kelimelerin duygu diline göre dağılımı.

Tabloda gösterilen kelimelerin geçtiği tivitlere ait bazı örnekler aşağıdaki gibidir:

Kullanıcı 8: 25.03.2023, 14:59

Deprem bizi derinden sarstı, ancak dayanışmalar yüreğimize su serpti. Birlikte daha güçlüyüz. Herkesin yardımlaşması ve birbirine destek olması, bu zor anlarda bile *tebessüm* yaratmayı başardı. 🙏❤️#deprem

Kullanıcı 9: 06.06.2023, 19:45

Deprem bizi bir kez daha hazırlıksız yakaladı. Bu durum karşısında *mahçup* hissediyorum.
#Deprem

Kullanıcı 10: 21.02.2023, 20:06

Tüm yaralılarımıza acil şifalar diliyorum. Depremden etkilenen herkes için *üzgünüm*. 🙏

Kullanıcı 11: 17.05.2023, 22:00

Yıkılan binaların sorumluları *yargılanmalı*. #deprem

Kullanıcı 12: 18.05.2023, 10:11

Gerçekten toplum olarak ne kadar güçlüyüz. *Hayretler* içerisindeyim. Ne kadar ince düşüncelisiniz. #deprem

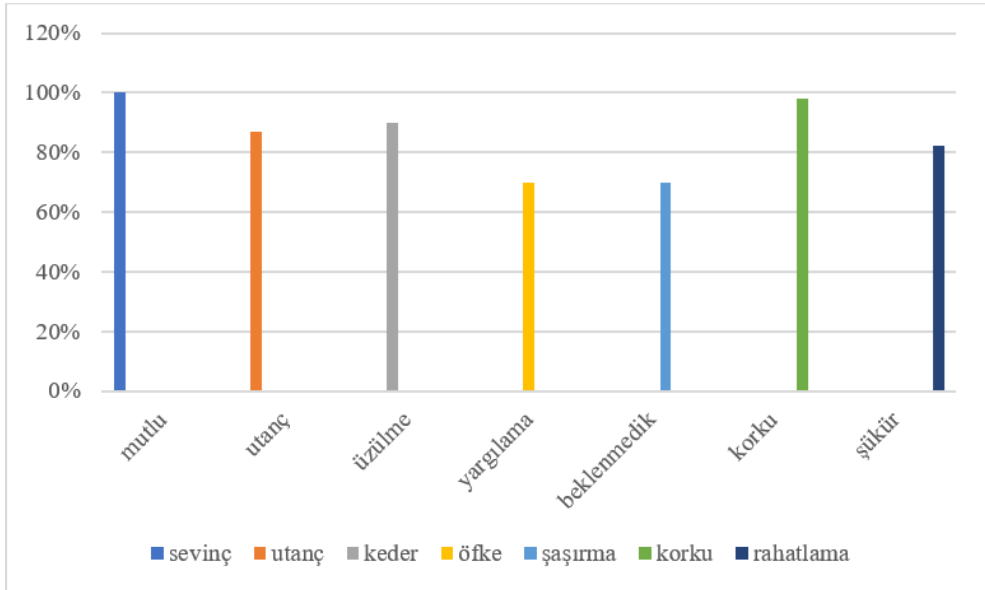
Kullanıcı 13: 15.02.2023, 18:15

Binaların içinde veya dışında dikkatli olmamız gerekiyor. Artçı sarsıntılar *tehlike* yaratabilir.
#deprem

Kullanıcı 14: 31.05.2023, 12:17

Deprem anında *sakinliğimizi* korumak hayati önem taşıyor. #deprem

“Sevinç, utanç, keder, öfke, şaşırma, korku, rahatlama” duygularını ifade etmek için en çok hangi duygu sözünün kullanıldığına dair de bir istatistik oluşturulmuştur. Duygu sözlerinin oranı aşağıdaki tabloda gösterildiği gibidir:



Tablo 4. Duygu analizine göre en çok kullanılan duygu sözleri.

Sonuç

Afet yönetiminde insanların duygularının bilinmesi afet yönetimine büyük katkı sağlamaktadır. Bundan dolayı, depreme ile ilgili duyguların dile nasıl yansıdığını ve bu duyguların zamanla nasıl bir değişim izlediği belirlenmiştir. Depreme ilişkin duygu dili analizi değerleri ortaya çıkarılmıştır:

- Deprem olduğu ilk andan itibaren en yoğun kullanılan duygu dili analizinin keder olduğu tespit edilmiştir. Keder duygusunu içeren sözlerin 06 Şubat'tan 06 Haziran'a kadar atılan tivitlerde en çok kullanılan duygu dili olduğu görülmektedir. Depremi yaşayan veya depremden etkilenen kişilerin insanların yaşadıkları kayıplar karşısında en çok hissettiği duygu kederdir. Can kaybı, ulaşım, barınma, ihtiyaç temini, iletişim aksaklıklarını anlatan tivitlerde keder duygusuna rastlanılmıştır.
- Tivitlerde keder duygusunu içeren sözlerden sonra en çok kullanılan duygu dilinin rahatlama olduğu belirlenmiştir. Rahatlama duygusunun akşam saatlerinde atılan tivitlerde daha çok görüldüğü tespit edilmiştir. Sağ kurtulmayı anlatan cümlelerde rahatlama duygusuna rastlanılmıştır. Rahatlama duygusu ilk depremden yaklaşık altı saat sonra atılan tivitlerde görülmüştür. Ancak ikinci büyük depremin ardından rahatlama duygusu yerini uzun bir süre korkuya bırakmıştır. Durum istikrara kavuştukça ve daha fazla bilgi elde edildikçe rahatlama içeren tivitlerin atıldığı görülmüştür.
- Deprem üzerinden aylar geçtikten sonra sevinç duygusuna ait sözler içeren tivitlere rastlanılmıştır. Sevinç duygu dilinin kullanıldığı cümlelerde çocukların sevincini anlatan ifadelerin yer aldığı tespit edilmiştir. Depremde çocukları mutlu etmek için yapılan yardımları anlatan tivitlerde sevinç duygu dilinin kullanıldığı görülmüştür. Birlikte oynanan oyunları, çocukları mutlu etmek için alınan hediyeleri ve çocukların tekrar okula başlamasındaki mutluluğu anlatan tivitlerde sevinç duygusuna rastlanılmıştır.
- Korku ve öfke duyguları öğleden sonra atılan tivitlerde daha çok görülmüştür. Korku duygusunu içeren tivitleri atan kişilerin daha çok depremde insanlar olduğu görülmüştür. Tekrar bir deprem yaşayacakları endişesini veya en ufak bir sarsılma hissinde deprem olup olmadığını anlayamadıklarını ifade eden tivitlerde korku duygusuna rastlanılmıştır. Ayrıca depremin ilk zamanlarında görülen korku ve öfke duygu dilinin zamanla rahatlama duygu diline dönüştüğü belirlenmiştir.
- En az kullanılan duygu dillerinin sırasıyla sevinç, şaşırma ve utanç duygularının olduğu tespit edilmiştir. İnsanların yaşadıkları acılar karşısında bir şey yapılamamasını ya da depreme neden olan sorunların zamanında çözüme kavuşturulamamasını ifade eden tivitlerde utanç duygusuna rastlanılmıştır. Şaşırma duygusunu içeren tivitler depremin üzerinden haftalar geçtikten sonra atılmaya başlanmıştır. Keder, öfke ve korku duyguları yerinin başka duygulara bırakmaya başlayınca atılan tivitlerde şaşırma ifadelerine rastlanılmıştır. Depreme neden olan durumlara ilişkin bilgiler arttıkça şaşırma duygusunu içeren tivitlerin atıldığı görülmüştür.

Tablo 5. Duygu analizine ilişkin elde edilen sonuçlar		
Duygu dilleri	Duygu dilinin kullanım oranı	En çok kullanılan duygu sözü
sevinç	%2	mutlu
utanç	%0.05	utanç
keder	%49	üzülme
öfke	%6	yargılama
şaşıрма	% 0.08	beklenmedik
korku	%15	korku
rahatlama	%27	şükür

Duygu dilinden herhangi birini içermeyen cümlelerde bazı anlamların öne çıktığı görülmüştür. Duygu analizine girmeyen cümlelerde kullanılan sözlerin sıklığı da tespit edilmiştir. Duygu analizi diline girmeyen cümlelerde en çok kullanılan anlamın yalvarma, en çok kullanılan sözün dua en çok kullanılan fiilin korumak olduğu belirlenmiştir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Çıkar Çatışması: Yazar çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek: Yazar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest: The author has no conflict of interest to declare.

Grant Support: The author declared that this study has received no financial support.

KAYNAKÇA/REFERENCES

- Akaishi, J., Sakata, M., Yoshinaga, J., Nakano, M., Koshi, K. & Kiyota, K. (2022). Estimating the emotional information in japanese songs using search engines, *Sensors*, 22, 1800. <http://dx.doi: 10.3390/s22051800>.
- Arnold, M. B. (1960). *Emotion and personality*. New York: Columbia University Press.
- Bao-Khanh, H. & Nigel, C. (2013). Twitter emotion analysis in earthquake situations. *IJCLA*, 4(1), 159-173. Erişim adresi: <https://www.gelbukh.com/ijcla/2013-1/IJCLA-2013-1-pp-159-173-09-Twitter.pdf>
- Bolea, S. C. (2017). An analysis of tweets related to earthquakes, for the Romanian language, *2017 International Conference on Speech Technology and Human-Computer Dialogue (SpED)*, 6-9 July, Bucharest, Romania, 1-6. <http://dx.doi:10.1109/SPED.2017.7990437>.
- Cambria, E., Livigstone, A. & Hussain, A. (2012). The hourglass of emotions. *Cognitive Behavioural Systems*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 144-157. Erişim adresi: <https://www.sentiment.net/hourglass-of-emotions.pdf>.
- Ekman, P., Friesen, W. V., & Ellsworth, P. (1982). What emotion categories or dimensions can observers judge from facial behavior?. In P. Ekman (Ed.), *Emotion in the human face*, 39-55. New York: Cambridge University Press
- Frijda, N. (1988). The laws of emotions. *American Psychologist* 43(5), 349-358. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.43.5.349>

- Gray, J. A. (1982). *The neuropsychology of anxiety*. Oxford: Oxford University Press.
- Izard, C. E. (1971). *The face of emotion*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- James, W. (1884). What is an emotion? *Mind*, 9(34), 188-205. Erişim adresi: <https://www.jstor.org/stable/2246769>.
- McDougall, W. (1926). *An introduction to social psychology*. Boston: Luce.
- Mowrer, O. H. (1960). *Learning theory and behavior*. New York, NY: Wiley. <https://doi.org/10.1037/10802-000>.
- Nakamura, A. (2005). *Emotional Display Dictionary*. Sanseido: Tokyo, Japan. Erişim adresi: https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=Emotional+Display+Dictionary&author=Nakamura,+A.&publication_year=2005.
- Oatley, K., & Johnson-Laird, P. N. (1987). Towards a cognitive theory of emotions. *Cognition & Emotion*, 1, 29-50. <https://doi.org/10.1080/02699938708408362>.
- Ortony, A., & Turner, T. J. (1990). What's basic about basic emotions? *Psychological Review*, 97(3), 315-331. <http://dx.doi.org/10.1037/0033-295x.97.3.315>.
- Panksepp, J. (1982). Toward a general psychobiological theory of emotions. *The Behavioral and Brain Sciences*, 5, 407-467. <http://dx.doi.org/10.1017/S0140525X00012759>
- Parrott, W. (2001). *Emotions in Social Psychology*. Psychology Press.
- Plutchik, R. (2001). The nature of emotions. *American Scientist*, 89(4), 344-350. Erişim adresi: <https://www.jstor.org/stable/27857503>
- Pourbeyranvand, S. (2021). Earthquake (Zelzeleh) in the written heritage of Persian language and literature. *Journal of critical reviews*, 8 (1), 429-439. Erişim adresi: <https://www.jcreview.com/admin/Uploads/Files/61bb1ca10e33c2.07646291.pdf>.
- Radianti, J., Hiltz, S. R. & Labaka, L. (2016). An overview of public concerns during the recovery period after a major earthquake: Nepal twitter analysis. *49th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)*, Koloa, HI, USA, 2016, 136-145. doi: 10.1109/HICSS.2016.25.
- Russell, J. A. (2003). Core affect and the psychological construction of emotion. *Psychological Review*, 110(1), 145-172. <http://dx.doi.org/10.1037/0033-295x.110.1.145>.
- Stone, P. J., Dunphy, D. C., Smith, M. S. & Daniel, M. O. (1966). "The general inquirer: a computer approach to content analysis", The MIT Press.
- Tokuhisa, R., Inui, K. & Matsumoto, Y. (2008). Emotion classification using massive examples extracted from the web. In Proceedings of the 22nd International Conference on Computational Linguistics (Coling 2008), Manchester, UK. Coling 2008 Organizing Committee, 881-888. Erişim adresi: <https://aclanthology.org/C08-1111.pdf>
- Tomkins, S. S. (1962). *Affect, imagery, consciousness*. Vol 1: The Positive Affects, New York: Springer.
- Watson, J. B. (1930). *Behaviorism*. Chicago: University of Chicago Press.
- Weiner, B., & Graham, S. (1984). An attributional approach to emotional development. In C. E. Izard, J. Kagan, & R. B. Zajonc (Eds.), *Emotions, cognition, and behavior*. New York: Cambridge University Press.

