

## LOJİSTİK HASHTAG'LI TWEET'LERİN SOSYAL MEDYA ANALİZİ

Araş. Gör. Burhan KAYIRAN  
Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü (Denizcilik Fakültesi),  
Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Anabilim Dalı,  
[burhan.kayiran@deu.edu.tr](mailto:burhan.kayiran@deu.edu.tr)

Prof. Dr. Ömür Yaşar SAATÇIOĞLU  
Dokuz Eylül Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi,  
Lojistik Yönetimi Bölümü, Lojistik ve Ulaştırma Yönetimi Anabilim Dalı,  
[yasar.saatci@deu.edu.tr](mailto:yasar.saatci@deu.edu.tr)

### Özet

*Sosyal medya, kişilerin olduğu kadar; organizasyonların da kendini ifade etmesinin bir yoludur. Öyle ki, kişiler ve organizasyonlar, durum ve olaylara ilişkin fikirlerini sosyal medyada anlık olarak paylaşmaktadırlar. Twitter da durum ve olaylara ilişkin paylaşımların yapıldığı popüler bir sosyal medya platformudur. 280 karakterlik bir söz dizimiyle yapılan bu paylaşımlar her yaştan ve her kesimden bireyin birbirlerinin görüş ve düşüncelerini tekrar tweetlediği ve bahsettiği bir platformdur. Sosyal medya popüler kültüre yönelik paylaşımların yanı sıra; politika, ekonomi, kriz iletişimi gibi çok ciddi konularla ilgili sürekli güncellenen bir veri bankası durumundadır. Bu yönüyle, twitter veri madenciliği çalışmalarında kullanılmaktadır.*

*Bu çalışmada, ilk olarak, bilgisayar destekli sentiment analizi tekniklerine değinilmiştir. Ardından twitter'da "logistics" hashtag'i ile paylaşılan tweetlerin duygu durum analizi yapılmıştır. Çalışmaya konu olan tweetlerin analizi temel duygu durum ve tweet analizlerinde kullanılan yöntemlere dayalı web tabanlı bir uygulama programlama arayüzü ile gerçekleştirilmiştir. Sonuç olarak, araştırmanın gerçekleştirildiği zaman diliminde "logistics" hashtag'i ile sosyal medyada neler paylaşıldığı, gündemde olan konuların dağılımının belirlenmesi amaçlanmıştır.*

**Anahtar Kelimeler:** Lojistik, Sosyal Medya Analizi, Duygu Durum Analizi, Twitter.

### Abstract

*Social media, as much as the people; It is also a way for the organizations to express themselves. So that people and organizations instantly share their ideas about situations and events in the social media. Twitter as well is a popular social media platform where situations and events are subscribed and shared. With a 280-character script, these subscribes and shares are a platform that reflects the attitudes of individuals from all ages and all walks retweet and mention each other's current thoughts and ideas. Social media in addition to is a constantly updated data base on very serious issues such as politics, economy, crisis communication besides the popular culture oriented sharings. In this aspect, twitter is used on data mining operations.*

*In this study, firstly, computer aided sentiment analysis techniques are mentioned, Then, on twitter, tweets that were shared with "logistics" hashtag were analyzed. Analysis of the tweets subject to this study was carried out by a web-based application programming interface based on the methods used in basic emotional state and tweet analysis. As a result, "logistics" hashtag in the time period of the research is aimed to determine the distribution of issues in social media.*

**Keywords:** Logistics, Social Media Analysis, Sentiment Analysis, Twitter.

## 1. Giriş

İnternet ve çevrimiçi aktivitelerin giderek artan kullanımı, (sohbet, konferans, keşif, bilet rezervasyonu, çevrimiçi işlemler, e-ticaret, sosyal medya iletişimi, blog ve mikro blog, tıklama akışları, vb.) büyük veri (big data) olarak adlandırılan çok büyük miktarda yapısal ve yapısal olmayan verinin hızlı bir şekilde çıkarılmasını, dönüştürülmesini, yüklenmesini ve analiz edilmesini sağlamaktadır (Ravi ve Ravi, 2015: 14). Dünyadaki metinsel bilgi, iki ana tipe ayrılabilir: gerçekler (facts) ve görüşler (opinions). Olgular varlıklar, olaylar ve özellikleri hakkında nesnel ifadeler, iken; görüşler genellikle insanların duygularını, değerlendirmelerini veya varlıklara, olaylara ve özelliklerine yönelik duyguları açıklayan öznel ifadelerdir (Liu, 2010: 1). Örneğin, gazeteler ve bloglar son olaylarla ilgili haber yaparken haber varlıkları (news entities) (insanlar, yerler, şeyler) hakkında görüş bildirirler (Godbole, vd. 2007). Büyük veri insanların çevrimiçi faaliyetlerinin bir sonucu olan sohbet, konferans, keşif, bilet rezervasyonu, çevrimiçi işlemler, e-ticaret, sosyal medya iletişimi, blog ve mikro blog, tıklama akışları, vb. gibi çeşitli gerçek yaşam uygulamalarında Veri Madenciliği (data mining), Web Madenciliği (web mining), ve Metin Madenciliği (text mining) tekniklerinin bir kombinasyonu kullanılarak analiz edilebilir (Ravi ve Ravi, 2015: 14). Görüşleri ifade etmek ve analiz etmek için önemli bir kaynak olan e-ticarete olan ilgiden dolayı görüşler, değerlendirmeler ve değerlendirmeler çok belirgin hale gelmektedir. Örneğin, Amazon, IMDb, epinions.com vb. e-ticaret sitelerinde verilen görüşler müşterinin ürün ve abonelik hizmetleri alma kararını etkileyebilir (Bollen, vd. :2012). Görüş kavramı kitleleri etkileyebilmesi anlamında çok geniş bir kavramdır. Yalnızca insanların olumlu ya da olumsuz duygularını aktaran fikirler ifade değildir; aynı zamanda metinsel bilgi işlemeyle ilgili mevcut araştırmaların çoğunda, fiili bilgilerin madenciliğini ve geri çağırılmasını, örneğin bilgi edinme, web araması, metin sınıflandırması, metin kümeleme ve diğer birçok metin madenciliği ve doğal dil işleme görevleri de fikir madenciliğinin içinde yer almaktadır (Liu, 2010: 1). Bu görevleri yerine getirmek için araştırma toplulukları ve akademisyenler 2000'li yılların başından beri duygu analizi üzerinde yoğun bir şekilde çalışmaktadırlar (Bongsug, 2015: 247; Ravi ve Ravi, 2015: 14). Sentiment analizi, bir metne yönelik metinlerde ifade edilen görüşler, duygular, duygular ve tutum hakkında bir hesaplama çalışmasıdır (Medhat vd. 2014: 1093). Bu çalışma, önce duygu analizinde sınıflandırma teknikleri ile ilgili bazı makaleleri, daha sonra küçük duygu analizinin uygulamasını izleyecektir.

## 2. Yöntem

Bu çalışmada Medhat vd. (2014: 1095)'nin derlediği sentiment analizi teknikleri esas alınmış ve örnek makaleler üzerinden aktarılmıştır. Ayrıca küçük bir twitter sentiment analizi uygulamasına da yer verilmiştir .

### 2.1. Duygu Analizinde Özellik Seçimi

Duygu Analizi görevi bir duygu sınıflandırma problemi olarak kabul edilir. Duygu analizi probleminde ilk adım, metin özelliklerini çıkarmak ve seçmektir.

**Frekans Temelli Seçim:** Bu özellikler bireysel kelimeler veya kelime n-gramları ve sıklık sayılarıdır. Bunlar, ya kelimelerin ikili ağırlıklandırmasını verir ya da özelliklerin göreceli önemini belirtmek için terim sıklık ağırlığını kullanır (Mejova, Y. ve Srinivasan, P. (2011:547).

**Konuşma bölümleri (POS):** Görüşlerin önemli göstergeleri oldukları için isimleri, fiilleri, sıfatları ve zarfları bulmak gereklidir (Chua, 2008).

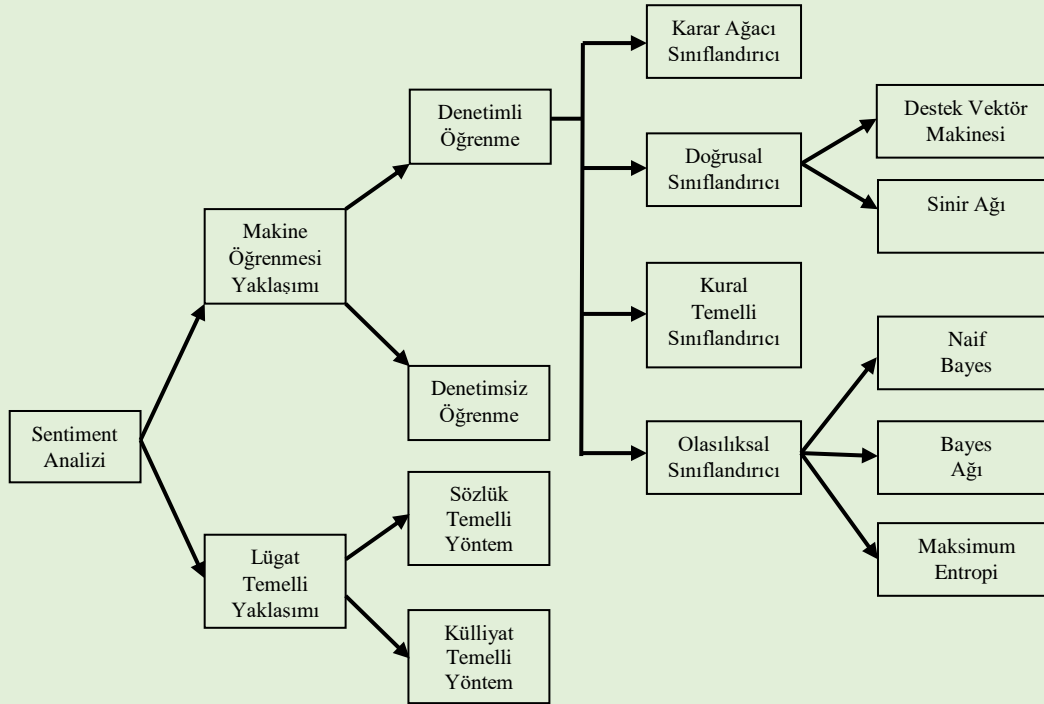
**Fikir kelimeleri ve ifadeleri:** Bunlar yaygın olarak kullanılan kelimelerdir iyi ya da kötü, beğenme ya da nefret içeren düşüncelerin ifade edilmesidir. Örneğin: “Bana bir kola ve bir bacağı mal oldu”, gibi.

**Olumsuzluklar:** Olumsuz sözlerin görünüşü, “iyi değil” yerine “kötü” olarak kullanılarak görüş yönelinin değişmesini ifade eder (Medhat vd. (2014: 1095).

## 2.2. Duygu Sınıflandırma Teknikleri

Şekil 1’de görüldüğü üzere, duygu Sınıflandırma teknikleri kabaca makine öğrenim yaklaşımı ve lügat tabanlı yaklaşım olarak ele alınmaktadır.

**Makine Öğrenmesi Yaklaşımı:** Makine öğrenmesi yaklaşımı, gerçek veri kümesine uygulanmadan önce bir eğitim veri seti ile bir algoritmayı eğiterek çalışır. Makine öğrenmesi yaklaşımı dil özelliklerini kullanır. (Devika, vd. 2016: 45). Bunlar iki ana kategoride gruplandırılabilir: denetimli ve denetimsiz öğrenme teknikleridir. Her ikisinin başarısı, esas olarak, duyguları tespit etmek için kullanılan uygun özellik setinin seçilmesine ve çıkarılmasına dayanır (Guerrero, 2015: 21). Denetimli öğrenme yöntemleri, etiketli eğitim belgelerinin varlığına bağlıdır. Literatürde çok sayıda denetimli öğrenme sınıflandırıcısı vardır (Medhat vd. (2014: 1099). Denetimli tekniklerle ilgili olarak, destek vektör makineleri, Naive Bayes ve Maksimum Entropi kullanılan en yaygın tekniklerden bazılarıdır (Ye, vd. 2009: 6257). Naive Bayes olasılıksal bir sınıflandırıcıdır ve temel olarak eğitim setinin boyutu daha az olduğunda kullanılır (Devika, vd. 2016: 46).



Şekil 1: Sentiment Analizi Sınıflandırma Teknikleri (Medhat vd. (2014: 1095).

**Lügat Temelli Yaklaşım(Lexicon-based):** Lügat temelli yaklaşım, bir duygu sözlüğüne, yani bilinen ve önceden derlenmiş duygu terimleri topluluğuna dayanır. Bu yaklaşımda iki yöntem vardır. Biri, bağlı Sözlük temelli yöntem, küçük bir dizi kanaat kelimesi ve bir çevrimiçi sözlük, örneğin WordNet kullanılarak önyüklemeyi temel alır ve ardından bunların eşanlamlılarını ve zıt anlamlılarını araştırır (Şekil 1) Lügat temelli yaklaşımın bir diğer yöntemi, külliyat temelli yöntemdir. Külliyat temelli yöntemde, sözdizimsel ya da birlikte-oluşum kalıplarına ve aynı zamanda geniş bir külliyatdaki diğer fikirleri bulmak için fikir kelimelerinin kök listesine dayanır (Liu, 2010: 15).

| Yaklaşımlar                | Sınıflandırma                   | Avantajları   | Dezavantajları  |
|----------------------------|---------------------------------|---|---|
| Makine Öğrenmesi Yaklaşımı | Denetimli ve Denetimsiz Öğrenme | <ul style="list-style-type: none"><li>• Sözlük gerekli değil.</li><li>• Sınıflandırmanın yüksek doğruluğunu kanıtlayın.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Çoğu durumda bir etki alanındaki metinler üzerinde eğitilen sınıflandırıcı diğer etki alanlarında çalışmaz.</li></ul> |
| Lügat Temelli Yaklaşım     | Denetimsiz Öğrenme              | <ul style="list-style-type: none"><li>• Etiketli veriler ve öğrenme prosedürü gerekli değildir.</li></ul>                         | <ul style="list-style-type: none"><li>• Her zaman için kullanılmayan güçlü dilsel kaynaklar gerektirir.</li></ul>   |

**Tablo 1:** Ana Sentiment Sınıflandırması Yaklaşımlarının Karşılaştırılması (Devika, vd. 2016: 48).

### 3. Uygulama

Bu çalışmanın son bölümünde küçük bir twitter sentiment analizine yer verilmiştir. Ayrıca çalışmadaki bu uygulama ile okuyucuların bilgisayar destekli sentiment analizlerini sosyal bilimler alanında nasıl kullanabilecekleri özetlenmiştir.

Twitter verileri, tweet'ler ve meta veriler (ör., kullanıcı bilgileri) dahil olmak üzere çok miktarda bilgi (tweet sayısı, farklı tweet türlerinin dağılımı ve hashtag sayısı gibi betimsel istatistikler) içerir (Bongsug, 2015: 249). Tweet analizleri, twitter üzerinden uygulama programlama arayüzü (application programming interface-API) kullanılarak ilgili hashtag'ler taranabilir. Ancak burada önemli bir kısıt vardır ki, tweeter api'si üzerinden ücretsiz olarak çekilen tweetler evren dahilinde kabul edilen ve tarama tarihi itibarıyla sadece son 7 günlük tweetler içerisinden en fazla 1000 adet tweetin anlık olarak çekilmesine imkan vermektedir. Ücretli kullanılan tweeter api'leri üzerinden daha fazla sayıda tweet çekilebilir. Ayrıca sonuç doğruluğu ve anlamlılığı yüksek bir çalışma için bir hashtag (#) taranırken belli bir süre boyunca taramalar tekrar edilmeli ve konuya ilişkin yeterince tweet toplandığından emin olunmalıdır. Buradaki “yeterince tweet” ifadesiyle bahsedilen husus analizin yapılmasında kullanılan daha önce bahsettiğimiz yaklaşımlarda kullanılan algoritmaların doğru şekilde çalışması olarak anlaşılmalıdır.

Çalışmada tweetlerin analizinde, Kuzey Karoline Üniversitesi'nde yapılan ve bir görselleştirilmiş sentiment analizi projesi için kullanılan web tabanlı, bulut üzerinden işlem yapan bir uygulama arayüzünden yararlanılmıştır (Ramashwamy, 2011)

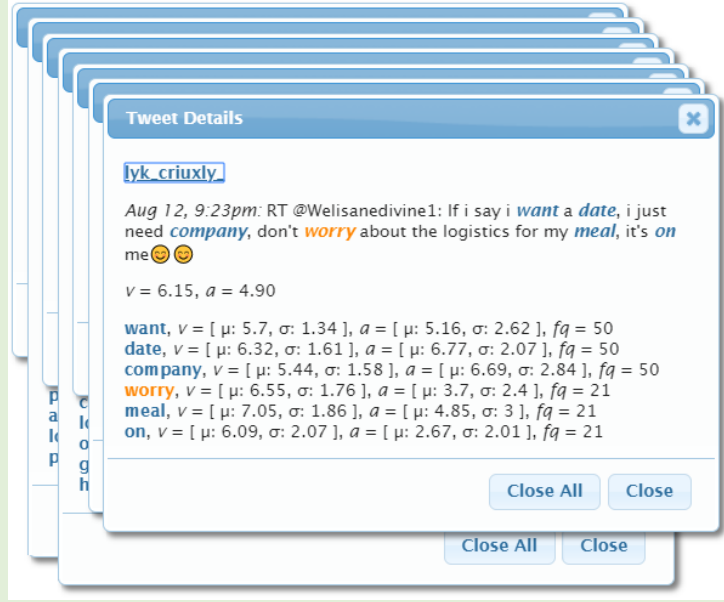
#### 3.1. Tweetlerin Görselleştirilmesi

Çalışmada “#logistics” hashtag'i kullanılarak web tabanlı ücretsiz arayüz üzerinden tarama yapılmıştır. Yapılan anlık tarama neticesinde 369 adet “#logistics” hashtag'li tweet bulunmuştur. Uygulama içerisinde barındırdığı sözlük ile yaklaşık 10,680 İngilizce kelime için değerlik ve uyarılma ölçümleri sağlar. Her kelime, 1 ile 9 arasında değişen dokuz noktalı bir ölçekte derecelendirilmiştir. Yaygın bir kelime için derecelendirmeler (ratings), ortalama bir

derecelendirme ve her bir boyut (9 noktalı ölçek) için derecelendirmelerin standart sapması olarak birleştirilir. Örneğin; uygulama arayüzünün analiz ettiği “worry” kelimesini inceleyelim.

$$\text{worry, } v = [ \mu: 6.55, \sigma: 1.76 ], a = [ \mu: 3.7, \sigma: 2.4 ], fq = 21$$

Yukarıda esas aldığımız değerler gösteriyor ki, “worry” kelimesi 6.55 değerinde bir ortalama valansı ve 1.76'lık bir standart sapma, 3.7'lik bir ortalama uyarılma ve 2.4' lük bir standart sapma ve 21'lik bir derecelendirme frekansına sahip olduğunu göstermektedir (Resim 1).

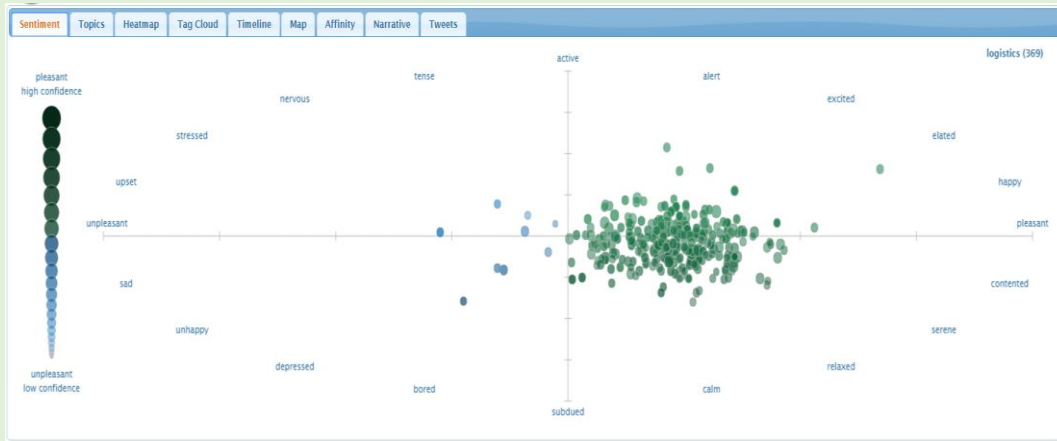


**Resim 1.** Tweetlerin derecelendirilmesi.

([https://www.csc2.ncsu.edu/faculty/healey/tweet\\_viz/tweet\\_app/](https://www.csc2.ncsu.edu/faculty/healey/tweet_viz/tweet_app/))

### 3.1.1. Duygu (Sentiment) sekmesi

Duygu (Sentiment) sekmesi, tweetlerin duygusal bir dağılımda nerede yatay ve dikey eksenlerinde zevk ve uyarılma ile yer aldığını görselleştirir. Ayrıca, Tweetlerin duygu sekmesi üzerindeki mekansal dağılımı genel duygularını özetlemektedir (Resim 2).



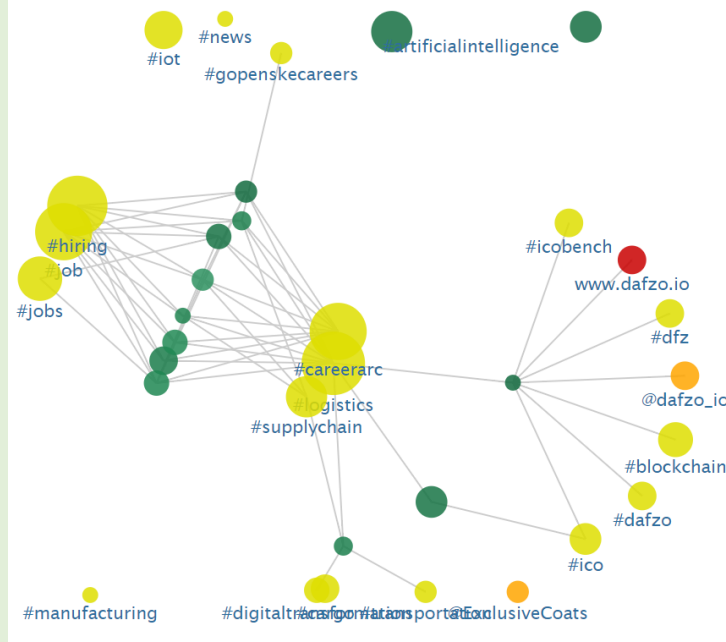
**Resim 2.** “#Logistics” Hashtag’li tweetlerin Duygu sekmesi görselleştirmesi.





### 3.1.4. Yakınlık grafiği Sekmesi (Affinity)

Yakınlık grafiği, sık görülen tweet'leri, kişileri, hashtag'leri ve URL'leri, bu öğeler arasındaki ilişkiler veya yakınlıklarla birlikte görselleştirir. Mavi ve yeşil düğümler tweetleri temsil eder, turuncu düğümler insanları temsil eder, sarı düğümler hashtag'leri temsil eder ve kırmızı düğümler URL'leri temsil eder. Daha büyük düğüm daha sık elemanlar gösterir. Düğümler arasındaki bağlantılar, örneğin, birbirine benzeyen tweet'leri veya bir dizi tweet'de yer alan hashtag'leri ve kişileri ilişkilendiren ilişkileri vurgulamaktadır.



Resim 5. “#Logistics” Hashtag’li tweetlerin Yakınlık grafiği sekmesi görselleştirilmesi.

## 4. Sonuç

Önerilen çerçeveyi göstermek ve Twitter'ın “#Logistics” hashtag’li ifadeler bağlamında kullanımı ve potansiyel rolü hakkında bilgi edinmek için ideal yaklaşım, tüm Twitter verilerini belirli bir süre için toplamak ve ilgili istihbaratı çıkarmaktır. Ancak, büyük miktarda Twitter verisi (yaklaşık 500 milyon gündelik gündüz) göz önüne alındığında, bu verileri kullanan tüm çalışmalar anahtar kelimelere ya da hashtag'lere yönelik taramalarla gerçekleştirilir. Ayrıca araştırılan konuyla ilgili tüm twittlerin çekilmesi mümkün değildir.

Bu çalışmada, sentiment analizi yaklaşımları ve yöntemleri genel olarak değerlendirilmiş ve web tabanlı bir uygulama arayüzü ile küçük bir sentiment analizi uygulamasına yer verilmiştir. Görülmektedir ki, bilgisayar destekli sentiment analizi ya da daha genel bir ifadeyle veri madenciliği teknikleri bu alanın uzmanlarınca gerçekleştirilen teknikler olmakla birlikte, sosyal bilimlerde çalışan araştırmacıların da disiplinler arası bir yaklaşım ile bu teknikleri alanlarında kullanabilmeleri mümkündür. Örneğin, veri madenciliğinde alanın uzmanlarınca çok iyi bilinen birçok yazılımda yer alan işlemlerde kod yazma gerekliliği, alan dışı araştırmacıları zorlayan bir unsurken; son yıllarda geliştirilen KNIME vb. ücretsiz kullanım olanağı sunan ve kodlama işlemlerini görsel unsurlarla gerçekleştiren yazılımların alanın uzmanları dışındaki araştırmacılar tarafından da kullanılmaya başlanmıştır.

## References

- Bollen, J., Mao, H. ve Zeng, X. (2012). Twitter mood predicts the stock market, *Journal of Computational Engineering. Scencies. 2: 1-8*.
- Chua, S. (2008). The Role of Parts-of-Speech in Feature Selection. *Proceedings of the International MultiConference of Engineers and Computer Scientists 2008 Vol I IMECS 2008, 19-21 March, 2008, Hong Kong*.
- Devika, M. D., Sunitha C ve Ganesha, A. (2015). Sentiment Analysis:A Comparative Study On Different Approaches. *Fourth International Conference on Recent Trends in Computer Science & Engineering. Chennai, Tamil Nadu, India. Procedia Computer Science 87: 44-49*.
- Godbole. N, Srinivasaiah, M. ve Skiena, S. (2007). Large Scale Sentiment Analysis for News and Blogs. *International Conference on Weblogs and Social Media 2007*.
- Guerrero, J. S., Olivas, J. A., Romero, F. P. ve Viedma, E. H. (2015). Sentiment Analysis: A Review And Comparative Analysis Of Web Services. *Information Sciences 311: 18-38*.
- Liu, B. (2010). Sentiment Analysis and Subjectivity. *Handbook of Natural Language Processing, Second Edition.1-38*.
- Medhat, W., Hassan, A. ve Korashy, H. (2014). Sentiment Analysis Algorithms And Applications: A Survey. *Ain Shams Engineering Journal. 5: 1093-1113*.
- Mejova, Y. ve Srinivasan, P. (2011). Exploring Feature Definition And Selection For Sentiment Classifiers. *Proceedings Of The Fifth International AAAI Conference On Weblogs And Social Media*.
- Ravi, K. ve Vadlamani Ravi, V. (2015). A Survey On Opinion Mining And Sentiment Analysis: Tasks, Approaches And Applications. *Knowledge-Based Systems 89: 14-46*.
- Ramaswamy, S. (2011). Visualization of the Sentiment of the Tweets. (Under the direction of Dr. Christopher G. Healey). *A thesis submitted to the Graduate Faculty of North Carolina State University in partial fulfillment of the requirements for the Degree of Master of Science*.
- Ye, Q., Zhang, Z ve Law, R. (2009). Sentiment Classification Of Online Reviews To Travel Destinations By Supervised Machine Learning Approaches. *Expert Systems with Applications 36: 6527-6535*.