

*Araştırma Makalesi/Research Article*

**SOSYAL MEDYA ANALİTİĞİ İLE DEĞER YARATMA: DUYGU ANALİZİ İLE GELECEĞE YÖNELİM<sup>1</sup>**

*SOCIAL MEDIA ANALYTICS: VALUE CREATION WITH SENTIMENT ANALYSIS*

**Burcu AKIN**

Dr., Bağımsız Araştırmacı, burcukaraoz@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0001-6665-3213>

**Umman Tuğba GÜRSOY ŞİMŞEK**

Prof. Dr., İstanbul Üniversitesi, İşletme Fakültesi tugbasim@istanbul.edu.tr  
<https://orcid.org/0000-0002-5143-4058>

*Başvuru Tarihi/Application Date: 22.06.2018*

*Kabul Tarihi/Acceptance Date: 03.09.2018*

**DOI: 10.30798/makuiibf.435804**

**Öz**

Müşterisi sosyal medya kullanıcıları olan işletmelerin bu kanallardan ürünleri hakkında yazılan iletileri toplayıp analiz etme, bunları satış rakamları ile karşılaştırma veya ilişkilendirme, gelecek için stratejiler geliştirme gibi imkanları vardır. Bu çalışmada uygulanan yöntem ile bir televizyon kanalına ait seyirci görüşlerinin sosyal medya üzerinden derlenerek kanal için faydalı bilgi elde edilerek işletme için değer yaratılması amaçlanmıştır. Öte yandan bu bilgiler ile kanal için bir karar destek unsuru oluşturulması hedeflenmiştir. Bu amaçla bir TV kanalında yayınlanan programlar hakkında Kasım - Haziran 2017 tarihleri arasında Twitter'dan paylaşılan iletiler derlenmiş, duygu analizi tekniği ile her ileti pozitif, negatif ya da nötr olarak etiketlenmiştir. Bu periyoddaki yayın akışındaki tüm programlar için kaç pozitif, kaç negatif ve kaç nötr tweet atıldığı bilgilerine bağlı olarak reyting değeri incelenmiştir. Sosyal medyadan derlenen veriler ile günümüzde kullanılmakta olan reyting ölçüm sisteminin verileri regresyon yöntemi aracılığıyla analiz edilerek birbiri üzerindeki etkileri ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Araştırılan model, sosyal medyadan elde edilen verilerin ilgili işletme için anlamlı sonuçlar sağladığını ve incelenmeye değer olduğunu göstermiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Duygu analizi, sosyal medya analitiği, regresyon analizi.

**Abstract**

Businesses with customers who are users of social media, have the option of collecting and analyzing data from social media, comparing or correlating them with sales figures, and developing strategies for the future. By using the method applied in this study, it is aimed to obtain beneficial information for the channel by compiling the views of spectators belonging to a television channel through social media. Also, the study will provide a decision support tool for the channel. For this purpose, Twitter is chosen as social media channel and tweets which are about programs broadcast on a TV channel, were compiled from November 2016 to June 2017. Each tweet is labeled as positive, negative, or neutral by a novel sentiment analysis method. Then, for all programs in this period, the rating was examined based on positive, negative and neutral tweets.

**Keywords:** Sentiment analysis, social media analytics, regression analysis.

<sup>1</sup> Bu çalışma, Prof. Dr. Umman Tuğba GÜRSOY ŞİMŞEK danışmanlığında İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsünde yürütülen "Büyük Veri Ve İşletme Analitiği: Sosyal Medya Ve Duygu Analizi İle Bir Öngörü Modeli" başlıklı doktora çalışmasından türetilmiştir.

## EXTENDED SUMMARY

### Research Problem:

The aim of this study is obtaining beneficial information for a company by compiling the views of customers through social media and analyzing the views by social media analytics tools, then proposing a generalized model which can work with various companies in various sectors. Another purpose of the study is contributing Turkish literature by explaining social media analytics in detail.

### Research Questions:

Does analyzing social media occur meaningful information for businesses?

Do the firms, who makes social media analysis listen customer voice quickly?

Do the results of social media analysis crate value for the companies?

Do Tweets have significant effects on TV ratings?

Does the tv channel generate strategies due to Twitter based social media analysis?

### Literature Review:

Data collecting techniques, analyzing methods and tools and previous studies on social media analytics became main topics of the literature review. Online libraries are searched for the similar studies. Techniques and tools which are used in social media analytics are investigated. The findings appeared the lack of social media studies about Turkish companies by using big data sources and qualified analyze techniques.

### Methodology:

A TV channel is chosen as company and Twitter is chosen as social media platform. Tweets which are written by spectators about the programs broadcast on the TV channel, were compiled from November 2016 to June 2017. About 600.000 tweets are collected. Each tweet is labeled as positive, negative, or neutral by a novel sentiment analysis method. Then, for all programs in this period, the rating was examined based on positive, negative and neutral tweets by regression analysis. Python and R programming are used while collecting and analyzing the data.

### Results and Conclusions:

Improvements on technology and internet make social media analytics popular. Through social media analytics, reaching sheer volume of data, making effective researches and creating value for companies is possible. The companies have change to generate big effects on their business by analyzing the data which are conducted from social media platforms. Lots of companies want to hear customer voice to improve their products or services, knowing customer feedbacks or expectation of customers quickly is invaluable. Through this point of view, in this study thousands of tweets are collected from Twitter for a tv channel. Sentiment analysis which categorize tweets as positive, negative or neutral is used as analyze method. Thus, unstructured data – Tweets transformed into structured data. This data used in regression for analyzing the relationship with sentiments of tweets and rating data which tv channels are already using as an indicator. Also, regression analysis revealed that positive and neutral tweets improve rating ratio and negative tweets causes decrease in rating ratio.

This study presents a model that starts with collecting data from social media, then making sentiment analysis and finally applying forecasting analyses to the results of sentiment analysis and real sales ratios. For future studies this model can be implemented to companies from different sectors, different social media platforms can be chosen to collect data or different type of analyze techniques can be performed.

## GİRİŞ

Kullanıcılarına çevirim içi olarak alışveriş yapabilme, görüşlerini paylaşabilme gibi olanakları sağlayan çeşitli içeriklerin yaratıldığı ve paylaşıldığı internet temelli uygulamalar grubuna sosyal medya adı verilmektedir. Sosyal medya; Twitter, Facebook gibi sosyal ağların yanı sıra blog, isteyen herkesin fikirlerini yazabildiği çevirim içi sözlükler, haber siteleri ve daha birçok yapısal olmayan veri içeren web kaynağını kapsamaktadır. Bu özelliği ile sosyal bilimlerde veri analitiği ve benzetim modelleri üzerinde çalışan araştırmacılar için önemli bir büyük veri kaynağıdır (Cioffi-Revilla, 2010).

Gelişen teknoloji ile beraber sosyal medya kullanımı da hızla artmaktadır. Her gün milyonlarca kullanıcı sosyal medya aracılığı ile iletişim ve etkileşim kurmaktadır. Bilgi kaynağı olarak sosyal medyanın kullanılması birçok alanda etki yaratabilmektedir. Reklam, tanıtım gibi konularda kullanıcılara ulaşma kolaylığı sağlaması nedeniyle de sosyal medya analitiği çalışmalarına olan ilgi artmıştır. Kişilerin fikir ve görüşlerini paylaşabildikleri iletişim platformu olarak da tanımlanabilen sosyal medya; işletmelere ürünleri ve markaları hakkında mevcut ya da potansiyel müşterilerin görüşlerini kolayca öğrenme fırsatı sunar (Agrawal v.d., 2011). Kişilerin kendi kendilerine düşündüklerini sosyal medya platformlarında paylaşması ile bu monolog diyaloga dönüşmektedir (Hansen v.d., 2010). Alışlagelmişin dışında bir hızla iletişim kurmayı sağlaması, birçok marka, sanatçı ve siyasetçiyi sosyal medya kullanmaya itmektedir. Bu nedenle sosyal medya analitiğinin tüm yönleri ile incelenmesi, elde edilecek verinin tipi, kaynağı ve işleme araçları, uygulanabilecek analizler hakkında detaylı bilgi edinilmesi gerekmektedir. Bu çalışmada, bir işletmenin ürünleri hakkında kullanıcıların sosyal medya kanallarında yazdıkları iletileri yazarken düşündüklerinin, gerçek satış rakamları ile ilişkili olup olmadığı araştırılmıştır. Bu amaçla işletme olarak bir televizyon kanalı, sosyal medya aracı olarak da Twitter seçilmiştir. Ürünleri TV programları olan bu işletmenin satış rakamları da reyting değerleridir. Dolayısı ile çalışmada ilgili TV kanalında yayınlanan programlar hakkında Kasım - Haziran 2017 tarihleri arasında Twitter'dan paylaşılan iletiler derlenmiş, duygu analizi tekniği ile her ileti pozitif, negatif ya da nötr olarak etiketlenmiştir. 8 aylık periyoddaki yayın akışındaki tüm programlar için kaç pozitif, kaç negatif ve kaç nötr tweet atıldığı bilgilerine bağlı olarak reyting değeri incelenmiştir.

## 1. LİTERATÜR ÖZETİ

Sosyal medya kanalları üzerinden derlenen veriler ile çeşitli algoritmalar kullanılarak sosyal medya analitiği çalışmaları yapılmaktadır. Bu çalışmaların ortak amacı sosyal medya verileri ile anlamlı bilgiler ortaya çıkartarak sosyal, ekonomik, politik ve daha birçok alanda değer yaratabilmektir. Literatürde sosyal medyadan derlenen -yapısal olmayan- metin verilerinin analizinde duygu analizinin sıklıkla kullanıldığı görülmektedir. Duygu analizi de disiplinler arası bir konu olduğu için, hem teknik yani sınıflandırma algoritmalarının geliştirilmesi gibi çalışmalar, hem de analiz çıktılarının kullanılabilirdiği sosyal bilimler ve sağlık alanlarında yapılan çalışmalar karşımıza çıkmaktadır. Ahkter ve Soria (2010) sıklıkla üzerinde çalışılan Twitter'dan derlenen verilere duygu analizi çalışmalarına alternatif olarak, Facebook profillerinden veri toplayıp duygu analizi yapmışlardır. Diğerlerinden farklı olarak Gunawardena ve arkadaşları (2013) içerikten duygu analizi yapma çalışmalarının benzerini Instagram adlı sosyal paylaşım sitesinden derledikleri etiketler ile yapmışlardır. Kang ve Park (2014) da çalışmalarında Apple Store'dan çevirim içi alışveriş yapan kişilerin bıraktıkları yorumlara duygu analizi yapmışlardır. Duygu analizi sonucu ortaya çıkan özelliklerin Vikor karar algoritması ile değerlendirilmesi ile hangi servislerden memnun kalındığı belirlenmiştir. Jang ve arkadaşları (2013) Youtube'daki yorumlar üzerine yaptıkları çalışmalarında duygu analizi ve izlenen videolar ve yorumlarından yola çıkarak kullanıcı analizi yapmışlardır. Bu sayede yorum yapan kullanıcıların ilgilendikleri alanlar hakkında fikir sahibi olunabildiğini ve bunun firmalar için büyük değer yarattığını belirtmişlerdir. He ve arkadaşları (2013) bir sektörden belirledikleri üç firmanın Facebook ve Twitter üzerinden derledikleri veriler ile müşteri memnuniyetini belirlemeye çalışmışlardır. Bu amaçla takipçi, yorum ve paylaşım sayıları gibi sayısal değerlerin yanı sıra iletiler de metin madenciliği teknikleri kullanılarak değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonucunda firma değerlerinin belirlenmesinde sosyal medya rekabet analizinin önemi ve metin madenciliğinin gücü ortaya çıkarılmıştır. İlgili firmalar hakkındaki

iletilerin de metin madenciliği yöntemi ile analiz edilmesiyle hangi markanın hangi sosyal medya kanalında daha çok öne çıktığı da ortaya çıkarılmıştır. Mostafa (2013), birçok firma için Twitter paylaşımlarında ilgili firma adlarının yanında en sık kullanılan kelimeleri belirlemeye çalışmıştır. Bu amaçla hava yolu, telekomünikasyon ve sağlık sektörü gibi çeşitli sektörlerden firmaları analiz etmiştir. Zheng ve diğerleri (2013) ile Eirinaki ve diğerleri (2012) e-ticaret sitelerinden belirli ürünler için derledikleri metinleri inceleyerek, ürünler hakkında yapılan yorumların etkisini ve verilen puanlarla ilgisini araştırmışlardır. Weichselbroun ve arkadaşları (2014) semantik bilgiyi genişletmek için fikir madenciliği çalışması yapmışlardır. Bu amaçla Amazon ve IMBD'den derlenen veriler ile duygu analizi yapılmıştır. Çalışma belirsiz duygu içeren terimleri belirleyip, eğitim kütüphanelerinden elde edilen bağlam bilgisini sağlama ve bu bağlamsal bilgiyi WordNet gibi yapısal bilgi kaynaklarına yerleştirme adımlarını içermektedir. Çalışmanın sonucunda bu bağlamsal ilişkinin istatistiksel doğruluk ve kesinlik üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu ve bu değerlerde artış meydana geldiği ortaya çıkarılmıştır. Meral ve Diri (2014) ile Çoban ve arkadaşları (2015) Twitter'dan derledikleri Türkçe tweetler üzerinde duygu analizi çalışması yapmışlardır. Türkçe'nin sondan eklemeli bir dil olması nedeniyle duygu analizinde dikkat edilmesi gereken konulara vurgu yapan çalışmalarda, çeşitli algoritmaların sınıflandırma performansları karşılaştırılmıştır.

Sosyal medya analizi çeşitli sektörlerdeki işletmeler için değer yaratabilmektedir ve geniş kullanım alanı bulduğu bir konu da pazarlamadır. Twitter'ın ağızdan ağıza pazarlama için önemli olduğunu vurgulayan çalışmalarında Jansen ve arkadaşları (2009) belirli ürünler ve markalar için bu konuyu analiz etmişlerdir. Ghiassi (2013) ise Twitter'dan bir marka hakkında müşteri yorumlarını derlemiş ve buna literatürdeki modellerden farklı olarak geliştirdiği algoritmalar ile duygu analizi yapmıştır. Öte yandan Cvijikj ve Michahelles (2013) geleneksel pazarlama anlayışına yeni bir bakış açısı getirmeyi hedefledikleri sosyal medya pazarlaması konulu bir çalışma yapmışlardır. Bu amaçla firmanın yöneldiği sosyal medya kanalı, kullandığı içerik, içeriğin yayınlama zamanı, markanın Facebook sayfasındaki beğeni, paylaşım ve yorum sayısının pazarlamaya etkisini ölçmeyi amaçlamışlardır. Trattner ve Kappe (2013) ise reklamı görecekt kişilerin sayısını ve yatırım geri dönüşünü hızlandıracak olan Facebook reklamı üzerine çalışmışlardır. Bu amaçla gerçek zamanlı ölçümler ile en çok hareket halinde olan kullanıcıların tespitini de analiz etmişlerdir. Xiang ve arkadaşları (2015) çalışmalarında büyük veri analizinin, otelcilikle ilgili önemli konular olan müşterilerin deneyimleri ve tatminleri hakkında faydalı bilgi sağlayıp sağlamayacağını araştırmışlardır. Bu doğrultuda Expedia.com adlı web sayfasından konaklama yapan kişilerin ilgili oteller hakkındaki yorumları ve beğeni oranları elde edilmiştir. Verilerin ön işlemeden geçirilmesinin ardından, geliştirilen sınıflandırma modeli ile metin analizi yapılmış ve müşterilerin deneyimleri ile tatmin oranlarının ilişkili olduğunu ortaya çıkarmışlardır. Öte yandan yazarlar bu çalışmanın otelcilik literatüründeki çalışmalara yeni bir soluk getirebileceğinin ve gelecek çalışmalara açık bir alan olmasının üzerinde durmuşlardır. Xiang ve arkadaşları (2017) çeşitli sosyal medya kanallarından oteller hakkında müşterileri tarafından yapılan yorumları analiz ederek turizm sektöründe sosyal medya analitiği uygulaması yapmışlardır.

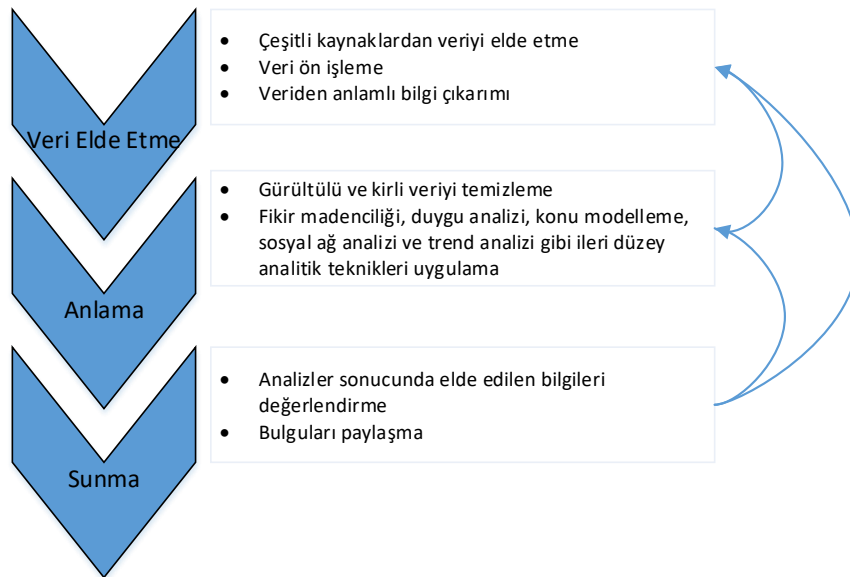
Sinema filmlerinin gişe getirilerinin ya da izlenmelerinin tahmini de sıklıkla üzerinde çalışılan bir konudur. Mishne ve Glace (2006) filmler hakkında bloglarda yazılan metinlere duygu analizi uygulayarak, bunun gerçek sinema gişesi rakamları ile korelasyonlarını incelemişlerdir. Sharda ve Delen (2006) filmleri "batanlar" ve "gişe rekorları kıranlar" aralığında kategorilere ayırmak için çalışmışlardır. Bu amaçla geliştirdikleri sınıflandırma problemini sinir ağıları algoritması yardımı ile çözmüşlerdir. Diğerlerinden farklı bir sosyal medya kanalı kullanan Asur ve Huberman (2010) Twitter'dan belirli bir konu hakkında veri derlenip geliştirilen modelle piyasa için tahminlemeler yapılabileceğini öngörmüşlerdir. Bu amaçla geliştirdikleri doğrusal regresyon modeli ile Twitterdan sinema filmleri hakkında derledikleri veriler ile gişe kazancı değerlerinin arasındaki ilişkiyi ölçmüş ve gelecek tahmini yapmışlardır. Ayrıca tweetlere duygu analizi yaparak ilgili modeli geliştirmeye çalışmışlardır. Joshi ve arkadaşları (2010) ise metin ve metaveri formatında topladıkları veri ile doğrusal regresyon yöntemi kullanarak, filmlerin kazançlarını tahminleme üzerine çalışma yapmışlardır. Rui ve diğerleri (2013), Twitter gibi sosyal medya kanalları aracılığı ile yapılan

ağızdan ağıza iletişimin ürün satışları üzerinde etkiye sahip olduğunu ve bunun yönetilerek avantaja çevrilebileceğini, filmlerin gişe rakamları üzerindeki etkisi üzerinden ifade etmişlerdir. Kim ve diğerleri (2015), Twitter ve Facebook sosyal medya sitelerinden filmler hakkında yapılan yorum sayılarını, haftalık eğilimlerini ve kaç salonda yayınlandığı gibi filmin yayınlanmasına ilişkin girdileri kullanarak gişe rakamını tahminlemeyi hedeflemişlerdir. Hur ve diğerleri (2016), filmler hakkında yapılan yorumlara duygu analizi yaparak, gişe rakamlarını tahmin etmeye çalışmışlardır. Bu amaçla çeşitli veri madenciliği teknikleri kullanmışlardır. Ding ve diğerleri (2017), filmlerin yayınlanmadan önce sosyal medya kanallarında aldıkları beğenilerin gişe rakamına etkisini incelemişler ve aralarında pozitif bir etki olduğunu ortaya koymuşlardır. Thelwall (2017) Youtube’da bir grup dans videosu içerik bakımından araştırarak derinlemesine analiz yapmıştır.

Sağlık alanında da sosyal medya analizinden yararlanılarak yapılan pek çok çalışma bulunmaktadır. Culotta (2010) salgınların izlenmesi ve tahminlenmesi için Twitter’ı kullanmıştır. Twitter’dan grip ile ilgili mesajları derleyen yazar, çeşitli algoritmalar kullanarak bu mesajların “Hastalık Kontrol Merkezi” istatistik değerleri ile ilişkisini incelemiştir. Aramaki (2011) benzer bir amaçla grip ile ilgili tweetlerin pozitif ya da negatif olarak sınıflandırılmasında çeşitli makine öğrenmesi tekniklerinin performanslarını karşılaştırmıştır. Bodnar ve Salathe (2013) ise grip ile ilişkili sayılabilecek en az bir kelime geçen tweetler üzerinde regresyon çalışması yapmıştır.

## 2. TWITTER İLE SOSYAL MEDYA ANALİTİĞİ

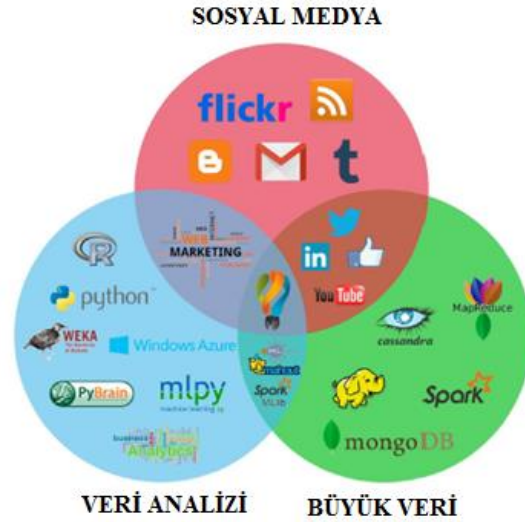
Kitle ve algı yönetimi gibi alanlarda Twitter kullanımının artması Twitter’ın “sosyal bir megafon” olarak tanımlanmasını sağlamaktadır (Baloğlu, 2015). Dolayısı ile sosyal medya kanallarını doğru kullanan kurum ve kişiler olumlu etkilerinden faydalanabilmektedirler. Örneğin Twitter’da bir kullanıcının x ürünü için yaptığı yorum, takipçilerin sayısına, yorumun etkileme gücüne göre hızla yayılıp dakikalar içerisinde binlerce kişinin konuştuğu bir konu haline gelebilmektedir. Bu da iyi yönetilebilirse ilgili işletme için avantaj sağlayabilecekken, Twitter’ın kullanılmaması ya da bu gibi kullanıcı yorumlarının önemsenmemesi gibi hatalı davranışlar ile dezavantaja dönüşebilmektedir. Her gün milyonlarca içeriğin olduğu sosyal medya işletmelere pazarlama alanında önemli ölçüde değer yaratmaktadır. Sosyal medya, işletmelerin geleneksel bir veri toplama aracı olan anket ile ulaşması mümkün olmayan bir kitleden görüş toplamasını sağlar. Elde edilen bu verilerin uygun analizleri ile anlamlı bilgilerin ortaya çıkarılması Şekil 1’de süreci görselleştirilen sosyal medya analitiğinin amaçlarından birisidir. Diğer bir deyişle sosyal medya analitiğinde verilerin nereden derleneceği, hangi araçların kullanılabileceği ve hangi teknikler ile analiz edileceği önem arz etmektedir.



Şekil 1: Sosyal Medya Analitiği Süreci

## 2.1. Sosyal Medya Analitiği: Veri

Sosyal medya verisi büyüklüğü, zenginliği, dinamikliği, insan davranışını temsil başarısı ile bireyleri, grupları ve toplumlari anlama imkânı sunmaktadır (Batrinca ve Treleaven, 2015). Teknolojik gelişmeler, sosyal medya platformlarında oluşturulan verinin, birikerek büyük hacimli veri yığınlarına dönüşmesine neden olmaktadır. Sosyal medya platformlarında metin, fotoğraf, video, ses, tıklama verisi ve fare hareket verisi gibi çeşitli formatlarda veri üretilmektedir. Geçmiş zamanlı ya da gerçek zamanlı beslemeler şeklinde olabilen bu veri setleri yapısal olmayan ya da yarı yapısal formattadırlar. Bu özellikler sosyal büyük veri kavramının ortaya çıkarmaktadır ve Şekil 2'deki gibi büyük veri, veri analizi ve sosyal medya kavramlarının iç içe geçmiş olduğunu göstermektedir.



Şekil 2: Sosyal Büyük Verinin Yapısı  
(Kaynak: Bello-Orgaz, 2016)

Wamba ve arkadaşlarının 2016 yılında yaptıkları kategorizasyonla, sosyal medya verisi genel hatları ile demografik veri, ürün verisi, psikografik veri, davranış verisi, yönelim verisi ve konum verisi şeklinde kategorilere ayırmaktadır. Bu kategorizasyon sayesinde sosyal medyadan elde edilen veriler, içerdikleri bilgiler ve çıktılarına göre gruplandırılmıştır.

Demografik veri, yaş, cinsiyet, eğitim gibi kullanıcıların kendi profillerinde halka açık olarak paylaştıkları bilgileri kapsamaktadır. (Kaplan ve Haenlein, 2010). Örneğin, Amazon kullanıcıların demografik özelliklerine göre kişiye özel teklifler sunarak kullanıcıları ile uzun süreli ilişki kurmayı hedeflenmiştir (Nemschoff, 2013). Öte yandan internet bankacılığı kullanan müşterilerin profilleri incelenerek elde edilen verilere çeşitli veri madenciliği yöntemleri uygulanarak, pazarlama stratejileri geliştirilebilmektedir (Gürsoy ve Bilgin, 2016).

Ürün verisi, kişilerin belirli bir ürün ya da marka hakkında sosyal medya üzerinden yaptıkları yorumlardır. Kullanıcıların kendi profillerinde ya da işletmenin resmi profilinde görüş ve önerilerini bildirmesi ile ürün verisi oluşmaktadır. Derlenen ürün verisi sayesinde işletmeler pazarlama stratejileri geliştirmede, müşteri şikâyetlerini takip edip hızla geri dönüş yapmada ve müşteri ihtiyaçlarını öğrenmede avantaj elde etmektedir. Bu amaçla Apple iPhone 5'i piyasaya sunmadan önce ürünün özelliklerini tanıtan reklamları çeşitli iletişim kanalları aracılığı yayınlamıştır. Bu reklamlara sosyal medya aracılığı ile yapılan yorumlar ve görüşlere göre firma, bireylerin alma arzusunun arttıracak promosyon ve pazarlama stratejilerini belirlemeye çalışmıştır (Moore, 2014). Bu çalışmada kullanılacak veri seti de bir işletme ve ürünleri hakkında sosyal medyada kişilerin yazdığı yorum ve görüşler olduğu için ürün verisi sınıfına girmektedir.

Psikografik veri, sosyal medyadan müşterilerin kişilik, değer, tutum, ilgi alanı ve yaşam şekilleri hakkında bilgi toplanmasına, böylece kişiler hakkında daha detaylı bilgi sahibi olunmasını sağlar. Böylece

herkes için tek bir pazarlama stratejisi uygulamak yerine farklı ilgi alanlarına göre farklı stratejiler uygulanabilmektedir. Örneğin sosyal medya üzerinden müşterilerin ilgi duydukları spor dallarının belirlenmesi ile daha çok müşteriye ulaşılacak bir strateji geliştirmek mümkündür.

Davranış verisi; müşterilerin geçmiş satın alma davranışlarının sosyal medya üzerinden elde edilmesidir (Kietzmann v.d.,2011). Bu sayede bir Avustralya bankası olan UBank, müşterisi olmayan kişilerin çalıştıkları bankalar hakkında sosyal medyadan yaptıkları olumsuz yorumları inceleyip, bu kişileri kendi bankalarına çekmeye çalışmışlardır (Schlagwein, 2014).

Yönelim verisi; sosyal medya sayesinde kişilerin gelecek alışverişlerine dair istekleri ve aktiviteleri önceden elde edilebilmektedir. Birçok sosyal medya platformunda karşımıza çıkan “bunları beğenebilirsiniz” temalı reklamlar bu verilerin analizi ile ortaya çıkmaktadır. Kullanıcıların geçmişte ziyaret ettikleri ürün ya da marka profillerinden, yaptıkları yorumlardan yapılan çıkarımlar ile gelecek alışverişler yönelimleri hakkında veri elde edilebilmektedir.

Konum verisi; kullanıcıların gerçek zamanlı olarak sosyal medyadan bildirdikleri konumların derlenmesi ile elde edilir. Bu veri sayesinde bölgesel kampanyalar yapılarak müşteri memnuniyeti sağlanmaya çalışılır. Örneğin Foursquare adlı sosyal medya platformunda yer bildirimini yapılmasının ardından civardaki işletmelerden kampanya haberleri gelmesi bu verinin analiz edilip kullanılması ile mümkün olmaktadır.

## 2.2. Sosyal Medya Analitiği: Araçlar

### 2.2.1 Veri Toplama Araçları

Sosyal medya analitiğinde açık kaynaklı veri tabanlarından hazır derlenmiş veri setleri, ticari veri sağlayıcılardan ücret karşılığı satın alınan veri setleri veya uygulama programlama ara yüzleri (API) aracılığı ile kullanıcının kendi derlediği veri setleri kullanılabilir. (Batrinca ve Treleven, 2015).

Açık kaynaklı veri tabanlarının yanı sıra sosyal medya verilerine ticari veri sağlayıcılar aracılığı ile de ulaşmak mümkündür. Birçok sosyal medya platformu uygulama programlama ara yüzleri ile kısıtlı veri derlenmesini sağlamak ve fazlasını ticari veri sağlayıcıları aracılığı ile satmaktadırlar.

Uygulama programlama ara yüzleri, işletim sistemleri ya da kütüphanelerin diğer programlara sağladığı fonksiyonlar bütünüdür (Ardıç ve Göktürk, 2009). Ayrıca araştırmacıların sosyal medya platformlarının veri tabanlarındaki depolanmış verilere ulaşmasını sağlayan komutlar kümesi olarak da ifade edilebilir. Günümüzde birçok sosyal medya platformu yazılım geliştiricilerin ve araştırmacıların faydalanabilmesi amacıyla bu ara yüzlere sahiptir.

### 2.2.2 Analiz Araçları

Sosyal medya verisinin analizinde R, Python, MATLAB ve C gibi programlama dilleri ve Weka, SAS, Rapidminer gibi yazılımlar kullanılabilir. KDNuggets adlı işletme analitiği, büyük veri ve veri bilimi hakkında güncel araştırmaların yayınlandığı web sayfasında; veri analitiği, veri bilimi ve veri madenciliği alanlarında çalışanlara yapılan bir ankette kullanıcılara hangi programlama dilini daha çok tercih ettikleri sorulmuş; R ve Python programlama dilleri, veri analitiğinin önemli bir alt dalı olan sosyal medya analitiği için geliştirilen kütüphaneleri ile, Rapidminer ise kullanışlı operatörleri ile araştırmacılar tarafından sıklıkla tercih edilen analiz araçları olarak belirlenmiştir. (www.kdnuggets.com)

## 2.3. Sosyal Medya Analitiği: Teknikler

Sosyal medya analitiğinin temel noktalarından biri çıktı olarak ne elde edilmek istendiğidir. Veriden anlamlı bilgi çıkarılmasını amaçlarken bu bilginin ne olduğu, hangi tür veriden hangi tür yöntemler ile elde edileceğine ışık tutar. Bu nedenle araştırmacı analitik sonucunda neyi öğrenmek istiyorsa ona göre veri tipini, veri kaynağını, kullanılacak aracı ve uygulayacağı analiz tekniğini belirlemelidir. Sosyal medya

analitiğinde sıklıkla kullanılan veri analiz tekniklerinden bazıları; konu modelleme, duygu analizi (fikir madenciliği), sosyal ağ analizi, eğilim analizi ve müşteri bağlılık analizidir.

Konu modelleme, sosyal medya platformlarından alınan büyük ölçekli metin veri setinden en baskın konuları ayıklamayı hedeflemektedir. Bu sayede kullanıcıların ilgi alanları, önem arz eden konu başlıkları, görüşleri hakkında bilgi edinilebilmektedir. Forumlara yazılan yorumlar, Twitter ya da Facebook'daki durum güncellemeleri ve Foursquare, Tripadvisor gibi sitelerdeki kullanıcı yorumları gibi metin verileri konu modelleme tekniğinde kullanılabilir. Bu teknik sayesinde halkın politik görüşlerinde, toplumsal konulardaki fikirlerinde, markalar hakkındaki görüşlerinde yer alan baskın temalar ve konular belirlenebilmektedir. (Özdağoğlu v.d.,2016).

Duygu analizi, konu modelleme gibi kullanıcılar tarafından yazılmış metinleri girdi olarak kullanmaktadır. Kişilerin yazdıkları metinlerden bahsettikleri konu hakkındaki duygularının pozitif mi, negatif mi yoksa nötr mü olduğunun ya da o anki duygu durumlarının mutlu mu, üzgün mü vb. olduğu anlaşılmasına çalışılmaktadır.

Sosyal ağ analizi, sosyal medyadaki ve kullanıcılar arasındaki genel ilişki yapısını, bağlantıları ve kolayca gözlemlenemeyen ilişkileri grafiksel yöntemlerle kolay anlaşılabilir hale getirmek amacıyla kullanılan bir tekniktir. İşletme ve politika alanlarında gruplar ve toplumlar arası ilişkilerin araştırılmasında sosyal ağ analizinden faydalanılmaktadır (Hanneman ve Riddle, 2005; Hansen v.d., 2010). İnsan hayatının her alanında –aile, iş, sosyal hayat- sosyal ağ yapıları bulunmaktadır. Sosyal ağ analizi ile bu yapıların belirgin özelliklerinin ortaya çıkarılıp, olası değişiklikler karşısında ağ yapısının göstereceği tepkilerin tahmin edilebilmesi geliştirilecek stratejilerin etkinliğinin artmasını sağlayacaktır (Codal ve Coşkun, 2016).

Eğilim analizi, geçmiş verileri kullanarak piyasa eğilimlerinin ve müşteri davranışlarının tahminlenmesini amaçlamaktadır. Eğilim analizi, yapılan kampanyalar hakkında sosyal medyadan toplanan müşteri görüşleri, online olarak yapılan satış rakamları gibi sosyal medyadan elde edilebilen geçmiş olaylara ait verileri analiz ederek politikalar geliştirilmesine yardımcı olmaktadır.

Müşteri bağlılık analizi, sosyal medya aracılığı ile yapılan online aktivitelerin başarısını ölçmeyi, kullanıcıların ilgili ürün, marka vb. ile ilişkisinin durumu hakkında bilgi vermeyi ve devamlılığını sağlayacak süreçler geliştirmeyi hedeflemektedir (Zailskaite-Jakste ve Kuvykaite, 2012). Bu süreçlerin incelenmesi ve sonrası için politika geliştirilmesi de müşteri bağlılık analizinin bir parçasıdır. İşletmelerin ve markaların sosyal medya üzerinden yapılacak kampanyalar veya reklam çalışmaları ile müşteri bağlılığını kurabilmeleri ya da koruyabilmeleri müşteri bağlılık analizinin önemli bir alanıdır.

### 3. UYGULAMA

Bu amaçla çalışmada bir işletme ve ürünleri hakkında sosyal medya kanalı olan Twitter'dan veri toplanmış ve bu metinlere duygu analizi tekniği uygulanarak, elde edilen numerik değerler ile işletmenin gelecek satış değerinin tahminlenmesi hedeflenmiştir. İşletme olarak bir televizyon kanalı seçilmiştir. Dolayısı ile ürünler kanalda yayınlanan programlar, satış rakamları ise geleneksel yöntemler ile ölçülen reyting değerleridir. İki aşamalı olan bu çalışmada Şekil 3'te de görüldüğü üzere öncelikle veri toplanmış ve düzenlenmiş, ardından metin verilerine duygu analizi tekniği uygulanmış, sonrasında bu veriler ile tahminleme modelleri kurulmuştur.

#### 3.1. Veri Toplama

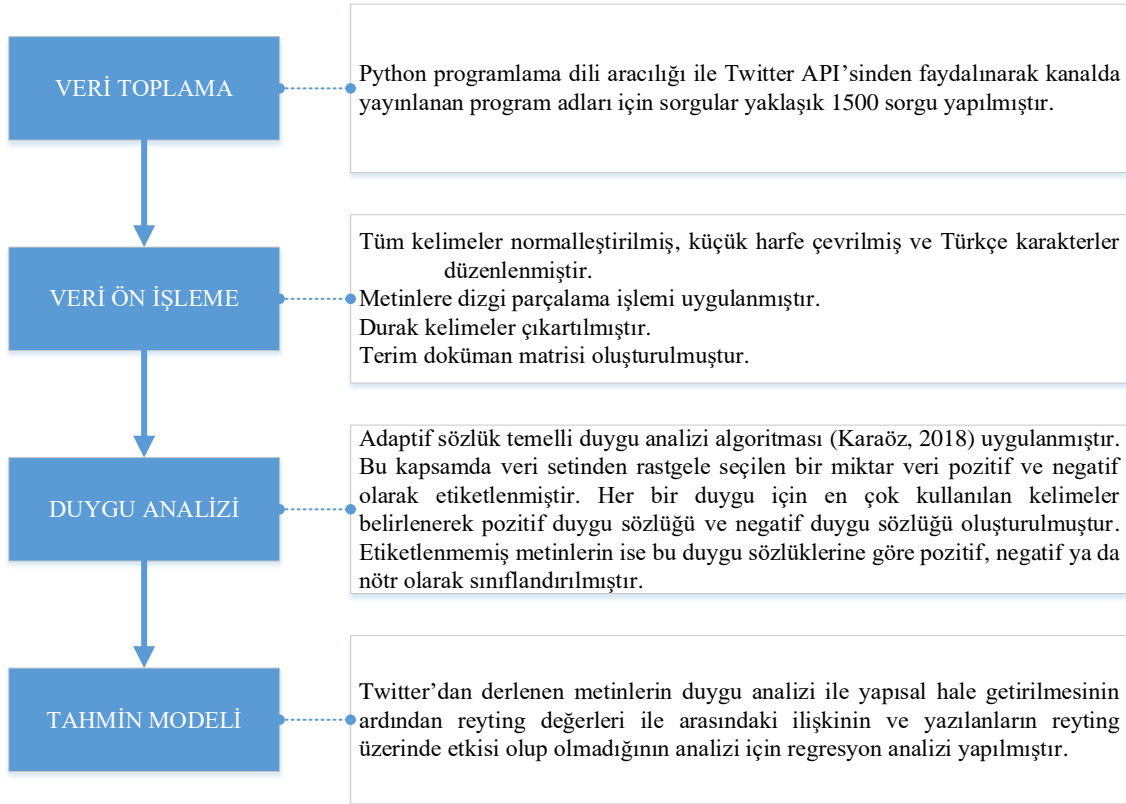
Sosyal medya, geleneksel yöntemler ile derlenmesi güç olan milyonlarca veriye hızlı ve kolay bir şekilde ulaşabilmeyi mümkün hale gelmiştir. Kullanıcıların istedikleri dilde ve konuda paylaştıkları iletilerin analiz edilmesi ile kullanıcıların görüş ve duyguları hakkında bilgi edinmek mümkündür. Bu nedenle çalışmada sosyal medya aracı olarak Twitter seçilmiştir. Veri toplama aşamasında işletme olarak seçilen televizyon kanalının ürünleri durumundaki programlar hakkında Twitter'da yazılan iletiler Python programlama dili kullanılarak Twitter API yardımı ile toplanmıştır. Kasım -Haziran 2017 tarihleri arasında



yayınlanan programların yayınlandığı saat aralığını kapsayan aralıktaki tweetler toplanmış ve yaklaşık 630.000 tweet elde edilmiştir.

### 3.2. Veri Ön İşleme

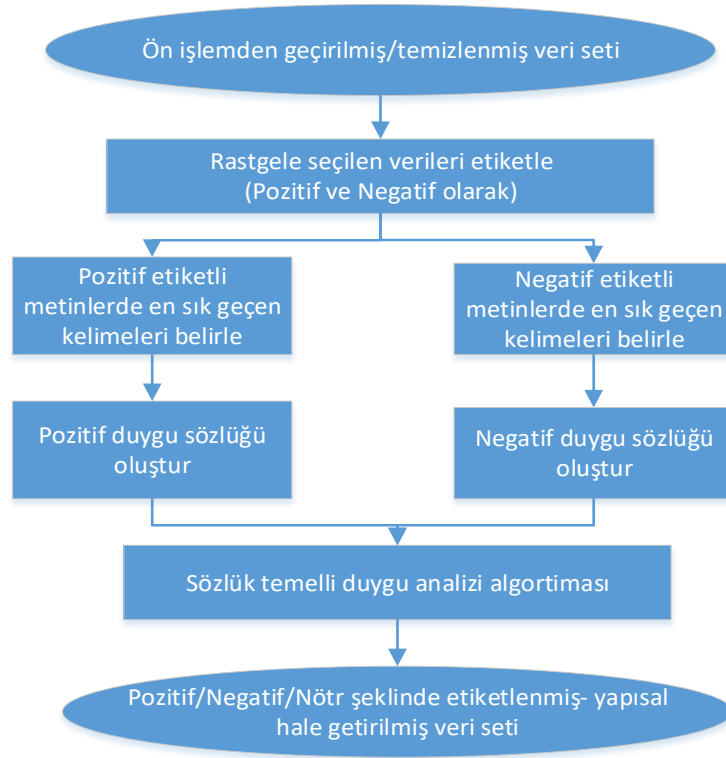
Tweetler genellikle günlük konuşma dilinde yazıldığı için gürültülü bir yapıya sahiptirler. Kelimelerin yanlış yazılması, uzatılması ya da kısaltılması, sosyal medya jargonunun kullanılması ya da Twitter'a ait özel ifadelerin kullanılması bunun başlıca nedenleridir. Bu nedenle tweetler üzerinde metin sınıflandırma işlemi öncesinde öznitelik çıkarımı yapılabilmesi için öncelikle metinlerin ön işleme tabi tutulup temizlenmesi gerekmektedir. Tweetlerde geçen kelimelerin Türkçe karakter ve yazım şekli bakımından normalleştirilmesi, metinlerin kelime dizgileri şeklinde parçalanması ve terim doküman matrisinin oluşturulması gibi ön işleme teknikleri uygulanmıştır.



Şekil 3: Uygulama Şeması

### 3.3. Duygu Analizi

Metin verilerinin analiz edilerek yazarın hangi duygu ile yazdığının ortaya çıkarılması amacıyla uygulanan duygu analizi tekniğinin en yaygın kullanılan iki yaklaşımı sözlük temelli ve makine öğrenmesi temelli yaklaşımdır. Makine öğrenmesi temelli yaklaşım her kelimenin ya da hecenin bir öznitelik tanımlanarak geliştirilen algoritmalar ile duygusuna karar verilmesi üzerine odaklanmaktadır. Sözlük temelli yaklaşımlar ise önceden hazırlanan duygu sözlüklerine göre metinlerin duygularının belirlenmesini amaçlar. Çalışmada Karaöz (2018) tarafından geliştirilen adaptif sözlük temelli duygu analizi yöntemi kullanılmıştır. Yöntem veri setine göre duygu sözlüğünün geliştirilmesi ve bu sözlük temelinde metinlerin analiz edilerek yazarın ilgili metni hangi duygu ile yazdığı ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Duygu analizinin süreçleri Şekil 4'te detaylıca açıklanmıştır. Bu yöntem ile atılan her tweetin olumlu, olumsuz ya da nötr olarak etiketlenerek yapısal hale getirilmesi ve bu sayede Twitter verilerinin reyting değerlerinin tahmini amacıyla kurulacak modelde kullanılması amaçlanmıştır (Karaöz ve Gürsoy, 2018).



Şekil 4: Duygu Analizi

Çalışmada 623.302 tweete uygulanan duygu analizi sonucunda tweetlerin 389.503'ü nötr, 128.073'ü pozitif ve 105.726'sı negatif olarak etiketlenmiştir. Bu analiz sayesinde programı izlerken Twitter üzerinden görüşlerini bildiren seyircilerin görüşlerinin/duygularının yönü belirlenebilmiştir.

### 3.4. Tahmin Modeli

İşletme analitiğindeki başlıca konulardan birisi olan tahminleme, geçmiş verideki örüntüleri ve ilişkileri ortaya çıkararak bunların gelecek zamanlar hakkında fikir yürütülebilmesi için anlamlandırılmasıdır. Bu sayede işletmeler, bünyelerinde biriktirdikleri ya da dışarıdan derledikleri verileri analiz ederek anlamlı bulgulara ulaşarak değer yaratabilmektedirler. Çalışmada tweetlerin duygularının reyting değerleri üzerindeki etkisinin incelendiği bir tahmin modeli geliştirilerek anlamsız yığınlar gibi görülen metin verilerinden fayda sağlanması amaçlanmıştır.

Tablo 1: Veri Seti Örneği

Tarih	Program Adı	Başlangıç Saati	Bitiş Saati	Reyting Değeri	Nötr Duygulu Tweet Sayısı	Pozitif Duygulu Tweet Sayısı	Negatif Duygulu Tweet Sayısı
18.11.2015	Program 1	15:15	18:39	1,06	6	1	1
18.11.2015	Program 2	18:41	19:25	0,93	0	0	0
18.11.2015	Program 3	19:26	20:44	3,35	5	2	0
18.11.2015	Program 4	20:45	23:13	3,50	98	48	17
18.11.2015	Program 5	23:14	01:35	1,40	771	448	67
21.11.2015	Program 6	09:58	12:57	0,58	7	2	0
21.11.2015	Program 11	19:15	20:43	3,37	5	2	0
21.11.2015	Program 12	20:44	00:18	4,31	154	93	26

Tablo 1'de bir kesiti yer alan, her program için atılan pozitif tweet sayısı, negatif tweet sayısı ve nötr tweet sayısını gösteren veri seti oluşturularak, duygu analizi sonuçları ile reyting değerlerinin ne kadarının

açıklanabildiği, aralarında nasıl bir ilişki olduğu araştırılmıştır. Öte yandan seyircilerin sosyal medya aracılığı ile bildirdikleri görüşlerinin reyting değerleri üzerindeki etkisi de incelenmiştir. Dolayısıyla, nötr tweet sayısı (x1), pozitif tweet sayısı (x2) ve negatif tweet sayısının (x3) açıklayıcı değişkenler, reyting değerlerinin (y) ise açıklanan değişken olduğu çok değişkenli regresyon modeli kurulmuştur. Bu amaçla aşağıdaki hipotezler test edilmeye çalışılmıştır;

$H_0; \rho_{y,123} = 0$  Üç değişken birlikte bağımlı değişkeni etkilememektedir.

$H_1; \rho_{y,123} \neq 0$  Üç değişken birlikte bağımlı değişkeni etkilemektedir

**Tablo 2: Anova Tablosu**

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
Regression	3	2357.854	785.9515	676.6915	0.000
Residual	3062	3556.397	1.161462		
Total	3065	5914.251			

Analize başlanmadan önce regresyon analizinin varsayımlarının sağlanıp sağlanmadığı araştırılmış ve veri setinin analize uygun olduğu görülmüştür. Tablo 2’de, regresyon denklemi sonucunda reyting değerlerinde bağımsız değişkenlerin yani nötr, pozitif ve negatif duygulu tweetlerin (x1, x2, x3) açıkladığı değişkenlik, açıklayamadığı değişkenlik ve toplam değişkenlik gösterilmektedir. Regresyon modeli  $p=0,000$  anlamlılık düzeyinde ve regresyon modelinin genel anlamlılığının sınamayı sağlayan F değerine (676,69) göre anlamlı çıkmıştır. Dolayısı ile reddedilmekte, H1 kabul edilmektedir. Reyting değerleri ile duygularına göre ayrılaştırılmış tweetlerin arasındaki ilişkinin gösterildiği Tablo 3’deki belirlilik katsayısına göre ( $R^2 = 0.398$ ) programlar hakkında atılan nötr, pozitif ya da negatif tweetler reyting değerlerinin %39.8’inin açıklayabilmektedir.

**Tablo 3: Regresyon Modeli Özeti**

<i>Regresyon İstatistikleri</i>	
R	0.631406
R <sup>2</sup>	0.398673
Düzeltilmiş R <sup>2</sup>	0.398084
Standart Hata	1.077711
Gözlem	3066

Hipotezin kabul edilmesi ile programlar hakkında atılan tweetlerin duygularının reyting değerlerini etkilediği aralarında bir ilişkinin söz konusu olduğu ortaya çıkarılmıştır. Tablo 4’de yer alan katsayılar tablosu ile bağımsız değişkenlerin regresyon denklemindeki katsayılarını ve bu katsayıların istatistiksel olarak anlamlılığını incelemek mümkündür.

**Tablo 4: Katsayılar**

	<i>Katsayılar</i>	<i>Standart Hata</i>	<i>t değeri</i>	<i>P</i>
Sabit	0.076547	0.002169	35.29076	3.3E-229
Nötr duygulu tweetlerin sayısı	1.199938	0.196456	6.107911	1.14E-09
Pozitif duygulu tweetlerin sayısı	0.679507	0.139193	4.881751	1.11E-06
Negatif duygulu tweetlerin sayısı	-0.56189	0.159162	-3.53032	0.000421

Buna göre her üç bağımsız değişkenin de p değerlerinin 0.01’den küçük olması katsayıların %99 anlamlılık seviyesinde anlamlı olduklarını göstermektedir. Böylece aşağıdaki regresyon denkleminin oluşturulması mümkündür;

$$y = 0.70 + 1.19x_1 + 0.67x_2 - 0.56x_3 \quad (1)$$

Katsayıların yönü itibariyle nötr ve pozitif duygulu tweetlerin reyting değerlerinde artışa, negatif duygulu tweetlerin ise reyting değerlerinde düşüşe neden olacağı gözlenmiştir. Bu da kanalın sıklıkla negatif tweet alan programlar konusunda tedbirler alması gerektiğini, pozitif veya nötr tweetlerin reyting değerlerini arttırdığından, seyircilerin bu eğilimde tweetler atmaları için gerekli unsurları bulup onlar üzerine yoğunlaşması gerektiğini göstermiştir.

## SONUÇ

Televizyon kanalları için yayınlanan programların başarısı için en önemli ölçüt geleneksel yollarla ölçülen reyting değerleridir. Günümüzde ise sosyal medya sayesinde kanal yöneticileri seyircilerinin sesini daha rahat duyabilmekte ve direkt olarak seyirciden programlar hakkındaki görüşlerini öğrenebilmektedir. Sosyal medya kanallarının yaygınlaşması, teknolojinin daha fazla kullanıcının ulaşabileceği hale gelmesi, anlamlı bilgi elde etme ve değer yaratma konularında sosyal medyada verilerinin kullanılabilirliğine verilen önemi arttırmıştır.

Bu çalışmada sosyal medya kanalı olarak seçilen Twitter'dan kanalın yayın akışındaki program adlarının anahtar sözcük olarak kullanıldığı sorgularla çalışmada kullanılacak tweetler derlenmiştir. Elde edilen tweetlere duygu analizi uygulanarak pozitif, negatif ya da nötr duygulardan hangisinin daha baskın olduğu belirlenmiştir. Bu sayede seyircilerin programlar hakkındaki görüşleri elde edilebilmiş ve reyting değerleri ile ilişkilerinin incelenebilmesi amacıyla hipotezler kurulmuştur. Regresyon analizi aracılığıyla test edilen bu hipotezler ile seyircilerin yazmış olduğu iletilerin pozitif, negatif veya nötr olmasının geleneksel yollarla ölçülen reyting değerindeki değişimde etkisi olup olmadığı araştırılmıştır. Analiz sonucunda programlar hakkında atılan pozitif ve nötr duygulu tweetlerdeki artışın reyting değerlerinde artışa sebep olduğu, negatif duygulu tweetlerdeki artışın ise reyting değerlerini düşürdüğü sonucu ortaya çıkarılmıştır. Bu sayede sosyal medyadaki seyirci görüşlerinin reyting değerleri üzerinde etkisinin olduğu ve bu görüşler vasıtası ile programın reyting değerinin önceden öngörülebileceği ortaya çıkarılmıştır. Ortaya çıkan sonuçların kanala geliştireceği stratejilerde ve alacağı kararlarda destek olması mümkündür. Buna göre kanala getireceği faydalardan bazıları şöyledir;

- Test yayını aşamasında olan yeni bir programa devam edip etmeme kararını sadece reyting değerlerine bakarak değil, izleyici görüşlerini de dikkate alarak karar verebileceklerdir.

- Çalışmada tahminlenen reytinglere göre kanal reklam fiyatlarını düzenleyebilir. Reyting değerlerinin yüksek olacağını tahminlendiği programlarda yayınlanacak reklamlardan farklı satış fiyatları talep edebilme imkânı ortaya çıkabilecektir.

- Ayrıca diğer sosyal medya analiz teknikleri ile negatif ve pozitif tweetlerde hangi unsurların baskın olduğu ortaya çıkarılabilir ve böylece reyting değerlerindeki artış ve azalışın nedenleri ortaya çıkarabilecektir.

Elde edilen sonuçlar; farklı işletmeler için de sosyal medya verilerinin derlenip analiz edilerek işletme için anlamlı bulgulara ulaşılabilirliğini, değer yaratılabileceğini ortaya koymuştur. Öte yandan çalışmada sosyal medya analitiği kavramı, veri toplama, analiz teknikleri ve uygulama örnekleri hakkında detaylı bilgi sunularak Türkçe yazına katkı sağlanması ve gelecek çalışmalarda araştırmacılara ışık tutulması amaçlanmıştır.

## KAYNAKLAR

- AGRAWAL, D. Et Al. (2011) Challenges and Opportunities With Big Data.
- AHKTER, J. K. VE SORIA, S. (2010) Sentiment Analysis: Facebook Status Messages. Unpublished Master's Thesis, Stanford, Ca.
- ARAMAKI, E. VE MASKAWA, S., MORITA, M. (2011) Twitter Catches The Flu: Detecting Influenza Epidemics Using Twitter In: Proceedings Of The Conference On Empirical Methods In Natural Language Processing. Association For Computational Linguistics, P. 1568-1576.
- ARDIÇ, B. VE GÖKTÜRK, M. (2009) Kullanılabilir Uygulama Programlama Arayüzleri 4. Ulusal Yazılım Mühendisliği Sempozyumu, Beşiktaş, İstanbul, 91-97.
- ASUR, S. VE HUBERMAN, B. A. (2010) Predicting The Future With Social Media In: Web Intelligence And Intelligent Agent Technology (Wi-Iat), Ieee/Wic/Acm International Conference On. Ieee, P. 492-499.
- BALOĞLU, A. (2015) Sosyal Medya Madenciliği, Beta Yayınları.
- BATRINCA, B. ve TRELEAVEN, P. C. (2015) Social Media Analytics: A Survey Of Techniques Tools And Platforms. Ai & Society, 30.1: 89-116.
- BELLO-ORGAZ, G., JUNG, JASON J. ve CAMACHO, D. (2016) Social Big Data: Recent Achievements And New Challenges Information Fusion, 28: 45-59.
- BODNAR, T. ve SALATHÉ, M. (2013) Validating Models For Disease Detection Using Twitter In: Proceedings Of The 22nd International Conference On World Wide Web. Acm, P. 699-702.
- CIOFFI-REVILLA, C. (2010) Wiley Interdisciplinary Reviews: Computational Statistics Vol. 2, No. 3, Pp. 259-271.
- CODAL, K. S. ve COŞKUN, E. (2016) Sosyal Ağ Türlerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Bir Ağ Analizi Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi.
- CULOTTA, A. (2010) Towards Detecting Influenza Epidemics By Analyzing Twitter Messages In: Proceedings Of The First Workshop On Social Media Analytics. Acm, P. 115-122.
- CVIJKJ, I. P. VE MICHAHELLES, F. (2013) Online Engagement Factors On Facebook Brand Pages Social Network Analysis And Mining, 3.4: 843-861.
- ÇOBAN, Ö., ÖZYER, B. VE ÖZYER, G. T. (2015) Sentiment Analysis For Turkish Twitter Feeds In: Signal Processing And Communications Applications Conference (Siu), 23th. Ieee, 2015. P. 2388-2391.
- DING, C., Et Al. (2017) The Power Of The Like Button: The Impact Of Social Media On Box Office Decision Support Systems, 94: 77-84.
- EIRINAKI, M., PISAL, S. VE SINGH, J. (2012) Feature-Based Opinion Mining And Ranking Journal Of Computer And System Sciences, 78.4: 1175-1184.
- GHIASSI, M., SKINNER, J. VE ZIMBRA, D. (2013) Twitter Brand Sentiment Analysis: A Hybrid System Using N-Gram Analysis And Dynamic Artificial Neural Network Expert Systems With Applications, 40.16: 6266-6282.
- GUNAWARDENA, N. Et Al. (2013) Instagram Hashtag Sentiment Analysis In: University Of Utah Cs530/Cs630 Conference Of Machine Learning.
- GÜRSOY, U. T. VE BILGIN, S. (2016) Banka Müsterilerinin İnternet Bankacılığına İlişkin Yaklaşımlarının Veri Madenciliği Teknikleri İle İncelenmesi Kafkas University. Faculty Of Economics And Administrative Sciences. Journal, 7.14: 421.
- HANNEMAN, R. A. VE RIDDLE, M. (2005) Introduction To Social Network Methods.
- HANSEN, D., SHNEIDERMAN, B. ve SMITH, M. A. (2010) Analyzing Social Media Networks With Nodexl: Insights From A Connected World. Morgan Kaufmann.

- HE, W., ZHA, S. VE LI, L. (2013) Social Media Competitive Analysis And Text Mining: A Case Study In The Pizza Industry International Journal Of Information Management, 33.3: 464-472.
- HUR, M., KANG, P. VE CHO, S. (2016) Box-Office Forecasting Based On Sentiments Of Movie Reviews And Independent Subspace Method Information Sciences, 372: 608-624.
- JANG, H. Et Al. (2013) Deep Sentiment Analysis: Mining The Causality Between Personality-Value-Attitude For Analyzing Business Ads In Social Media Expert Systems With Applications, 40.18: 7492-7503.
- JANSEN, B. J. Et Al. (2009) Twitter Power: Tweets As Electronic Word Of Mouth Journal Of The American Society For Information Science And Technology, 60.11: 2169-2188.
- JOSHI, M. Et Al. (2010) Movie Reviews And Revenues: An Experiment In Text Regression In: Human Language Technologies: The 2010 Annual Conference Of The North American Chapter Of The Association For Computational Linguistics. Association For Computational Linguistics, P. 293-296.
- KANG, D. ve PARK, Y. (2014) Review-Based Measurement Of Customer Satisfaction In Mobile Service: Sentiment Analysis And Vikor Approach Expert Systems With Applications, 41.4: 1041-1050.
- KAPLAN, A. M. ve HAENLEIN, M. (2010) Users Of The World, Unite! The Challenges And Opportunities Of Social Media Business Horizons, 53.1: 59-68.
- KARAÖZ, B. (2018) Büyük Veri Ve İşletme Analitiği: Sosyal Medya Ve Duygu Analizi İle Bir Öngörü Modeli Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul, İ.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- KARAÖZ, A. B. ve GÜRSOY, Ş. U . (2018). Adaptif Öğrenme Sözlüğü Temelli Duygu Analiz Algoritması Önerisi. Bilişim Teknolojileri Dergisi, 11 (3), 245-253.
- KDNUGGETS (2017) www.kdnuggets.com
- KIETZMANN, J. H. Et Al. (2011) Social Media? Get Serious! Understanding The Functional Building Blocks Of Social Media Business Horizons, 54.3: 241-251.
- KIM, T., HONG, J. VE KANG, P. (2015) Box Office Forecasting Using Machine Learning Algorithms Based On Sns Data International Journal Of Forecasting, 31.2: 364-390.
- MERAL, M. VE DIRI, B. (2014) Sentiment Analysis On Twitter In: Signal Processing And Communications Applications Conference (Siu), 22nd. Ieee, 2014. 690-693.
- MISHNE, G. Et Al. (2006) Predicting Movie Sales From Blogger Sentiment In: Aaai Spring Symposium: Computational Approaches To Analyzing Weblogs, P. 155-158.
- MOSTAFA, M. M. (2013) More Than Words: Social Networks' Text Mining For Consumer Brand Sentiments Expert Systems With Applications, 40.10: 4241-4251.
- MOORE, L. (2014) Is Your Advertising Campaign Driving Intent To Purchase?
- NEMSCHOFF, M. (2013) Social Media Marketing: How Big Data Is Changing Everything Cms Wire, 16.
- ÖZDAĞOĞLU, G., KAPUCUGİL-İKİZ, A. VE ÇELİK, A. F. (2016) Topic Modelling-Based Decision Framework For Analysing Digital Voice Of The Customer Total Quality Management & Business Excellence, 1-18.
- RUI, H., LIU, Y. VE WHINSTON, A. (2013) Whose And What Chatter Matters? The Effect Of Tweets On Movie Sales Decision Support Systems, 55.4: 863-870.
- SCHLAGWEIN, D. (2014) Strategic Tools: How Firms Successfully Use Social Media From [Http://Www.Smartcompany.Com.Au/Leadership/Management/41115-Strategic-Tools-How-Firms-Successfully-Use-Social-Media.Html](http://www.smartcompany.com.au/leadership/management/41115-strategic-tools-how-firms-successfully-use-social-media.html).
- SHARDA, R. VE DELEN, D. (2006) Predicting Box-Office Success Of Motion Pictures With Neural Networks Expert Systems With Applications, 30.2: 243-254.

- THELWALL, M. (2017) Social Media Analytics For Youtube Comments: Potential And Limitations International Journal Of Social Research Methodology. 1-14.
- TRATTNER, C. VE KAPPE, F. (2013) Social Stream Marketing On Facebook: A Case Study International Journal Of Social And Humanistic Computing, 2.1-2: 86-103.
- WAMBA, S. F., AKTER S., Kang H., Bhattacharya M. ve Upal M. (2016) The Primer of Social Media Analytics Journal of Organizational and End User Computing (JOEUC), 28.2: 1-12.
- WEICHSELBRAUN, A., GINDL, S. VE SCHARL, A. (2014) Enriching Semantic Knowledge Bases For Opinion Mining In Big Data Applications Knowledge-Based Systems, 69: 78-85.
- XIANG, Z. Et Al. (2015) What Can Big Data And Text Analytics Tell Us About Hotel Guest Experience And Satisfaction? International Journal Of Hospitality Management, 44: 120-130.
- XIANG, Z., Du, Q., Ma, Y. ve Fan, W. (2017) A Comparative Analysis Of Major Online Review Platforms: Implications For Social Media Analytics In Hospitality And Tourism Tourism Management, 58, 51-65.
- ZAILSKAITE-JAKSTE, L. ve KUVYKAITE, R. (2012) Consumer Engagement İn Social Media By Building The Brand In: Proceedings İn Eıic-1st Electronic International Interdisciplinary Conference.
- ZHENG, X., ZHU, S. ve LIN, Z. (2013) Capturing The Essence Of Word-Of-Mouth For Social Commerce: Assessing The Quality Of Online E-Commerce Reviews By A Semi-Supervised Approach Decision Support Systems, 56: 211-222.