

# Twitter Veri Seti İçeriğinin Tanımlayıcı Analiz ile Keşfi: Çevrimiçi Yemek Siparişi Üzerine Bir Uygulama

Araştırma Makalesi/Research Article

 Yıldırım GÜNEŞ,  Murat ARIKAN

Endüstri Mühendisliği, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye

[yildirimgunes1973@gmail.com](mailto:yildirimgunes1973@gmail.com), [marikan@gazi.edu.tr](mailto:marikan@gazi.edu.tr)

(Geliş/Received:17.10.2022; Kabul/Accepted:16.03.2023)

DOI: 10.17671/gazibtd.1190184

**Özet**— Twitter, her konudaki kullanıcı görüşlerinin dolaşımında olduğu çevrimiçi paylaşım ağlarından biridir. Twitter'dan çekilen kullanıcı görüşlerinin analizi son dönemde yapılan akademik çalışmalarda dikkat çekici şekilde artış göstermektedir. Twitter yeni fikirlere kaynaklık yapan serbest formdaki metin içeriklerinin yanı sıra kullanıcı ve gönderilere ait meta veri ile de değerli bir bilgi kaynağıdır. Bu çalışmada çevrimiçi yemek siparişi konusunda toplanan veri setinin tanımlayıcı analiz araçları ile analizi yapılmış; buradan elde edilen sonuçlarla, işletmelerin iyileştirme/geliştirme amacıyla kullanabilecekleri müşteri görüşlerinin veri seti içinden nasıl çıkarılabileceğini gösteren ve Twitter Veri Seti İçeriğinin Tanımlayıcı Analiz İle Keşfi olarak adlandırılan bir model sunulmuştur. Modelde analiz sonuçlarının reklam içerikli metinlerin etkisinden kurtarılması için analiz öncesi ve sonrasında uygulanabilecek yöntemler gösterilmiştir. Bu çalışmada 1 Ocak-31 Aralık 2020 tarih aralığında paylaşılmış toplam 35 428 adet tweet analiz edilmiştir. Çalışma sonunda, çevrimiçi yemek siparişine ilişkin Twitter'da yapılan paylaşımların ana gündem konularının; sipariş konusundaki kararsızlık, ürün ve hizmete duyulan güven, kadınların kişisel güvenlik endişesi, hastane yemeklerinin beğenilmemesi, sipariş sonrasında yemeklerin arkadaşlarla paylaşılmak zorunda kalınması, kuryelerin çalışma koşulları, ürün sunumunun beklenen şekilde gerçekleşmemesi, yemek siparişi üzerinden yardımlaşma, işletmelerin indirimli/joker uygulamaları, gece saatlerindeki yemek siparişi sonrasındaki pişmanlık, bir televizyon yemek programının siparişlere etkisi ve yemek siparişi ile karantina ilişkisi olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler**— twitter analizi, tanımlayıcı analiz, çevrimiçi yemek siparişi, çevrimiçi gıda siparişi, içerik analizi

## Exploring Twitter Data Set Content by Descriptive Analysis:An Application on Online Meal Order

**Abstract**— Twitter is one of the online social networking sites where users' opinions about any subject are circulating. The analysis of opinions drawn from Twitter has increased remarkably in recent academic studies. Twitter is a valuable source of information with metadata of users and posts, as well as free-form text content that provides a source for new ideas. In this study, the data set collected on online meal ordering was analyzed with descriptive analysis tools; with the results obtained from here, a model called Exploration of Twitter Data Set Content by Descriptive Analysis, on how to extract customer opinions that businesses can use for improvement/development purposes, is presented. In the model, methods that can be applied before and after the analysis are shown in order to save the analysis results from the effects of advertising texts. In this study, a total of 35 428 tweets posted between January 1, 2020 and December 31, 2020 were analyzed. At the end of the study, it has been determined that the main topics about online meal order on Twitter are; indecision about meal order, confidence in product and service, women's personal safety concerns, hospital meals are not liked, meals have to be shared with friends after ordering, working conditions of moto couriers, product presentation does not take place as expected, discount/wildcard applications of businesses, regret after ordering meal at night, the effect of a television cooking program on orders and the relationship between online meal ordering and quarantine.

**Keywords**— twitter analysis, descriptive analysis, online meal ordering, online food ordering, content analysis

## 1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

Hayatın her alanına ilişkin ses, görüntü, serbest metin ya da doküman gibi içeriklerin çevrimiçi paylaşıldığı sosyal ağlar, söz konusu içerikleri geri besleme, iyileştirme ve geliştirme, inovasyon için kaynak olarak kullanan işletmeler açısından değerli birer maden ocağı haline gelmiştir. Facebook, Youtube, Twitter, Instagram gibi uygulamalardan çekilen ham veriler analizlerle işlenir ve daha iyi ürün, daha iyi hizmet olarak günlük hayatımıza girerler. Ancak birçok işletme bu ortamları sadece ucuz reklam aracı olarak kullanmaktadır.

Twitter son dönemlerde kullanıcı görüşlerinin elde edilebildiği mecralardan biri olarak veri madenciliği ve bunun bir alt uygulaması olan metin madenciliği çalışmalarına konu olmakla birlikte, Türkçe literatürde alana özel çalışmaların geliştirilmesine ihtiyaç vardır. Bu çalışmayla, son dönemde tüketiciler tarafından yoğun şekilde kullanılan ancak Türkçe literatürde Twitter analizine konu yapılmayan “çevrimiçi yemek siparişi” alanındaki literatüre katkı sağlanacağı değerlendirilmiştir. Çalışma kapsamında konuya ilişkin 1 Ocak -31 Aralık 2020 tarih aralığına ait 35 428 adet tweetin meta verileri üzerinde veri setinin tanımlanmasına yönelik analizler, bu analiz sonuçlarına dayanarak veri setinin içeriği ve ana gündem konularının keşfine yönelik sondajlamalar yapılmış ve *Twitter Veri Seti İçeriğinin Tanımlayıcı Analiz İle Keşfi* adı verilen bir model önerilmiştir.

Bir ürün/hizmet üreten işletmeler; iyileştirme ve geliştirme için telefonla, anketle, çevrimiçi uygulamalarla ürün/hizmet sundukları müşterilerden geri besleme alma çabası içindedirler. Bu çabalar için harcanan zaman ve emek ise müşterilerin isteksizliği, eksik bilgi ile geri besleme sağlamaları gibi nedenlerle istenen sonucu vermeyebilir. Öte yandan sosyal ağlarda kullanıcılar herhangi bir ürün/hizmete ait görüşlerini serbest ve istekli bir şekilde ifade etmekte, olumlu ya da olumsuz içerikli bu görüşlerini yeni paylaşımlarla çok geniş alana yayabilmektedirler [1]. Bu yayılma özelliği nedeniyle gündem belirleyebilme gücüne sahip Twitter ile; serbest metin formunda paylaşım yapılmakta, paylaşımlara görsel ya da metin eklentileri yapılabilmekte, bu paylaşımlar tweet, retweet, reply ile karşılıklı etkileşim özelliği kazanmakta ve geniş bir müşteri kesimin görüşlerinin elde edilebileceği kaynağa dönüşmektedir [2].

Söz konusu kaynaktan elde edilen veriler, analiz yöntemine uygun teknikler, algoritmalar kullanılarak işleminden geçirilir; kullanılan teknikler, yapılandırılmamış veriyi tanıma, işleme ve müşteri ihtiyaç ve tercihlerini anlama konusunda yardımcı olur [3]. Analitik çalışma seviyelerinden biri olarak tanımlayıcı analiz, geçmişte ne olduğunu ortaya çıkararak [4] müşteri ihtiyaç ve tercihlerinin önceliklendirilmesini sağlayabilir.

Finans, sağlık, enformasyon, gazetecilik, politika, pazarlama, iletişim ve psikoloji gibi birçok alanda etkin

olarak kullanılan Twitter’den belirli sınırlamalarla veri çekilmesine müsaade edilmektedir. Bu verilerin çeşitli veri madenciliği araç ve yöntemleri ile analiz edilmesi Twitter analizi olarak tanımlanır. Twitter analizinde; kullanıcılar, tweetler, tweet metin içerikleri, kullanıcılar arasındaki ilişkiler ayrı ayrı ele alınarak veri setine ilişkin farklı bilgiler ortaya çıkarılabilir. Bu bilgileri ortaya çıkaran tanımlayıcı, içerik, metin, duygu ve şebeke analizleri, kendine has uygulama ve detaylar içermektedir. İki ayrı veri seti üzerinde aynı analiz türü kullanılacak olsa bile veri setinin özellikleri ve içeriğine bağlı olarak farklı detay ve uygulamalara ihtiyaç duyulabilir. Analiz için kurulan modeller, verilerden elde edilecek bilgiyi, verinin bilgiye dönüştürülmesi sürecini etkiler, karar süreçlerini destekler [5]. Bu süreçler ise alana özel çalışmalar ile hızlandırılır.

Bu çalışma ile çevrimiçi yemek siparişi konusunda Twitter ortamında paylaşılan tweetlerin meta verileri üzerinde yapılan tanımlayıcı analiz, bu analiz sonuçları ile veri setinin içeriği ve gündem konularına ilişkin bilgilere nasıl ulaşılabileceğinin yöntemleri, önerilen model ile gösterilmiştir. Model, Chae [6]’nin çalışmasındaki Twitter analiz modelinin tanımlayıcı analiz safhası temel alınarak geliştirilmiştir. Model kullanılarak çevrimiçi yemek siparişi hizmeti kullanıcılarının ana sohbet konuları; hizmetin kullanılma zamanları, kullanıcı ve tweetlerin meta verilerine ilişkin istatistiksel değerler elde edilmiş ve yorumlanmıştır. Çalışma kapsamındaki analizlerde pandemi öncesi ve pandemi dönemi ayrımı yapılarak pandemi etkisinin sonuçları da ortaya konulmuştur.

Çalışmanın amacı, Twitter kullanıcıları arasındaki “çevrimiçi yemek siparişi” alanına özel sohbetlerden, iyileştirme/geliştirme çalışmalarına kaynaklık edecek yeni fikirlerin tanımlayıcı analiz araçları ile nasıl elde edilebileceğini göstermek ve bunu diğer alanlara da uygulanabilir bir model ile sunmaktır. Bu maksatla yapılan çalışma; ikinci bölümde alana ilişkin *Literatür Araştırması*, üçüncü bölümde *Yöntem ve Model Önerisi*, dördüncü bölümde *Bulgular ve Tartışma*, beşinci bölümde *Sonuç ve Öneriler* başlıkları altında ele alınmıştır.

## 2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI (LITERATURE REVIEW)

Hizmet sektöründe müşteri odaklı işletmelerin, şirket dışı esas veri kaynağını sosyal ağlarda çeşitli şekillerde ortaya çıkan veriler oluşturmaktadır [7]. Otel ve restaurant gibi ağırlama sektörüne ilişkin konularda özellikle genç tüketicilerin ürün ve hizmet deneyimlerini internet üzerindeki ortamlarda hızlı bir şekilde paylaştıkları; bu paylaşımlardaki mesajlara, işletmeler tarafından oluşturulan viral pazarlama mesajlarından daha çok güvenildiği görülmektedir [8]. Lee ve Youn [9], sosyal ağlarda yapılan sohbetlerin müşteriler için önemli bir referans kaynağı olabildiğini; Allsop vd. [10] tüketicilerin, tavsiyeye başvurma ve tavsiye sağlama

konusunda en çok ağızdan ağıza iletişime başvurdukları ürün hizmet gurubunun yiyecek ve içecek işletmeleri olduğunu vurgulamaktadırlar.

Twitter analizlerinde veri seti büyüklükleri ve kapsanan zaman dilimleri çalışma alanlarına göre farklılık gösterebilmektedir. Örneğin kamuoyunu kısa süreli olarak etkileyen konularda, bu etkinin ortaya çıktığı birkaç gün, bir hafta gibi kısa bir zaman dilimi için veri toplanırken; bir ürün ve hizmet konusunda müşterinin görüşlerinin elde edilmesine yönelik çalışmalarda birkaç haftadan başlayıp daha uzun döneme uzanan zaman dilimi için veri toplama işlemi gerçekleştirilebilmektedir. Bu konuda çalışmanın konusu, amacı, ürün, hizmet çeşidine göre karar verilebilir.

Çetin ve Amasyalı [11] tweet metinleri üzerindeki duygu analiz çalışmasında 12 000 tweetten oluşan bir veri setini, Li vd. [12] Fukushima nükleer santral kazasına ait tweetlerden 1520 adetini, Meral ve Diri [13] farklı konulardaki algı analizine yönelik çalışmalarında Haziran-Temmuz 2013 dönemine ait 8 321 adet tweeti, Çevik vd. [14] Toyota'nın gaz pedalındaki bir sorun ile ilgili 2010 yılında paylaşılan tweetlerden 5000 tanesini, Akgül vd. [15] dört aylık bir süreci kapsayan toplam 6 800 tweeti, Koçak vd. [16] hayayolu pazarına yönelik Nisan-Mayıs 2016 dönemine ait 8 762 tweeti, Onan [17] bir aylık bir dönemde topladığı 10 600 tweetten oluşan veri setini, Albayrak vd. [18] sosyal medyaya yönelik veri analiz çalışmasında 10-12 Ekim 2017 dönemine ait toplam 12 739 tweeti, Çoban ve Tümüklü-Özyer [19] Twitter duygu analizi çalışmasında toplam 20 000 tweeti, Taşdelen [20] mültecileri konu alan çalışmasında 1545 tweeti, Akar vd. [21] İstanbul Sözleşmesi'ne yönelik tepkileri ölçmek için Nisan-Kasım 2020 dönemine ait 252 tweeti incelemiştir.

Türkçe literatürde doğrudan Twitter analizi kullanılarak çevrimiçi yemek siparişi konusunda ürün ve hizmete yönelik bir çalışma olmamakla birlikte, yiyecek sektörüne yönelik çalışmalar mevcuttur. Özasan ve Uygur [22] restaurant, fastfood, kafeterya, pastane ve diğer sınıf başlıkları altında faaliyet gösteren işletmelere ilişkin şikayet konularını incelemiş; Armağan ve Eskici [23] haz ve zevk alma, kolaylık ve rahatlık, yeni tatlar deneme arzusu gibi müşterileri çevrimiçi yemek sipariş verme konusunda teşvik eden unsurları incelemişlerdir.

İngilizce literatürde ise yiyecek, gıda ve restoran sektörüne ilişkin Twitter analizinin yapıldığı, müşteri memnuniyetsizlikleri, ilgi alanları ve algılarının ölçüldüğü çalışmalar yer almaktadır. Hingle vd. [24]'nin yemek yeme alışkanlıklarının tespitine yönelik çalışmasında, analitik yazılım araçları ile Twitter'ın gerçek zamanlı yiyecek tüketimi ve davranışsal faktörlere ilişkin veri toplanmasına uygun bir metot sağladığı belirtilmiştir. Chae [6], tedarik zinciri içinde yer alan çalışan ve

yöneticilerin Twitter'daki sohbet ve yorumlarını, Twitter analiz modeli ile incelemiştir. Chae [6]'nin Twitter analiz modeli; Tanımlayıcı Analitik, İçerik/Metin Analitiği ve Ağ Analitiği olmak üzere üç alt başlıktan oluşmaktadır.

Fan ve Gordon [25], sosyal medya analitik sürecini Veriyi Elde Etme, Anlama ve Sunma şeklinde üç ana başlık altında ele almıştır. Park vd. [26] Çin, Japon, Kore ve Tayland restoranlarına ilişkin lokanta algılarının ortaya çıkarılması amacıyla 29 Nisan-2 Temmuz 2014 tarih aralığına ait 86 015 tweeti incelemiş, çalışma sonucunda Çin restoranları hakkında ortalama duygu miktarının diğer Asya mutfaklarına göre daha düşük olduğunu, olumlu tweetlerin yiyecek kalitesi, olumsuz tweetlerin hizmet kalitesi, yiyecek kültürü hakkında olduğunu tespit etmiştir.

Mishra ve Singh [1], Ocak 2015-Ocak 2016 tarih aralığına ait tweetler üzerinde tanımlayıcı analiz, içerik analizi ve atık kategori analizi şeklinde üç analiz kullanmışlar, sığır etinde ortaya çıkan atığın tedarik zinciri süreçlerinde minimize edilmesine yönelik analiz modeli ve bu konuda önleyici tedbir önerileri sunmuşlardır. Bu çalışmada tanımlayıcı analiz kapsamında, tweetlere ait istatistikler, anahtar kelime ve diyez etiketi frekansları gibi ölçümler kullanılmıştır.

Singh vd. [27], Twitter'dan elde edilen verilerin incelenmesi için destekçi vektör makinesini kullanan metin analizi ve hiyerarşik kümelemenin uygulandığı bir Twitter analitik modeli önermişlerdir. Önerilen model ile sığır et ürünleri konusundaki memnuniyetsizlikler ve bunların giderilmesi için tedarik süreçlerinde kimler tarafından ne tür tedbirler alınması gerektiğine yönelik hususlar tespit edilmiştir. Bu yaklaşım ile tedarik zinciri karar vericileri için; müşteri geri bildirimini ile yiyecek ürün kalitesi ve akışı konularında olmak üzere iki konuda kelime grupları ortaya çıkarılmıştır. Bu sonuçlarla müşteri odaklı tedarik zinciri oluşturulması hedeflenmiştir.

El-Khchine vd. [28], tavuk tedarik zinciri yönetiminde Twitter verisinin ve K en yakın komşu noktalar, lojistik regresyon ve destekçi vektör makinesi algoritmalarının kullanımına dayanan bir analitik yaklaşım sunmuşlardır. Çalışma, tavuk ürünlerine ilişkin ana ilgi alanlarını tanımlayarak tüketici merkezli tedarik zincirinin gelişmesine öneriler getirmiştir.

Söz konusu çalışmalar içinde Chae [6]'nin çalışmasının farklı analiz yöntemlerinin bir araya getirilerek, Twitter verilerinden nasıl istifade edilebileceğini gösteren en geniş kapsamlı çalışmalardan biri olduğu görülmektedir. Twitter verisinin zenginleştirilmiş doğal yapısı, tweetler, kullanıcılar, diyez etiketleri, URL'lere ilişkin geniş çaptaki ölçüm setlerini kullanarak bilgi elde edilmesine imkan verir [6]. Çevrimiçi yemek siparişi konusuna yönelik bu çalışmada Chae [6]'nin modelindeki tanımlayıcı analiz safhasına, zamanla ilişkili aktivite istatistikleri ilave edilmiş, veri setinden reklam içerikli tweetlerin ayıklanması yöntemleri için öneriler getirilmiş,

tanımlayıcı analiz sonuçlarından ve diyez etiketi istatistiklerinden veri setinin gündem konularına ulaşma yolları gösterilmiştir.

### 3. YÖNTEM VE MODEL ÖNERİSİ (METHOD AND MODEL PROPOSAL)

#### 3.1. Analiz Araçları (Analysis Tools)

Veri setleri, bazı ön işlemlerden geçirildikten sonra analize tabii tutulurlar. Bu ön işlemler içerik/metin analizlerinde detaylı işlemler gerektirirken, tanımlayıcı analizlerde veri setlerinin basit ayıklama işlemlerinden geçirilmesi yeterli olabilmektedir. Bununla birlikte tanımlayıcı analizlerin detayı veri setinin içeriği, kapsamı, elde edilme yöntemi, amacı gibi hususlara göre değişiklikler gösterebilir. Bu çalışmada tanımlayıcı analiz sonuçları kullanılarak veri setinin içeriği ve ana gündem konuları belirlendiği için doğrudan içerik/metin analizi araçlarının kullanılmasına ihtiyaç duyulmamıştır. Bu nedenle çalışmada ön işlem olarak, reklam içerikli tweetlerin ve tekraren veri setine girmiş olan tweetlerin veri setinden ayıklanması yeterli olmuştur. Ayrıca veri çekme işlemleri ile veri setlerine çok sayıda haber içerikli tweetlerin girdiği tespit edilmiştir. Haber içerikli tweet frekansları da analiz sonuçlarını etkileyebilir. Yapılacak çalışmanın amacına göre haber içerikli tweetlerin ayıklanması konusunda karar verilmesi gerekir. Bu çalışma kapsamında, doğrudan kullanıcılara ait görüşleri içermese de haber içerikli tweetler, kullanıcı algısına olumlu ya da olumsuz direkt tesir edebileceği için veri setinden ayıklanmamıştır.

Metin analizlerinde kelime sayıları, cümle uzunlukları, kullanılan diyez etiketleri ve bunların frekansları; kullanıcıların eğilimleri, genel karakteristiği ve veri setinin içeriğine ilişkin ipuçları verir. İnternet ortamında birçok alanda olduğu gibi sosyal ağlarda da kullanılan diyez etiketleri ise kullanıcıların ilgi alanlarını ortaya koyar ve hedef kitleler ile iletişim kurulmasını sağlar [29]. Diyez etiketlerinin frekans analizi, diyez etiketlerinin popülaritesini gösterir, veri kümesinin ana gündem maddelerinin ve öncelikli olduğu konuların belirlenmesini sağlar[30].

Ana gündem konularının belirlenmesi için kullanılan yöntemlerden bir diğeri tweet metni içindeki kelimelerin frekans analizidir. Ancak kelime frekans analizi, diyez etiketlerinin frekans analizinden farklı olarak kelime kelimenin kök haline dönüştürülmesi, sözlük kullanımı gibi doğal dil işleme yöntemlerinin kullanılmasını gerektirir. Çalışma kapsamında çevrimiçi yemek sipariş alanına özel bir sözlük hazırlanmış, kelimeler en yaygın kullanılan yapım/çekim ekleri almış şekilleri ya da kök halleri ile sözlüğe dahil edilmiş ve veri setinin tweet metinlerindeki frekans tespiti bu sözlük ile yapılmıştır.

Veri seti içindeki tweetlerin kaçının orijinal (sohbet başlatan) tweet, kaç tanesinin retweet (RT) olduğu, veri setinde kullanıcıların gündem oluşturabilme etkilerini, veri setinin konu çeşitliliğini ve tweetlerin kullanıcılar

arasında yayılımını belirlerken; Twitter'da daha önce favoriye alma şeklinde adlandırılan ve Kasım 2015'den sonra beğenme (like) olarak kullanılan beğeni sayıları da konunun olumlu yönlerinin ortaya çıkarılmasını sağlayabilir. Tanımlayıcı analiz kapsamında ayrıca tweet miktarı, kelime sayısı, kullanıcıların paylaşımlarının ortalama değerleri kullanıcıların genel karakteristiğinin ortaya çıkarılmasını sağlar. Kim tweetledi, kim cevapladı ve kim retweetledi sorularının cevapları, iş alanına yönelik değer katmak isteyen uygulamacılar ve bir fenomeni inceleyen araştırmacılar açısından önemlidir [6].

Kullanıcı istatistikleri ile kullanıcı başına düşen ortalama tweet sayıları, en aktif, en etkili, en görünür (görünürlüğü en yüksek), en fazla beğeni alan kullanıcıların kimler olduğu işletmelerin hedef kitleleri arasında önceliklendirme yapabilmeye imkan verir. Aktif ve görünür kullanıcı/kullanıcı grupları hakkındaki bilgiler, yeni bilgilere ulaşılmasının da yolunu açar [6]. Veri seti içinde en aktif kullanıcı, yazıp paylaştığı orijinal tweet sayılarına göre belirlenir, bu ölçüm kullanıcının sosyal ağ ortamındaki aktivitelerinin sayılması işlemidir [31]. Kullanıcının etkinlik ölçümü ise takipçi sayıları ile yapılır [6], bununla birlikte bir kullanıcının yaptığı paylaşımının ne kadar beğeni aldığı da o paylaşımın ortamdaki etkisini gösteren bir değerdir.

Kullanıcıya ait ölçüm araçlarından bir diğeri de sosyal ağ ortamındaki görünürlüğün tespitidir. Görünürlük, alınan cevap tweeti (Reply) ile alınan RT'lerin toplamı (ya da bu her iki değerini ayrı ayrı frekansları) şeklinde ifade edilebilir. Görünürlük ifadesinin bir başka kullanım şekli ise, diyez etiketinin kullanımı ile ilişkilidir. İnternet ortamında kullanıcıların yaptıkları sorgulama sonuçlarında görünebilmek için diyez etiketi kullanılır. Yazılan tweetin konusu ile ilgili kelimelerin tweete, diyez (#) sembolü eklenerek ayrıca yazılması, o kelime ile başka kullanıcıların yaptıkları aramalarda görünür olmayı sağlar. Bu şekildeki görünürlük uygulamasını özellikle reklam içerikli tweet paylaşımlarında görmek mümkündür ve diyez etiket frekanslarına ilişkin yorumlar bu durum dikkate alınarak yapılmalıdır.

Tweetlerin görsel, metin, belge, rapor, makale gibi eklentilerle genişletilmesini sağlayan tekdüzen kaynak bulucu/konumlayıcıların (Uniform Resource Locator/Identifier-URL) veri setindeki sayısı, içerikleri ve en çok kimler tarafından kullanıldığı veri setinin içeriğinin detaylandırılmasını sağlar. URL analizi için Karabulut ve Küçükşille [29] Python ile URL Lib kütüphanesi kullanarak bağlantı analiz algoritması geliştirmişlerdir. Bu çalışmada ise kullanıcıların tweetlere URL ekleme eğiliminin olup olmadığı ve URL'lerin veri setindeki etkisi incelenmiştir.

Yukarıda verilen istatistiklere göre yapılacak sıralamalar, yüzdelik dilim gruplarına ayrılarak karşılaştırma ve değerlendirmeler yapılabilir. Yüzdelik dilimlere göre ayırma işlemi frekanslara göre sıralama yapıldıktan sonra en üst sıradaki %1'lik, orta bölümdeki %90'lık ve son

bölümdeki %9'luk dilimler şeklinde inceleme yapılabilir. Ayrıca işletmeler, müşterilerdeki dönemsel değişikliklerin ne şekilde oluştuğunu görmek ve buna göre tedbir almak isterler [32]. Söz konusu dönemsel değişikliklerin ortaya çıkarılması amacıyla kullanıcı, tweet ve URL istatistiklerinin tümünün zaman dilimleri ile ilişkilendirilerek grafiğinin çıkarılması faydalı bilgilerin elde edilmesini sağlar [31]. Bu analizler çalışma amaçlarına uygun farklı kombinasyonlarla genişletilebilir.

Tweetin hangi kaynaktan üretildiği konusu tweetin platform bilgisinin tespiti ile elde edilir [33]. Bu bilgi elde edilen istatistikî değerlerin doğru yorumlanmasına, web ve uygulama geliştirme çalışmalarının önceliklendirilmesine ve otomatik üretilmiş olabilecek tweetlerin tespit edilerek ayıklanmasına katkı sağlayabilir.

### 3.2. Veri Setinin Analize Hazır Hale Getirilmesi ve Model Önerisi (Preparation of Dataset and Model Suggestion)

Çalışmada, Twitter API (Application Programming Interface-Uygulama Programlama Arayüzü)'sinin uyguladığı %1'lik, her seferinde son bir aya ait ve 3200 adet tweet çekebilme sınırları içinde kalınarak bir yıllık veri seti oluşturulmuştur. Tweet çekme işlemlerin tweetlerin %100'üne ulaşma imkanı da olmakla birlikte bu oldukça pahalı ve maliyetli olması nedeniyle büyük işletmeler tarafından tercih edilen bir yöntemdir. Veri çekme işlemlerinde, hazır bir uygulama olarak ücretli Twitonomy uygulaması kullanılmıştır. Standart veri çekme işlemlerinde, kullanıcılar tarafından korumalı/özel olarak işaretlenmiş tweetler, API ya da uygulamalar aracılığı ile veri toplama esnasında veri havuzuna çekilemezler [34]. Bu nedenle çalışma konusunun veri seti, yalnızca kamuya açık tweetlerden meydana gelmektedir. Bu durum, verilerin temsil yeteneği açısından bir kısıtlılık ortaya çıkarabilir. Aynı zamanda reklam ya da propaganda maksatlı yazılmış, tweet ve retweetlenmiş tweetlerin veri setinden tamamen ayıklanması mümkün olmayacağından, analiz kalitesinde düşüş olabilir [26] ve literatürdeki diğer çalışmalarda olduğu gibi reklam içerikli tweetleri ayıklamadan yapılacak çalışmalar *bu hususun analiz sonuçlarını olumsuz etkilemeyeceği* kabul edilerek sürdürülebilir. Ancak bu çalışmada, analiz kalitesini yükseltmek için, reklam içerikli tweetleri ayıklamada kullanmak üzere *alana özel reklam sözlüğü* hazırlanarak veri seti üzerinde kullanılmış, ayrıca reklam içerikli tweetlerin ayıklanmasına yönelik ilave öneriler getirilmiştir.

Veri setinin oluşturulmasında doğru verilere ulaşılabilmesi için veri çekmede kullanılacak anahtar kelimelerin amaca uygun olarak doğru belirlenmesi gerekir. Belirlenen anahtar kelimeler ile veri havuzu oluşturulurken ilgisiz verilerin de veri havuzuna girmesi mümkündür. Atan ve Çınar [35], arama kelimeleri ile arama yapılarak ilgili metinlere ulaşabilme konusunda, milyonlarca farklı insan tarafından kaleme alınan metinsel veriler içinden ilgili dokümanı tespit etmek için kurgulanmış her algoritmanın yanılmasının olası olduğunu, profesyonel arama motorlarının bu durumu

aşmak için çeşitli yaklaşımlar geliştirdiklerini, ancak yine de arama sonuçlarında ilgisiz verilerin varlığını da sürdürmeye devam edebileceklerini belirtmişlerdir. İlgisiz konudaki tweet gönderilerinin veri setine girmesini önlemenin/en aza indirmenin en etkili yollarından biri, doğru anahtar kelimelerin seçilmiş olmasıdır. O nedenle, veri çekme işlemi gerçekleştirilirken başlangıçtan itibaren veri seti kontrol edilmeli, eğer konuyla ilgisiz verilerin çekildiği tespit edilirse, anahtar kelimeler gözden geçirilmelidir.

Veri havuzunun oluşturulmasında kullanılacak anahtar kelime tespiti için sırasıyla; internet üzerinden Türkiye'de eve/işyerine hazır yemek servisi hizmeti veren şirketlerin kullandığı platformlar, Twitter kişisel kullanıcı hesabından Kasım 2009-Ağustos 2019 tarih aralığına ait 221 tweet metni, Google arama motoru üzerinden konuya ilişkin yorum, şikâyet ve öneriler [36-43] konuyla ilgili tartışma/karşılaştırma yazıları [44] incelenmiştir.

Yapılan bu sorgulama ve inceleme neticesinde çevrimiçi yemek siparişi konusunda; *yemek siparişi, yemeksepeti siparişi, döner siparişi, lahmacun siparişi, hamburger siparişi, pide siparişi* kelime çiftleri anahtar kelime olarak kullanılmış ve Twitter'dan 1 Ocak-31 Aralık 2020 tarihleri arasında veri çekme işlemi gerçekleştirilmiştir. Anahtar kelime tespiti için konuya ilişkin yapılan incelemelerde, alana özel bir sözlük çalışması yapılmıştır. Bu çalışmada tespit edilen tohum kelime listesi, eş anlamlı kelimeler sözlüğü kullanılarak genişletilmiş ve 2129 kelimelik bir sözlük elde edilmiştir. Tweetlerde argo, jargon, gündelik ve hatalı kelime kullanımının da yaygın olduğu dikkate alınarak, sözlüğe dahil edilmiştir. Bu sözlük kullanılarak veri setinin kelime frekans tespiti yapılmış ve 4'üncü bölümde verilmiştir.

Birden fazla anahtar kelime grubu ile veri çekilmiş olması ve bu kelime gruplarında ortak (*yemek ve siparişi*) kelimelerin yer alması nedeniyle, anahtar kelime grubunun tam ifade olarak sorgulatılmış olmasına rağmen bazı tweetlerin veri setine tekraren girdiği tespit edilmiştir, tekrar eden bu tweetlerin de veri setinden ayıklanması gerekir.

Genelde Twitter gibi sosyal ağlardan çekilerek oluşturulmuş veri setlerinin analizinde reklam içerikli paylaşımların, analiz sonuçlarını etkilemeyeceği ön kabulü ile reklam ayıklama işlemi yapılmamaktadır. Ancak sosyal ağların kullanımının yaygınlaşması, sosyal ağlarda reklam yapma maliyetinin çok düşük seviyede ya da maliyetsiz olması, bireysel reklamlardan büyük işletme reklamlarına kadar çok sayıda reklam içeriğinin sosyal ağlarda dolaşımına neden olmaktadır. Bu reklamları içine alan veri setleri üzerinde yapılacak analizlerin kalitesinde düşüş olabileceği ve yanıltıcı sonuçlara gidilebileceği öngörülmektedir. Bu çalışma için oluşturulan veri setindeki reklam tweet oranının aylık dilimler bazında incelendiğinde %12-16 arasında olduğu tespit edilmiştir. Bu hali ile yapılacak frekans bazlı analizlerin doğru sonuçlara ulaşması mümkün görülmemektedir. Çevrimiçi

etkileyicileri de (Influencer)<sup>1</sup> kullanarak reklamların yapıldığı sosyal ağlardan çekilmiş veri setlerinden reklam içerikli metinlerin %100 olarak ayıklanma imkanı olmasa da, çalışma kapsamında uygulanan reklam ayıklama yöntemlerinin, analizlerin farklı aşamalarında kullanımı ile reklam içerikli metinlerin analize etkilerini azaltmanın mümkün olduğu görülmüştür.

Çalışma kapsamında, reklam tweetlerinin ayıklanması için öznitelik seçim yöntemine benzer yolla 168 kelime/kelime öbeğinden oluşan bir sözlük hazırlanmış, sözlüğe kelimelerin hatalı yazım ve jargon kullanımları da dahil edilmiştir. Sözlüğün hazırlanması için; veri setinden rastgele 325 adet reklam içerikli tweet seçilmiş, bu tweetler tek tek incelenerek frekansı en yüksek olan ve reklama has nitelikleri ön plana çıkaran kelimeler seçilmiş ve *alana özel reklam sözlüğü* hazırlanmıştır. Sözlükteki tüm kelime/kelime öbekleri veri setindeki tüm tweetlerde arattırılmış ve bunlardan birinin tweet metninde yer alması durumunda söz konusu tweetin reklam tweeti olduğu kabul edilerek veri setinden çıkarılmıştır. Reklam sözlüğü kullanarak, veri setinden reklam içerikli tweetlerin ayıklanması için MS Excel 365'in veri analiz özellikleri kullanılmıştır.

Veri seti üzerinde yapılan incelemelerde, reklam içerikli tweetlerin veri setinden ayıklanmasında aşağıdaki maddelerde sıralanan beş yöntemin ayrı ayrı ya da birlikte kullanılabilmesi görülmüştür, bu çalışma kapsamında ilk ve son sıradaki yöntem birlikte kullanılmıştır:

(i) Sektöre ilişkin reklam içerikleri analiz edilerek, kullanılan kelimeler *alana özel reklam sözlüklerine* dönüştürülebilir ve sözlük tabanlı yaklaşım metodu ile veri setinden reklam içerikli metinler ayıklanabilir.

(ii) Veri setindeki tweetlerin kullanıcı bilgilerinde *kullanıcı (Handle)* ya da *kullanıcı adı (Name)* başlıkları altında yer alan bilgiler kontrol edilerek, sektörde faaliyet gösteren bir işletme adı olanlar tespit edilir ve veri setinden bu isimli kullanıcıların tweetleri ayıklanabilir. Reklam içerikli olanların yanı sıra, işletmelere ait bazı

<sup>1</sup> “Çevrimiçi etkileyiciler” ifadesi, sosyal medyada kullanılan İngilizce “Influencer” kelimesinin karşılığı olarak kullanılmıştır. Influencer, sosyal medyada aktif, hedef kitlesi geniş ve paylaşımları ile dijital tüketicileri etkileme gücü olan, paylaşım içeriklerinde markaların reklamını yaparak tüketicilerin tercihini etkileyebilen, paylaşımlara yorum yaparak hedef kitlelerinin dikkatini ürün ya da işletmelere çekebilen sosyal medyadaki kanaat önderleridir (Türkçe karşılığı olarak yaygın kullanıma sahip bir kelime olmamakla birlikte, ilham verici, yol gösterici, etkileyici, fikir önderi gibi kelimeler kullanılabilir). Çok sayıda takipçisi olan makro ve tematik paylaşımları ile daha sınırlı takipçi sayısına sahip mikro influencer olarak iki grup olarak isimlendirilirler [46].

tweetlerin kendi müşterilerinin sorularına cevapları olabileceği dikkate alınarak, bunlar çalışmanın amaçlarına bağlı olarak veri setinden ayıklanabilir ya da veri setinde tutulmaya devam edilir.

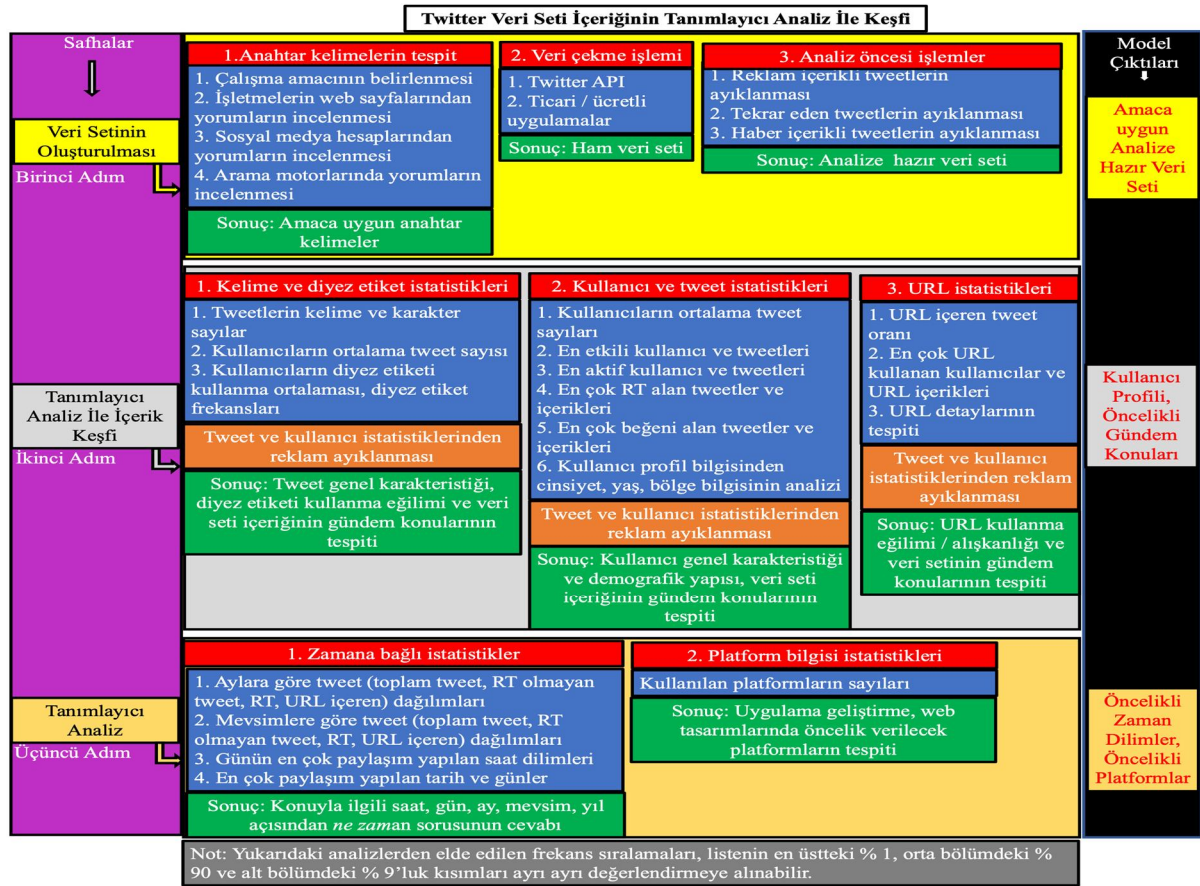
(iii) Yorum eklenmeden sektörde faaliyet gösteren bir işletmenin paylaşımını RT'leyen (metin kısmı “RT@alandaki işletmenin kullanıcı ismi” şeklinde başlayan) tweet gönderileri reklam tweeti kabul edilerek veri setinden ayıklanabilir.

(iv) Tweetin paylaşım yapılan platform bilgisi de reklam ayıklama işleminde bir araç olarak kullanılabilir. Kullanıcıların günlük tweet paylaşımları arasında reklam tweetleri yayımlamak, bu reklamların zaman içinde kaybolmadan belirli aralıklarla yenilenmesine devam etmek için sosyal ağların kontrolü, düzenlenmesi, takip edilmesi, bu işlemlere hız kazandırılması amacıyla çeşitli yönetsel araçlar, platformlar, web uygulamaları, ssd (solid state drive-katı hal sürücüsü)'ler gibi farklı araçların kullanımına ihtiyaç duyulur. Tweet yayımlama işini kolaylaştıran bu araçlar, tweetlerin meta verisi olarak *platform* başlığı altında görünmektedir. Bu çalışmada kullanılan veri setindeki tweetlerin platform bilgileri incelendiğinde; “Twitter for Android”, “Twitter for iPhone”, “Mobile Web (M2)”, “Twitter Web App”, “IFTTT”, “Clarabridge Engage” ve “Instagram” şeklinde bilgilerin yer aldığı görülmüştür. İlk iki sırada yer alan platform bilgisine sahip tweetler dışındakilerin reklam içerikli tweetler oldukları tespit edilmiştir.

(v) Veri seti üzerinde yukarıda sıralanan reklam ayıklama işlemleri yapılmaya da analiz sonundaki değerlerin reklam içerikli tweet, URL ya da kullanıcıya ait olup olmadığı kontrol edilmeli ve reklamlara ait olduğu tespit edilenler değerlendirme dışı bırakılmalıdır.

Yukarıda sıralanan ayıklama işlemleri sonucunda; tweetlerin %2'si (1070 tweet) bir takvim yılı dışında kalması ve takvim yılını esas alarak değerlendirme yapılabilmesi amacıyla, %7'si (2 848 tweet) reklam içerikli ve %7'si veri setine tekraren girmiş (2864 tweet) tweetler olması nedeniyle ayıklanmıştır. %16'lık bu ayıklama sonucunda 35 473 tweet gönderisi kalmıştır. Twitter'den veri çekme işlemleri sırasında Excel tablosunda boş satırların ortaya çıktığı görülmüş ve analiz aşamasında hatalı sonuçlara neden olabilen bu şekildeki 45 boş satır veri setinden çıkarılmıştır. Kalan 35 428 tweet analize esas veri seti olarak kullanılmıştır.

Yukarıda belirtilen işlemler çerçevesinde önerilen model Şekil 1'de gösterilmiştir. Söz konusu model ile 35 428 tweetten oluşan veri seti, MS Excel'in veri analiz özellikleri ve Python programlama dili kullanılarak analiz edilmiş ve görselleştirilmiştir. Analiz sonuçları 4'üncü bölümde sunulmuştur.



Şekil 1: Twitter veri seti içeriğinin tanımlayıcı analiz ile keşfi için önerilen model  
(Proposed model for the discovery of Twitter dataset content by descriptive analysis)

#### 4. BULGULAR VE TARTIŞMA (RESULTS AND DISCUSSION)

Veri setini oluşturan 35 428 adet tweetin toplam kelime sayısı 698 051'dir. Bu sayıya işaret, sembol, resim, diyez etiketleri, kullanıcı sembolleri dahildir. Buna göre bir tweetin ortalama uzunluğu 19,7 kelimedir. Veri setindeki tüm tweetlerin boşluklu karakter sayısı 5 237 640, boşluksuz karakter sayısı 4 584 513'tür. Buna göre bir tweetin ortalama karakter sayısı, boşluklarla birlikte 147,8, boşluksuz 129'dur. Twitter uygulaması 280 karaktere kadar yazım için müsaade etmektedir. Yemek siparişi konusundaki sohbetlerin, 20 kelimelik ve 148 karakterden Twitter'ın genel kullanım eğilimine benzer uzunluktaki paylaşımlardan oluştuğu görülmektedir.

Veri setinin gündem konularının belirlenmesinde kullanılacak ölçütlerden diyez etiket frekansları incelendiğinde, tweetlerin %9'unda (3 300 tweet) diyez etiketi bulunduğu, diyez etiketinin toplam kelime sayısı içinde %2 orana sahip olduğu ve yaklaşık 2,7 kullanıcıya bir diyez etiketi düştüğü görülmektedir. Bu değerlere göre diyez etiketi kullanım oranının düşük olduğu söylenebilir. Veri setindeki tüm tweetlerde birbirinden farklı olarak 10 690 diyez etiketi kullanılmıştır. Burada aynı köke sahip kelimelerin çekim ekleri ile türetilmiş halleri, hatalı ve eksik yazılmış şekilleri de ayrı kelimeler olarak sayılmıştır. Yabancı dilde yazılmış olan diyez etiketi dışında olan kelimeler için genel olarak mantıksal,

anlamsal ve aynı köke sahip olma gibi birbiri ile ilişkilendirilebilecek kelimeler aynı grup içine dahil edilerek, 10 690 diyez etiketi, 1537 gruba ayrılmıştır. Gruplandırma sonrası diyez etiketleri frekanslarına göre frekansı 50'den fazla olanlar Tablo 1'de frekansları ile birlikte gösterilmiştir.

Tablo 1. Tüm kullanıcıların tweetlerindeki diyez etiket frekansları (Hashtag frequencies used by all users)

Diyez Etiket Frekansları			
Diyez Etiketi	Frekansı	Diyez Etiketi	Frekansı
#gelal	800	#et/etdöner	77
#eveservis/evesi paris	793	#restoran	73
#YemekSepeti	672	#burger	70
#siparis	547	#ankara	69
#yemeksiparisi/ yiyecek	408	#kurye	65
#paketservis	266	#lahmacun	62
#evdehayatvar/ EvdeKal	205	#getir	59
#corana	191	#online	59
#lezzet	172	#samsun	58
#tavuk	133	#food	56
#masterchef	109	#HayatEveSığar	55
#YökErkenMez uniyeteDurDe	107	#kebab	54
#istanbul	100	#dürüm	53
#Pizza	99	#canik	52
#pide	92	#hamburger	52
#saglik	84	#ilkadım	52

Tablo 1'in kelime bulutu gösterimi Şekil 2'de verilmiştir.



Şekil 2. Tüm kullanıcılar tarafından kullanılan diyez etiket frekanslarına göre kelime bulutu  
(Word cloud based on hashtag frequencies used by all users)

Daha önce belirtildiği gibi reklam içerikli tweetlerin analiz sonuçlarında yanıltıcı etkiye sahip olabileceği dikkate alınarak reklam içerikli tweetlerde işletmeler tarafından kullanıldığı tespit edilen diyez etiketleri, frekans sıralamasından çıkarılmış, yeni oluşan frekans sıralaması Tablo 2’de, söz konusu sıralama için oluşturulan kelime bulutu Şekil 3’de verilmiştir. Şekil 2 ve Şekil 3’de öne çıkan konuların çoğunlukla birbirinden farklı olduğu, Şekil 2’de daha çok yemek sipariş hizmetine yönelik kelimeler öne çıkarken, Şekil-3’de potansiyel müşteri gündeminde bir televizyon programı isminin öne çıktığı görülmektedir.

Tablo 2. Yalnızca potansiyel müşteriler tarafından kullanılan diyez etiket frekansları  
(Hashtag frequencies used by potential customer)

Diyez Etiket Frekansları			
Diyez Etiketi	Frekans	Diyez Etiketi	Frekans
#masterchef	109	#ankara	69
#YökErkenMezuniyeteDurDe	107	#kurye	65
#istanbul	100	#lahmacun	62
#saglik	84	#getir	59
#et/etdöner	77	#online	59
#restoran	73	#HayatEveSığar	55
#burger	70	#kebab	52



Şekil 3. Yalnızca potansiyel müşteriler tarafından kullanılan diyez etiket frekanslarına göre kelime bulutu  
(Word cloud based on hashtag frequencies used by potential customer)

Veri seti içinden alana özel reklam kelimeleri sözlüğü kullanılarak otomatik seçimle reklam tweetleri ayıklanmış olmasına rağmen, ayıklanamamış reklam tweetlerinde kullanılan diyez etiket frekanslarının halen veri setinin geneli üzerinde etkisini sürdürdüğü görülmüştür. Bunun

nedeni bu alandaki kullanıcıların diyez etiketi kullanma alışkanlığının düşük olmasıdır. Bu sonuç, bu alanda diyez etiketi ile yapılacak veri çekme işlemlerinde veri setine çok sayıda reklam tweeti girebileceğini ve veri çekme işlemi için anahtar kelime kullanımının tercih edilmesinin uygun olacağını göstermektedir. Reklam içerikli tweetler veri setinden ayıklandıktan sonra alana özel sözlükteki kelimelerden veri setindeki frekans sıralamasında ilk 75 sırada yer alan kelimeler Tablo 3’te ve Tablo 3’ün kelime bulutu olarak gösterimi Şekil 4’te verilmiştir.

Tablo 3. Alana özel sözlük kelimelerinin veri setindeki frekansları  
(Frequencies of specialized lexicon word frequencies in dataset)

Kelime Frekansları			
Kelime	Frekans	Kelime	Frekans
sipariş	14120	şimdi	570
yemek	13473	adam	569
yorum	4711	online	548
saat	2159	iptal	540
yok	1840	dışarıdan sipariş	535
restoran	1436	destek	533
lahmacun	1222	pizza	528
kurye	1148	uygula	528
burger	1078	pide	497
tane	966	tl	495
isti	912	yemek yok	475
güven	895	güzel	465
arkadaş	847	dakika	457
gelm	846	sev	450
iste	821	sokak	440
telefon	816	kara kara düşün	432
zaman	812	zorunda kal	431
hasta	805	paket	412
döner	780	kampanya	401
öner	776	hizmet	396
firma	772	lira	383
hamburger	692	nöbet	380
adres	606	istem	372
dk	600	müşteri	368
servis	575	verem	358

Şekil 4 incelendiğinde öne çıkan kelimelerin, yemek siparişi hizmetine ilişkin konular olmadığı görülmektedir.



Şekil 4. Alana özel sözlük kelimelerinin veri setindeki frekans kelime bulutu  
(Word cloud based on frequencies of specialized lexicon word frequencies in dataset)

Veri setini oluşturan tüm tweetlerde çok sık geçen kelimelerin bir ayırt ediciliği kalmayacağı, istatistiksel



açından yararı olmayacağı için veri setinden çıkarılması gerekir [45]. Bu kapsamda Tablo 3'te yer verilen ve veri seti oluşturulurken kullanılan anahtar kelimelerden *yemek*, *sipariş*, *döner*, *lahmacun*, *hamburger*, *burger*, *pide*, *dışarıdan sipariş*, *yemek yok*, *online sipariş* kelimeleri listeden ayıklanmış ve bu ayıklama işleminden sonra hazırlanan kelime bulutu Şekil 5'te verilmiştir.

Şekil 5'teki kelime bulutuna göre potansiyel müşterilerin gündeminde; (i) *restoran*, *kurye*, *firma*, *adres*, *sokak*, *servis*, *paket servis*, *hizmet*, *çalışan* gibi kelimelerle hizmete ilişkin konuların, (ii) *saat*, *zaman*, *dakika*, *şimdi*, *süre* gibi kelimelerle hizmetin süresine ilişkin konuların, (iii) *yok*, *iptal*, *hasta* gibi kelimelerle olumsuz öğelerin, (iv) *iste*, *sev*, *güven*, *arkadaş* gibi kelimelerle olumlu öğelerin öne çıktığı görülmektedir. Burada dikkat edilmesi gereken bir konu, kelime kökleri ile metin içinde kelime frekansları tespit edilirken kelime kök anlamının neden olabileceği yanlış yorumların (veri seti incelendiğinde bu kelimenin *işletme çalışanlarına duyulan güvensizlik* anlamında kullanıldığı) önüne geçilmesidir.

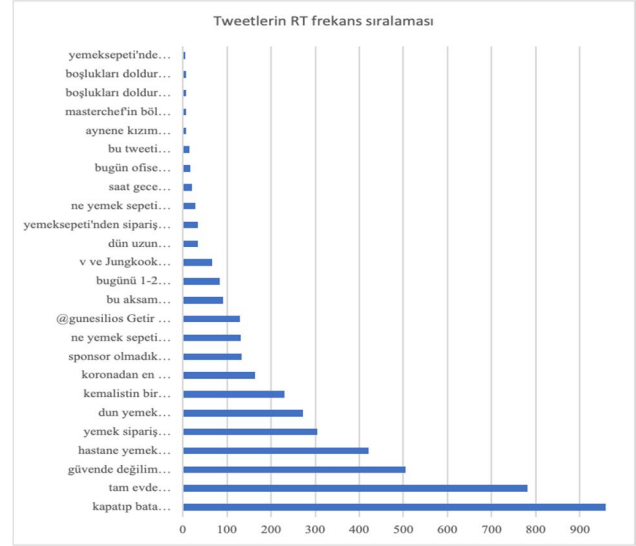


Şekil 5. Alana özel sözlük kelimelerinin veri setindeki frekanslarına göre kelime bulutu-ayıklama sonrası (Word cloud based on frequencies of specialized lexicon word frequencies in dataset-after removing selected words)

Veri seti gündeminin belirlenmesi için kullanılabilir bir başka ölçüt ise tweetlerin, RT ve beğeni alma frekanslarıdır. Veri setinin %66'sını (23 507 tweet) tweetler, %34'ünü (11 921 tweet) RT'ler meydana getirmektedir. Tweet sayısı veri setinin konu çeşitliliğinin yüksek; RT sayısı ise veri setinde tweetlerin yayılmasını sağlayan etkili kullanıcılar ve daha çok kullanıcıya ulaşarak görünürlüğü yükseltilmiş tweetler olduğunu gösterir. Tweetlerin RT frekansları, veri seti içindeki etkili ve gündem belirleyen mesajların görülmesini sağlar. Veri setindeki RT frekansı en yüksek tweet sıralamasında incelenen ilk 25 tweet Şekil 6'da gösterilmiştir.

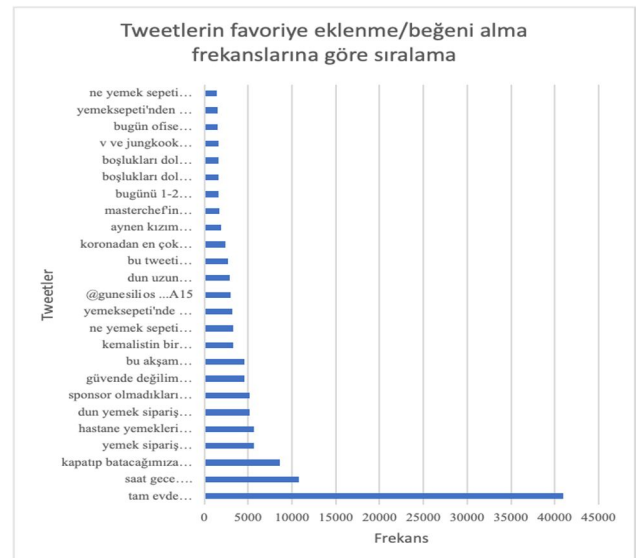
Söz konusu ilk 25 tweet toplamda 4459 RT almıştır. 25 tweet içinden beş tweet reklam içerikli olduğu için ayıklandıktan sonra veri setinin öncelikli gündem konuları; sipariş verme konusundaki kararsızlık, ürün ve hizmete duyulan güven, yemek siparişi veren kadınların işletme çalışanlarına karşı duyduğu güvensizlik nedeniyle yaşadıkları kişisel güvenlik endişesi, hastanelerdeki hastane yemeklerinin beğenilmemesi ve bu nedenle yemek siparişi hizmeti kullanılması, yemek siparişi

sonrasında yemeklerin arkadaşlarla paylaşılması, kuryelere emniyetli ve güvenli çalışma koşulları sağlanması, ürün sunumunun beklenen şekilde gerçekleşmemesi, kullanıcıların yemek sipariş hizmeti üzerinden yardımlaşma isteği, çevrimiçi yemek işletmelerinin indirimli/joker uygulamaları, gece saatlerinde verilen yemek siparişi ve pişmanlık duygusu, yemek siparişi üzerindeki bir televizyon yemek programının etkisi ve yemek siparişi ile karantina (COVID-19 nedeniyle) ilişkisi şeklinde tespit edilmiştir.



Şekil 6. Tweetlerin aldıkları retweet frekans sıralaması (Retweets of tweets frequency order)

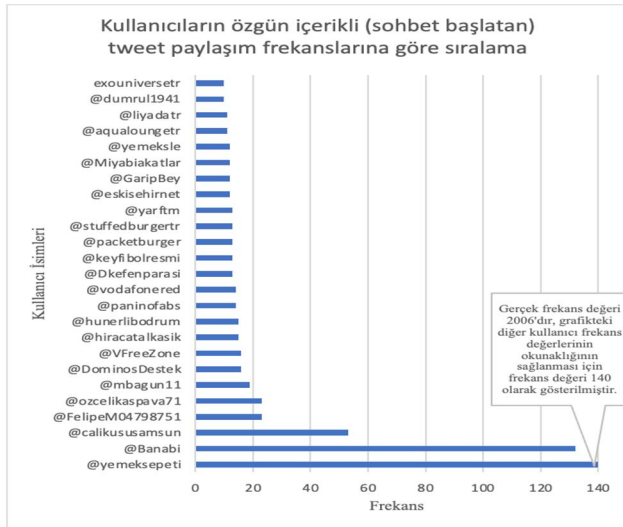
Şekil 7'de favoriye eklenme/beğeni alma frekansına göre tweet sıralaması verilmiştir. Şekil 7 ve Şekil 6'daki konuların farklı sıralama ile aynı konular olduğu görülmektedir. Şekil 7'de verilen tweetlerin yazan incelendiğinde, en çok RT yapılan tweet kullanıcılarından ikisinin işletme ve birinin kurum, en çok beğeni alan tweet kullanıcılarından üçünün işletme olduğu, geri kalanların ise potansiyel müşteri olabilecekleri görülmüştür.



Şekil 7. Favoriye eklenme/beğeni alma frekans sıralaması  
(Frequency order of favorites/likes)

Potansiyel müşterilerin tespit edilmesine katkı sağlayan *en aktif* ve *en etkili* kullanıcı ölçütleri, bu kullanıcıların tweetleri üzerinden veri setinin gündem konularına ulaşılmasını sağlayabilir. Veri setindeki 35 428 tweet gönderisi, toplam 28 824 kullanıcıya aittir. Çevrimiçi yemek siparişi konusunda sohbet eden kullanıcıların bir yıl içinde ortalama 1,23 tweet gönderisi yaptıkları görülmektedir. Veri setinden RT'ler çıkarıldıktan sonra geriye 23 507 orijinal tweet kalmaktadır ki bu sayı kullanıcı sayısına bölüldüğünde bir kullanıcının özgün içerikli paylaşım sayısının bir yıl içinde 0,82 tweet olduğu görülmektedir. Buna göre kullanıcıların çevrimiçi yemek siparişi konusunda tweet paylaşımlarının yoğun olmadığı söylenebilir.

Özgün içerik paylaşımı yapan (sohbet başlatan/orijinal) tweet sayılarına göre belirlenen *en aktif kullanıcıların* ilk 25'inin kimler oldukları incelendiğinde; bu kullanıcıların altısı dışındakilerin ya işletmelere ait kullanıcı ya da alana özel reklam içerikli paylaşımında bulunan kullanıcılar oldukları Şekil 8'de görülmektedir. Söz konusu altı kullanıcının tweetlerinin içeriğinde yeni olarak; ürün teslim edilmediği halde kullanıcıya teslim edildi mesajı gönderilmesi, yemek siparişinin restorana ulaşmaması ve fiyat artışları konularının ortaya çıktığı belirlenmiştir.



Şekil 8. Özgün içerikli tweet frekans sıralaması  
(Frequency order of original tweets)

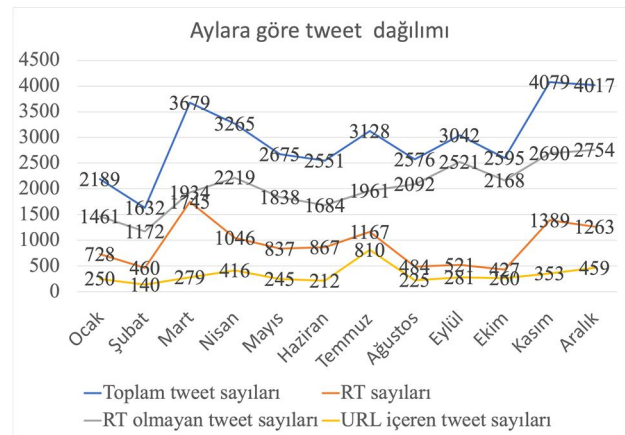
Bir başka ölçüm aracı olan takipçi sayıları ile tespit edilebilen *en etkili kullanıcı* sıralamasının ilk 25'i incelendiğinde, 15'inin haber içeriği üreten kullanıcılar oldukları görülmektedir. Bu kullanıcıların "çevrimiçi yemek siparişlerinin COVID-19 salgınının yayılmasına etkileri" ile "motosikletli kurye kazaları" konularında haber yaptıkları için veri seti içine girdikleri, takipçi sayılarının yüksek olması nedeniyle de en etkili kullanıcılar arasında yer aldıkları görülmüştür. Sıralamadaki kullanıcılardan dördü resmi kurum olması

nedeniyle değerlendirme dışında bırakıldığında altı potansiyel müşteri kalmaktadır.

En etkili kullanıcı olan altı potansiyel müşterinin gündem konularının; yemek sipariş hizmetinin hayati kolaylaştırıcı olması, siparişteki yoğunluk ve buna bağlı gecikmeler, bir yemek programının yemek siparişi vermeyi teşvik edici etkisi, sektörde faaliyet gösteren bir işletmenin müşterilerine kitap hediyesi kampanyasının olumlu etkisi, bazı müşterilerin koronavirüs salgını sonrası yemek siparişi verme alışkanlıklarını terk etmeleri olduğu tespit edilmiştir. Herhangi bir konunun, haber içeriği üreten Twitter kullanıcıları tarafından paylaşılması, müşteri görüşleri dışında kalıyor olmasına rağmen işletmeler tarafından dikkate alınması gerekir. Bu nedenle çevrimiçi yemek siparişlerinin COVID-19 salgınının yayılmasına etkileri ve motosikletli kurye kazaları konuları da kamuoyunu doğrudan etkileme gücü nedeniyle veri setinin esas gündem maddelerine dahil edilmelidir. Burada haber konusu olarak paylaşılan motosikletli kurye kazaları konusunun, diğer istatistiksel incelemelerde de başka kullanıcılar arasında kuryelerin çalışma koşulları şeklinde sohbet konusu olduğu görülmüştür. Bu nedenle kuryelerin çalışma koşullarına ilişkin tedbirlerin diğer ana gündem konularından daha önce ele alınarak (örneğin üç tekerli motosikletlerin kullanıma sokulması gibi) tedbirler üretilmesi ve alınacak tedbirlerin kamuoyu ile paylaşılması hususu işletmeler tarafından değerlendirilmelidir.

Gündem konularının detaylandırılmasına katkı sağlayan URL istatistikleri incelendiğinde; tweetlerin %9'unda URL bulunduğu, tweetine URL eklenti yapan ilk 25 kullanıcıdan sadece üçünün potansiyel müşteri olduğu, diğerlerinin reklam içerikli ve işletmelere ait tweetler olduğu görülmüştür. Veri setindeki kullanıcılar arasında URL kullanımının yaygın olmadığı tespit edilmiştir.

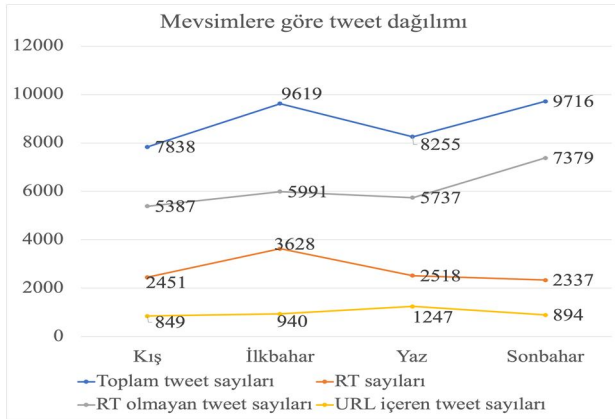
Yukarıda sıralanan ölçütlerin zaman birimleri ile ilişkilendirilmesi, işletmeler için kullanışlı ilave bilgilerin ortaya çıkarılmasını sağlayabilir. Müteakip maddelerde tweet, RT, URL frekanslarının farklı zaman dilimleri ile ilişkilendirilmesinden çıkarılan sonuçlar verilmiştir. Tweetlerin aylara göre dağılımı Şekil 9'da verilmiştir.



Şekil 9. Tweetlerin aylara göre akışı-zaman grafiği  
(Flow of tweets by month-time graph)

Şekil 9 incelendiğinde çevrimiçi yemek siparişi konusunda Twitter'da paylaşımların en düşük olarak Şubat ayında gerçekleştiği, Mart ayında yıl içinde ikinci yüksek seviyeye ulaştığı, Nisan ayında düşüşe geçerek Kasım ayı ortasına kadar birbirine yakın düzeylerde devam ettiği, Kasım ayı ortasından sonra Aralık ayına kadar yılın en yüksek seviyesine ulaştığı görülmektedir. Mart, Kasım, Aralık aylarında yemek siparişi konusunda paylaşımlardaki artış, bu dönemlerde işletmelerin satışlarında da artış olduğunu/olabileceğini göstermektedir.

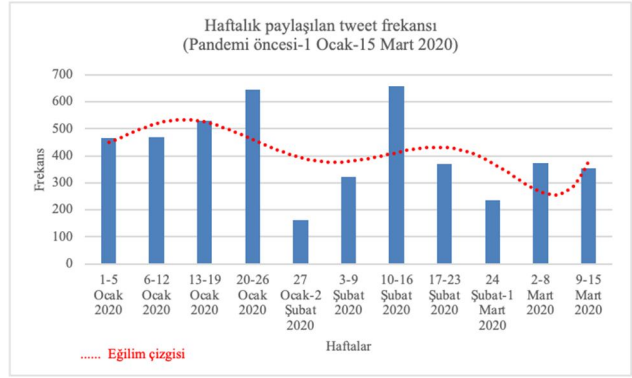
Şekil 10'da, Şekil 9'daki bilgilerin mevsimlere göre uyarlanmış hali verilmiştir. Mevsim olarak online yemek siparişi konusundaki sohbet ve paylaşımların İlkbahar ve Sonbahar dönemlerinde yüksek seviyede gerçekleştiği görülmektedir. Şubat ayında ve yaz döneminde okul tatili, Mayıs ayının Ramazan ayı olması nedeniyle paylaşımlarda düşüş olabileceği yönünde yorum yapılabilir ancak bunun kesin olarak ifade edilebilmesi için ayrıca veri setinin içerik analizi yapılması gerekir.



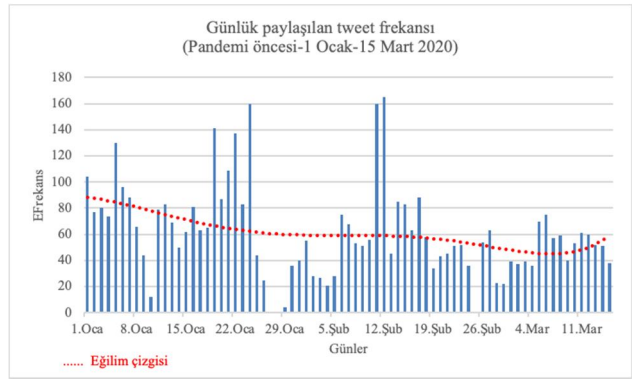
Şekil 10. Tweetlerin mevsimlere göre akışı-zaman grafiği  
(Flow of tweets by season graph)

Veri setini oluşturan zaman dilimi içinde pandemi döneminin de yaşandığı dikkate alınarak yukarıdaki aylık ve mevsimsel incelemeler, pandemi etkisini yansıtabilecek zaman dilimlerine ayrılarak müteakip şekillerde gösterilmiştir. Pandemi açısından tarih olarak, gündelik hayata yönelik tedbirlerin alınmaya başladığı ve okulların tatil edildiği 16 Mart 2020 tarihi esas alınmış; 1 Ocak-15 Mart 2020 tarih aralığı pandemi öncesi, 16 Mart-31 Aralık 2020 tarih aralığı pandemi dönemi olarak incelenmiştir.

Pandemi öncesi döneme ait haftalık ve günlük tweet paylaşımları Şekil 11a ve Şekil 11b'de gösterilmiştir. Her iki grafikten de paylaşımlarda düşüş eğilimi olduğu görülmektedir. Bu dönemde tweet paylaşımındaki haftalık ortalama 417, günlük ortalama 61'dir.

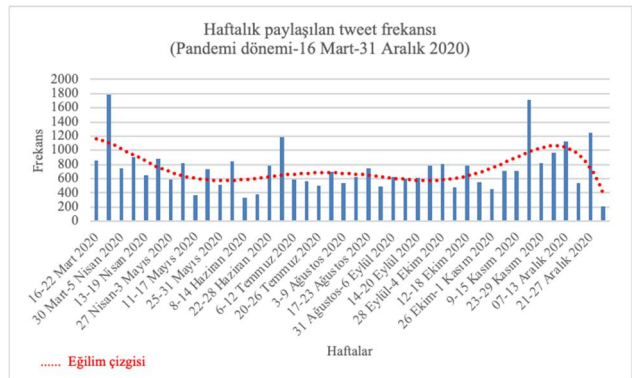


Şekil 11a. Haftalık tweet paylaşım frekansları-pandemi öncesi (Tweet frequencies on weekly basis- pre pandemic)

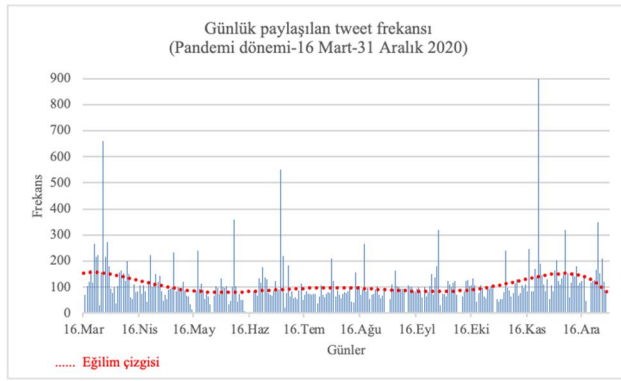


Şekil 11b. Günlük tweet paylaşım frekansları-pandemi öncesi (Tweet frequencies on weekly basis- pre pandemic)

Pandemi dönemine ait haftalık ve günlük tweet paylaşımları Şekil 12a ve Şekil 12b'de gösterilmiştir. Bu dönemde tweet paylaşımındaki haftalık ortalama 734, günlük ortalama 106'dır. Tweet paylaşımındaki ortalama değerler, pandemi öncesindeki ortalamaya göre % 74 arttığı, pandemi dönemindeki tweet paylaşımlarındaki değişkenliğin pandemi öncesindeki döneme göre daha kararlı bir yapıda olduğu görülmektedir.

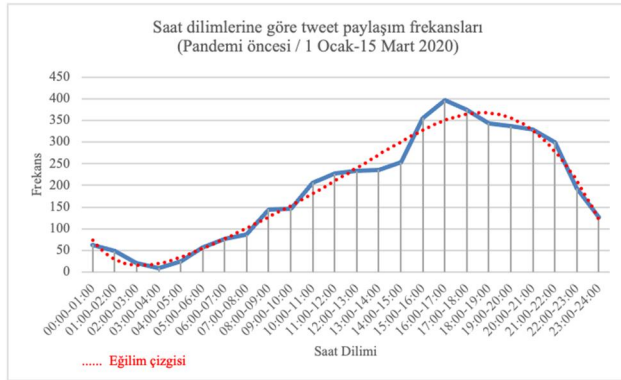


Şekil 12a. Haftalık tweet paylaşım frekansları-pandemi dönemi (Tweet frequencies on weekly basis-pandemic period)

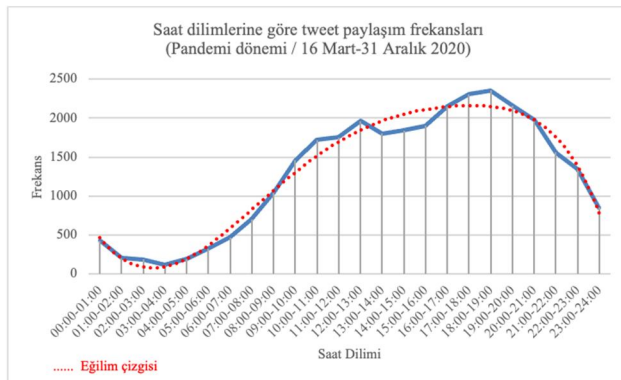


Şekil 12b. Günlük tweet paylaşım frekansları-pandemi dönemi (Tweet frequencies on weekly basis-pandemic period)

Şekil 13a ve Şekil 13b'de paylaşım saatleri esas alınarak tespit edilen tweet frekansları, pandemi öncesi ve pandemi dönemi şeklinde gösterilmiştir. Her iki şekilde de yemek siparişi verme konusunda paylaşımların saat 11:00-12:00'den itibaren yükselişe geçtiği, yüksek seviyenin 21:00-22:00'a kadar korunduğu görülmektedir. Gün içindeki en yüksek seviyenin; pandemi öncesi dönemde saat 16:00-17:00'da, pandemi döneminde saat 18:00-19:00'da ortaya çıktığı görülmektedir.



Şekil 13a. Saat dilimlerine göre tweet frekansları-pandemi öncesi (Tweet frequencies on hourly basis-pre pandemic)

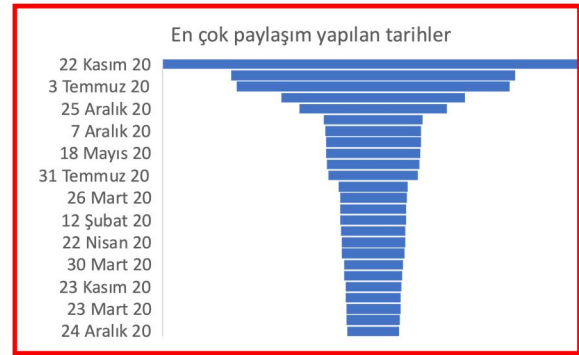


Şekil 13b. Saat dilimlerine göre tweet paylaşım frekansları-pandemi dönemi (Tweet frequencies on hourly basis-pandemic period)

Her iki dönemde ortaya çıkan tweet paylaşım saatlerindeki artış eğiliminin öğle ve akşam yemek

saatleri öncesi ve sonrasında gerçekleştiği görülmektedir. İşletmeler, paylaşımların arttığı bu saatleri, sipariş yoğunluğunun artış gösterebileceği/gösterdiği saatler kabul ederek satış politikalarında düzenlemeler yapabilirler. Örneğin müşteri tercihlerinin etkilenmesi için yapılacak reklamların, indirim ve joker gibi uygulamaların bu saatler dikkate alınarak yapılması daha etkili sonuçlar ortaya çıkarabilir.

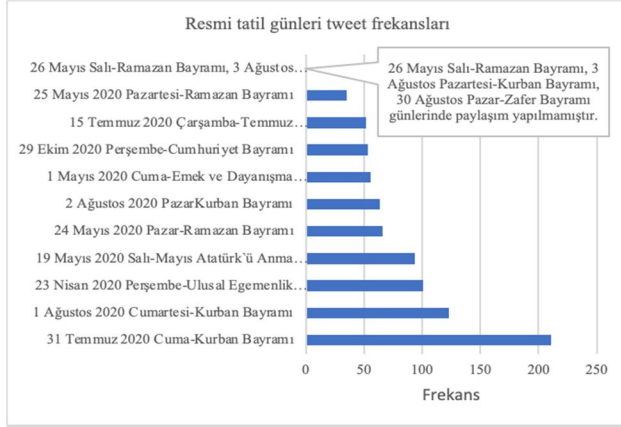
Yıl içinde en çok paylaşım yapılan tarih sıralaması Şekil 14'te gösterilmiştir. Sıralama incelendiğinde ilk üç sırada yer alan tarihlerin, işletmeler tarafından çok fazla sayıda reklam içerikli tweet paylaşımı yapılması nedeniyle öne çıktığı, bu üç tarihte potansiyel müşterilerin tweet paylaşımının çok az sayıda gerçekleştiği görülmektedir. Dördüncü sıradan itibaren gösterilen tarihlerde ise potansiyel müşteri paylaşımlarının yoğun olduğu görülmektedir.



Şekil 14. En çok tweet paylaşımı yapılan tarihler (The most tweeted dates)

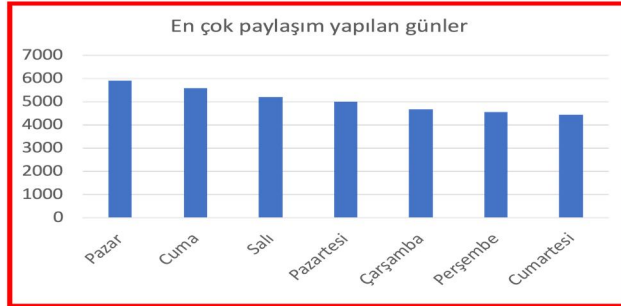
Şekil 14'te herhangi bir özelliği nedeniyle öne çıkan bir tarihin olmadığı görülmektedir. Dördüncü sıradaki 07 Aralık 2020 tarihindeki, kişisel güvenlik endişesi ile çevrimiçi yemek siparişi konusunun ilişkilendirildiği bir tweetin çok fazla sayıda RT yapılarak gün içinde yayıldığı görülmektedir. Gündem belirleyici nitelikteki bu paylaşım, ilk bakışta çevrimiçi yemek siparişi ile doğrudan ilişkili gibi gözükmeyebilir. Ancak tweet içeriği incelendiğinde, yemek siparişini eve teslim eden kuryeler nedeniyle böyle bir ilişkilendirmenin yapıldığı görülmektedir. "Kadınların kişisel güvenlik endişesi" ile ilgili konunun yukarıda yapılan diğer analizlerde de veri setinin ana gündem konuları arasında yer aldığı görülmektedir. Bu konuda işletmelerin doğrudan uygulamaya sokabileceği bir tedbir olmasa da çalışanların davranış şekilleri ve eğitimine yönelik uygulamalar yapılabilir. Örneğin pandemi döneminde ortaya çıkan temassız teslimat uygulaması, bu konuda alınmış bir tedbir olmamakla birlikte, tweetlerde ifade edilen kişisel güvenlik endişesinin azaltılmasına katkı sağlayacak bir uygulama olarak kabul edilebilir.

Resmi tatil günlerinde yapılan tweet paylaşım frekansları Şekil 15’de gösterilmiştir. Bu günlerden, 23 Nisan, 1,19, 24-26 Mayıs tarihlerinde korona virüsü nedeniyle sokağa çıkma yasağı uygulanmıştır. Veri setinin tümü için günlük ortalama tweet paylaşımının 97 iken, resmi tatil günlerinde bu ortalamanın 66 olduğu tespit edilmiştir. Resmi tatil günlerindeki gündem maddelerinin ise kuryelerin uygun olmayan davranışları, siparişin yerine ulaşmaması ve siparişte yaşanan gecikmeler, ürünlerde yabancı madde tespit edilmesi, yemek siparişine duyulan özlem, temassız teslimat şeklinde konuların olduğu görülmektedir.



Şekil 15. Resmi tatil günleri tweet frekansları (Tweet frequencies on public holidays)

Yıl içinde en çok paylaşım yapılan gün sıralaması Şekil 16’da gösterilmiştir.



Şekil 16. En çok tweet paylaşımı yapılan günler (The most tweeted days)

Şekil 16 incelendiğinde, günler arasında çok yüksek seviyelerde fark ortaya çıkmadığı, Cuma ve Pazar gününün en yüksek ilk iki sırada yer aldığı, Cumartesi gününün ise en az paylaşım yapılan gün olduğu görülmektedir. Şekil 16’da görüldüğü gibi tweet paylaşımlarındaki Cuma ve Pazar günlerinde ortaya çıkan artışın, Cumartesi günündeki azalışın çevrimiçi yemek siparişlerindeki artış ve azalış ile paralel olacağı/olduğu öngörülmektedir.

Twitter kullanıcı meta verilerinden biri olan platformlar incelendiğinde; % 91’inin “Twitter for Android”, “Twitter for iPhone” ve “Twitter for Web” uygulamalarından meydana geldiği, dördüncü sırada ise %6’lık dilimle “Clarabridge Engage” bilgilerinin yer aldığı, kalan %2’lik dilimde ise farklı 60 platformun kullanıldığı, bu 60 platform içinde en yüksek sayıda kullanılan platformun 180 kez kullanılmış olan “Twitter for iPad” şeklinde olduğu görülmüştür. Platformlara ilişkin bu bilgi, uygulamaların ve web sayfalarının geliştirilmesine ve bu maksatla hangi platformlara öncelik verilmesi gerektiğine yönelik fikirler verebilir. Dördüncü sıradaki platformun müşteri ilişkileri yönetimi amacıyla da kullanılan bir yazılım olduğu, bu tür bilgilerin veri seti içinde kurum ve sektörde faaliyet gösteren işletmeler tarafından otomatik olarak reklam maksatlı üretilmiş içeriklerin tespit edilmesini sağlayabileceği dikkate alınmalıdır.

Kullanılan model ile 2020 takvim yılının tamamını kapsayan veri setinden elde edilen sonuçlar incelendiğinde, sektörel olarak işletmelere yön verebilecek nitelikte fikirlere ulaşılabilirdiği görülmüş ve amaca uygun sonuçlar için yapılması gereken işlemler tespit edilmiştir. Bu çerçevede bu tür ticari ürün/hizmet konusu sektörlerle ilişkin Twitter veri seti analizlerinde reklam içerikli tweetlerin ayıklanması işleminin gerekli bir adım olduğu öngörülmektedir. Metin ön işlemleri aşamasında yapılacak reklam ayıklama işleminin analiz sonuçlarının yanlıtlılığını azaltabileceği, bununla birlikte reklam içerikli/kaynaklı bilgilerin analiz sonuçlarında tekrar ortaya çıkabileceği için bu aşamada son bir ayıklama işlemine ihtiyaç duyulabileceği görülmüştür.

Bu alanda, potansiyel müşterilerin diyez etiketi ve URL kullanma eğiliminin düşük olduğu, diyez etiketi ve URL bulunan tweetlerin çoğunluğunun sektördeki işletmelere ait olduğu görülmüştür. Benzer durumun diğer ticari ürün/hizmeti konu alan tweet paylaşımlarında da ortaya çıkabileceği, bu nedenle Twitter’den bu tür konularda yapılacak veri çekmede, diyez etiketi yerine doğru seçilmiş anahtar kelimelerin daha yüksek sayıda potansiyel müşteri tweetlerine ulaşılmasını sağlayabileceği öngörülmektedir.

Sonuç olarak yapılan analizlerle çevrimiçi yemek siparişi konusunda faaliyet gösteren işletmelere, faaliyetlerini ne şekilde geliştirmeleri gerektiği konusunda yön verebilecek potansiyel müşterilerden elde edilen sohbet konuları olarak; (i) Gece geç saatlerde yemek siparişi verme, yeni başlanmış bir diyetin bozulması ya da evde yemek olduğu halde sipariş verme gibi nedenlerle yaşanan pişmanlık ve kararsızlık hissi, (ii) Özellikle koronavirüs salgını nedeniyle ürün ve hizmete güven konusunda yaşanan endişe, buna bağlı olarak yemek siparişi verme davranışını terk etme eğilimi, (iii) Evinde yalnız iken yemek siparişi veren kadınların yaşadıkları kişisel güvenlik endişesi (bu endişeyi gidermek için evde yalnız olmadıklarını kuryeye hissettirmek maksadıyla, ürün teslimatı esnasında evin içine doğru seslenme hareketi sergileme), (iv) Hastane çalışanları ve hastaların hastane yemeklerini beğenmemeleri nedeniyle yemek

sipariş hizmetine yönelmeleri, (v) Aynı ortamı paylaşan kişilerin başlangıçta sadece kendileri için sipariş ettikleri yiyecekleri arkadaşları ile paylaşmak zorunda kalmaları, (vi) Kuryelere emniyetli ve güvenli çalışma koşullarının sağlanması gerektiği, kuryelerin karıştıkları trafik kazaları, (vi) Sipariş edilen ürün sunumunun beklenen şekilde gerçekleşmemesi, (vii) Çevrimiçi yemek siparişi uygulamaları üzerinden ihtiyaç sahiplerine yemek yardımı (pandemi nedeniyle), (vii) Sektörde çalışan işletmelerin indirimli/joker uygulamaları, (viii) Televizyonda yayımlanan bir yemek programının, kişileri etkileyerek (programda kullanılan yemek görselinin de katkısıyla) yemek siparişi verme isteklerinin artırması, (ix) Yemek sipariş eden müşteriye ürünün ulaşmamış olmasına rağmen, cep telefonuna “ürün teslim edildi” mesajının gönderilmesi, (xi) Verilen yemek siparişinin ilgili restorana ulaşmaması, (xii) Restorana hizmet veren kuryenin, restorana gönderilmesinde gecikme yaşanması, (xiii) Yemek fiyatlarındaki artış, (xiv) Çevrimiçi yemek sipariş hizmetinin hayatı kolaylaştırması, (xv) Yemek siparişlerindeki gecikmeler, (xvi) Sektördeki bir işletmenin yemek siparişi yanında ücretsiz kitap hediyesi kampanyasının beğenilmesi tespit edilmiştir.

İşletmeler çevrimiçi yemek siparişi konusundaki paylaşımlarda; (i) Mart, Kasım, Aralık aylarında arttığını ve Şubat, Mayıs ayları ve yaz döneminde düştüğünü, (ii) Gün içinde 12:00-22:00 saat aralıklarında yükseliş olduğunu, 10:00-12:00 saat aralığı ile saat 22:00'dan sonraki zaman dilimlerinde düşüş olduğunu dikkate alarak pazarlama, reklam politikaları ve diğer faaliyetlerini yönlendirebilirler. Çalışma dönemi içindeki tweet paylaşımlarının günlük ortalamasında pandemi döneminde, pandemi öncesi döneme göre %74 oranında artış ve pandemi dönemi boyunca paylaşımlardaki günlük ortalamanın istikrarlı bir şekilde devam ettiği gözlenmiştir.

Twitter paylaşım platformu olarak en çok kullanılan platformların sırasıyla; Android, iPhone, Web, iPad olduğu tespit edilmiştir. Bu bilgi alanda faaliyet gösteren bir işletmenin uygulama/web geliştirme çalışmalarında önceliklendirme yapmasına imkan sağlayabilir.

## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER (CONCLUSIONS)

Her konuda sohbetin gerçekleşebildiği Twitter, sektörel olarak yeni fikirlere kaynaklık etme potansiyeline sahiptir. Söz konusu potansiyelin, geliştirilen yeni modeller ve alana özel çalışmalarla işlenmesi ve sektörde faaliyet gösteren işletmelerin hizmetine sunulması gerekir. Özellikle alana özel yapılacak çalışmalar, analizlerde kullanılan algoritma ve modellerin etkinliğini, performansını artıracaktır. Bu tür çalışmalarda modellerin etkinliğini etkileyen önemli bir nokta ise, sosyal medya ortamlarında yoğunluğunu artıran reklamların veri setleri içinden ayıklanmasının gerekliliğidir. Bu çalışmada önerilen model ile tanımlayıcı analiz araçları kullanılarak, Twitter meta verilerinden ne tür bilgiler elde edilebileceği, bu bilgilerle ürün/hizmetlerin iyileştirilmesine kaynaklık edebilecek Twitter

kullanıcıları arasındaki esas sohbet, gündem konuları ve yeni fikirlere nasıl ulaşılabileceğinin adımları alana özel bir çalışma ile gösterilmiştir. Model ile detaylı metin ön işlemlerine, doğal dil işleme metotlarına ihtiyaç duymaksızın veri setinin içeriğinin ve ürün/hizmetin olumlu ve olumsuz yönlerinden en etkili ve gündemde olanların tespit edilmesi sağlanmıştır. Modelde veri setleri içinden reklam içerikli tweetlerin, çalışma kapsamında oluşturulan alana özel reklam sözlüğü kullanılarak ayıklanması yapılmıştır. Çalışma kapsamında yemek alanına özel bir sözlük hazırlanmıştır.

Ticari ürün/hizmet konulu bu çalışmanın bir benzeri Facebook, Instagram, Youtube gibi diğer sosyal ağlarda yapılan paylaşımlardan oluşan veri setleri üzerinde yapılabilir. Bu çalışma Twitter kullanıcı profillerinde yer alan diğer meta veriler kullanılarak demografik analizlerle (cinsiyet analizi, yaş grupları, coğrafi konum bilgileri) genişletilerek Twitter'den işletmelerin kullanabileceği ne tür bilgiler elde edilebileceğine ışık tutacak çalışmalar yapılabilir. Ayrıca sosyal medyadan elde edilecek veri setleri ile işletmelerin kendi havuzlarındaki müşterilerine ilişkin veri setlerinde karşılaştırmalı analiz çalışmaları yapılarak, analiz sonuçlarında paralellik olup olmadığı test edilebilir. Söz konusu bu çalışmalara, alana özel sözlükler dahil edilerek performans ölçümleri gerçekleştirilebilir.

## KAYNAKLAR

- [1] N. Mishra, ve A.A. Singh, “Use of Twitter Data for Waste Minimisation in Beef Supply Chain”, *Ann Oper Res*, 270 (2016), 337-359, 2016.
- [2] Z. Shi, H. Rui, A. B. Whinston, “Content Sharing in a Social Broadcasting Environment: Evidence From Twitter”, *MIS Quarterly* 38(1), 123-142, 2014.
- [3] K. H. Tan, Y. Z. Zhan, G. Ji, F. Ye, C. Chang, “Harvesting big data to enhance supply chain innovation capabilities: An analytic infrastructure based on deduction graph”, *Int. J. Production Economics* 165, 223-233, 2015.
- [4] T. Nguyen, L. Zhou, V. Spiegler, P. Ieromonachou ve Y. Lin, “Big data analytics in supply chain management: A state-of-the-art literature review”, *Computers and Operations Research*, 98 (2018), 254-264, 2018.
- [5] C. G. Ralha ve C. V. Silva, “A multi-agent data mining system for cartel detection in Brazilian government procurement”, *Expert Systems with Applications*, 39(14), 11642-11656, 2012.
- [6] B. K. Chae, “Insights from hashtag #supplychain and Twitter Analytics: Considering Twitter and Twitter data for supply chain practice and research”, *Int. J. Production Economics* 165 (2015), 247-259, 2015.
- [7] Y. Çakırel, “İşletmelerde Büyük Veri”, *Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5(1), 52-62, 2016.
- [8] İ. S. Pantelidis, “Electronic Meal Experience: A Content Analysis of Online Restaurant Comments”, *Food Service Management, Cornell Hospitality Quarterly* 51(4), 483-491, 2010.
- [9] M. Lee ve S. Youn, “Electronic Word of Mouth (eWOM): How

- eWOM Platforms Influence Consumer Product Judgment*”, International Journal of Advertising, 28 (2009), 473-499, 2009.
- [10] D. T. Allsop, B. R. Bassett ve J. A. Hoskins, “*Word-of-Mouth Research: Principles and Applications*”, Journal of Advertising, 47(4), 398-411, 2007.
- [11] M. Çetin ve M. F. Amasyalı, “*Eğitici ve Geleneksel Terim Ağırlıklandırma Yöntemleriyle Duygu Analizi*”, In Signal Processing and Communications Applications Conference (SIU), Girne, KKTC, 2013.
- [12] J. Li., A. Vishwanath ve H. R. Rao, “*Retweeting the Fukushima nuclear radiation disaster*”, Communications of ACM, 57(1), 78-85, 2014.
- [13] M. Meral ve B. Diri, “*Twitter Üzerinde Duygu Analizi*”, **IEEE 22nd Signal Processing and Communications Applications Conference**, 978(1/14), 4799-4874, 2014.
- [14] M. Çevik, S. Öztürkcan ve N. Kasap, “*Sosyal Medya Analitiği: Twitter İçin Büyük Veri Yaklaşımı*”, **20’nci Ulusal Pazarlama Kongresi**, Eskişehir, Türkiye, 10-13 Haziran 2015.
- [15] A. S. Akgül, C. Ertano ve B. Diri, “*Twitter Verileri İle Duygu Analizi*”, Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, 22(2), 106-110, 2016.
- [16] B. Kocak, İ. Polat ve C. B. Kocak, “*Twitter Kullanıcılarının Havayolu Pazarına Yönelik Duygu Kutuplarının Belirlenmesi: Bir Fikir Madenciliği Örneği*”, **Global Business Research Congress (GBRC)**, İstanbul, 26-27 Mayıs 2016,
- [17] A. Onan, “*Twitter Mesajları Üzerinde Makina Öğrenmesi Yöntemlerine Dayalı Duygu Analizi*”, Yönetim Bilişim Sistemleri Dergisi, 3(2), 1-14, 2017.
- [18] M. Albayrak, K. Topal ve V. Altıntaş, “*Sosyal Medya Üzerinde Veri Analizi: Twitter*”, Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF Dergisi, 22(Kayfor15 Özel Sayısı), 1991-1998, 2017.
- [19] Ö. Çoban ve G. Tümöklü-Özyer, “*Twitter Duygu Analizinde Terim Ağırlıklandırma Yönteminin Etkisi*”, Pamukkale Üniversitesi Müh. Bilim Dergisi, 24(2), 283-291, 2018.
- [20] B. Taşdelen, “*Twitter’da Suriyeli Mültecilere Karşı Çevrimiçi Nefret Söylemi*”, Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi, 11(2), 562-575, 2020.
- [21] E. Akar, Ö. Bayar ve N. Koçtürk, “*İstanbul Sözleşmesi: Twitter Üzerinden Sözleşmeye Karşı Çıkanların Görüşlerine Yönelik Bir Söylem Analizi*”, Uluslararası İnsan Çalışmaları Dergisi, 4(7), 2021.
- [22] Y. Özasan ve S. M. Uygur, “*Negatif Ağızdan Ağıza İletişim ve Elektronik Ağızdan Ağıza İletişim (E-WOM): Yiyecek-İçecek İşletmelerine Yönelik Bir Araştırma*”, Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 28(3), 2014.
- [23] E. Armağan ve Y. Eskici, “*Tüketicilerin Online Yemek Servislerine Karşı Tutum, Davranış ve Satın Alma Niyetleri*”, EKEV Akademi Dergisi, ICOAEF Özel Sayısı, 2019.
- [24] M. Hingle, D. Yoon, J. Fowler, S. Kobourov, M. L. Schneider, D. Falk, R. Burd, “*Collection and Visulation of Dietary Behavior and Reasons for Eating Using Twitter*”, Journal of Medical Internet Research, (J Med Internet Res,15(6), e125, 2013.
- [25] W. Fan, M.D. Gordon, “*Unveiling the Power of Social Media Analytics*”, Communications of the ACM, 57(6), 74-81, 2014.
- [26] B. S. Park, J. Jang, C. M. Chihyung Ok, “*Analyzing Twitter to Explore Perception of Asian Restaurants*”, Journal of Hospitality and Tourism Technology, 7(4), 2016.
- [27] A. Singh, N. Shukla ve N. Mishra, “*Social Media Data Analytics to Improve Supply Chain Management in Food Industry*”, Transportation Research Part E 114, 398-415, 2018.
- [28] R. El-Khchine, A. Amar, Z.E. Guennoun, C. Bensouda ve Y. Laaroussi, “*Machine Learning for Supply Chain’s Big Data: State of the Art and Application to Social Network’s Data*”, **MATEC Web of Conferences 200**, 00015, 2018.
- [29] Y. E. Karabulut ve E. U. Küçükşille, “*Twitter Profesyonel İzleme ve Analiz Aracı*”, Teknik Bilimleri Dergisi 8(2), 17-24, 2018.
- [30] M. Baykara, U. Göktürk, “*Sosyal Medya Paylaşımının Duygu Analizi Yöntemiyle Sınıflandırılması*”, **UBMK’17, 2nd International Conference on Computer Science and Engineering**, Antalya, 2017.
- [31] A. Bruns ve S. Stieglitz, “*Towards More Systematic Twitter Analysis: Metrics for Tweeting Activities*”, International Journal of Social Research Methodology, 16(2), 91-108, 2013.
- [32] E. Akçetin ve H. Turgut, “*Eksik Verili İşletme Veri Tabanlarında Veri Analizi ve Veri Madenciliği Uygulamaları*”, Route Educational and Social Science Journal, 22(2), 181-199, 2015.
- [33] İnternet: Yardım Merkezi, Tweetleme <https://help.twitter.com/tr/using-twitter/how-to-tweet>, 20.07.2022.
- [34] D. Boyd ve K. Crawford, **Critical Questions For Big Data: Provocations for a Cultural, Technological and Scholarly Phenomeno**, Information, Communication, Society 15(5), 662-679, 2012.
- [35] S. Atan ve Y. Çınar (2019), **Borsa İstanbul’da Finansal Haberler ile Piyasa Değeri İlişkinin Metin Madenciliği ve Duygu (Sentiment) Analizi ile İncelenmesi**, AÜ SBF Dergisi, 74(1), 1-34, 2019.
- [36] İnternet: Şikayetler, <https://www.sikayetvar.com/yemek-sepeti?page=5>, 10.08.2019.
- [37] İnternet: Şikayetler, <https://www.sikayetvar.com/dominos-pizza/memnuniyet/siparis>, 10.08.2019.
- [38] İnternet: Şikayetler, <https://www.sikayetvar.com/hot-doner/siparis/yemek>, 10.08.2019.
- [39] İnternet: Şikayetler, <https://www.sikayetvar.com/bereket-doner>, 10.08.2019.
- [40] İnternet: Şikayetler, <https://www.sikayetvar.com/yemek-sepeti/lahmacun>, 10.08.2019.
- [41] İnternet: Şikayetler, <https://www.sikayetvar.com/hacioglu-restaurant>, 10.08.2019.
- [42] İnternet: Şikayetler, <https://www.sikayetvar.com/yemek-sepeti/firma/hamburger>, 10.08.2019.
- [43] İnternet: Şikayetler, <https://www.sikayetvar.com/yemek-sepeti/pide>, 10.08.2019.
- [44] İnternet: A. Papuççuyan, **Yemek Siparişinde Piyasaya Yeni Giren Glovo’yu Yemeksepeti ile Kıyasladık**, <https://webrazzi.com/2018/12/21/yemek-siparisinde-piyasaya-yeni-giren-glovo-yemeksepeti-ile-kiyasladi/>, 23 Ekim 2019.

- [45] S. Tetik, Twitter Verisi ile R’de Metin Analizi Uygulaması, Lisans Bitirme Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, İstatistik Bölümü, 2017.
- [46] İnternet: <https://www.baylanajans.com.tr/sosyal-medya-pazarlamasinda-influencer-etkisi/>, 1.08.2022.