

Tarakcı, H.N. (2025). Sağlık İletişiminde Dijital Geri Bildirim: Hedef Kitle Yorumları Üzerinden Yapay Zekâ Destekli Bir Değerlendirme, *Kritik İletişim Çalışmaları Dergisi*, 07(1), 5-32.

Sağlık İletişiminde Dijital Geri Bildirim: Hedef Kitle Yorumları Üzerinden Yapay Zeka Destekli Bir Değerlendirme

Digital Feedback In Health Communication: An Artificial Intelligence-Supported Evaluation On Target Audience Comments

Havva Nur TARAKCI^a

Doi: 10.53281/kritik.1680327

^aDoç. Dr., Selçuk Üniversitesi, İletişim Fakültesi, 0000-0003-4313-9427

MAKALE BİLGİLERİ

Makale:

Gönderim Tarihi 20.04.2025

Ön Değerlendirme 22.04.2025

Kabul Tarihi 14.05.2025

Anahtar Kelimeler:

Sağlık İletişimi, Dijital Geri Bildirim, Yapay Zekâ, Duygu Analizi

Key Words:

Health Communication, Digital Feedback, Artificial Intelligence, Sentiment Analysis

ÖZET

Sağlık iletişiminde dijital geri bildirimi ortaya koymayı amaçlayan bu çalışma kapsamında, Konya Şehir Hastanesi'ne ait Google Haritalar üzerindeki kullanıcı yorumları Python programlama dili ve doğal dil işleme (NLP) teknikleri kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışmada öncelikle 952 metinsel yorumdan oluşan veri seti oluşturulmuş, ardından yorumlar XLM-RoBERTa modeliyle duygu analizi yapılarak negatif, pozitif ve nötr olarak sınıflandırılmıştır. Elde edilen verilerle birlikte en sık kullanılan kelimeler belirlenmiş ve yorumlar 10 tematik kategoriye göre analiz edilmiştir. Duygu analizi sonuçlarına göre, kullanıcı yorumlarının %57,45'i negatif, %28,57'si pozitif ve %13,97'si nötr niteliktedir. En çok şikâyet edilen temalar hizmet kalitesi, bekleme süresi ve fiziksel koşullardır. Bunun yanı sıra, yorumlar üç farklı yapay zekâ aracı (ChatGPT, DeepSeek, Poe) aracılığıyla da analiz edilerek hasta deneyimlerinin çok boyutlu bir değerlendirmesi sağlanmıştır. Elde edilen bulgular, dijital hasta yorumlarının sağlık iletişiminde itibar yönetimi, hizmet kalitesi ve stratejik karar alma süreçlerinde etkin şekilde kullanılabileceğini göstermektedir. Bu bağlamda çalışma, sağlık kuruluşlarının çevrimiçi geri bildirimleri veri odaklı analiz yöntemleriyle değerlendirmesinin önemine dikkat çekmektedir.

ABSTRACT

Within the scope of this study, which aims to reveal digital feedback in health communication, user comments on Google Maps of Konya City Hospital were analyzed using Python programming language and natural language processing (NLP) techniques. In the study, a dataset consisting of 952 textual comments was created. Then the comments were classified as negative, positive, and neutral by using sentiment analysis with the XLM-RoBERTa model. With the data obtained, the most frequently used words were determined, and the comments were analyzed according to 10 thematic categories. According to the results of sentiment analysis, 57.45% of user comments were negative, 28.57% were positive and 13.97% were neutral. The most complaints about themes were service quality, waiting time, and physical conditions. In addition, comments were analyzed through three different artificial intelligence tools (ChatGPT, DeepSeek, Poe) to provide a multidimensional assessment of patient experiences. The findings show that digital patient comments can be used effectively in reputation management, service quality, and strategic decision-making processes in

healthcare communication. In this context, the study draws attention to the importance of healthcare organizations evaluating online feedback with data-driven analysis methods.

GİRİŞ

Günümüzde dijital teknolojilerin hızla gelişmesi, sağlık hizmetlerinin sunumunda ve hasta ile hastane etkileşiminde önemli değişimleri getirmiştir. Özellikle internet ve sosyal medya platformları, hastaların deneyimlerini paylaşmaları ve sağlık hizmetleri hakkında geri bildirimde bulunmaları için yeni olanaklar sunmuştur. Hastaların hizmet aldıkları sağlık kurumları ve sağlık çalışanları hakkında yaptıkları dijital geri bildirimler, sağlık kurumlarının hizmet kalitesini değerlendirmede ve iyileştirmede önemli rol oynamaktadır.

Hastalar muayene olsalar ve uzman doktor görüşü alsalar dahi bazen kendileri de sağlıklarıyla ilgili araştırmalar yapmak istemektedir. Bu araştırmalar da çoğunlukla internet aracılığı ile gerçekleştirilebilmektedir.

Hastaların doktor, hastane, tedavi şekli gibi tıp konusunda merak edip araştırdığı bilgileri içeren bilgi ve yorumlar birçok farklı ortamda bulunabilir. Hastaların sağlık iletişimi açısından bilgi edinmek için başvurdukları kaynakların arasında, sağlık kuruluşları veya doktorların web siteleri, sosyal medya hesapları, e-posta içeriği, internet üzerinden onlar hakkında yapılan yorumlar ve derecelendirmeler bulunmaktadır (Alemi vd., 2012, p. 17). Her ne kadar geçmişte sağlıkla ilgili kararlarını aile, arkadaş, komşu gibi yakın çevrelerine danışarak alsalar da günümüzde bu durum internet üzerinden çevrimiçi arama yaparak birçok seçenek arasından kendisine uyanı seçmeye doğru evrilmiştir. Ayrıca, sağlık durumu bilgisi yeterli düzeyde olmayan ve/veya belirsizlikler yaşayan birçok hasta kendi durumlarını değerlendirmek için başkalarının deneyimlerine de bakabilmektedir (Ferguson vd., 2020, p. 2426). Bu da çoğunlukla çevrimiçi hasta yorumlarına bakılması anlamına gelmektedir.

Çevrimiçi hasta yorumları, sağlık hizmeti deneyimine ilişkin neredeyse anında geri bildirim sağlayabilen, tüketici odaklı bir alternatif haline gelmiştir. (Hong vd., 2019, p. 2). Hastaların bakış açısını hastane hizmetlerine dahil etme, sağlık iletişimi açısından kalitenin stratejik bir bileşeni olarak düşünülmelidir (Rubrichi vd., 2014, p. 42). Böylece, hem sağlıkta kaliteyi artırmanın yolu açılırken, aynı zamanda hasta merkezli bir hizmetin de sunumu gerçekleştirilir.

1. Sağlık İletişiminde Dijital Geri Bildirim

Sağlık iletişimi, “sağlık konusuyla ilgili kişi ve grupların, ilgili hedef gruplarına yönelik gerçekleştirmiş olduğu iletişim şeklidir.” (Okay, 2016, p. 11). Hedef kitleden geri bildirim alınmasının önemi üzerine temellenen Kent ve Taylor’un Diyalojik Halkla İlişkiler Teorisi (2002)’nin ışığında, sağlık hizmetlerinde hasta yorumlarının dikkate alınması ve bu yorumların ışığında iletişim çabalarının yönetilmesi, sağlık kuruluşları açısından stratejik bir halkla ilişkiler ve sağlık iletişimi pratiği olarak değerlendirilebilir. Hastanelerin dijital ortamlarda hasta geri bildirimlerini dikkate alması, hedef kitlede güven inşa edebilmesi için önem arz etmektedir.

Hastalar, sağlık hizmetleri deneyimlerinden duydukları memnuniyet veya memnuniyetsizliklerini ifade etmek ve tıp uzmanlarını derecelendirmek için çevrimiçi platformları kullanmaktadır (Ferguson vd., 2020, p. 2425). İnternet kullanımının yaygınlaşmasıyla hasta değerlendirme sitelerindeki yorumların sayısı da hızla artmakta ve bu yorumların sağlık hizmeti seçiminde etkili olduğunu gösteren araştırmalar bulunmaktadır (Hong vd., 2019; Chen ve Lee, 2023). Adekuajo vd. (2023) ve Cheung ve Thadani. (2012), dijital platformlardaki yorumların bireylerin algıları üzerinde doğrudan etkili olduğu görüşündedirler. Adekuajo vd. (2023: 453-454), turizm sektörüne yönelik olarak yaptıkları çalışmalarında, hedef kitlenin dijitalleşme ile birlikte destinasyon seçimlerinde kullanıcı yorumlarından etkilendikleri belirlemişlerdir. Hedef kitlenin geleneksel reklamlara göre, akran önerilerine/benzer deneyimleri yaşayanlara güvendiklerini, bu noktada dikkat edilirse hedef kitle memnuniyetini sağlamanın ve rekabet avantajı kazanmanın mümkün olabileceğini iddia etmişlerdir. Cheung ve Thadani (2012) de çalışmalarında, internet kullanıcılarının satın alma kararlarında, çevrimiçi tüketici yorumlarına (özellikle tanımadıkları kişiler tarafından yapılan yorumlara) geleneksel medyadan daha fazla güvendiklerini bulgulamışlardır.

Hastaların söyledikleri, yazdıkları, sağlık iletişimde hedef kitle memnuniyetine yönelik önemli bilgilerin elde edilmesini sağlayabilir. Geleneksel olarak hasta memnuniyeti, belirli aralıklarla uygulanan anketler ile ölçülmekteyken, günümüzde Google gibi kitle kaynaklı (crowdsourced) platformlardaki yorumlar da hastane performans göstergeleri arasında değerlendirilmeye başlanmıştır (Zitek vd., 2023, p. 2). Hedef kitlenin hassasiyetleri, memnun olduğu konular veya şikâyetçi olduğu hususlar bu yorumlardan yapılacak analizlerle elde edilebilir. Sağlık hizmetlerine yönelik dijital yorumlar, hastane yönetiminin itibarı ve hizmet kalitesine yönelik stratejik kararlar almasını sağlayan bir geri bildirim mekanizması olarak da

işlev yapar. Bu yorumlar gerçek kullanıcı yorumları olmaları nedeniyle oldukça anlamlı veriler olarak nitelendirilebilir.

Hastaların çevrimiçi olarak söyledikleri, araştırmacılar ve uygulayıcılar için de ilgi çekici olabilmektedir. Mevcut literatürde, dijital hasta geri bildirimlerinin sağlık hizmetlerinin iyileştirilmesinde kullanılabileceği ancak bu alanda derinlemesine ve bağlamsal analizlere ihtiyaç duyulduğu vurgulanmaktadır (Hong vd., 2019). Dijital ortamlardaki hasta geri bildirimleri, sağlık kurumlarına oldukça önemli bir geri bildirim hazinesi sunmakla birlikte, bu verilerin nasıl yorumlanıp yönetileceği konusunda literatürde tartışmalar sürmektedir.

Hupperts ve Otto (2018), hastaların resmi olmayan yorumlarının bir hastanenin hasta deneyiminin resmi ölçümlerini tahmin etmeye yardımcı olduğunu bulgulamışlardır. Çevrimiçi hasta yorumlarının, başkalarının bir hastanedeki hasta deneyimini değerlendirmesine yardımcı olabilecek bilgiler sunabileceği ifade etmişlerdir. Ayrıca, hastane yöneticilerinin de sundukları sağlık hizmetlerinin kalitesini ölçümlemek için ve sonradan ortaya çıkabilecek uyarıcı niteliği taşıyan sorunlar için sosyal medya platformlarındaki yorum zenginliğinden yararlanmalarını önermişlerdir.

Hong ve arkadaşları (2019), hastaların çevrimiçi anlatılarının hasta deneyimi ve sağlık hizmeti kalitesinin birden fazla alanına ilişkin içgörüler sağladığını bulgulamışlardır. Hastaların çevrimiçi yorumları hakkında titiz tasarım ve büyük örnekler kullanılarak daha fazla araştırma yapılmasını ve hastalar, doktorlar ve politika yapıcılar tarafından çevrimiçi hasta yorumlarına ilişkin bilgilerin daha iyi kullanılması gerektiğini vurgulamışlardır. Ayrıca, hastaların tıbbi prosedürleri hakkında çevrimiçi olarak neler söylediklerini araştırmak, ideal bir sağlık hizmetinin neyi oluşturduğunu ve bu deneyimlerle ilgili olarak hangi duygu ve hislerin ifade edildiğini ortaya çıkarmak için benzersiz bir yol sunar. (Ferguson vd., 2020, p. 2426).

Bu konuda yapılan bazı çalışmalara da değinmekte fayda vardır. Ferguson ve arkadaşları (2020), sağlık hizmetlerine eWOM, otomatik içerik analiz araçları ve duygu analizi hakkında içerik bilgisi sundukları çalışmalarında, yapay zekâyı kullanan bir içerik analiz aracı olan IBM Watson'ın AlchemyLanguage aracını çevrimiçi bir forum olan MedicineNet.com'daki yorum ve içerikleri incelemek için kullanmışlardır. Büyük miktarda

yapılandırılmamış nitel verinin, daha sonra hastaların çevrimiçi sağlık deneyimleri hakkında neler paylaştıklarına dair yeni içgörüler üretmek için analiz edilebilecek nicel verilere nasıl dönüştürülebileceğini göstermeyi amaçlamışlardır. Akademisyenler ve sağlık hizmeti uygulayıcıları için bazı çıkarımları açıklayarak ve gelecekteki araştırmalar için yollar belirleyerek sonuca varmışlardır.

Hong ve arkadaşları (2019), hastaların çevrimiçi incelemelerinin sayısının önemli ölçüde arttığını ve bu yorumların hastaların sağlık hizmeti sağlayıcılarını seçmelerinde giderek daha önemli bir rol oynadığı düşüncesinden hareketle, çevrimiçi hasta yorumlarını sistematik olarak incelemek amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Onlara göre, çevrimiçi hasta yorumları, hastaya bakım kalitesi ve hasta-hizmet sağlayıcı ilişkisi hakkında içgörüler üretebilecek değerli bilgiler içerir, ancak sağlık hizmeti kalitesi çalışmalarında sistematik olarak kullanılmamıştır. Makine öğrenimi ve veri analizi araçlarının ilerlemesiyle, test edilebilir hipotezlere ve titiz analitik yöntemlere dayalı çevrimiçi yorumlar hakkında daha fazla araştırma öngörmüşlerdir. Bu çalışmanın çıkış noktası da bu öngörü olmuştur.

Çevrimiçi verilerin çoğu yapılandırılmamış nitel düzyazı biçimindedir (örneğin, Facebook'taki yorumlar, Twitter'daki tweetler, web sitelerindeki yorumlar ve bloglar ve forumlardaki gönderiler) ve bu da analizi zorlaştırır (Weinberg vd., 2013). Greaves ve arkadaşları (2013), hastaların bakımları hakkındaki yapılandırılmamış yorumlarını anlamak için makine öğrenimini kullanmaya çalışmışlardır. Hastaların çevrimiçi yorumlarını sağlık hizmetlerine ilişkin olumlu veya olumsuz açıklamalar olarak kategorize etmek için duygu analizi tekniklerini kullanmışlardır. Bir hastanın bir hastaneyi tavsiye edip etmeyeceğini, hastanenin temiz olup olmadığını ve hastanın bakımına ilişkin kendi nicel derecelendirmesine kıyasla açıklamalarından bir şekilde tedavi edilip edilmediğini otomatik olarak tahmin etmeye çalışmışlardır. Weka veri madenciliği yazılımını kullanarak 2010 yılında İngiliz Ulusal Sağlık Hizmeti web sitesinde hastaneler hakkında yapılan 6412 çevrimiçi yorumun tümüne makine öğrenimi tekniklerini uygulamışlardır. Bu makine öğrenimi sürecini kullanarak elde ettikleri tahmin doğruluğu, hastaların bir hastanenin farklı performans yönleri hakkındaki görüşlerinin makul derecede doğru bir değerlendirmesini tahmin edebildiklerini göstermiştir ve bu makine öğrenimi tahminlerinin hasta memnuniyetine ilişkin geleneksel anketlerin sonuçlarıyla da ilişkili olarak bulgulanmıştır. Bu bağlamda, hastaların çevrimiçi yorumlarının ve bu yorumları

detaylı bir şekilde incelemenin sağlık iletişiminde en iyiye ulaşma açısından ne kadar önemli olduğu daha iyi anlaşılmaktadır.

Greaves ve arkadaşlarına göre (2013), internette bloglarda, sosyal ağlarda ve doktor derecelendirme web sitelerinde sağlık hizmetinin kalitesi hakkında sistematik bir şekilde ele alınmadan çok miktarda yapılandırılmamış bilgi mevcuttur. Duygu analizi gibi yeni analitik teknikler, bu bilgileri sağlık hizmetinin kalitesini iyileştirmek için daha etkili bir şekilde anlamamızı ve kullanmamızı sağlayabilir. Çalışmalarının çıkış noktasını bu arka plan bilgisi oluşturmaktadır. Bu çalışmada duygu analizinin kullanımı da bu bağlamdan etkilenmiştir.

2. Metodoloji

Hedef kitle yorumlarının yapay zekâ destekli analizi yoluyla sağlık iletişimine dair elde edilecek bulguların, literatürdeki mevcut bilgi birikimine anlamlı bir katkı sağlayacağı ve hasta geri bildirimlerinin kurumsal iyileştirmede kullanımına ilişkin farkındalığı artıracığı düşünülmektedir. Çalışmanın devamında, literatürde yer alan bulgular ve burada ortaya konan analizler ışığında, dijital hasta yorumlarının sağlık iletişiminde etkinliği artırabilecek ipuçları sunacağı değerlendirilmektedir.

2.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu çalışmanın temel amacı, Konya Şehir Hastanesi'nin Google yorumlarını yapay zekâ destekli analiz ederek, hastaların aldıkları hizmetlere dair dijital geri bildirimlerini değerlendirmektir. Çalışma, dijital çağda hasta deneyimlerinin gerçek zamanlı ve kamusal bir göstergesi haline gelen çevrimiçi yorumların, sağlık kuruluşlarının hizmet kalitesini izleme ve iyileştirme süreçlerine nasıl entegre edilebileceğine dair önemli çıkarımlar sunmayı amaçlamaktadır.

Bu kapsamda, yapay zekâ tabanlı duygu analizi ve metin işleme yöntemleri kullanılarak hasta yorumlarının baskın temaları, duygusal tonları ve memnuniyet düzeyleri ortaya konulacaktır. Böylece, hastaların memnuniyet durumları, karşılaştıkları sorunlar ve hizmet kalitesine dair algıları değerlendirilecektir. Çalışma, dijital platformlarda hastaların paylaştığı yorumlar aracılığıyla sağlık hizmetlerinde kaliteyi artırmada dikkat edilmesi gereken konuların belirlenebilmesi açısından da önem arz etmektedir. Bunun yanında, hastalar tarafından yapılan yorumların geniş çaplı olarak ele alınması ve yapay zekâ teknikleri kullanılarak

değerlendirilmesi, sağlık hizmetlerinin iyileştirilmesine yönelik etkin stratejilerin geliştirilmesi konusunda literatüre katkı sunabilir.

Ayrıca, hasta merkezli sağlık iletişimi anlayışına dijital çağın bir gereği olarak yeni bir bakış açısı getirmesi de bu çalışmayı önemli kılmaktadır. Sağlık iletişiminde hedef kitlenin gerçek deneyimlerinin, yapay zekâ desteğiyle nicel ve nitel olarak değerlendirilebilmesi, hizmet sunucularına anlık ve somut geri bildirim sağlamaktadır (Hong vd., 2019). Bu sayede, geleneksel yöntemlerle elde edilmesi güç olan memnuniyet belirleyicileri ve iletişim aksaklıkları tespit edilerek, sağlık iletişiminde karar alma ve strateji geliştirme süreçlerine katkı sunulabilir.

2.2. Araştırmanın Soruları

1. Google Haritalar'da paylaşılan kullanıcı yorumları incelendiğinde, Konya Şehir Hastanesi'nin sağlık hizmetlerine yönelik hedef kitlenin duygu durumu (pozitif, negatif, nötr) ne yöndedir?

2. Yapay zekâ destekli doğal dil işleme teknikleriyle analiz edilen Google kullanıcı yorumlarında hangi tematik başlıklar ön plana çıkmaktadır?

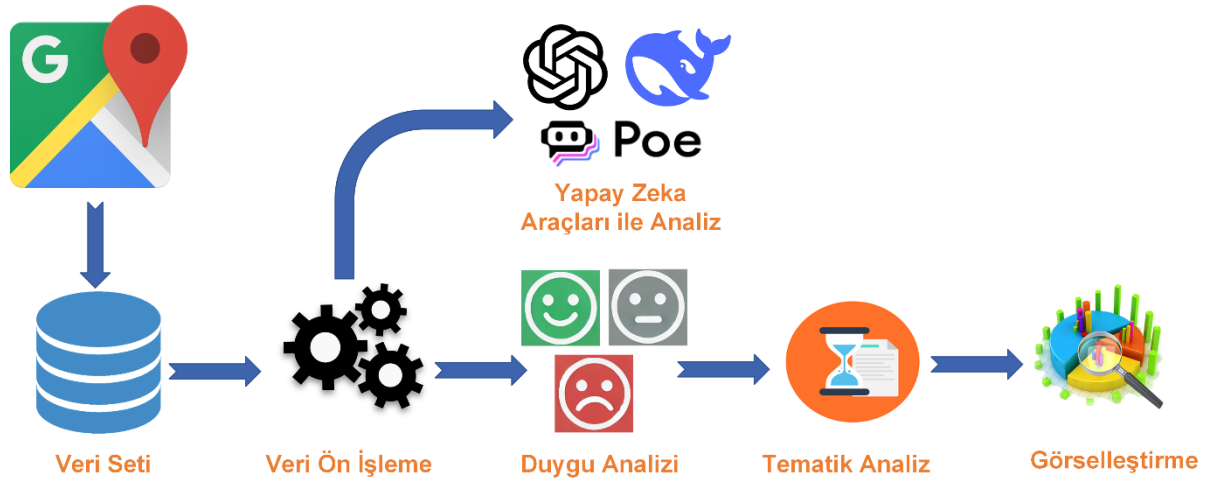
2.3. Araştırmanın Sınırlılıkları

Hedef kitle yorumlarını elde etmek ve yorumlamak amacıyla yalnızca Google Haritalar kullanılması ve tek bir kuruma ilişkin yorumlardan elde edilen veriye dayanması çalışmanın sınırlılıklarıdır. Çevrimiçi yorumlar her zaman hastaların genelini temsil etmeyebilir. Sonuçta, yorum yapmayan ama araştırma kapsamındaki hastaneden hizmet alan başka bireyler de bulunabilir. Genellikle uç deneyime sahip (çok memnun veya çok memnuniyetsiz) hedef kitlelerin yorum yapma eğilimi, geri bildirimlere ilişkin bir yanlılık oluşturabilir. Ayrıca yapılan yorumların subjektif nitelikte olması da bir diğer sınırlılık olarak değerlendirilebilir.

2.4. Araştırmanın Yöntemi

Bu çalışmada, Konya Şehir Hastanesi'ne yönelik kullanıcı yorumları, Google Haritalar platformundan toplanarak analiz edilmiştir. Şekil 1, kullanıcı yorumlarının işlenme sürecini sistematik bir şekilde görselleştirmektedir. İlk olarak, platformdan elde edilen ham veriler bir veri seti oluşturularak derlenmiş ve ön işleme sürecinden geçirilerek analiz için uygun hale

getirilmiştir. Ardından, doğal dil işleme (NLP-Natural Language Processing) teknikleri kullanılarak yorumlar, duygu analizi kapsamında negatif, pozitif ve nötr kategorilere ayrılmıştır. Daha sonra, tematik analiz uygulanarak yorumlarda öne çıkan konular belirlenmiş ve belirli temalar altında gruplandırılmıştır. Bu aşamadan sonra, yorumlar ChatGPT, DeepSeek ve Poe gibi yapay zekâ araçları kullanılarak analiz ettirilmiş ve bu yorumlar üzerinden bir değerlendirme daha yaptırılmıştır. Son olarak, elde edilen bulgular görselleştirme teknikleriyle sunulmuş, hastane hakkındaki genel kullanıcı algısının daha iyi anlaşılması sağlanmıştır.



Şekil 1: Tasarlanan doğal dil işleme modeli

2.5. Veri Setinin Oluşturulması

Bu çalışmada kullanılan veri seti, T.C. Sağlık Bakanlığı Konya İl Sağlık Müdürlüğü resmi internet sitesindeki Sağlık Kuruluşları sekmesi altında yer alan Kamu Hastaneleri kategorisinden elde edilmiştir. Konya ili genelinde toplamda 23 kamu hastanesi bulunmakta olup, bunlardan 5 tanesi Konya il merkezinde faaliyet göstermektedir. Çalışma kapsamında, Konya merkezinde bulunan bu beş hastane belirlenmiş ve Tablo 1’de gösterildiği şekilde listelenmiştir.

Tablo 1: Konya merkezde faaliyet gösteren kamu hastaneleri

Sıra	Hastane adı	Yorum sayısı	Puan
1	Konya Şehir Hastanesi	1266	3.0
2	Konya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Beyhekim Eğitim ve Araştırma Hastanesi	950	3.7
3	Konya Numune Hastanesi	462	3.1
4	Meram Devlet Hastanesi	488	3.4
5	Dr. Ali Kemal Belviranlı Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi	471	2.7

01.03.2025 tarihi itibarıyla, bu hastaneler arasında 1266 yorum ile en fazla kullanıcı yorumu alan hastanenin Konya Şehir Hastanesi olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle, analizlerin yürütülmesi için Konya Şehir Hastanesi'ne ait kullanıcı yorumları temel veri kaynağı olarak seçilmiştir.

Çalışma kapsamında, Google Haritalar üzerindeki kullanıcı yorumları Python programlama dili ve Selenium kütüphanesi kullanılarak toplanmıştır. Veri toplama süreci şu aşamalardan oluşmaktadır:

- İlgili hastanenin Google Haritalar'daki yorum sayfası açılmış ve yorumların bulunduğu bölümler tespit edilmiştir.
- Kullanıcıların bıraktığı tüm yorumların çekilebilmesi için sayfa manuel olarak kaydırılmış ve uzun yorumları açmak amacıyla "Daha Fazla" butonları otomatik olarak tıklanmıştır.
- Yorum metinleri ve tarihleri, belirlenen CSS seçicileri kullanılarak sistematik bir şekilde alınmıştır.
- Tekrar eden veriler filtrelenerek veri temizleme işlemi gerçekleştirilmiştir.
- Son olarak, toplanan veriler Pandas kütüphanesi kullanılarak Excel (.xls) formatında kaydedilmiştir.

Bu süreç sonucunda, Konya Şehir Hastanesi'ne ait kullanıcı yorumlarını içeren veri seti oluşturulmuştur. Tablo 1'de gösterildiği üzere, toplam 1266 kullanıcı yorumu bulunmasına rağmen yalnızca metin içeren yorumlar analiz kapsamına alınmıştır. Yalnızca yıldız puanı içeren ve herhangi bir metin içermeyen yorumlar veri setinden çıkarılmıştır. Bu filtreleme işlemi sonucunda, analiz için kullanılabilir 952 metinsel yorum kaydedilmiş ve veri setine dahil edilmiştir.

2.6. Veri Ön İşleme

Bu çalışmada, Konya Şehir Hastanesi'ne ait kullanıcı yorumları üzerinde veri ön işleme süreci uygulanarak, veri seti analize uygun hale getirilmiştir. Bu kapsamda, veri setinin doğruluğunu artırmak, gereksiz ve anlamsız verileri ayıklamak ve metinleri analiz edilebilir bir formata dönüştürmek amacıyla aşağıdaki adımlar gerçekleştirilmiştir.

- Gereksiz Karakterlerin Temizlenmesi: Yorum metinlerinde bulunan noktalama işaretleri, özel karakterler ve gereksiz semboller temizlenmiştir.

- Büyük/Küçük Harf Düzenleme: Metinlerdeki büyük harfler küçük harfe çevrilerek tutarlılık sağlanmıştır.
- Türkçe Stopwords Temizleme: "ve", "ile", "bir", "de", "bu" gibi anlamsız kelimeler veri setinden çıkarılmıştır.
- Lemmatization (Kök İndirgeme): Kelime kökleri belirlenerek, aynı kelimenin farklı eklerle türetilmiş hallerinin bir tekrar oluşturmasının önüne geçilmiştir.

2.7. Duygu Analizi (Sentiment Analysis)

Hasta geri bildirimleri, sağlık kurumlarının itibarı ve hasta memnuniyetini değerlendirmede önemli bir dijital gösterge haline gelmiştir (Emmert vd., 2013). Alemi ve arkadaşları (2012, pp. 16-17), yorumların hasta memnuniyetini ölçmek için kullanılabileceğini ve bu tür bir analizden elde edilen çıktının daha uzun anketlerden elde edilen çıktıya benzer olacağını gösterdiğini bulgulamıştır. Söz konusu çalışma, duygu analizinin memnuniyetsizliğe neyin yol açtığını açıklığa kavuşturabileceğini göstermektedir. İyileştirme ekiplerinin binlerce yorumu okuyup özetlemesi kolay değildir. Duygu analizi çok sayıda yorumda ortaya çıkan sorunları özetler. Duygu analizi ayrıca yorumların sınıflandırılması yoluyla da rehberlik sağlar (Alemi vd., 2012, p. 18).

Bu doğrultuda, çalışmada, Konya Şehir Hastanesi'ne yönelik kullanıcı yorumları üzerinde doğal dil işleme (NLP) teknikleri kullanılarak bir duygu analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz, Python programlama dili kullanılarak yürütülmüş ve duygu sınıflandırması için CardiffNLP tarafından eğitilmiş, çok dilli XLM-RoBERTa (twitter-xlm-roberta-base-sentiment) modeli kullanılmıştır. XLM-RoBERTa, Facebook tarafından geliştirilen RoBERTa (Robustly Optimized BERT) modelinin çok dilli bir versiyonu olup, farklı dillerdeki metinleri yüksek doğrulukla sınıflandırabilme yeteneğine sahiptir.

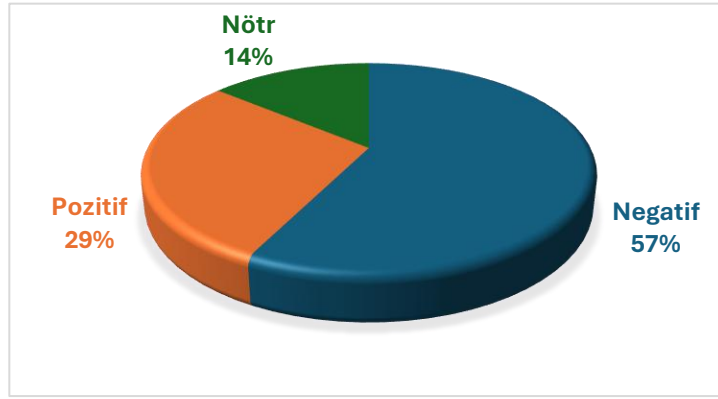
Ön işleme aşamasında, kullanıcı yorumları modelin gereksinimlerine uygun hale getirilmiş ve XLM-RoBERTa modeline giriş olarak verilmiştir. Modelin ürettiği olasılık dağılımı, softmax aktivasyon fonksiyonu ile normalize edilmiş ve her yorum, en yüksek olasılığa sahip etikete (negatif, nötr veya pozitif) atanmıştır.

Kullanıcı yorumlarının duygu analizine ilişkin sonuçları Tablo 2'de ayrıntılı olarak sunulmaktadır. Bu tablo, yorumların pozitif, negatif ve nötr kategorilere göre dağılımını göstermekte ve yorumlarda genel eğilime ilişkin bir çerçeve sunmaktadır.

Tablo 2: Kullanıcı yorumlarının duygu analizi sonuçları

Duygu	Yorum sayısı	Yüzde
Negatif	547	57.45
Pozitif	272	28.57
Nötr	133	13.97
Toplam	952	100

Analiz sonuçlarına göre, kullanıcı yorumlarının %57.45'inin negatif, %28.57'sinin pozitif ve %13.97'sinin nötr olduğu tespit edilmiştir. Bu dağılım Şekil 2'de verilen grafikte görselleştirilmektedir.



Şekil 2: Kullanıcı yorumlarının duygu analizi sonuçlarının grafiksel gösterimi

Tablo 3, kullanıcıların Google Haritalar üzerinden yaptıkları yorumlardan seçilmiş bazı örnekleri sunmakta ve bu yorumların duygu analizine göre sınıflandırılmasını içermektedir.

Tablo 3: Örnek kullanıcı yorumları

Sıra	Duygu	Örnek yorumlar
1	Negatif	Karmaşık yapıya sahip.
2	Negatif	Allah düşürmesin.
3	Nötr	Tüm uzmanlıklara sahip yeni bir hastane.
4	Nötr	Birçok bölümü bünyesinde barındırıyor.
5	Pozitif	Hizmet çok güzel bina süper sıra beklemiyorsun süper yapılmış.
6	Pozitif	Konya'nın ultra modern ve kaliteli hastanesi; Özel hastanelere gitmek istemiyorsanız oradaki sağlık hizmetlerinden yararlanmanızı tavsiye ederim.

Tablo 4, kullanıcı yorumlarında en sık kullanılan pozitif, negatif ve nötr kelimeleri sunmaktadır. Pozitif kelimeler, hastane hizmetlerine yönelik memnuniyeti ve olumlu deneyimleri yansıtırken; negatif kelimeler, hastaların yaşadığı olumsuzlukları ve şikâyetleri öne

çıkarmaktadır. Nötr kelimeler ise genellikle hastane, doktor ve şehir gibi bağlamsal ifadelerden oluşmakta olup, doğrudan bir duygu içermeyen ancak yorumların genel temasını belirleyen kelimeleri içermektedir.

Tablo 4: En sık kullanılan kelimeler

Sıra	Pozitif	Negatif	Nötr
1	Güzel	Yok	Hastane
2	Teşekkür	Randevu	Doktor
3	İyi	Sıra	Şehir
4	Memnun	Kötü	Konya
5	Mükemmel	İlgisiz	Sağlık
6	Büyük	Zor	Saat
7	İlgili	Yetersiz	Doğum
8	Temiz	Berbat	Gün
9	Güleryüz	Bekleme	Genel
10	Harika	Kalabalık	Kadın

Şekil 3, Şekil 4 ve Şekil 5, sırasıyla pozitif, negatif ve nötr kelimelerin kelime bulutlarını görselleştirmektedir. Bu görseller, hasta yorumlarında hangi kelimelerin daha sık kullanıldığını ve farklı duygu kategorilerinde öne çıkan ifadeleri belirlemeye yardımcı olmaktadır.

Şekil 3, kullanıcı yorumlarında en sık kullanılan pozitif kelimelerin görselleştirildiği kelime bulutu olarak sunulmaktadır.



Şekil 3: Pozitif kelimeler kelime bulutu

Bu kelimeler, hastalar tarafından en çok vurgulanan olumlu deneyimleri temsil etmektedir. "Güzel", "teşekkür", "iyi", "memnun", "mükemmel", "ilgili" ve "güleryüz" gibi ifadelerin sıklıkla kullanılması, kullanıcıların hizmet kalitesinden, personel ilgisinden ve genel hastane deneyiminden memnuniyet duyduğunun bir göstergesi olarak düşünülebilir. Ayrıca,

"temiz" ve "büyük" gibi kelimelerin öne çıkması, hastanenin hijyen koşulları ve fiziksel imkanları açısından olumlu geri bildirimler aldığını işaret etmektedir. Şekil 3'teki kelime bulutu ile hasta memnuniyetinin hangi alanlarda yoğunlaştığı ve hastanenin güçlü yönleri de anlaşılabilir.

Şekil 4, kullanıcı yorumlarında en sık kullanılan negatif kelimelerin görselleştirildiği kelime bulutu olarak sunulmaktadır.



Şekil 4: Negatif kelimeler kelime bulutu

Bu kelimeler, hastalar tarafından şikâyet edilen ve memnuniyetsizlik duyulan konuları ortaya koymaktadır. "Yok", "randevu", "sıra", "kötü", "ilgisiz", "yetersiz" ve "berbat" gibi kelimelerin öne çıkması, hastaların özellikle randevu sistemindeki aksaklıklar, uzun bekleme süreleri, doktor-hasta iletişimindeki eksiklikler ve hizmet kalitesiyle ilgili olumsuz deneyimlerini vurguladığını göstermektedir. Ayrıca, "zor" ve "kalabalık" gibi ifadelerin sık kullanılması, hastanenin yoğunluğu ve hastaların erişimde yaşadığı zorluklara dikkat çekmektedir. Şekil 4'te sunulan kelime bulutu, hasta memnuniyetsizliğine neden olan temel unsurların belirlenmesi ve hizmet iyileştirme stratejilerinin geliştirilmesi açısından önemli ipuçları sunmaktadır.

Şekil 5, kullanıcı yorumlarında en sık kullanılan nötr kelimelerin görselleştirildiği kelime bulutu olarak sunulmaktadır.

Öncelikle, Python programlama dili ve doğal dil işleme teknikleri kullanılarak, hasta yorumlarını belirli temalar altında sınıflandırmak amacıyla bir analiz gerçekleştirilmiştir. Bu süreçte, Pandas ile veriler okunmuş ve işlenmiş, CountVectorizer kullanılarak en sık geçen

kelime grupları belirlenmiştir. Ardından, önceden belirlenmiş temalar ve bu temalarla ilişkili anahtar kelimeler oluşturulmuş ve yorumlarda geçen bu kelimelere bağlı olarak sınıflandırma yapılmıştır.

Belirlenen temalar aşağıda özetlenmiştir:

- Hizmet Kalitesi (doktor ve hemşire ilgisi, hasta-doktor iletişimi)
- Bekleme Süresi (randevu süreci, hastane yoğunluğu, sıra bekleme)
- Temizlik ve Hijyen (hastane temizliği, hijyen koşulları)
- Fiziksel Koşullar (oda düzeni, yemek hizmetleri, otopark)
- Tedavi Süreci (teşhis doğruluğu, ameliyat süreçleri, ilaç temini)
- İletişim ve Bilgilendirme (hasta bilgilendirme, doktor açıklamaları)
- Acil Servis Deneyimi (acil servis bekleme süresi, ambulans hizmeti)
- Randevu ve Organizasyon (hastane randevu sistemi, yönetim organizasyonu)
- Psikolojik Destek ve İlgi (hastaların psikolojik destek alması, moral desteği)
- Ücretlendirme ve Sigorta (hastane ücretlendirmesi, sigorta işlemleri)

Belirlenen bu temalar, hasta yorumlarında geçen anahtar kelimelerle eşleştirilerek analiz edilmiştir. Kelime eşleşme yöntemi kullanılarak her yorum, içinde geçen kelimelere bağlı olarak ilgili temalara dahil edilmiştir. Örneğin, bir yorumda "**doktor ilgisizdi**" ifadesi geçiyorsa, bu yorum "**Hizmet Kalitesi**" teması altında değerlendirilmiştir. Veri setinde toplam kullanıcı yorum sayısının 952 olmasına karşın, hastane yorumlarının tematik dağılımı toplamının 1358 olarak hesaplanmasının temel nedeni, bazı yorumların birden fazla temayla eşleşerek birden fazla kategoriye dahil edilmesidir. Bu durum, hastane deneyimlerinin çoğunlukla birden fazla boyut içermesinden kaynaklanmaktadır. Örneğin, bir hasta hem hizmet kalitesinden hem de bekleme süresinden şikâyet edebilir ve bu yorum her iki temaya da dâhil edilebilir. Ayrıca, bazı anahtar kelimeler birden fazla kategoriyle örtüşebilir ve aynı yorumun birden fazla sınıfa girmesine neden olabilir. Kullanıcı yorumlarından elde edilen tematik dağılım sonucu Tablo 5'te gösterilmektedir.

Tablo 5: Kullanıcı yorumlarının tematik dağılımı

Sıra	Tema	Sayı
1	Hizmet Kalitesi	482
2	Bekleme Süresi	189
3	Fiziksel Koşullar	161
4	Acil Servis Deneyimi	153
5	Tedavi Süreci	153
6	Temizlik ve Hijyen	79
7	Randevu ve Organizasyon	83

8	Ücretlendirme ve Sigorta	37
9	İletişim ve Bilgilendirme	18
10	Psikolojik Destek ve İlgi	3
Toplam		1358

Tablo 5, hastane ile ilgili kullanıcı yorumlarının tematik analizini sunarak, en çok hangi konuların geri bildirimlerde öne çıktığını göstermektedir. Hizmet kalitesi (n=482), en sık dile getirilen tema olup, hastaların sağlık hizmetlerinden duyduğu memnuniyet veya memnuniyetsizlik ile doğrudan ilişkilidir. Bekleme süresi (n=189) ve fiziksel koşullar (n=161) gibi unsurlar da önemli geri bildirim alanları olarak öne çıkmaktadır. Acil servis deneyimi (n=153) ve tedavi süreci (n=153) gibi sağlık hizmetlerinin doğrudan hasta deneyimiyle bağlantılı boyutları da sıklıkla tartışılmıştır. Temizlik ve hijyen (n=79), randevu ve organizasyon (n=83) ile ücretlendirme ve sigorta (n=37) gibi unsurlar ise hastane hizmet kalitesine yönelik farklı boyutlarda değerlendirmeleri yansıtmaktadır. İletişim ve bilgilendirme (n=18) ve psikolojik destek ve ilgi (n=3) temalarının nispeten düşük frekansta yer alması, bu alanların hasta geri bildirimlerinde daha az vurgulandığını göstermektedir.

Tablo 6’da kullanıcı yorumlarının tematik dağılımına ilişkin bazı örnek yorumlar gösterilmektedir.

Tablo 6: Kullanıcı yorumlarının tematik dağılımı

Sıra	Tema	Örnek yorumlar
1	Hizmet Kalitesi	Allah Devletimizden razı olsun. Doktorları hemşireleri ve çalışanları ile 4,4 lük hizmet . Rabbim bütün hastalarımıza şifalar versin.
2	Bekleme Süresi	Güzeldir iyidir memnun kaldık her gittiğimizde tek kötü yanı çok beklemek .
3	Fiziksel Koşullar	Çok temiz. Personeli saygılı ve güler yüzlü. Devasa bir hastane. Tam olarak faaliyete geçtiği zaman muhteşem bir tesis olacak. Otopark sorunu yok. Şehir merkezine biraz uzak olsa da ulaşım sorunu yaşanmıyor. Otel konforunda bir hastane dersek sanırım yanlış olmaz. Allah muhtaç etmesin ama yokluğunu da göstermesin. Emeği geçenlere teşekkürler...
4	Acil Servis Deneyimi	Hastanenin acil servisinde işler o kadar yavaş ilerliyor ki saat 01:30 da giriş yaptığımız acilde hastamızın tanısını bile söylediğimiz halde geldiğimizde vermiş olduğumuz kan sonucunu Sabah 04:00 da kendim arkasını takip ederek aldım doktor ile görüştüm sağ olsun bu saatten sonra BT istediler onu da çektirdik saat 07:00 da kendi imkanlarım ile rapor çıktı diye doktor ile görüştüm cerrahi servisi ile doktor görüşme yaptı 09:00 da yeni gelen nöbetçi ekip gelip inşallah sonuca ulaşacağız bakalım biraz zor ama.

5	Tedavi Süreci	Yatarak tedavi olacaksanız hiç yaklaşmayın derim. Personel sıkıntısı var. Gün boyunca pansuman yaptırmak için uğraştım. Sonuç sıfır. Başka alternatif hastaneleri değerlendirin.
6	Temizlik ve Hijyen	Konya'nın en iyi hastanelerinden birisi. Acil servisi ve genel hastanesinde genellikle kalabalık oluyor o kadar kalabalığa rağmen herkesle ilgileniyorlar. Hastane çalışanları çok iyi insanlar yatış verilen odalar hijyenik dolap yatak televizyon koltuk sandalye masa 2 el lavabosu duş gibi her yer özenli temizlenmiş hastanenin büyük olması ayrı bir güzellik.
7	Randevu ve Organizasyon	MHRS'den ve sekreterden randevu almama rağmen muayene olamadığım bir hastane maalesef. Buradan beni sallayan #C. E. beye saygılar. Hele o yanındaki sekreter bir havalara bir havalara yazık çok yazık .Biraz empati lütfen.
8	Ücretlendirme ve Sigorta	Konya şehir hastanesi çok güzel özel hastanelerden daha donanımlı. Genel cerrahi doktoru S. S. hanımefendi çok iyi bir doktor. Randevu alırken iki hafta sonra alabilmişim ama kıl dönmesinden cerrahi müdahale de bulunulması gerekiyordu hiç beklemeden müdahalede bulundu çok şaşırdık beklemiyorduk bu kadar çabuk olacağını. Allah razı olsun soyguncu özel hastanede yaptırmış olsaydım beş bin TL'yi gözden çıkaracaktım devletimiz sağ olsun tek kuruş ödemedi tedavi oldum.
9	İletişim ve Bilgilendirme	Annemin diz kireçlenmesinden dolayı, Doç.Dr A. S.'ye diz protezi ameliyatı yaptırdık. Ameliyat çok güzel geçti, ameliyat sürecinde baştan sona ilgilenen ve bilgilendirme yapan A. hocama teşekkür eder, meslek hayatında başarılarının devamını dilerim.
10	Psikolojik Destek ve İlgi	Her geldiğimde ilgili doktorlarla karşılaştım. Düzenli ve temiz bir hastane. Randevulu gelince hiçbir sıkıntı yaşanmıyor. Özellikle ilk defa bir hastanede mescit bodrumda morg ünitesinin yanında değil 3.katta. Büyük ve tertemiz. Abdest alma yeri mükemmel. Allah devletimize zeval vermesin. Tüm hastane çalışanlarına teşekkür ediyor kolaylıklar diliyorum.

2.9. Yapay Zekâ Araçları ile Kullanıcı Yorumlarının Değerlendirilmesi

Yapay zekâ destekli araçlar, yani otomatik içerik analiz araçları, araştırmacıların büyük miktarda yapılandırılmamış veriyi analiz etmelerine ve çevrimiçi hasta incelemelerinin yazarları tarafından ifade edilen duygular ve hisler hakkında içgörüler üretmelerine olanak tanır (Ferguson vd., 2020, p. 2433).

Konya Şehir Hastanesi'ne yönelik kullanıcı yorumları, üç yapay zekâ aracı (ChatGPT, DeepSeek ve Poe) kullanılarak analiz ettirilmiş ve bu yorumlar üzerinden bir değerlendirme yaptırılmıştır. Bu süreçte kullanılan yapay zeka tabanlı araçlar, çevrimiçi hasta yorumlarının otomatik olarak sınıflandırılmasına ve anlamlandırılmasına olanak tanımış, benzer şekilde literatürde de bu tür yaklaşımların hasta deneyimlerinin analizinde etkinliği gösterilmiştir (Hao vd., 2023). Bu yöntem, kullanıcı geri bildirimlerinin nesnel bir bakış açısıyla ele alınmasını sağlayarak, hastane hizmetlerine yönelik eğilimlerin belirlenmesine katkıda bulunabilir. Yapay zeka araçları aracılığı ile elde edilen değerlendirmelere aşağıda sırasıyla yer verilmektedir.

ChatGPT tarafından yapılan değerlendirme: Kullanıcı yorumları incelendiğinde, hastane ile ilgili farklı deneyimlerin paylaşıldığı görülmektedir. Yorumlar arasında hem olumlu hem de olumsuz geri bildirimler bulunmaktadır. Genel değerlendirmede öne çıkan bazı başlıklar şunlardır:

- **Hizmet Kalitesi ve İlgisi:** Birçok kullanıcı, hastane personelinin ilgisinden ve sağlık hizmetlerinin kalitesinden memnun olduğunu belirtmiştir. Özellikle bazı bölümlerde doktorların ve hemşirelerin hasta ve yakınlarına karşı duyarlı davrandığına dair yorumlar yer almaktadır. Ancak bazı hastalar, bekledikleri ilgiyi göremediklerini ve sağlık personelinin yoğunluk nedeniyle yetersiz kaldığını ifade etmektedir.
- **Randevu ve Bekleme Süreleri:** En çok dile getirilen konulardan biri randevu ve bekleme süreleridir. Kullanıcılar, randevu almakta zorlandıklarını veya randevu aldıktan sonra uzun süre beklemek zorunda kaldıklarını belirtmiştir. Acil servis ve bazı polikliniklerde randevu sisteminin verimli çalışmadığına dair eleştiriler bulunmaktadır.
- **Fiziksel Şartlar ve Hastane Ortamı:** Hastanenin genel mimarisi ve fiziki yapısı hakkında hem olumlu hem de olumsuz yorumlar yapılmıştır. Bazı hastalar, hastanenin geniş ve modern bir yapıya sahip olduğunu söylerken, bazıları ise yönlendirme eksiklikleri, asansör kullanımı veya yoğunluktan kaynaklanan problemlerden şikâyet etmektedir.
- **Ücretlendirme ve Özel Hastanelere Yönlendirme:** Bazı kullanıcılar, hastanede yapılan işlemlerle ilgili ek ücretlendirmelerden veya özel hastanelere yönlendirme yapıldığından şikâyet etmektedir. Özellikle acil servis ve ameliyat süreçlerinde hastaların bazen devlet hastanesinde hizmet alamayıp özel hastanelere yönlendirildiği yönünde eleştiriler mevcuttur.
- **Genel Memnuniyet:** Yorumların bir kısmı hastanenin sunduğu sağlık hizmetlerinden genel olarak memnun olduğunu dile getirirken, bir diğer kısmı ise yaşadıkları olumsuz deneyimler nedeniyle hayal kırıklığı yaşadıklarını belirtmektedir. Özellikle sağlık hizmetlerinin hız ve etkinlik açısından geliştirilmesi gerektiğine dair birçok geri bildirim bulunmaktadır.

Sonuç olarak, Konya Şehir Hastanesi'ne dair kullanıcı yorumları geniş bir yelpazede değerlendirilmiştir. Hastane personelinin ilgisi, fiziki koşullar ve verilen sağlık hizmetleri gibi konularda olumlu geri dönüşler bulunmakla birlikte; randevu sistemi, bekleme süreleri ve özel hastanelere yönlendirme gibi konular en çok eleştirilen noktalar arasında yer almaktadır. Genel olarak kullanıcıların hastane deneyimi, beklentilere ve yaşadıkları spesifik durumlara bağlı olarak değişkenlik göstermektedir.

Deepseek tarafından yapılan değerlendirme: Konya Şehir Hastanesi'ne ait kullanıcı yorumları analiz edildiğinde, genel olarak hem olumlu hem de olumsuz yorumların olduğunu

görülmektedir. Yorumlar, hastanenin fiziksel yapısı, hizmet kalitesi, personel davranışları, randevu sistemi, temizlik ve hijyen gibi çeşitli konulara odaklanmaktadır. Genel bir değerlendirme şu şekilde yapılabilir:

Olumlu yorumlar:

- **Fiziksel Yapı ve Modernlik:** Birçok kullanıcı, hastanenin büyük, modern ve iyi donanımlı olduğunu belirtiyor. Özellikle odaların temizliği, genişliği ve otel konforunda olduğu sıkça vurgulanıyor. Hastanenin içinde marketler, kafeler ve diğer sosyal alanların bulunması, kullanıcılar tarafından olumlu karşılanmıştır.
- **Doktor ve Personel İlgisi:** Bazı doktorlar ve hemşireler, özellikle ilgili, güler yüzlü ve hastalara karşı empatik davranışlarıyla öne çıkıyor. Özellikle belirli doktorlar (örneğin, Dr. E. T., Dr. K. İ. U. gibi) sıkça övülüyor. Bazı kullanıcılar, özel hastane kalitesinde hizmet aldıklarını ve memnun kaldıklarını belirtiyor.
- **Hizmet Çeşitliliği:** Hastanenin birçok farklı bölümü ve uzmanlık alanı olduğu, bu nedenle geniş bir yelpazede hizmet sunulduğu belirtiliyor. Özellikle acil servis, kadın doğum ve cerrahi bölümlerdeki hizmetler övülüyor.
- **Temizlik ve Hijyen:** Bazı kullanıcılar, hastanenin genel olarak temiz ve hijyenik olduğunu belirtiyor. Özellikle odaların ve koridorların temizliği olumlu bulunuyor.

Olumsuz yorumlar:

- **Personel Davranışları:** Birçok kullanıcı, personelin (özellikle hemşireler, sekreterler ve güvenlik görevlileri) kaba, ilgisiz ve saygısız davrandığını belirtiyor. Hastalara ve hasta yakınlarına karşı olumsuz tutumlar sergilendiği sıkça dile getiriliyor. Bazı doktorların hastalara yeterince zaman ayırmadığı, randevulara geç geldiği veya hastaları baştan savdığı yönünde şikâyetler var.
- **Randevu ve Bekleme Süreleri:** Randevu almanın zor olduğu, randevuların sık sık iptal edildiği veya günler sonrasına verildiği belirtiliyor. Özellikle MR, ultrason gibi tetkikler için uzun bekleme süreleri şikâyet konusu. Acil serviste uzun bekleme süreleri, hastaların saatlerce bekletilmesi ve yeterli ilgi gösterilmemesi sıkça dile getirilen sorunlar arasında.
- **Temizlik ve Hijyen Sorunları:** Bazı kullanıcılar, tuvaletlerin ve bazı odaların kirli olduğunu, çarşafların değiştirilmediğini ve hijyenik olmayan koşulların bulunduğunu belirtiyor. Özellikle yatan hastaların odalarında temizlik eksikliği ve çarşafların uzun süre değiştirilmemesi şikâyet edilen konular arasında.
- **Yönlendirme ve Organizasyon Eksiklikleri:** Hastanenin büyüklüğü nedeniyle yönlendirme levhalarının yetersiz olduğu ve hastaların kaybolduğu belirtiliyor. Otoparkta araç bulmanın zor olduğu ve yeterli tabela olmadığı sıkça dile getiriliyor. Bazı kullanıcılar, hastane içinde dolaşmanın zor olduğunu ve personelin yanlış yönlendirme yaptığını belirtiyor.
- **Acil Servis Sorunları:** Acil serviste yeterli doktor olmadığı, hastaların uzun süre bekletildiği ve yeterli ilgi gösterilmediği yönünde şikâyetler var. Bazı kullanıcılar, acil durumlarda bile yeterli müdahalenin yapılmadığını belirtiyor.

- **İletişim ve Bilgilendirme Eksikliği:** Hastaların ve hasta yakınlarının yeterince bilgilendirilmediği, doktorların ve hemşirelerin hastalara karşı açıklayıcı olmadığı yönünde şikâyetler var. Özellikle yoğun bakım hastalarıyla ilgili bilgi almanın zor olduğu belirtiliyor.

Genel olarak, Konya Şehir Hastanesi, fiziksel olarak büyük, modern ve iyi donanımlı bir hastane olarak öne çıkıyor. Ancak, hizmet kalitesi ve personel davranışları konusunda ciddi eksiklikler bulunuyor. Özellikle personelin ilgisizliği, bazı davranışları ve iletişim eksiklikleri, hastaların memnuniyetini olumsuz etkiliyor. Randevu sistemindeki aksaklıklar, uzun bekleme süreleri ve temizlik sorunları da sıkça dile getirilen problemler arasındadır.

Hastanenin olumlu yönleri, özellikle fiziksel altyapısı ve bazı doktorların ilgili davranışları olsa da personel eğitimi, hasta iletişimi ve organizasyonel eksikliklerin giderilmesi gerekiyor. Hastanenin büyüklüğü ve karmaşıklığı, yönlendirme ve organizasyon sorunlarını daha da artırıyor. Bu nedenle, hastanenin hizmet kalitesini artırmak için personel eğitimi, iletişim stratejileri ve organizasyonel iyileştirmeler yapılması gerekiyor. Sonuç olarak, Konya Şehir Hastanesi, fiziksel olarak büyük ve modern bir tesis olmasına rağmen, hizmet kalitesi ve personel davranışları konusunda ciddi iyileştirmelere ihtiyaç duyuyor.

Poe tarafından yapılan değerlendirme: Yorumlar, Konya Şehir Hastanesi hakkında çeşitli deneyimler ve görüşler içermektedir. Genel olarak, yorumlar şu şekilde özetlenebilir:

Olumlu yorumlar:

- **Temizlik ve Hijyen:** Bazı yorumlar hastanenin temizliğini ve hijyen standartlarını olumlu buluyor. Özellikle odaların genişliği ve konforu, hastaların hoşuna gitmiştir.
- **Doktor ve Hemşire İlgisi:** Birçok kullanıcı, doktorların ve hemşirelerin ilgisini, yardımseverliğini ve profesyonelliğini takdir ediyor. Özellikle bazı doktorlar için övgü dolu ifadeler kullanılmış.
- **Modern Tesis:** Hastanenin modern yapısı ve geniş alanları, bazı hastalar tarafından beğenilmektedir. Yeni teknolojik ekipmanlar da olumlu yorumlar arasındadır.

Olumsuz yorumlar:

- **İlgisizlik ve Kaba Davranışlar:** Bazı yorumlarda, hastane personelinin (özellikle hemşireler ve sekreterler) ilgisiz ve kaba tavırları eleştirilmektedir. Bu durum, hasta deneyimini olumsuz etkilemiştir.

- **Randevu ve Bekleme Sorunları:** Randevu sisteminin yetersiz olduğu, hastaların uzun süre beklemek zorunda kaldığı ve sistemsel sorunlar yaşandığı dile getirilmiştir. Özellikle acil servislerde bu sorunlar daha belirgin hale gelmektedir.
- **Yetersiz Yönlendirme:** Hastane içindeki yönlendirme tabelalarının yetersiz olduğu ve hastaların hangi bölüme gitmeleri gerektiğini bulmakta zorlandıkları belirtilmiştir.

Genel olarak, Konya Şehir Hastanesi, modern bir tesis olarak öne çıkmasına rağmen, hasta memnuniyeti açısından bazı önemli sorunlar yaşamaktadır. Doktorların ve hemşirelerin bireysel olarak iyi niyetli ve yardımsever olduğu düşünülse de genel işleyişte ve personel tutumunda iyileştirmeler yapılması gerektiği anlaşılmaktadır. Hastanenin, hasta deneyimini geliştirmek için özellikle iletişim, yönlendirme ve randevu sisteminde düzenlemeler yapması önem taşımaktadır.

3. Bulgular ve Tartışma

Bu çalışmada, Konya Şehir Hastanesi'ne yönelik kullanıcı yorumları, doğal dil işleme (NLP - Natural Language Processing) ve yapay zekâ tabanlı analiz teknikleri kullanılarak incelenmiştir. Duygu analizi ve tematik analiz yöntemleri ile kullanıcı geri bildirimleri değerlendirilmiş, ayrıca ChatGPT, DeepSeek ve Poe gibi yapay zekâ araçları aracılığıyla yorumların çok boyutlu olarak ele alınması sağlanmıştır. Çalışmanın bulguları, hastane hizmetlerine ilişkin hasta deneyimlerini ve kullanıcı memnuniyeti düzeylerini kapsamlı bir şekilde ortaya koymaktadır.

Yapılan duygu analizi sonucunda, kullanıcı yorumlarının %57,45'inin negatif, %28,57'sinin pozitif ve %13,97'sinin nötr olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar, genel olarak hastane hizmetlerine yönelik memnuniyetsizliğin yaygın olduğunu göstermektedir. Negatif yorumlar, çoğunlukla hizmet kalitesine, bekleme sürelerine, randevu sistemine ve hasta-doktor iletişimine ilişkin şikâyetleri içermektedir. Pozitif yorumlar ise hastanenin fiziksel imkânları, modern altyapısı ve bazı doktorların gösterdiği bireysel ilgiyle ilgili olumlu geri bildirimleri kapsamaktadır. Nötr yorumlar ise genellikle objektif bilgiler ve tarafsız gözlemler içermektedir.

Çalışmada gerçekleştirilen tematik analiz, kullanıcı yorumlarında öne çıkan temel konuların belirlenmesine olanak sağlamıştır. Hizmet kalitesi, bekleme süresi, fiziksel koşullar, acil servis deneyimi, tedavi süreci, iletişim ve bilgilendirme, randevu ve organizasyon,

ücretlendirme ve sigorta, psikolojik destek ve ilgi, temizlik ve hijyen gibi 10 ana tema altında hastane hizmetlerine dair en sık vurgulanan konular gruplandırılmıştır.

- **Hizmet Kalitesi:** Hastaların en çok şikâyet ettiği konuların başında gelmektedir. Doktor ve hemşirelerin hasta ile iletişimi, ilgisi ve tedavi sürecindeki profesyonelliği konusunda önemli geri bildirimler elde edilmiştir.
- **Bekleme Süresi:** Kullanıcı yorumlarında en sık dile getirilen sorunlardan biri de randevu sistemindeki aksaklıklar ve hastanede uzun bekleme süreleridir. Hastalar, özellikle muayene ve tetkik süreçlerinde ciddi zaman kayıpları yaşadıklarını belirtmektedir.
- **Fiziksel Koşullar:** Hastane binasının modernliği takdir edilse de, otopark sorunu ve yönlendirme eksiklikleri gibi altyapısal sıkıntılar eleştirilmiştir.
- **Acil Servis Deneyimi:** Acil servis sürecinde hasta yoğunluğunun yönetimi, hızlı müdahale süreleri ve doktor ilgisi önemli konular olarak öne çıkmaktadır.
- **Randevu ve Organizasyon:** Online randevu sisteminde yaşanan sıkıntılar ve randevu saatlerine uyulmaması hastalar tarafından en çok eleştirilen konulardan biridir.
- **Ücretlendirme ve Sigorta:** Özel hastaneler ile kıyaslandığında daha erişilebilir bir hizmet sunulması beklenirken, bazı hastalar sigorta kapsamlarının yetersiz olduğunu belirtmiştir.
- **Temizlik ve Hijyen:** Hastane genelinde hijyen koşulları genellikle yeterli bulunsa da, özellikle ortak kullanım alanlarının daha iyi yönetilmesi gerektiğine dair şikâyetler mevcuttur.
- **İletişim ve Bilgilendirme:** Hastalar, bazı sağlık personellerinin yeterli açıklama yapmadığını ve süreç hakkında daha fazla bilgilendirme yapılması gerektiğini ifade etmektedir.

Yapay zekâ tabanlı analizler sayesinde, hastane hizmetleriyle ilgili genel eğilimlerin daha kapsamlı bir şekilde ele alınması sağlanmıştır. ChatGPT, DeepSeek ve Poe gibi yapay zekâ araçları, yorumları duygu analizi, içerik madenciliği ve tematik sınıflandırma açısından inceleyerek, hasta deneyimlerine dair derinlemesine içgörüler sunmuştur. Bu analizler, kullanıcı geri bildirimlerinin hem niceliksel hem de niteliksel olarak daha etkin bir biçimde değerlendirilmesine olanak tanımıştır.

- ChatGPT, yorumları dilbilgisel olarak detaylandırarak hastaların duygu durumlarını belirlemeye odaklanmıştır.
- DeepSeek, yorumların içerik bağlamını analiz ederek öne çıkan temaları ve ana şikâyetleri vurgulamıştır.
- Poe, hasta deneyimlerine dair genel eğilimleri belirleyerek, memnuniyet ve şikâyetleri kategorize etmiştir.

Bu araçlar, hastane yönetimi için hasta memnuniyetinin artırılmasına yönelik veri odaklı kararlar alınmasına yardımcı olabilecek stratejik bilgiler sunmaktadır.

Genel olarak, elde edilen bulgular hastane hizmetlerinin belirli yönlerinin iyileştirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Özellikle şu alanlarda düzenlemeler yapılması, hasta memnuniyetini artırmada kritik rol oynayacaktır:

- Bekleme sürelerinin kısaltılması ve randevu sisteminin daha etkin hale getirilmesi,
- Hasta-doktor iletişiminin güçlendirilmesi ve sağlık personellerinin hasta bilgilendirme süreçlerinde daha etkin olmalarının sağlanması,
- Acil servis yönetiminin iyileştirilmesi ve yoğunlukların daha iyi yönetilmesi,
- Fiziksel koşulların geliştirilerek otopark, yönlendirme ve bekleme alanları gibi alanlarda iyileştirmeler yapılması,
- Hijyen standartlarının artırılması ve ortak kullanım alanlarının daha iyi kontrol edilmesi,
- Sigorta ve ödeme konularının kapsamlarının gözden geçirilerek hastaların maliyet konusunda daha az endişe duymalarının sağlanması.

Bu çalışma, sağlık kurumlarının hasta geri bildirimlerini veri odaklı ve yapay zekâ destekli analiz yöntemleriyle nasıl daha etkili yönetebileceğini göstermektedir. Hastane yönetiminin, hasta memnuniyetini artırmak ve hizmet kalitesini geliştirmek amacıyla bu tür analizlerden faydalanması, gelecekte sağlık hizmetlerinin daha verimli hale getirilmesine katkı sağlayabilir.

Street ve arkadaşları (2009), hasta memnuniyetinin büyük ölçüde sağlık çalışanlarının iletişim becerilerine ve hastaları bilgilendirme süreçlerine bağlı olduğunu vurgulamaktadır. (2009: 297). Hatta Zitek ve arkadaşları, acil servis doktorlarının adeta hastanenin eşik bekçisi olduğunu, hastanelerin bu kalabalık kaynaklı platformlarda derecelendirilmelerinde önemli bir rol oynadıklarını ifade etmişlerdir (Zitek vd., 2023, p. 2). Bu çalışmada, hastaların sağlık deneyimlerine ilişkin Google yorumları üzerinden yapılan bu analizler, bu çerçevede değerlendirildiğinde, hasta deneyimlerinin doğrudan sağlık iletişimi kalitesini yansıttığı söylenebilir.

SONUÇ

Sağlık iletişiminde geri bildirim, hastane yönetimine ve sağlık ile ilgili hizmet sunan her kesime hasta gözünden bir bakış elde edilmesini sağlar. Bu geri bildirimler, çoğunlukla sağlık kuruluşundan hizmet alan hastalar ve hasta yakınlarından elde edilmektedir. Geri bildirimler sayesinde, verilen sağlık hizmetinin güçlü yanları ve zayıf yönleri belirlenebilir, sağlık hizmetinin kalitesinin artırılması için dikkat edilecek hususlar anlaşılabilir. Hastaların dile

getirdiği konular, aynı zamanda hasta iletişiminin güçlendirilmesi için sağlık kuruluşuna fırsatlar sunar. Hastaların memnuniyet duyduğu hususların güçlendirilmesi, memnuniyetsizlik hissettiği hususların gözden geçirilmesi, çözümler sunulması sağlık kuruluşuna ilişkin hedef kitle açısından imajı da güçlendirebilir.

Sağlık kuruluşlarının hedef kitlelerinin sağlık hizmetleri deneyimleri hakkında çevrimiçi olarak paylaştıkları yorumlar, sağlık iletişiminde hizmet kalitesinin iyileştirilmesi adına bir içgörü sağlamaya katkı sunabilir. Hastaların deneyimlerini çevrimiçi olarak paylaşmaları, diğer insanlar için bir bilgi kaynağı niteliği taşımaktadır. Bu bilgiler, bireyin sağlık profesyonelleri, aileleri, yakın arkadaşları gibi yakın çevresiyle elde ettiği etkileşimin yerini tutmasa da oldukça yararlı bilgiler elde edilmesini sağlayabilir. Greaves vd. (2013) ve Ranard vd. (2016), internet yorumlarında yer alan bilgilerin daha fazla araştırılmasının, hasta deneyimini anlamak için önemli bir yol olabileceğini ve geleneksel anket yöntemlerini tamamlayacak ek bir bilgi kaynağı sağlayabileceğini göstermektedir. Sonunda, yeterince büyük miktarda veri toplanabilir ve tahmin doğruluğu güvenilir bir şekilde yeniden üretilebilirse, zayıf klinik bakım için gerçek zamana yakın bir erken uyarı sistemi geliştirme potansiyeli bile olabilir.

Sonuç olarak, sağlık iletişiminde dijital geri bildirimler aracılığıyla hastaların aldıkları hizmetler hakkındaki bakış açıları öğrenilmektedir. Böylece sağlık iletişimi açısından sunulan hizmetin kalitesinin artırılması için gerekli olan hususlar da belirlenebilmektedir. Bu incelemeleri, yapay zekâ destekli uygulamalarla gerçekleştirmek, detaylı bilgilere hızlı ve kolay erişimi sağlamakta, analizleri kolaylaştırmakta ve sağlık iletişiminde proaktif stratejilerin geliştirilmesi adına önemli imkanlar sunmaktadır. Bundan sonra yapılacak çalışmalarda, birden fazla sağlık kuruluşuna ilişkin yorumların incelenmesi ve karşılaştırılması yapılabilir. Böyle bir çalışma, sağlık iletişiminde hizmet sunanlar açısından daha derinlikli bilgi edilmeyi sağlayabilir. Hedef kitle açısından da hizmet alacağı kurumları sağlık iletişiminde kurumsal imajları açısından kıyaslama imkânı doğabilir.

KAYNAKÇA

Adekuajo, I., Fakeyede, O., Udeh, C., & Daraojimba, C. (2023). The Digital evolution in hospitality: A global review and its potential transformative impact on US tourism. *International Journal of Applied Research in Social Sciences*, 5, 440-462. <https://doi.org/10.51594/ijarss.v5i10.633>

- Alemi, F., Torii, M., Clementz, L., & Aron, D. C. (2012). Feasibility of real-time satisfaction surveys through automated analysis of patients' unstructured comments and sentiments. *Qual Manag Health Care*, 21(1), 9-19. <https://doi.org/10.1097/QMH.0b013e3182417fc4>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- ChatGPT. (2025). <https://chatgpt.com/>
- Chen, Y., & Lee, S. (2023). User-generated physician ratings and their effects on patients' physician choice: Evidence from Yelp. *Journal of Marketing*, 88(1), 77-96. <https://doi.org/10.1177/00222429221146511>
- Cheung, C. M. K., & Thadani, D. R. (2012). The impact of electronic word-of-mouth communication: A literature analysis and integrative model. *Decision Support Systems*, 54(1), 461-470. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.dss.2012.06.008>
- DeepSeek. (2025). <https://www.deepseek.com/>
- Emmert, M., Meier, F., Pisch, F., & Sander, U. (2013). Physician choice making and characteristics associated with using physician-rating websites: cross-sectional study. *J Med Internet Res*, 15(8), e187. <https://doi.org/10.2196/jmir.2702>
- Ferguson, S. L., Pitt, C., & Pitt, L. (2021). Using artificial intelligence to examine online patient reviews. *J Health Psychol*, 26(13), 2424-2434. <https://doi.org/10.1177/1359105320913954>
- GoogleMaps. (2025). <https://www.google.com.tr/maps>
- Greaves, F., Ramirez-Cano, D., Millett, C., Darzi, A., & Donaldson, L. (2013). Use of sentiment analysis for capturing patient experience from free-text comments posted online. *J Med Internet Res*, 15(11), e239. <https://doi.org/10.2196/jmir.2721>
- Hao, H., Zhang, B., Zhan, Y., & Wu, J. (2023). What can online doctor reviews tell us? A deep learning assisted study of telehealth service. <https://doi.org/10.24251/HICSS.2023.265>
- Hong, Y. A., Liang, C., Radcliff, T. A., Wigfall, L. T., & Street, R. L. (2019). What do patients say about doctors online? A systematic review of studies on patient online reviews. *Journal of Medical Internet Research*, 21(4), e12521. <https://doi.org/10.2196/12521>
- Huppertz, J. W., & Otto, P. (2018). Predicting HCAHPS scores from hospitals' social media pages: A sentiment analysis. *Health Care Manage Review*, 43(4), 359-367. <https://doi.org/10.1097/hmr.0000000000000154>
- Kent, M. L., & Taylor, M. (2002). Toward a dialogic theory of public relations. *Public Relations Review*, 28(1), 21-37. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0363-8111\(02\)00108-X](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0363-8111(02)00108-X)
- Nowell, L. S., Norris, J. M., White, D. E., & Moules, N. J. (2017). Thematic analysis: Striving to meet the trustworthiness criteria. *International Journal of Qualitative Methods*, 16(1). <https://doi.org/10.1177/1609406917733847>
- Okay, A. (2016). *Health communication* (3 ed.). Der Yayınları. (Turkish)
- Poe. (2025). <https://poe.com/>
- Python. (2025). <https://www.python.org/>
- Ranard, B. L., Werner, R. M., Antanavicius, T., Schwartz, H. A., Smith, R. J., Meisel, Z. F., Asch, D. A., Ungar, L. H., & Merchant, R. M. (2016). Yelp reviews of hospital care can supplement and inform traditional surveys of the patient experience of care. *Health Affairs*, 35(4), 697-705. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2015.1030>
- Rubrichi, S., Battistotti, A., & Quaglini, S. (2014). Patients' involvement in e-health services quality assessment: A system for the automatic interpretation of SMS-based patients' feedback. *Journal of Biomedical Informatics*, 51, 41-48. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jbi.2014.03.003>

- Street, R. L., Makoul, G., Arora, N. K., & Epstein, R. M. (2009). How does communication heal? Pathways linking clinician–patient communication to health outcomes. *Patient Education and Counseling*, 74(3), 295-301. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.pec.2008.11.015>
- Weinberg, B., Davis, L., & Berger, P. (2013). Perspectives on big data. *Journal of Marketing Analytics*, 1. <https://doi.org/10.1057/jma.2013.20>
- WordArt. (2025). <https://wordart.com/>
- Zitek, T., Bui, J., Day, C., Ecoff, S., & Patel, B. (2023). A cross-sectional analysis of Yelp and Google re-views of hospitals in the United States. *J Am Coll Emerg Physicians Open*, 4(2), e12913. <https://doi.org/10.1002/emp2.12913>

EXTENDED ABSTRACT

With the impact of digitalization, the sharing of individuals' experiences and opinions about healthcare institutions on online platforms has created a new field of inquiry within health communication. In particular, user-generated content on platforms such as Google Maps provides significant insights into various aspects of healthcare delivery, including service quality, staff behavior, physical conditions, and patient satisfaction. This study aims to conduct an artificial intelligence-assisted analysis of digital feedback regarding a healthcare institution. Konya City Hospital—one of the most reviewed public healthcare institutions in Konya, Türkiye—was selected as the sample for this research.

The primary objective of the study is to identify general patterns related to patient satisfaction, service quality, and communication performance by analyzing user-generated Google comments using artificial intelligence-supported natural language processing (NLP) methods. The study adopts a systematic approach to evaluating patient-centered feedback within the domains of digital public relations and health communication. In this context, both the quantitative distribution and the qualitative depth of user feedback are analyzed through sentiment analysis and thematic classification.

In the first phase of the study, a dataset of 952 textual user reviews related to Konya City Hospital was collected from Google Maps. These comments were then processed through a sentiment analysis using the XLM-RoBERTa model and categorized into three sentiment groups: “negative,” “positive,” and “neutral.” In addition to the sentiment analysis, the most frequently used words were identified, and a content-based thematic analysis was performed. As a result, the comments were classified into ten thematic categories: service quality, waiting

time, cleanliness and hygiene, physical conditions, treatment process, communication and information, emergency service experience, appointment and organization, psychological support, and billing and insurance.

The distribution of sentiments reveals that 57.45% of the comments were negative, 28.57% positive, and 13.97% neutral. In terms of thematic categorization, the most frequently mentioned issues were related to service quality, waiting time, and physical infrastructure. Additionally, the comments were cross-analyzed using three different artificial intelligence tools—ChatGPT, DeepSeek, and Poe—which enabled a multi-dimensional and comparative evaluation of patient experiences. This cross-validation process enhanced the semantic integrity and interpretative strength of the analysis.

The findings of the study reveal that digital patient feedback is not only an indicator of individual satisfaction but also a critical component of institutional health communication and strategic decision-making processes. Moreover, the use of AI-based text analysis techniques in the healthcare sector offers significant opportunities for both assessing service quality and extracting meaningful insights from patient feedback. In this regard, the study contributes to the development of a more systematic, timely, and objective method for evaluating patient satisfaction.

In conclusion, this research proposes a novel model for structuring and interpreting digital feedback within healthcare institutions. Furthermore, it highlights the potential of such data to support a patient-centered management approach, reinforcing the importance of integrating digital feedback into strategic health communication frameworks.