

-DERLEME MAKALESİ-

**YAPAY ZEKA ARAÇLARI İKY İÇİN NASIL DEĞER YARATABİLİR?
ÇALIŞAN DUYGU ANALİZİNİN UYGULAMA ALANLARININ
İNCELENMESİ***

Merve GERÇEK¹ & Cem Güney ÖZVEREN²

Öz

İnsan Kaynakları Yönetimi (İKY), yapay zekanın ortaya çıkmasıyla birlikte derin bir dönüşüm geçirmektedir. Çalışanların duygularını analiz edebilme imkanı sağlayan duygu analizi (sentiment analysis), İKY'de yapay zeka uygulamaları içerisinde gelecek vaat eden bir alandır. Bu çalışmada, İKY'de; çalışan duygu analizinin çeşitli uygulama alanlarını inceleyen 24 makalenin sistematik derleme yöntemiyle incelenmesi amaçlanmıştır. İnceleme, akademik makalelerden ve bilimsel toplantılarda sunulmuş bildirilerden elde edilen bulguları sentezleyerek alan özelinde önemli birtakım eğilimleri ve araştırma örüntülerini ortaya çıkarmaktadır. İncelenen araştırmalar; iş tatmini, işe alım, kurumsal itibar, örgüt ve çalışan performansı dahil olmak üzere çeşitli konularda çalışan duygu analizinin kullanılabilirliğini göstermektedir. Sonuçlar, çalışan duygu analizinin İKY'de karar verme, stratejik planlama ve iş gücü yönetimi için değerli bilgiler sağlayabileceğini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte; etik ikilemler, veri gizliliği noktasında duyulan endişeler ve güçlü duygu analizi araçlarına duyulan ihtiyaçlar, bu yenilikçi uygulamadan yararlanma konusunda birer zorluk olarak düşünülebilir. Bu çalışmanın, İKY bağlamında çalışan duygu analizinin mevcut durumuna dair bir perspektif sunarak araştırmacılara yol göstermesinin yanı sıra kamu ve özel sektör ayrımı olmaksızın çalışan verilerine yönelik söz konusu araçları kullanmak isteyen uygulamacılara da faydalı olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: *İnsan Kaynakları Yönetimi, Çalışan Duyguları, Yapay Zeka, Duygu Analizi, Sistematik Derleme*

JEL Kodları: *D23, E7, O15.*

Başvuru: *19.04.2023* **Kabul:** *19.09.2023*

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Kocaeli Üniversitesi, Hereke Ömer İsmet Uzunyol MYO, merve.gercek@kocaeli.edu.tr, Kocaeli, Türkiye, ORCID No: 0000-0002-7076-8192

² Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Üniversitesi, Havaacılık Psikolojisi Araştırmaları Enstitüsü, cem.ozveren@istanbul.edu.tr, İstanbul, Türkiye, ORCID No: 0000-0001-9435-6662

HOW CAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE TOOLS CREATE VALUE FOR HRM? INVESTIGATION OF APPLICATION AREAS OF EMPLOYEE SENTIMENT ANALYSIS³

Abstract

The field of Human Resource Management (HRM) is undergoing a profound transformation with the emergence of artificial intelligence. Sentiment analysis, which allows analyzing the sentiments of employees, is a promising field among artificial intelligence applications in HRM. In this study, it is aimed to examine 24 articles examining various application areas of employee sentiment analysis in HRM through a systematic review method. The review synthesizes findings from academic journals and conference proceedings to reveal some important trends and research patterns in the field. The findings suggest that employee sentiment analysis was used for various topics, including job satisfaction, recruitment, organizational reputation, and organizational and employee performance. The results suggest that employee sentiment analysis can provide valuable information for HRM decision-making, strategic planning, and workforce management. However, ethical dilemmas, data privacy concerns, and the need for powerful sentiment analysis tools can be considered challenges in utilizing this innovative application. This study provides a perspective on the current state of employee sentiment analysis in the context of HRM and will be useful for researchers as well as practitioners who want to use these tools for employee data regardless of the public and private sectors.

Keywords: *Human Resource Management, Employee Sentiment, Artificial Intelligence, Sentiment Analysis, Systematic Review*

JEL Codes: *D23, E7, O15.*

“Bu çalışma Araştırma ve Yayın Etiğine uygun olarak hazırlanmıştır.”

1. GİRİŞ

Olumlu duygulara sahip çalışanların üretkenliklerinin, işe adanmışlıklarının ve örgüte bağlılıklarının daha yüksek olduğu, üzerinde görüş birliğine varılmış bir gerçekliktir (Van der Elst vd., 2013; Wang vd., 2017). İnsan Kaynakları Yönetimi (İKY), yalnızca geleneksel uygulamalarla ilgili değil, aynı zamanda çalışanların duygularını, görüşlerini ve deneyimlerini anlamak için en son teknolojileri kullanabilecek bir hale gelmektedir. Yapay zeka (artificial intelligence), işe alımdan çalışan bağlılığına kadar, İKY'nin oyun alanını yeniden şekillendirmeye başlamıştır. Bu bağlamda İnsan Kaynakları (İK) uzmanları, yapay zeka araçlarıyla çalışanların zihinlerine ilişkin paha biçilemez veriler sağlayarak İKY alanında yeni bir dönüşümün kapılarını açma potansiyeline sahiptir.

³ The extended English summary is located at the end of the article.

İKY, örgütsel stratejileri hayata geçirebilmek için çalışanlarla ilgili faaliyetlerin tasarlanması ve yürütülmesiyle ilgili görevleri kapsayan, örgütte doğru nicelik, nitelik yer ve zamanda insan kaynağının bulunmasını sağlayan, çalışma yaşamının kalitesini arttırmaya yönelik çabaları ifade eden bir yaklaşım ve örgütsel bir işlemdir (Dessler, 2020). İKY'nin en temel fonksiyonları arasında yer alan insan kaynakları planlaması, işe alım, eğitim ve geliştirme, kariyer yönetimi, performans ve ücret yönetimi gibi konular örgütlere stratejik rekabet avantajı kazandırabilmek için insan kaynağının etkili biçimde yönetimine uygun olarak tasarlanmalıdır. 1990'lı yıllardan başlayarak örgütlerde kullanımı yaygınlaşan kişisel bilgisayarlar ve ağlar sayesinde diğer tüm işlevlerde olduğu gibi İKY işlevlerinde de çeşitli dönüşümler yaşanmıştır. Bu dönüşümlere paralel olarak İKY işlevlerinin teknolojik araçlarla yapılmasını sağlayan İK bilgi sistemleri ve elektronik İKY'yi (e-İKY) gündeme getirmiştir. Son dönemlerde ise işgücü verilerinden çeşitli yorumlayıcı ve öngörücü analizler yapılmasını ifade eden İK Analitiği (HR Analytics) ve Algoritmik İKY (Algorithmic HRM) alanları ilgi odağı olmaya başlamıştır (Meijerink vd., 2021). İKY alanında yapay zeka kullanımının özellikle çokuluslu işletmelerde giderek kaçınılmaz olduğu görülmektedir. Yapay zeka teknolojileri de giderek genişlemekte ve yapay sinir ağları, akıllı karar sistemleri, bulanık kümeler gibi çeşitli yapay zeka aracı farklı alanlarda kullanılmaktadır (Holland, 1992). İşe alım, eğitim, performans ve ücret gibi konularda yapay zeka araçlarının kullanımı, İKY ile ilgili faaliyetlerin daha hızlı, daha etkili, daha az hata ve daha düşük maliyetle yapılmasını sağlamaktadır. Bununla birlikte yapay zeka araçlarının yalnızca İKY faaliyetlerinin yapılış biçimlerini değil, aynı zamanda çalışanların İKY faaliyetlerine yönelik algılarını, çeşitli çalışan duygu, tutum ve davranışlarını çözümlmek ve öngörmek için kullanılmaya başlandığı görülmektedir (Kashive vd., 2020). Bu araçlardan birisi olan duygu analizi (sentiment analysis), insanların ürünler, hizmetler, işletmeler, bireyler, olaylar gibi konularla ilgili görüşlerinin, duygularının değerlendirmesine ve tutumlarının analizine yönelik bir araçtır (Liu, 2015). Duygu analizinin temel odağı, bireysel ifadelerin olumlu, olumsuz veya nötr/tarafsız şeklinde sınıflara ayrılarak bu sınıflandırmaya dayalı çözümlenmeler yapılmasıdır. Duyguların sınıflandırılma şekli ile işe alım süreçlerine ve örgüt kültürüne ilişkin algıların (Barahona ve Sun, 2017; Subramanian vd., 2022), çalışan bağlılığı (Xie vd., 2022) ve örgüt performansı (Pengnate vd., 2020) arasında ilişkiler olduğunu ortaya koyan çalışmalar olması, çalışanlardan elde edilecek verilerin yapay zeka araçlarıyla çözümlenmesinin işletmeler için stratejik bilgiler üretebileceğini düşündürmektedir. Bu çalışmanın amacı, çalışanlardan elde edilen verilerin yapay zeka araçları arasında yer alan duygu analiziyle incelenmesinin İKY'ye hangi alanlarda ne şekilde katkıda bulunabileceğini incelemek ve potansiyel kullanım alanlarına dikkat çekmektir.

Çalışan duygu analizinin İKY özelinde incelenmesine yönelik çalışmaların henüz gelişmekte olan bir alan olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle çalışan duygu analizinin kullanımını uygun kuramsal temellere ve mevcut çalışma bulgularına dayanarak değerlendirebilmek için sistematik derleme yöntemi seçilmiştir. Sistematik derleme yöntemi, belirli bir araştırma sorusunu yanıtlamak veya belirli bir konuyu ele almak için birden fazla çalışmadan elde edilen kanıtları gözden geçirmenin ve sentezlemenin kapsamlı bir yöntemi olduğu için çalışan duygu analizine yönelik aydınlatıcı bulgular

sağlayabileceği düşünülmüştür. Uluslararası alanda kabul gören ve sistematik derlemelerde yaygın olarak kullanılan veri tabanlarından Web of Science (WoS), Scopus ve EbscoHost üzerindeki taramalardan elde edilen 24 çalışma kapsamlı biçimde incelenmiştir. Çalışan duygu analizinin daha iyi anlaşılmasına yardımcı olabilecek çalışmalardan elde edilen bulgular sentezlenmiş ve yazındaki bazı boşluklar tespit edilmiştir. Çalışmanın bulgularının, öneriler çerçevesinde araştırmacılara yol göstermesinin yanı sıra kamu ve özel sektör ayrımı olmaksızın çalışan verilerine yönelik analitik stratejileri kullanmak isteyen uygulamacılara da faydalı olacağı düşünülmektedir.

1.1. İnsan Kaynakları Yönetiminde Yapay Zeka Araçları

İKY, örgütlere stratejik rekabet avantajı kazandırabilme potansiyeli yüksek olan insan kaynağını başarılı bir biçimde yönetebilme ile ilgili faaliyetleri içermektedir. Diğer tüm işletme fonksiyonlarında olduğu gibi İKY alanında da kullanılan teknikler önem taşımaktadır. İKY ile ilgili görevlerin yerine getirilmeleri için sistematik talimatlar ve kanıtlanmış tekniklerin kullanılması, sorunların etkili biçimde çözülmesine yardımcı olmaktadır. İKY'nin temel odak noktası, bir örgütün stratejik hedeflerini gerçekleştirebilmek için çalışanlarla ilgili görevlerin etkili biçimde yönetilerek doğrudan veya dolaylı olarak örgütsel performansın iyileştirilmesidir. İKY, psikoloji disiplininin gelen psikometrik testler, yöneylem araştırmalarından elde edilen optimizasyon araçları veya yapay zeka kullanımı gibi farklı alanlardan araçları kullanabilmektedir (Stromeier, 2015: 152).

Yapay zeka, insan zekasını ve bilişsel işlevleri taklit edebilen sistemlerin ve algoritmaların geliştirilmesine odaklanan disiplinler arası bir alandır. Bu işlevler arasında problem çözme, öğrenme, akıl yürütme, algılama ve karar verme yer almaktadır (Nilsson, 1998; Luger, 2002). Günümüzde gelişen teknolojiler ve yapılan araştırma geliştirme çalışmaları ile yapay zeka birçok alanda kullanılmaya başlamıştır. Belirli bir alandaki aracın etkili biçimde kullanılabilmesi için uygulama alanlarını ve çalışma biçimlerini iyi biçimde anlayabilmek gerekmektedir. Yapay zekanın İKY ile bağlantısını işlevsel hale getirebilmek için Goodhue ve Thompson'a (1995) ait Görev-Teknoloji Uyumu Yaklaşımı yararlı bir kuramsal temel sunmaktadır. Bu yaklaşım, görev-teknoloji uyumunu "*görev gereksinimleri ile teknolojinin işlevselliği arasındaki uygunluğun geliştirilmiş verimlilik, etkinlik ve/veya daha yüksek kaliteden oluşan başarımın bir öncülü*" olduğunu öne sürmektedir (Goodhue ve Thompson 1995:218). Strohmeier ve Piazza'ya (2015:155) göre yapay zeka farklı İKY işlevlerinde kullanılabilir. Örneğin bilgi odaklı teknikler aday havuzunun oluşturulmasında kullanılabilirken metin işleme teknikleri özgeçmişlerin taranması için kullanılabilir. Örneğin; yaygın bir kullanım ağı bulunan "LinkedIn" platformunun aday tarama süreçlerinde birçok İK uzmanı ve departmanı tarafından kullanıldığını söylemek mümkündür (Roulin ve Levashina, 2019). Konuşma işleme teknikleri ise çalışanlara yönelik interaktif sistemlerden elde edilen bilgileri işleyerek işe alım, performans ve ücret yönetimi gibi işlevlerde kullanılabilir. İKY bağlamında, doğal seleksiyon sürecinden esinlenen bir optimizasyon algoritmalar olan genetik algoritmalar İK süreçlerinin belirli yönlerini optimize etmek için kullanılabilir (Bi ve Tang, 2022:4). Bir diğer teknik olan metin işleme veya doğal dil işleme (Natural

Language Processing) olarak da bilinen metin madenciliği, yapılandırılmamış metin verilerinden yararlı bilgiler çıkarma sürecini ifade etmektedir (Dang ve Ahmad, 2014). İKY bağlamında metin işleme, çeşitli memnuniyet çalışmalarından elde edilen metinler üzerinde çalışanlar arasındaki ortak temaları belirleyerek İKY veya örgüte ilişkin algıları değerlendirmekte ve mevcut sorunları saptamakta kullanılabilir. Örneğin, Jung ve Suh'ın (2019) çalışmasında, bir iş bulma sitesinde yayınlanan çevrimiçi çalışan değerlendirmeleri metin analiziyle incelenmiş, endüstri, şirket, grup ve kronolojik seviyelerdeki iş tatmini düzeyleri ölçülmüştür. Metin madenciliğinin İKY'deki bir uygulama alanı da duygu analizidir (Strohmeier ve Piazza, 2015). Çalışanların, ücret, kariyer olanakları, eğitim, liderlik tarzı, çalışma ortamı vb. gibi İK ile ilgili çok sayıda konuya ilişkin duygularının bilinmesi, İKY'nin güçlü ve zayıf yönleri hakkında değerli bilgiler sunmaktadır. Örneğin çalışan duyguları, işveren değerlendirme web sitelerinde, sosyal ağlarda, bloglarda vb. çok sayıda web tabanlı belgede giderek daha fazla ifade edilmektedir. Bu veriler işverenler için çok değerli birer kaynaktır.

1.2. İnsan Kaynakları Yönetimi için Çalışan Duygularının Önemi

Çalışanların İKY süreçlerinin özelliklerine ilişkin algılarına odaklanmak, İKY uygulamalarının içeriğinden bağımsız olarak İKY tarafından gönderilen sinyaller ve çalışanlar arasında var olabilecek algı farklılıkları hakkında bilgi sağlayabilme potansiyeline sahiptir (Delmotte vd., 2012). Coff ve Raffice'nin (2015) altını çizdiği gibi, işgücü piyasasının işleyişi açısından bir örgütün beşeri sermayesine ilişkin çalışanların sahip olduğu algılar gerçeklikten daha önemlidir. Wright ve Boswell (2002), İKY araştırmalarının analiz birimini birey/grup/örgüt/uygulama sayılarına göre ayırmışlardır. Bu tipolojiye göre İKY'nin birey düzeyinde, bir dizi uygulamadan kaynaklanan bireysel algılara odaklandığına dikkat çekilmiştir. İKY uygulamaları ve bireysel tutumlar ile davranışlar arasındaki bağlantıyı en iyi şekilde gösteren mekanizmanın, çalışanların örgüte karşı yazılı olmayan beklentilerine ilişkin algılarını ifade eden psikolojik sözleşme olduğu düşünülmektedir (Wright ve Boswell, 2002; Rousseau, 1989). Çalışanların İKY uygulamalarına ilişkin algılarının işlemsel adalet algılarını şekillendirerek örgüte bağlılığı etkileyeceği düşünülmektedir (Chang, 2005). İKY faaliyetlerinden eğitime ve geliştirme fırsatlarına yönelik yatırımlar, çalışanların işverenleri ve istihdam edilebilirlikleri ile ilgili algılarını şekillendirir. Eğitim, çalışanlara örgütün kendilerini önemseydiğini, katkılarına değer verdiğini ve onların gelişimi ve istihdamının devam etmesiyle ilgilendiğini göstererek, çalışanların örgüte karşı olumlu tutumlar geliştirmelerini sağlar (Delery ve Roumpi, 2017). Örneğin, her örgütte performansla dayalı ücret olmayabilir ancak her örgütte çalışanlar mevcut ödüllendirme sistemlerinin prosedürel olarak adil bir şekilde uygulanıp uygulanmadığına yönelik algılara sahiptirler (Delmotte vd., 2012). Bu bağlamda algılar; çalışanların görsel, işitsel ve dokunsal olarak örgütten aldıkları duyuşal bilgilerin yorumlanması ve anlamlandırılmasıyla ortaya çıktığı için duygularla birlikte çalışan davranışları üzerinde etkili mekanizmaları oluştururlar.

Duyguların, davranışların temel belirleyicileri olarak yaşamsal süreçte fonksiyonel bir görevleri vardır (Ekman, 1992). Bilişsel psikoloji yaklaşımı çerçevesinden bakıldığında düşünceler, duyguların öncülüdür. Bu yaklaşımla, düşüncelerin olumlu

veya olumsuz oluşunun davranışların yönelimini de etkileyeceği düşünülmektedir (Beck 1979; Burns, 2006). Söz gelimi; işyerinde bir çalışanın sahip olduğu bu olumsuz duygular çalışanı depresif davranışlara sevk edebilir ve o duygulara sahip olduğu müddetçe fonksiyonel olmayan birtakım davranışlar sergileme olasılığı artabilir. Duygudurumdaki değişikliklere neden olanın yaşanan olaylar değil, o olaylara düşüncelerimiz tarafından yüklenen anlamlar olduğuna inanılmaktadır. Eğer kişi üzgünse, düşünceler olumsuz olarak algılanan durum ile ilgili gerçekçi olmayan birtakım düşüncelere sahip olsa da hissedilen duygu bu gerçeğin çarpıtılmış olan imajına uygun bir şekilde gerçekleşecektir (Burns, 2006:53). Duygular (emotions), nispeten kısa bir süre içinde gelişen ve ortaya çıkan bilinçli veya bilinçsiz çok bileşenli tepki eğilimleridir (Fredrickson, 2001). Duygular, örgütlerde işveren, çalışan ve çalışma arkadaşları arasındaki ilişkilerde rol oynar. Örneğin, bir çalışanın terfi alamamasından kaynaklanan öfke ve hayal kırıklığı veya iyi bir iş çıkardığında duyduğu tatmin gibi duygular örgütsel yaşamın birer parçasıdır (Doorewaard ve Benschop, 2003: 278). İlişkisel Duygu Kuramı'na (Relational Theory of Emotions) göre, bir kişinin eylemleri yalnızca rasyonelliğinden kaynaklanmaz, aynı zamanda her zaman ve ayrılmaz bir şekilde sahip olduğu duygularla bağlantılıdır. Duygular örgütsel yaşamın ayrılmaz bir parçasıdır ve duyguların genellikle örgütler için işlevsel olduğu düşünülmektedir (Ashforth ve Humphrey, 1995: 97). Çalışan duygularının örgütler için olumlu veya olumsuz sonuçları ile bağlantısını açıklayabilmek için yaygın olarak kullanılan kuramlar bulunmaktadır. Bunlardan İş Kaynakları-Talepleri Modeli/İTK (Job Demands-Resources Model/JDR) çerçevesinden, bilişsel ve duygusal çabalar gerektiren fiziksel, psikolojik, sosyal ve örgütsel faktörler iş talepleri olarak sınıflandırılır ve bu talepler çalışanlar üzerinde baskıya yol açarak duygusal tükenmeye neden olabilir (Schaufeli ve Bakker, 2004). İTK'ya göre işe yönelik özerklik, sosyal destek ve geribildirim gibi unsurlar iş kaynakları olarak bilinir ve iş talepleriyle kaynakları arasındaki denge durumu çalışan davranışlarını etkiler. Diğer yandan Kaynakların Korunması Kanunu/KKK (Conservation of Resources Theory/COR), iş kaynaklarının azalması durumunda duygusal tükenmenin oluşacağını öne sürer (Hobfoll, 2001). Duygusal tükenme çeşitli çalışan tutumları ve çalışan performansı üzerinde olumsuz etkilere sahiptir (Cropanzano vd., 2003).

1.3. Çalışan Duygu Analizi

Beck (1979) tarafından ifade edildiği üzere duygular (emotions), insan davranışlarının temel belirleyicisidir. Dolayısıyla bir duygu ne kadar güçlü ise o duyguya uygun davranışın ortaya çıkma ihtimali yüksektir. Amerikan Psikoloji Derneği (APA, 2020) duyguları, "*öznel bir deneyim, fizyolojik bir tepki ve davranışsal veya ifade edici bir tepki içeren karmaşık psikolojik durumlar*" olarak tanımlamaktadır. Karmaşık olma durumu duyguların pozitif, negatif veya nötr/tarafsız olmasının yanı sıra eş zamanlı birçok tonda farklı duyguların da yaşanabileceğini ifade etmektedir. APA tarafından yapılan duygulara ilişkin bu tanımlama, büyük ölçekli metin verilerinden duyguları elde etmekte kullanılan bir yöntem olan duygu analizi kullanımında yaygın olarak benimsenmektedir (Liu, 2012). Osgood vd. (1957) duygu analizini (sentiment analysis) "*bir nesneye veya kavrama karşı olumlu veya olumsuz duygusal tepkileri ifade eden genel bir değerlendirme*" olarak tanımlamaktadırlar. Bu açıdan bakıldığında özgün karşılığı "emotion" olan duygu ve duygu analizinde geçen özgün

karşılığı “sentiment” olan iki kavramın arasında bir fark olmadığı düşünülse de veriye karşı olan bakış açıları arasında önemli farklar bulunmaktadır.

Duygu analizi (sentiment analysis) veya fikir madenciliği (opinion mining), insanların ürünler, hizmetler, kuruluşlar, bireyler, konular, olaylar ve bunların nitelikleri gibi varlıklara yönelik görüşlerinin ve duygularının değerlendirilmesine ve tutumlarının analizine yönelik bir araçtır (Liu, 2015). Duygu analizi, yorumlarda, geri bildirimlerde veya eleştirilerde bulunan duyguların olumlu, olumsuz ve nötr şeklinde incelenmesini amaçlar. Bu bağlamda bir duygu analizi, her kategorinin bir duyguyu temsil ettiği bir sınıflandırmadır (Prabowo ve Thelwall, 2009: 143). “Sentiment analysis” görüşleri olumsuz, olumlu veya tarafsız olarak sınıflandırırken, “emotion analysis” insanların motivasyonlarını ve duygusal sorunlarını daha iyi anlayabilmek için detaylı bir analiz yapar (Munezero vd., 2014). Lazarus’un (2001) Değerlendirme Kuramı’na (Appraisal Theory) göre birey, çevresiyle kurduğu etkileşimler sonucunda dünyaya birtakım anlamlar yükler ve bu çerçevede olumlu veya olumsuz duygulanım yaşar. Bu kurama göre, bireyin kullandığı kelimelerdeki duygusal tonların yakalanması önemlidir (Martin, 2000). Ancak duygusal tonların o an içerisinde gerçekleşmiş olması, dolayısıyla da o an içerisindeki bağlama ait olması hassas bir konudur. Yani bireyin o an hissettiği duygular, çevresine verdiği anlam ile şekillenir (örn., Ellsworth, 1991; Scherer, 2009). Ancak “sentiment analysis” söz konusu olduğunda bireyin duygusal (affective) durumu ile ilgili bir analiz söz konusudur (Munezero vd., 2014). Yukarıda da değinildiği gibi duygu analizi (sentiment analysis) elde edilen verileri kategorik hale getirerek olumlu, olumsuz ya da tarafsız/nötr bir konuma yerleştirirken genel değerlendirmeler yapar ki bu da “emotion” olarak tabir edilen duygu durumunun anda konumlanması yönü ile karşılaştırıldığında temel fark daha net bir şekilde ortaya çıkmaktadır. Duygulanım (affect), olumludan olumsuza değişen bir deneyimin genel duygu tonu anlamına karşılık gelirken, duygu genellikle fizyolojik değişikliklerle birlikte görülen daha spesifik ve yoğun bir öznel deneyimi tarif etmektedir (Russell, 2003). Duyguların incelenen ifadelerden hareketle nasıl incelendiğine yönelik bazı örnek ifadeler tablo 1’de görülmektedir.

Tablo 1. Duygu Analizi Örnekleri

Metin	Duygu	Olumlu Kelimeler	Olumsuz Kelimeler
Şirketinizde çalışmak için heyecan duyuyorum.	Olumlu	Heyecan	-
İş görüşmesinde çok gergindim. Görüşmeyi yapan kişinin yüzü asıktı.	Olumsuz		Gergin, asık
ABC şirketinde çalışmaktan çok memnunum. Esnek çalışma saatleri beni mutlu ediyor.	Olumlu	Memnunum, mutlu	
Bu şirkette performans değerlendirme dönemlerinden nefret ediyorum. Hiç zam alamıyorum, yöneticim hiç adil değil. Hep haksızlığa uğramaktan bıktım.	Olumsuz		Nefret ediyorum, adil değil, haksızlığa uğramaktan, bıktım

Kaynak: Çalışmada kullanılan kaynaklara dayalı olarak yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 1'deki örnekler duygu analizinin mantığını açıklayabilmek için verilen basit düzeyde örneklerdir. Genelde duygu analizi algoritmaları, olumlu veya olumsuz duygularla ilişkili kelimeleri ve kelime öbeklerini tanımlamak için makine öğrenimi ve istatistiksel teknikleri kullanır (Mäntylä vd., 2018). Bu kelimeler ve ifadeler daha sonra bir metin parçasının genel duyarlılığını puanlamak için kullanılır. Duygu analizinde yaygın olarak kullanılan iki yaklaşımdan ilki doğal dil işleme yöntemlerini kullanarak ilgili doğal dil (Türkçe, İngilizce vb.) için özel olarak geliştirilmiş analizlere göre duyguları değerlendirmektir. İkinci yaklaşım ise istatistiksel yöntemler kullanmak ve metin üzerinden istatistiksel özellik çıkarımı yaparak elde edilen sayısal değerleri karar alımında kullanılmaktadır (Seker, 2016). Duygu analizinde hangi ifadelerin pozitif duygularla, hangilerinin ise negatif duygularla eşleştirilebileceği ve bu çerçevede sınıflandırılabileceği yapay zekanın öğrenmesine bağlıdır ve ne kadar çok veri gelirse yapay zeka da o oranda öğrenmekte ve durumu daha spesifik ve açık bir şekilde algılayabilmektedir. Duygu analizinin, analiz yapılacak olan alana ve konuya özgü farklı yorumlamalarının söz konusu olduğunu söylemek mümkündür (Glorot vd., 2011). Bu noktada bağlamsal faktörleri göz ardı etmemek gerekmektedir. Bir alanda olumlu olarak kabul edilen ifade başka bir alanda olumsuz değerlendirilebilir. Bunun nedeni, farklı alanlarda kullanılan duygu ifadelerinin genellikle farklı olmasıdır (Wu ve Huang, 2016).

Yönetim yazınında duygu analizinin kullanım alanı giderek yaygınlaşmaktadır. İşletmeler için analist raporları (Caylor vd., 2017; Yukselturk ve Tucker, 2015), haberler (Hooghiemstra vd., 2015) ve finansal raporlar (Henry ve Leone, 2016) duygu analizi için kullanılabilir veri kaynaklarıdır. Yönetim yazınında duygu analizinin kullanıldığı çalışmalar genellikle örgüt performansına ilişkin bazı ölçütlerin tahmin edilmesine dayalıdır. Boudt ve Thewissen'in (2019) çalışmasında, genel müdürlerin yazışmalarının duygu analizi ile incelenerek örgüt performansının öngörülebileceği belirlenmiştir. Davis vd. (2012), işletmelerin kazançlarına ilişkin açıklamalarındaki olumlu dil kullanımının, gelecekteki kazanç ile olumlu yönde ilişkili olduğunu öne sürmüşlerdir. Benzer şekilde Henry ve Leone'ye (2016) göre işletmelerin finansal beyanlarında yer alan ifadelerdeki tonlama veya duygular, işletmenin kazancına yönelik piyasa tepkilerini öngörebilir. Yönetim yazınında kullanım alanları gelişmekte olan duygu analizi tekniğinin müşteriler ve çalışanlara ilişkin verilerle de kullanılmaya başlandığı görülmektedir (Confente vd., 2019; Subramanian vd., 2022).

2. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın amacı, soruları, yöntemi verilerin analizi ve tarama stratejisine yer verilmiştir.

2.1. Araştırmanın Amacı, Soruları ve Verilerin Analizi

Bu çalışmanın amacı, İKY bağlamında çalışan duygu analizi kullanılan çalışmalarını derinlemesine inceleyerek, duygu analizinin İKY için bu aracın potansiyel kullanım alanlarını belirleyebilmek, olumlu ve olumsuz taraflarını tartışabilmektir. Bu nedenle, sistematik bir derleme yapılarak kavramsal bir çerçeve önerisi sunulmuştur. Sistematik derlemeler, mevcut araştırmaların yapısını keşfedebilir ve böylece

gelecekteki araştırmalarla doldurulabilecek boşlukları belirleyebilir (Kitchenham, 2004). Araştırma yöntemi olarak derleme yönteminin seçilmesi, duygu analizi tekniğinin İKY alanında yeni yeni kullanılmaya başlaması ve bu nedenle sınırlı sayıda araştırmanın bulunduğunun görülmesidir. Bu çalışmada yanıt aranan sorular şunlardır:

- İKY bağlamında çalışan verileri, duygu analizinde nasıl kullanılmaktadır?
- Yapılan çalışmalarda çalışan verilerini duygu analizinde kullanmanın yaygın amaçları nelerdir?
- Yapılan çalışmalarda çalışan verilerinin duygu analizinde kullanıldığı örneklerin özellikleri nelerdir?
- Hangi tür çalışan verileri duygu analizi ile incelenmiştir?
- Çalışan duygu analizi çalışmalarındaki temel bulgular nelerdir?
- Yapılan çalışmalarda elde edilen sonuçlar hangi çalışan çıktılarıyla ilişkilidir?
- Yapılan çalışmalarda elde edilen sonuçlar hangi örgüt çıktılarıyla ilişkilidir?

Araştırma sorularına yanıt bulabilmek için bu çalışmada sistematik derlemelerde sıklıkla kullanılan Sistematik İncelemeler ve Meta-Analizler için Tercih Edilen Raporlama Öğeleri (PRISMA/Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis; Page vd., 2021) protokolünden yararlanılmıştır. PRISMA protokolü çerçevesinde tanımlama (veritabanı arama-ilk arama), ayırma (tekrarlananlar elendikten sonra başlıkları ve özetleri incelenen eserlerin belirlenmesi), seçim (kriterlere uymayan kayıtların elenmesi) ve dahil etme (çalışmaya en son katılan eserlerin belirlenmesi) aşamaları izlenmiştir.

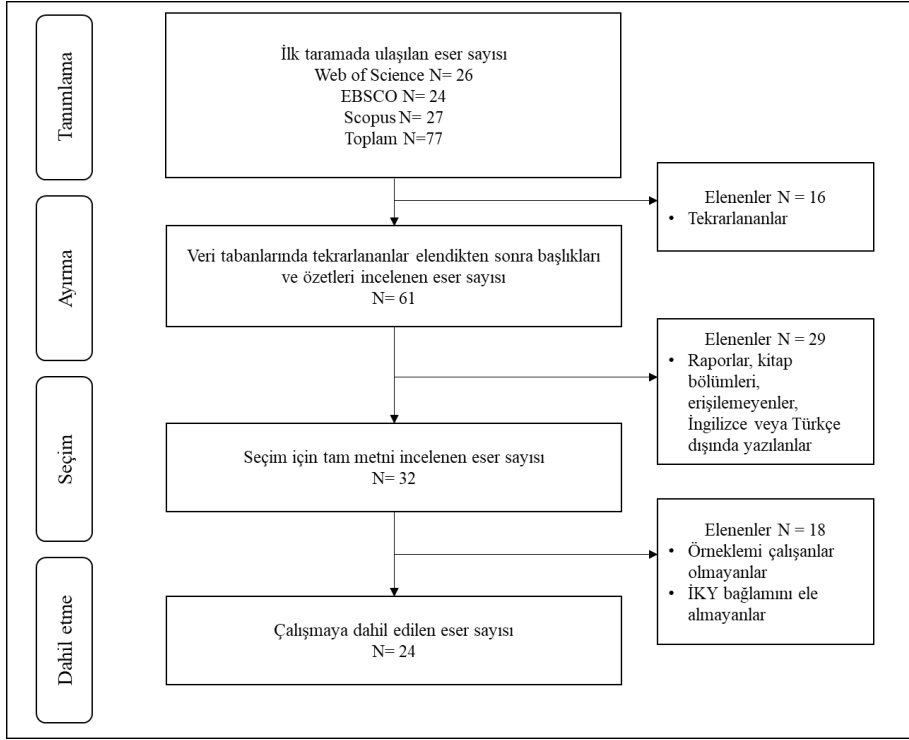
2.2. Tarama Stratejisi

Çalışma kapsamına alınan eserlerin aşağıdaki nitelikleri taşımasına karar verilmiştir:

- Duygu analizi tekniğini çalışan verileriyle kullanan çalışmalar
- Çalışan verilerini İKY bağlamında değerlendiren çalışmalar
- Özgün araştırma makaleleri ve tam metin bildiriler
- İngilizce ve Türkçe dilindeki çalışmalar

Çalışmada 2014-2023 yılları arasında Web of Science (WoS), EbscoHost ve Scopus veritabanlarında yer alan makale ve bildiriler yer almaktadır. Bu veritabanlarının seçilmesindeki temel neden nitelikli uluslararası indekslenme alanları olmasıdır. Tarama sürecinde en geniş sonuçlara ulaşabilmek için kullanılan arama kombinasyonlarına ilişkin bir örnek aşağıdaki gibidir:

“human resource (Title) and employee sentiment* analysis* (Abstract) OR HRM* (Title) and employee sentiment* analysis* OR human resource* (Title) and opinion mining* OR HRM* (Title) and opinion mining**



Şekil 1. PRISMA Protokölüne Göre Tarama Süreci

Kaynak: Page vd.'ye (2021) göre uyarlanmıştır.

Elde edilen verilere göre, üç veri tabanında yapılan ilk arama sonucu ulaşılan toplam eser sayısı 77'dir. İlk arama sonucunda elde edilen çalışmalar arasından tekrar edenler elenmiştir. Tekrarlanan çalışmalar elendikten sonra başlıkları ve özetleri incelenen eser sayısı 61'dir. Bu 61 çalışmadan kitap bölümleri, raporlar, erişilemeyenler, İngilizce ve Türkçe dışında yazılmış olanlar kapsam dışı bırakılmıştır. Böylece tam metni incelenen çalışma sayısı 32'dir. Bu çalışmalardan örneklemi çalışanlardan oluşmayanlar, İKY bağlamını ele almayanlar veya duygu analizi yöntemini kullanmayanlar elendiğinde sistematik derlemeye dahil edilen nihai çalışma sayısı 24 olarak belirlenmiştir (Şekil 1.) Çalışmaların incelenmesinde araştırma sorularına yanıt verebilmek için amaç, kapsam, örneklem, veri kaynağı, bulgular ve duygu analizi sonuçlarının kullanım alanları olmak üzere 6 ana kategori belirlenmiş, bu kategorilerin bulunduğu bir kodlama şablonu oluşturulmuştur. Yazarlar birbirlerinden bağımsız olarak kodlama yapmışlar ve daha sonra bunları karşılaştırmışlardır. Kodlayıcılar arası güvenilirlik oranını belirlemek için kodlamaya ilişkin görüş birliği düzeyleri belirlenmiştir. Yazarlar arası kodlama güvenilirliğinin oranı %83 olarak belirlenmiştir (Miles ve Huberman, 1994).

3. BULGULAR

Çalışmada incelenen 24 eser, çalışmanın amacı ve kapsamı, örneklem, veri kaynağı, ana bulgular ve elde edilen bulguların kullanım alanına göre değerlendirilmiştir. Yapılan inceleme Tablo 2’de görülmektedir.

Tablo 2. Çalışan Duygu Analizinin Kullanıldığı Çalışmalar

Yazar ve Duygu Analizi Odağı	Amaç ve Kapsam	Örneklem ve Veri Kaynağı	Sonuç
Bajpai vd. (2023) Şirket profili oluşturma	Bu çalışmada, çalışan yorumlarına dayalı duygu analizi algoritması geliştirilerek işletme profili çıkarılabilmesi amaçlanmıştır.	N=20.000 çalışan yorumu Sosyal medya	Çalışan yorumlarına dayanarak en iyi ücret ve çalışma koşullarına sahip işletmeler iş, çalışma arkadaşları, yönetim, örgüt kültürü, iş-yaşam dengesi, yan haklar, kariyer olanakları, çalışan deneyimi, eğitim ve gelişim fırsatları, liderlik gibi konularda değerlendirilmiştir.
Barahona ve Sun (2017) Örgüt kültürü	Bir işletmedeki çalışanların ilişkilerini incelemek için ek bir bilgi kaynağı olarak sosyal ağ ve duygu analizi yoluyla çalışanların ilişkilerinin keşfedilmesi amaçlanmıştır.	N= 10,700 çalışan e-postası	Sosyal ağ analizi, duygu tespiti ile birlikte kullanıldığında, işletmenin sağlıklı bir örgüt kültürünü teşvik etmek için çalışması gereken olumlu veya olumsuz alanları görmenin ve olası örgütsel sorunları zamanında ortaya çıkarmanın mümkün olduğu sonucuna varılmıştır.
Bose ve Khatoon (2022) İş tatmini	Çalışanların işletme hakkındaki görüşleri özelinde duygu analizi yapılarak çalışanlar açısından en iyi işletmelerin belirlenmesi amaçlanmıştır.	N= 200,000 çalışan gönderisi Sosyal Medya	Sosyal medya gönderilerinden çalışan duygularının analiz edilmesinin, çalışanların gözünden en iyi işletmelerin hangilerinin olduğunu belirlemede kullanılabilirliği görülmüştür.
Chungade ve Kharat (2017) Performans değerlendirme	Araştırma kapsamında duygu analizi ve etki alanına dayalı veri madenciliği	N= 5 çalışanın performans geribildirimi Anket formu	Çalışanların performansını hangi faktörlerin etkilediğini ve performans

	kullanılarak sanal örgütlerde çalışan performansını belirleyen kriterlerin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.		değerlendirmesini öngörebilecek bir model önerilmiştir.
Costo ve Veloso (2015) İK analitiği	Bu çalışmada sosyal medya platformlarından elde edilen çalışan yorumlarına dayanarak ücret ve elde tutma ile ilgili veriler elde edilmesi amaçlanmıştır.	N = 161,708 çalışan yorumu Sosyal medya	Çalışan yorumlarına dayalı olarak ücret, çalışmanı elde tutma, iş/yaşam dengesi ve kariyer fırsatları gibi değişkenleri tahmin edebilen etkili modellerin geliştirilebileceğini ve İK analitiğine destek verebileceğini önermektedir.
Devi ve Kamalakannan (2022) İş tatmini	Sosyal medya paylaşımları çalışan yorumları üzerinden duygu analizi ile incelenerek iş tatminin belirlenmesi amaçlanmıştır.	N=3520 çalışan gönderisi Sosyal medya	Örgütlere ilişkin olumlu ve olumsuz duyguların tweetler üzerinden duygu analizi ile incelenildiğini göstermiştir.
Gaye vd. (2021) İş tatmini	Bu çalışmada dünyanın altı büyük işletmesine yönelik çalışanlarının yorumları analiz edilerek duygu sınıflandırması yapılmıştır.	N= 67,529 çalışan yorumu Sosyal medya	Çalışma kapsamında sözlük tabanlı ve makine öğrenimi tabanlı teknikleri kullanan bir yaklaşım önerilmiştir.
Hedge vd. (2022) Uzaktan çalışma	Covid-19 sürecinde uzaktan çalışmaya yönelik çalışan gönderileri üzerinden duygu analizi yapabilecek farklı yaklaşımların denenmesi amaçlanmıştır.	N=300 çalışan gönderisi Sosyal medya	Farklı yaklaşımların çalışan duygu analizi performansları kıyaslanmıştır.
Ho vd. (2023) Liderlik	Bu çalışma kapsamında duygu analizi kullanılarak liderlik stillerinin çalışanların kuruma karşı olan tutumları ve olumsuz duyguları üzerindeki etkileri incelenmiştir.	N= 15 çalışana ait mülakat metinleri Mülakat	Bulgular, duygu analizi sonuçlarının önemli bir bölümünün liderlikle ilgili çalışanların duygularıyla bağlantılı olduğunu göstermektedir.

Karthikeyan vd. (2020) Örgüt profili oluşturma	Bu çalışmada bir işletmeye yönelik çalışan yorumlarının duygu analizi ile incelenmesi amaçlanmıştır.	N = 1,000 çalışan yorumu Sosyal medya	Çalışan yorumlarının çoğunun olumlu yönde olduğu ve söz konusu örgüte karşı beklentileri içerdiği anlaşılmıştır.
Kashive vd. (2020) İşveren markası	Araştırmanın amacı, herhangi bir işletme için çekici bir işveren markası yaratılabilmek için sosyal medyanın rolünü çalışanların sosyal medyada yaptıkları yorumlara dayalı duygu analizi ile açıklayabilmektir.	N= 1,234 çalışan yorumu Sosyal medya	Sosyal medyada yer alan yorumlar duygu analizi ile incelenerek sosyal, ekonomik, iş-yaşam dengesi ve örgütün marka değeri gibi temalar çıkarılmıştır.
Loke ve Lam-Lion (2021) Kurumsal İtibar	Çalışanların kuruluşları nasıl algıladıklarını keşfetmek için duygu analizi kullanılması amaçlanmıştır.	N = 893 çalışan yorumu Sosyal Medya	Örgütlere ilişkin değerlendirmelerinin çoğunun olumsuz olduğu görülmüştür. İş tatmini düşük çalışanların kurumsal itibarı zedeleyecek paylaşımlar yapabilecekleri vurgulanmıştır.
MacNiven (2015) Çalışma ortamı	Araştırma özelinde çevrimiçi çalışan haber merkezi katılımlarının duygu analizi ile incelenmesi amaçlanmıştır.	N= 4,714 çalışan yorumu Bir işletmenin çevrimiçi haber merkezi	Çalışanlar, kültür, yenilikçilik ve çalışma ortamı hakkında yapılan yorumlar duygu içeriği bakımından değerlendirilmiş ve çoğu yorumun çalışma ortamına yönelik duygu içerikli olduğu belirlenmiştir.
Maurya vd. (2018) Performans değerlendirme	Araştırmanın odak noktası çalışanların performans geribildirimlerinin duygu odaklı modelleme ile incelenmesi üzerine birtakım öneriler sunmaktır.	Büyük bir araç paylaşım işletmesinde, 360 derece geribildirim metinleri.	Performans geribildirimlerinin duygu analizi ile incelenmesine yönelik bir model geliştirilmiştir. Bulgular, geribildirimlerdeki duyguların çalışanların teknik yönelimlerini ve yönetsel görevleri olup olmadığının öngörülebildiğini ortaya çıkarmıştır.
Moniz ve de Jong (2014) İş tatmini	Çalışmanın amacı, iş tatmininin işletmenin kazancı üzerindeki	N= 41,227 çalışan yorumu Sosyal medya	Kariyer gelişimi, ücret, beceri seti ve iş görüşmesi ipuçları ile ilgili

	etkisinin duygu analizi ile incelenmesidir.		kategoriler oluşturularak çalışan tatmini ve işletme kazancı arasındaki ilişkiler incelenmiştir.
Pant ve Agarwal (2021) Duyuşsal iyi oluş	Çalışan duyuşsal iyi oluş düzeylerinin duygu analizi yöntemi ile COVID-19 bağlamında incelenmesi amaçlanmıştır.	N= 648 çalışana ait yorumlar Anket formu	Çalışma; çalışanların heyecanlı, olumlu, endişeli, kızgın ve olumsuz olmak üzere karışık duygulara sahip olduğunu göstermiştir.
Papadaki vd. (2019) Örgüt başarısı	Araştırmada sosyal medyadan elde edilen büyük veriye dayanarak, risk yönetimi, proje yönetimi ve proje başarısı arasındaki ilişkilerin duygu analizi ile incelenmesi amaçlanmıştır.	N= 99.894 çalışan yorumu Sosyal medya	Sosyal medya paylaşımlarındaki olumlu duyguların, işletmelerin risk yönetimi, proje yönetimi ve kurumsal proje başarısı ile ilişkili olduğu belirlenmiştir.
Pengnate vd. (2020) Örgüt performansı	Çalışma kapsamında ekonomik krizlerde üst yönetimin hissedarlarla arasındaki iletişimin örgüt performansı üzerindeki etkisinin duygu analizi ile incelenmesi amaçlanmıştır.	N= ABD ve Japonya'daki 100 şirkette çalışanların yazışmaları Üst yönetime ait yazışmalar	Bulgular, hissedarlar ile yazışmalarda tanımlanan dilin, potansiyel olarak firmanın ekonomik krizdeki performansı ile ilişkili olabileceğini ortaya koymuştur.
Shaw vd. (2013) Bilgi sızdırma	Çalışmanın amacı çalışanların olumsuz duygularını belirleyerek çalışan bilgi sızdırma riskini tahmin edebilmektir.	N=1,000 çalışan e-postası	Çalışanların elektronik postaları duygu analizi ile incelenerek bilgi sızdırma davranışlarının öngörülmesinin mümkün olduğu önerilmiştir.
Soh vd. (2019) Çalışan profili oluşturma	Bu çalışma kapsamında duygu analizi yoluyla çalışan profili oluşturarak bilgi sızdırma davranışlarının tahmini incelenmiştir.	N=150 çalışana ait e-posta	Çalışanları duygu durumlarına göre normalden anormale sıralayan bir yapı oluşturulmuş, oluşturulan çalışan profilleri üzerinden bilgi sızdırma potansiyeli ölçülmeye çalışılmıştır.
Subramaniam vd. (2022) İşe alım süreçleri	Araştırma özelinde Birleşik Krallık'ta anestezi alanında işe alım süreçlerinin	N= 536 çalışana ait yorumlar Anket formu	Serbest metin yanıtlarının duygu analizi, işe alım süreci hakkında genel olarak olumsuz görüşler

	duygu analizi ile incelenmesi amaçlanmıştır.		olduğunu, işe alım sürecinin adil olmadığını, tükenmişlik, yaşam planları yapmada zorluklar, değersizlik ve terk edilmişlik hislerini ortaya çıkarmıştır.
Symitsi ve Stamolampros (2021) Örgüt performansı	Çalışmanın amacı çok sayıda çalışanın çevrimiçi değerlendirmesine dayanan toplu bir çalışan duygu endeksi geliştirerek yüksek hacimli çalışan verilerinin çözülmesi yoluyla hisse senedi getirilerini tahmin etmektir.	N= 225,748 çalışan yorumu Sosyal medya	Finansal modellerin çeşitli büyük veri kaynaklarından ve paydaşlardan elde edilen verilerin duygu analizi ile tahmin edilebileceği öngörülmektedir.
Xie vd. (2022) Çalışan bağlılığı, örgüt kültürü	Bu makale özelinde, çalışan değerlendirmelerinden elde edilen veriler ve duyguları ifade eden birtakım sözcükler kullanılarak, duygu analizine dayalı bir çalışan bağlılığı ve kurum kültürüne dair memnuniyet değerlendirme analizi önerilmiştir.	N= 2,325 çalışana ait yorumlar Sosyal Medya	Çalışan yorumlarının duygu analizi ile incelenmesi sonucu çalışan bağlılığı ve örgüt kültürüne karşı çalışan değerlendirmelerinin durumu ortaya koyulmuştur.
Zhang ve Wang (2020) İş tatmini	Çalışma kapsamında duygu analizi yapabilmek için çalışanların yorumlarının yer aldığı bir platform tasarlanması amaçlanmıştır.	N= 20,000 kelimelelik çalışan yorumları Anket formu	Çalışanların yorumlarına dayalı olarak duygu analizi yapan bir platform üzerindeki metinlerden yola çıkarak yapılan analizlerin çalışan bağlılığını tahmin edebileceği öngörülmüştür.

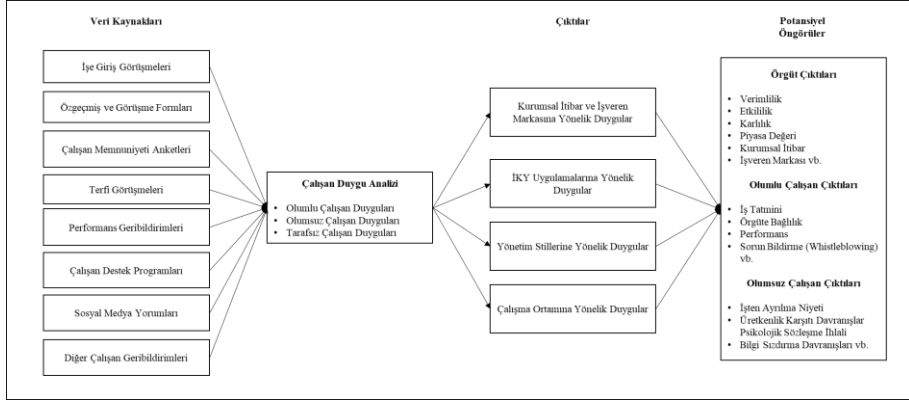
Tablo 2'ye bakıldığında çalışmaların farklı amaçlar doğrultusunda tümünün duygu analizini benimsemiş olduğu görülmektedir. 23 çalışmada çalışanlara yönelik farklı kaynaklardan elde edilmiş metinler, bir tanesinde ise yöneticiler arası yazışmalar örneklem kapsamına alınmıştır. Duygu analizinde kullanılan verilerin 13 çalışma sosyal medya yorumları, 4 çalışma çalışanlara yönelik anket formları, 3 çalışma çalışanlara ilişkin e-postalar ve diğerlerinde performans geribildirimleri gibi kaynaklardan elde edildiği görülmektedir. Çalışmalarda en fazla odaklanılan

konunun iş tatmini (5), örgüt (2) ve çalışan performansı (2) olduğu belirlenmiştir. Ele alınan diğer konular arasında çalışan bağlılığı, örgüt kültürü, duyuşsal iyi oluş, işe alım süreçleri, kurumsal itibar, işveren markası, liderlik ve uzaktan çalışma gibi konuların yer aldığı belirlenmiştir.

Yapılan çalışmaların çalışana yönelik iş tatmini, örgüte bağlılık ve duyuşsal iyi oluş gibi çalışan çıktıları ve kurumsal itibar veya işveren markası gibi örgüt düzeyine odaklandığını söylemek mümkündür. Örneğin, iş tatminine yönelik çalışmalar arasında Zhang ve Wang'ın (2020) çalışmasında, çalışan duyuşsal analizinden yola çıkarak çalışan yorumları üzerinden iş tatmininin öngörülebileceği öne sürülmüştür. Benzer şekilde Gaye vd. (2021), iş tatminine yönelik bir model önerisinde bulunmuşlardır. Diğer yandan Bajpai vd. (2023), sosyal medya yorumları üzerinden işletme profili oluşturmaya çalışmışlar, bir nevi işveren markası temelinde çalışanların gözünden en cezbedici işletmeleri keşfetmeye odaklanmışlardır. Örgüt performansına odaklanan çalışmalarda ise işletme içi bazı yazımlarda kullanılan dilin finansal performans gibi değişkenler üzerinde öngörücü olabileceğine yönelik görüşler bulunmaktadır (Pengnate, 2020). Bazı çalışmaların özellikle İKY uygulamaları açısından yol gösterici konulara odaklandığı görülmüştür. Örneğin, Costo ve Veloso (2015), çalışan duyuşsal analizinin ücret, iş/yaşam dengesi ve kariyer fırsatları gibi değişkenler açısından İK analitiği için önemli bir teknik olabileceğini vurgulamışlardır. Bajpai vd. (2023), örgüt kültürü, iş-yaşam dengesi, yan haklar, kariyer olanakları, eğitim ve gelişim fırsatları ve liderlik gibi konularda duyuşsal analizinin kullanılabilirliğini göstermişlerdir.

4. TARTIŞMA

Bu çalışmada incelenen eserler bağlamında çalışan duyuşsal analizine yönelik kuramsal alt yapı ve yapılan çalışmalar temel alınarak “Örgütlerde Çalışan Duygu Analizinin Kullanımına Yönelik Kavramsal Çerçeve” önerisinde bulunulmuştur. Şekil 2’de görülen bu çerçevede, çalışan duyuşsal analizinin yapılması için gerekli veri kaynaklarının neler olabileceği, bu verilerden elde edilecek sonuçların hangi alanlarda kullanılabilirliği ve potansiyel öngörülerin hangi kavramlara odaklanabileceğine yönelik bir çerçeve oluşturulması amaçlanmıştır.



Şekil 2. Örgütlerde Çalışan Duygu Analizinin Kullanımına Yönelik Kavramsal Çerçeve

Kaynak: Yazarlar tarafından sistematik derlemeye dahil edilen çalışmalara dayanarak oluşturulmuştur.

Çalışan duygu analizinin İKY bağlamında kullanımına detaylı bir bakış sunabilmek için önerilen kavramsal çerçevede veri kaynakları, duygu analizi sonucu elde edilebilecek çıktılar ve bu çıktıların potansiyel kullanım alanları yer almaktadır. Duygu analizinde kullanılacak veri kaynakları arasında iş görüşmeleri, özgeçmiş ve aday formlarından elde edilecek metinler yer alabilir. Bu veriler, adayların iş görüşmeleri sırasında ifade ettikleri veya özgeçmişlerine yansıyan olumlu veya olumsuz duygu, düşünce ve tutumlarını belirlemeye yardımcı olabilir, işe alım ve seçim kararları için değerli bilgiler sağlayabilir. Benzer şekilde bu veriler örgütün işveren markası ve kurumsal itibarı hakkında da kayda değer bilgiler sunabilir. Diğer yandan çalışan memnuniyet anketlerinden elde edilebilecek veriler, çalışanların iş doyumları, örgüte bağlılıkları, İKY uygulamaları veya örgüt kültürüne yönelik ifade ettikleri duygu ve düşünceleri anlamak için kullanılabilir. Çalışanların kariyer gelişim aşamalarındaki görüşmeleri, performans geri bildirimleri, öneri sistemleri veya örgütteki çevrimiçi ortamlardaki yorumlarda ifade ettikleri olumsuz duyguları, örgüte yönelik bazı endişeleri veya belirlemeye yardımcı olarak karar alma süreçlerine destek olabilir. Bunun yanı sıra sosyal medya platformları, iç iletişim kanalları veya diğer geri bildirim kanalları aracılığıyla aktarılan veriler de çalışan duygularını analiz etmek için kullanılabilir. Bu veriler çalışanların İKY uygulamalarına, kurumsal politikalara ve liderlik kararlarına yönelik algılarını, görüşlerini ve duygularını anlamaya katkıda bulunarak İKY süreçlerinin iyileştirilmesi için değerli bilgiler sağlayabilir. Ayrıca duygu analizlerinden elde edilen veriler niceliksel hale getirilerek farklı analizler yardımıyla çalışan ve örgüt çıktılarının öngörülmesinde kullanılabilir. Duygu analizinin öngörü temelli kullanımı da mümkün görünmektedir. Çalışanlar tarafından ifade edilen olumsuz duygular, memnuniyetsizlik veya hayal kırıklığı gibi işten ayrılma olasılığının göstergesi olabilecek duygular hakkında fikir verebilir. Örgütler, zaman içinde duygu kalıplarını analiz ederek işten ayrılma riski taşıyan çalışanları belirleyebilir ve endişelerini gidermek için proaktif önlemler alarak işten ayrılma oranlarını azaltabilir. Çalışan duygu analizi sonucu memnuniyetsizlik veya

tanınma eksikliği ile ilgili olumsuz duygular, çeşitli performans sorunlarına işaret edebilir. Dolayısıyla olası performans sorunları bu şekilde önceden tahmin edilebilir. Örgüt performansı ile ilişki farklı ölçütler, duygu analizinden elde edilebilecek sonuçlarla farklı yöntemlerle birlikte değerlendirilebilir. Daha açık bir ifade ile duygu analizi, çeşitli performans ölçütlerine yardımcı bir araç olarak da yer alabilir.

Örgütler, çeşitli veri kaynaklarını kullanarak çalışanlarda memnuniyetsizlik, hayal kırıklığı veya şikayetlere işaret edebilecek olumsuz duyguları belirlemek için kullanabilir. Bu tür olumsuz duygular, etik dışı ve üretkenlik karşıtı iş davranışlarını öngörebilmek için kullanılabilir. Çalışanların beklentilerinin karşılanmaması veya adaletle ilişkin olumsuz duygularının belirlenmesi psikolojik sözleşme ihlalinin tahmininde yararlı olabilir (Rousseau ve Greller, 1994). Dolayısıyla çalışanların yöneticileri ile yazılı etkileşimleri temelinde metin madenciliği ve duygu analizi yapılabilir. Böylelikle çalışan duygu analizi, çalışanların psikolojik sözleşme ihlali düzeylerini keşfetmeye yardımcı olabilir. Öte yandan çalışanlara ait yüksek düzeyde olumsuz ifadelerin keşfedilmesi bilgi sızdırma gibi riskli davranışların habercisi olarak da değerlendirilebilir. Çalışan duygu analizinin pek çok farklı kullanım alanı olduğu düşünülmektedir. Ancak bu kullanımların mevcut zaman dilimi içinde sınırlarını tam olarak çizmek için geniş kapsamlı değerlendirmelere ihtiyaç vardır. Çalışan duygu analizi ile ilgili olumlu ve olumsuz durumlar sonuç kısmında ele alınmıştır.

SONUÇ

Yapay zeka araçlarının yalnızca İKY faaliyetlerinin yürütülmesinde değil, aynı zamanda çalışanların İKY faaliyetlerine yönelik algılarını, çeşitli çalışan duygu, tutum ve davranışlarını çözümlenmek ve öngörmek için kullanılmaya başlandığı görülmektedir (Kashive vd., 2020). Bu çalışmada incelenen 24 çalışma, çalışmanın amacı ve kapsamı, örneklem, veri kaynağı, bulgular ve elde edilen bulguların kullanım alanına göre değerlendirilmiştir. 2014-2023 yılları arasında yayımlanan bu çalışmalardan 13 çalışmanın sosyal medya yorumları, 4 çalışmanın çalışanlara yönelik anket formları, 3 çalışmanın çalışanlara ilişkin e-postalar ve diğerlerinin performans geribildirimleri gibi kaynaklardan elde edildiği görülmektedir. Elde edilen veri kaynaklarının çoğunun sosyal medya olması, örgüte ilişkin belirli alanlarda çalışanların serbestçe yazdığı metinlere dayalı olması açısından düşündürücüdür. Ayrıca bir çalışanın sosyal medyada yorumda bulunmasını tetikleyen farklı anlık durumlar söz konusu olabilir. Örneğin, genelde çalıştığı kurumdan memnun bir çalışan, yaşadığı olumsuz bir durumun ardından sosyal medyada olumsuz ifadeler içeren cümleler yayımlayabilir. Çalışan daha sonra fikri değişse bile bu yorumları değiştiremeyebilir. Bu anlamda çalışan duygu analizinde yalnızca sosyal medya kullanımının tüm yönleriyle değerlendirilmesi önerilmektedir. Öte yandan bu çalışmada sistematik derleme kapsamına giren ve e-posta yazışmalarını veri kaynağı olarak ele alan çalışmalar, ABD’de yolsuzluk skandallarına karışmasının ardından halka açık hale getirilen bir şirketin e-posta veri tabanı olduğu görülmüştür (Shaw vd, 2013; Soh vd., 2019). Dolayısıyla bu çalışmaların, metinlerdeki belirli bir duygu yöneliminin bilgi sızdırma gibi etik dışı davranışları tahmin edebilirliği üzerine

geliştirdikleri modellerin etkinliğini ölçmek için kullandıkları söylenebilir. Normal şartlarda çalışanların örgüt içindeki yazışmalarını inceleyebilmek, etik sınırlar çerçevesinde ele alınması gereken hassas bir konudur. Çünkü çalışanların bilgileri ve rızaları olmadan onlara ait metinlerin analiz edilmesi birçok sorunu beraberinde getirebilir. Böyle bir durumda çalışanların mahremiyet ihlali söz konusu olabilir.

Çalışmalarda en fazla odaklanılan konunun iş tatmini, örgüt ve çalışan performansı olduğu belirlenmiştir. Ele alınan diğer konular arasında çalışan bağlılığı, örgüt kültürü, duyuşsal iyi oluş, işe alım süreçleri, kurumsal itibar, işveren markası, liderlik ve uzaktan çalışma gibi konuların yer aldığı görülmüştür. Ele alınan konuların daha da genişletilebileceği düşünülebilir. Örneğin, çalışanların doğrudan ifade edemediği bazı duyguları, duyu analizi aracılığıyla keşfedilerek eğitim ihtiyacı analizi, kariyer gelişimi araçlarının kullanımı, performans-ücret ilişkisi, ödül ve tanınma programlarının tasarımı gibi farklı İKY alanlarında ek bilgiler sağlayabilir. Bazı çalışmalar, çalışan yorumlarına dayalı duyu analizlerinin farklı İKY işlevlerine yönelik duyguları ortaya çıkardığını göstermiştir (Costo ve Veloso, 2015). Bu bağlamda çalışan duyu analizinin çalışan deneyiminin (employee experience) anlaşılmasında yardımcı bir araç olarak kullanılması önerilebilir. Yapılan çalışmalarda çalışan duyu analizinin örgüt performansını tahmin etmede kullanılabileceği savunulmaktadır (Symitsi ve Stamolampros, 2021). Ancak bir örgütün performansı, farklı ölçütlere dayalı olarak değerlendirilen çok yönlü bir olgudur. Bu nedenle örgüt veya çalışan performansının tahmin edilmesinde çalışan duyu analizinin diğer araçlara ek bir araç olarak kullanılması anlamlı olabilir. Özellikle işten ayrılma mülakatları kurumla ilgili önemli bir geribildirim kaynağıdır. Çalışanın kurumdan ayrılmasında iş yeri ile ilgili yaşadığı tatminsizlik, daha iyi bir iş fırsatının bulunması ya da kendini yeterince ifade edememe gibi birtakım sebepler rol oynayabilmektedir (Mathis ve Jackson, 2000). Çalışanlar bu tarz mülakatlarda sebepleri tam olarak ifade edemeyebilseler de duygularını tanımlamaları daha kolay olabilmekte, böylelikle ayrılan çalışanların kurumdan hangi duygularla gittiğini bilmek şirket için önemli bir veri kaynağı olabilmektedir. Bu noktada sadece işletme yönünden değil, çalışan açısından da bir durum değerlendirmesi yapıldığında sürecin çift yönlü bir fonksiyonelliği olduğu söylenebilir. Adayların şirket ile ilgili, o şirkette çalışan kişilerin işle ilgili sosyal medyada paylaştıkları gönderiler ve verdikleri bilgiler, duyu analizinde kullanıldığında şirketin birçok açıdan adayları tatmin edip edemeyeceği yönünde fikir sahibi olunması açısından değerlidir. Ayrıca her bir şirket için bu tarz analizler yapan çevrimiçi platformlar da gelecekte iş piyasaları için önemli birer araç haline gelebilir. Dolayısıyla bu alanda yeni bir girişim imkanı olduğunu söylemek yerinde olacaktır.

Duyu analizinin İK disiplininin birçok uygulama alanında kullanılabileceği söylenebilir. Adayların sosyal medya hesapları, iş görüşmesi öncesinde adaylara ait olan formların incelenmesi, görüşme süreçleri gibi birtakım mecralar, duyu analizinden etkili bir şekilde veri elde edilmesi için oldukça kıymetlidir. Alan yazında yer verilmemiş olan; adaylara ait formların incelenmesi hususu da mülakat öncesinde adaylarla ilgili işe alım yapacak olan yöneticiler için önemli bir veri kaynağı olabilmektedir. İş başvurusu yapan bir adayın kendisi ile ilgili detaylı bilgi vermesi

gereken soruların olduğu aday formları genellikle aday ile ilgili gerçeğe yakın bilgiler verebilmektedir. Mülakat öncesinde doldurulan formlar, adaylar tarafından manipüle edilme riski taşısaya da adayın kendi cümleleriyle öznel değerlendirmeler yapabileceği bir formun tasarlanması ve alınan verilerin de duygu analizi ile etkili bir şekilde incelenmesi aday hakkında daha gerçekçi bir sonuç verebilir. Dolayısıyla bu tür analizlerin pratikte kullanımının hem mülakatçıların mülakat yükünü azaltacağı hem de adayların daha gerçekçi ve etkin bir şekilde değerlendirilmesinde etkin bir rol oynayacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmada duygu analizinin oldukça geniş bir alanını içine alan teknik yönüne değinilmemiş, yönetim, İKY ve örgütsel davranış perspektifinden bir inceleme sunulmuştur. Çalışan duygu analizinde kullanılabilir farklı algoritmik yaklaşımlar olduğunu gösteren çalışmalar vardır (Chungade ve Kharat, 2017; Gaye vd., 2021). Çalışan duygu analizlerini kimlerin yapacağı da önemli bir konudur. Bu analizleri yapay zeka araçlarına yorumlatmak bazı tehlikeleri içinde barındırabilir. Örneğin insanlar bazı ifadelerinde mecaz veya ironi öğelerini kullanabilirler (Seker, 2016). Yapay zeka bunları hangi dereceye kadar ayırt edebilecek ve çalışanların duygularını doğru şekilde analiz edebileceklerdir? Dolayısıyla duygu analizi süreçlerine duygu, düşünce, tutum ve davranış gibi kilit kavramlara hakim uzmanların dahil olması önerilebilir.

Bu çalışma, sistematik derleme sürecinde yararlanılan veri tabanları ve arama stratejileri ile sınırlıdır. Sistematik derlemenin belirli bir zaman aralığını kapsamı da araştırmanın kısıtlarındandır. Duygu analizinin çalışanlara yönelik kullanımına ilişkin sınırlı sayıda çalışma olması nedeniyle, makalelere ek olarak bildirilere de yer verilmiştir. Bildirilerin genel olarak makaleler kadar kapsamlı değerlendirmelere tabi tutulmadığı ve bazı yazarlar tarafından gri yazın (gray literature) sayıldığı bu durumun da bir araştırma kısıtı olduğunu söylemek mümkündür (Adams vd., 2017). Ancak gri yazının sistematik derlemelerde önemli bir kaynak olduğunu düşünenler de vardır (Paez, 2017). Bununla birlikte tüm makale ve bildirimlerde sonuçların doğru raporlandığı varsayılmıştır. Bu kısıtlar dahilinde çalışmanın sonuçlarını genellemenin mümkün olmadığı söylenebilir. Ayrıca bu çalışmada çalışan duygu analizinin yalnızca kullanım şekli ve alanlarına odaklanılmış, duygu analizinin bir teknik olarak ele alındığı ve bu teknik içindeki farklı algoritmik yaklaşımların neler olduğu araştırma kapsamı dışında bırakılmıştır. Gelecek çalışmalarda duygu analizinin hangi dijital araçlarla ve algoritmalarla gerçekleştirilebileceği, bunların kapsamı ve örgütlerin bunlara erişim düzeyleri detaylı biçimde incelenebilir.

Duygu analizinde bağlam kritik önem taşımaktadır. Nitekim bir ifadenin taşıdığı duygusal tonun başka bir bağlamda daha farklı değerlendirilmesi olasıdır. Dolayısıyla oluşturulacak sistemlerin farklı alanlara uyarlanırken alan yazında önerilen farklı stratejilerden yararlanılması önerilmektedir (Wu ve Hang, 2016). İşletmelerde duygu analizinin kullanımı için nelerin gerekli olduğu detaylı biçimde değerlendirilerek karar verilmesi önerilmektedir. Ayrıca çalışanlar kendilerine ait bazı geribildirimlerin bu bağlamda ele alınacağını bilerek duygularını saklamaya çalışabilirler. Bu nedenle gelecek çalışmalarda çalışanların, kendilerine ait metinler üzerinden duygularının

analiz edilmesine yönelik görüşlerinin belirlenmesi de önem taşıyabilir. Bununla birlikte yönetim yazınında duygu analizinin farklı kullanım alanlarına yönelik daha kapsamlı incelemeler yapılması, mümkünse bibliyometrik incelemeler duygu analizinin kullanım alanının derinleştirilmesi önerilebilir. Son olarak çalışan duygu analizinin etik ve yasal boyutunun incelenmesine yönelik keşfedici araştırmalar yapılmasının da bu konunun kuramsal ve uygulamalı yönlerine ışık tutacağı düşünülmektedir.

HOW CAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE TOOLS CREATE VALUE FOR HRM? INVESTIGATION OF APPLICATION AREAS OF EMPLOYEE SENTIMENT ANALYSIS

1. INTRODUCTION

In today's dynamic business environments, human resource management (HRM) is becoming able to use new technologies to not only relate to traditional HRM practices but also to understand employees' emotions, perspectives, and experiences. Artificial intelligence (AI) has begun to reshape the activities of HRM, from recruitment to employee engagement. In this context, HR professionals have the potential to open the doors to a new transformation in the field of HRM by providing invaluable data on the minds of employees using artificial intelligence. Thanks to personal computers and networks, which have become widespread in organizations since the 1990s, various transformations have been experienced in HRM functions, as in all other functions. In parallel with these transformations, human resources information systems and electronic human resources management (e-HRM), which enable HRM functions to be performed with technological tools, have been brought to the agenda. Recently, HR Analytics and Algorithmic HRM, which express various interpretive and predictive analyses from workforce data, have started to be the focus of attention. Many artificial intelligence technologies, such as artificial neural networks, intelligent decision systems, and fuzzy sets, are applied in a variety of industries (Holland, 1992). The use of artificial intelligence tools in subjects such as recruitment, training, performance, and compensation enables HRM-related activities to be carried out faster, more effectively, with fewer errors, and at a lower cost. However, it is seen that artificial intelligence tools have begun to be used to analyze and predict not only the way of performing HRM activities but also the perceptions of employees towards HRM activities, various employee emotions, attitudes, and behaviors (Kashive et al., 2020). Sentiment analysis is employed for the analysis of people's opinions, evaluations of emotions, and attitudes about products, services, businesses, individuals, and events (Liu, 2015). This study aims to investigate the possible contributions of sentiment analysis, an artificial intelligence tool, to the field of Human Resource Management (HRM). Specifically, the study intends to identify the specific areas in which the analysis of employee data using sentiment analysis might be beneficial to HRM. Additionally, the study attempts to provide a conceptual model outlining potential application areas of sentiment analysis in HRM.

2. METHODS

The purpose of this research is to investigate studies that use sentiment analysis for employee data, to determine the utilization areas of sentiment analysis for HRM, and to explore the potential application areas as well as the positive and negative aspects of this tool. As a result, a conceptual framework proposal was offered via systematic review. The systematic review technique was selected as the research approach due to the relatively recent use of sentiment analysis in the field of HRM, resulting in a scarcity of existing research. Hence, a suggestion for a conceptual framework was provided employing a systematic review.

3. RESULTS

In total, 24 studies were reviewed based on the study's goal and scope, sample, data source, and primary findings. The studies were discovered to have been published between 2014 and 2023, and 13 of them included social media comments, 4 included employee surveys, 3 included employee e-mails, and others included performance feedback as the dataset. Job satisfaction, organizational commitment, and employee performance have been identified as the most studied topics. Employee engagement, organizational culture, affective well-being, recruiting procedures, business reputation, employer brand, leadership, and remote working are among the other subjects discussed.

4. DISCUSSION

The suggested conceptual framework contains data sources and outputs that may be acquired as a consequence of sentiment analysis, and potential applications of these outputs to offer a complete overview of the application of employee sentiment analysis in the HRM context. Job interviews, resumes, and candidate forms are examples of data sources that may be utilized in sentiment analysis. These data can assist in identifying candidates' positive or negative emotions, ideas, and attitudes displayed during job interviews or reflected in their resumes and can provide useful information for recruiting and selection choices. Similarly, this information can be useful in determining an organization's employer brand and corporate reputation. On the other hand, employee satisfaction survey data may be used to analyze the sentiments and opinions stated by employees regarding their job satisfaction, organizational commitment, HRM practices, or organizational culture.

CONCLUSION

It has been determined that the most focused topics in the studies are job satisfaction, organizational performance, and employee performance. Other topics addressed include employee engagement, organizational culture, affective well-being, recruitment processes, corporate reputation, employer branding, leadership, and teleworking. It can be considered that the topics addressed can be further expanded. For example, some of the emotions that employees cannot express directly can be discovered through sentiment analysis and can provide additional information in

different HRM areas such as training needs analysis, use of career development tools, the performance-pay relationship, and the design of reward and recognition programs. Some studies have shown that sentiment analysis based on employee comments reveals emotions toward different HRM functions (Costo & Veloso, 2015). In this context, it can be suggested that employee sentiment analysis can be used as a supplementary tool in understanding employee experience. Studies have argued that employee emotion analysis can be used to predict organizational performance (Symitsi & Stamolampros, 2021). However, the performance of an organization is a multifaceted phenomenon that is evaluated based on different criteria. Therefore, using employee sentiment analysis as an additional tool in predicting organizational or employee performance may be meaningful. This study does not delve into the technical aspects of sentiment analysis, which encompasses a wide range of subjects. Instead, it examines sentiment analysis from the viewpoints of management, human resource management, and organizational behavior. Multiple studies have shown that several algorithmic techniques may be employed in employee sentiment analysis (Chungade & Kharat, 2017; Gaye et al., 2021). It is also critical to choose who will be conducting employee sentiment analysis. Using artificial intelligence techniques to analyze these analyses may pose certain risks. People may, for example, utilize metaphor or irony in some of their comments (Seker, 2016). To what degree will artificial intelligence be able to differentiate between these and accurately interpret the employees' sentiments? As a result, specialists skilled in essential topics such as emotion, affect, attitude, and behavior may be helpful when applying sentiment analysis techniques.

KAYNAKÇA

- Adams, R. J., Smart, P., & Huff, A. S. (2017). Shades of grey: Guidelines for working with the grey literature in systematic reviews for management and organizational studies. *International Journal of Management Reviews*, 19(4), 432-454.
- APA (2023), Dictionary of psychology (Psikoloji sözlüğü). "Emotion", Erişim: 15 Mart 2023, <https://dictionary.apa.org/emotion>
- Ashforth, B. E., & Humphrey, R. H. (1995). Emotion in the workplace: A reappraisal. *Human Relations*, 48(2), 97-125.
- Bajpai, R., Hazarika, D., Singh, K., Gorantla, S., Cambria, E., & Zimmermann, R. (2023). Aspect-sentiment embeddings for company profiling and employee opinion mining. In *Computational Linguistics and Intelligent Text Processing: 19th International Conference, CICLing 2018, Hanoi, Vietnam, March 18–24, 2018, Revised Selected Papers, Part II* (pp. 142-160). Springer Nature Switzerland.
- Barahona, J., & Sun, H. M. (2017). A Process for Exploring Employees' Relationships via Social Network and Sentiment Analysis. In *Data Mining and Big Data: Second International Conference, DMBD 2017, Fukuoka, Japan, July 27–August 1, 2017, Proceedings 2* (pp. 3-8). Springer International Publishing.
- Beck, A. T. (1979). *Cognitive therapy of depression*. Guilford press.

- Bi, Y., & Tang, M. (2022). Correspondence model of human resource management and marketing based on genetic algorithm. *Mobile Information Systems*, 2022, 1-15.
- Bose, A., & Khatoon, N. (2022, May). A Study on Sentiment Analysis on It Sector Employees Using K-means Clustering. In *Smart Intelligent Computing and Applications, Volume 2: Proceedings of Fifth International Conference on Smart Computing and Informatics (SCI 2021)* (pp. 495-504). Singapore: Springer Nature Singapore.
- Boudt, K., & Thewissen, J. (2019). Jockeying for position in CEO letters: Impression management and sentiment analytics. *Financial Management*, 48(1), 77-115.
- Burns, D. (2006). *İyi hissetmek*. Karaosmanoğlu, H.A. Bilişsel Davranışçı Terapiler Serisi-3, İstanbul: Psikonet yayımları.
- Caylor, M., Cecchini, M., & Winchel, J. (2017). Analysts' qualitative statements and the profitability of favorable investment recommendations. *Accounting, Organizations and Society*, 57, 33-51.
- Chang, E. (2005). Employees' overall perception of HRM effectiveness. *Human Relations*, 58(4), 523-544.
- Chungade, T. D., & Kharat, S. (2017, March). Employee performance assessment in virtual organization using domain-driven data mining and sentiment analysis. In *2017 International Conference on Innovations in Information, Embedded and Communication Systems (ICIIECS)* (pp. 1-7). IEEE.
- Coff, R. & Raffiee, J. (2015). Towards a theory of perceived firm-specific human capital. *Academy of Management Perspectives*, 29(3), 326-341.
- Confente, I., Siciliano, G. G., Gaudenzi, B., & Eickhoff, M. (2019). Effects of data breaches from user-generated content: A corporate reputation analysis. *European Management Journal*, 37(4), 492-504.
- Costa, A., & Veloso, A. (2015). Employee Analytics through Sentiment Analysis. In SBBD'15 Proceedings of the 30th Brazilian Symposium on Databases (pp. 101-112), October 13-16, 2015, Petrópolis, RJ, Brazil .
- Cropanzano, R., Rupp, D. E., & Byrne, Z. S. (2003). The relationship of emotional exhaustion to work attitudes, job performance, and organizational citizenship behaviors. *Journal of Applied Psychology*, 88(1), 160.
- Dang, S., & Ahmad, P. H. (2014). Text mining: Techniques and its application. *International Journal of Engineering & Technology Innovations*, 1(4), 22-25.
- Davis, A. K., Piger, J. M., & Sedor, L. M. (2012). Beyond the numbers: Measuring the information content of earnings press release language. *Contemporary Accounting Research*, 29(3), 845-868.
- Delery, J. E., & Roumpi, D. (2017). Strategic human resource management, human capital and competitive advantage: is the field going in circles?. *Human Resource Management Journal*, 27(1), 1-21.
- Delmotte, J., De Winne, S., & Sels, L. (2012). Toward an assessment of perceived HRM system strength: Scale development and validation. *The International Journal of Human Resource Management*, 23(7), 1481-1506.
- Devi, G. D., & Kamalakannan, S. (2022). Sentimental Analysis (SA) of Employee Job Satisfaction from Twitter Message Using Flair Pytorch (FP) Method.

- In *Intelligent Communication Technologies and Virtual Mobile Networks: Proceedings of ICICV 2022* (pp. 367-380). Singapore: Springer Nature Singapore.
- Doorewaard, H., & Benschop, Y. (2003). HRM and organizational change: an emotional endeavor. *Journal of Organizational Change Management*, 16(3), 272-286.
- Ekman, P. (1992). An argument for basic emotions. *Cognition & Emotion*, 6(3-4), 169-200.
- Ellsworth, P. C. (1991). Some implications of cognitive appraisal theories of emotion. In K. T. Strongman (Ed.), *International review of studies on emotion* (pp. 143–161). New York, NY: Wiley
- Fredrickson, B. L. (2001). The role of positive emotions in positive psychology: The broaden-and-build theory of positive emotions. *American Psychologist*, 56(3), 218-226.
- Gaye, B., Zhang, D., & Wulamu, A. (2021). A tweet sentiment classification approach using a hybrid stacked ensemble technique. *Information*, 12(9), 374.
- Glorot, X., Bordes, A., & Bengio, Y. (2011). Domain adaptation for large-scale sentiment classification: A deep learning approach. In Proceedings of the 28th international conference on machine learning (ICML-11) (pp. 513-520).
- Goodhue, D. L., & Thompson, R. L. (1995). Task-technology fit and individual performance. *MIS Quarterly*, 213-236.
- Hegde, N. P., Vikkurty, S., Kandukuri, G., Musunuru, S., & Hegde, G. P. (2022). Employee Sentiment Analysis towards Remote Work during COVID-19 Using Twitter Data. *International Journal of Intelligent Engineering and Systems*, 75-84.
- Ho, D. H., Wang, J., & Kim, H. S. (2023). Exploring Leadership Style and Employee Attitude through Cluster and Sentiment Analyses of In-Depth Interviews of Employees. *Administrative Sciences*, 13(3), 91.
- Hobfoll, S. E. (2001). The influence of culture, community, and the nested-self in the stress process: Advancing conservation of resources theory. *Applied Psychology*, 50(3), 337-421.
- Holland, J. H. (1992). *Adaptation in natural and artificial systems: an introductory analysis with applications to biology, control, and artificial intelligence*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Hooghiemstra, R., Kuang, Y. F., & Qin, B. (2015). Say-on-pay votes: The role of the media. *European Accounting Review*, 24(4), 753-778.
- Jung, Y., & Suh, Y. (2019). Mining the voice of employees: A text mining approach to identifying and analyzing job satisfaction factors from online employee reviews. *Decision Support Systems*, 123, 113074.
- Karthikeyan, C., Poojitha, D. & Rukmini, P. (2020). Tracking of employees' feedback of an organization using sentimental analysis. *International Journal of Scientific & Technology Research* 9(2), 5836-5839.
- Kashive, N., Powale, L., & Kashive, K. (2020). Understanding user perception toward artificial intelligence (AI) enabled e-learning. *The International Journal of Information and Learning Technology*, 38(1), 1-19.

- Kitchenham, B. (2004). Procedures for performing systematic reviews. *Keele University*, 33(2004), 1-26.
- Lazarus, R. S. (2001). Relational meaning and discrete emotions. In K. R. Scherer, A. Schorr, & T. Johnstone (Eds.), *Appraisal processes in emotion: Theory, methods, research* (pp. 37–67). Oxford University Press.
- Liu, B. (2012). Sentiment analysis and opinion mining. *Synthesis Lectures on Human Language Technologies*, 5(1), 1-167.
- Loke, R. E., & Lam-Lion, R. (2021). A company's corporate reputation through the eyes of employees measured with sentiment analysis of online reviews. In *Proceedings of the 10th International Conference on Data Science, Technology and Applications (DATA 2021)* (pp. 378-385).
- Luger, G.F., (2002). *Artificial intelligence structures and strategies for complex problem solving*, 4th edition, Addison-Wesley.
- MacNiven, S. (2015). Beyond sentiment: exploring online employee engagement. an empirical study of participation in an online employee newsroom. *Communication Ethics in a Connected World. Research in Public Relations and Organizational Communication*, Peter Lang, Bern, Switzerland, 347-363.
- Mäntylä, M. V., Graziotin, D., & Kuuttila, M. (2018). The evolution of sentiment analysis—A review of research topics, venues, and top cited papers. *Computer Science Review*, 27, 16-32.
- Martin, J. R. (2000). “Beyond exchange: Appraisal systems in English”, in S Hunston and G Thompson (Eds.), *Evaluation in Text: Authorial Stance and the Construction of Discourse* (pp. 142-175). Oxford: Oxford University Press.
- Mathis, R. L., & Jackson, J. H. (2000). *Human resources management*. Minneapolis: West Publishing Company.
- Maurya, C. G., Gore, S., & Rajput, D. S. (2018). A use of social media for opinion mining: An overview (with the use of hybrid textual and visual sentiment ontology). In *Proceedings of International Conference on Recent Advancement on Computer and Communication: ICRAC 2017* (pp. 315-324). Springer Singapore.
- Meijerink, J., Boons, M., Keegan, A., & Marler, J. (2021). Algorithmic human resource management: Synthesizing developments and cross-disciplinary insights on digital HRM. *The International Journal Of Human Resource Management*, 32(12), 2545-2562.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Sage.
- Moniz, A., & de Jong, F. (2014). Sentiment analysis and the impact of employee satisfaction on firm earnings. In *Advances in Information Retrieval: 36th European Conference on IR Research, ECIR 2014, Amsterdam, The Netherlands, April 13-16, 2014. Proceedings 36* (pp. 519-527). Springer International Publishing.
- Munezero, M., Montero, C. S., Sutinen, E., & Pajunen, J. (2014). Are they different? Affect, feeling, emotion, sentiment, and opinion detection in text. *IEEE Transactions on Affective Computing*, 5(2), 101-111.

- Nilsson, N. (1998). *Artificial intelligence: A new synthesis*. Morgan Kaufmann Publishers.
- Osgood, C. E., Suci, G. J., & Tannenbaum, P. H. (1957). *The measurement of meaning (No. 47)*. University of Illinois press.
- Paez, A. (2017). Gray literature: An important resource in systematic reviews. *Journal of Evidence-Based Medicine*, 10(3), 233-240.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *International Journal of Surgery*, 88, 105906.
- Pang, B., & Lee, L. (2008). Opinion mining and sentiment analysis. *Foundations and Trends® in Information Retrieval*, 2(1-2), 1-135.
- Pant, S. K., & Agarwal, M. (2021). A study of sentiments of employees during COVID-19. *Telecom Business Review*. 14(1), 10-18.
- Papadaki, D., Bakas, D. N., Ochieng, E. G., Karamitsos, D., & Kirkham, D. (2019). Big data from social media and scientific literature databases reveals relationships among risk management, project management and project success. *PM World Journal*, 8(8), 1-18.
- Pengnate, S., Lehmberg, D. G., & Tangpong, C. (2020). Top management's communication in economic crisis and the firm's subsequent performance: sentiment analysis approach. *Corporate Communications: An International Journal*, 25(2), 187-205.
- Prabowo, R., & Thelwall, M. (2009). Sentiment analysis: A combined approach. *Journal of Informetrics*, 3(2), 143-157.
- Roulin, N., & Levashina, J. (2019). LinkedIn as a new selection method: Psychometric properties and assessment approach. *Personnel Psychology*, 72(2), 187-211.
- Rousseau, D. M. (1989). Psychological and implied contracts in organizations. *Employee Responsibilities and Rights Journal*, 2, 121-139.
- Rousseau, D. M., & Greller, M. M. (1994). Human resource practices: Administrative contract makers. *Human Resource Management*, 33(3), 385-401.
- Russell, J. A. (2003). Core affect and the psychological construction of emotion. *Psychological Review*, 110(1), 145.
- Schaufeli, W. B., & Bakker, A. B. (2004). Job demands, job resources, and their relationship with burnout and engagement: A multi-sample study. *Journal of Organizational Behavior*, 25(3), 293-315.
- Scherer, K. R. (2009). The dynamic architecture of emotion: Evidence for the component process model. *Cognition & Emotion*, 23, 1307-1351.
- Seker, S. E. (2016). Duygu Analizi (Sentimental Analysis). *YBS Ansiklopedi*, 3(3), 21-36.
- Shaw, E., Payri, M., Cohn, M., & Shaw, I. R. (2013). How often is employee anger an insider risk I? Detecting and measuring negative sentiment versus insider risk in digital communications. *Journal of Digital Forensics, Security and Law*, 8(1), 3.

- Soh, C., Yu, S., Narayanan, A., Duraisamy, S., & Chen, L. (2019). Employee profiling via aspect-based sentiment and network for insider threats detection. *Expert Systems with Applications*, 135, 351-361.
- Strohmeier, S., & Piazza, F. (2015). Artificial intelligence techniques in human resource management—a conceptual exploration. *Intelligent Techniques in Engineering Management: Theory and Applications*, 149-172.
- Subramaniam, J., Durrant, F., Edwardson, S., El-Ghazali, S., Holt, C., McCrossan, R., ... & Wong, D. J. N. (2022). Recruitment to higher specialty training in anaesthesia in the UK during the COVID-19 pandemic: a national survey. *Anaesthesia*, 77(5), 538-546.
- Symitsi, E., & Stamolampros, P. (2021). Employee sentiment index: Predicting stock returns with online employee data. *Expert Systems with Applications*, 182, 115294.
- Van der Elst, T., Bosman, J., De Cuyper, N., Stouten, J., & De Witte, H. (2013). Does positive affect buffer the associations between job insecurity and work engagement and psychological distress? A test among South African workers. *Applied Psychology*, 62(4), 558-570.
- Wang, Z., Li, C., & Li, X. (2017). Resilience, leadership and work engagement: The mediating role of positive affect. *Social Indicators Research*, 132, 699-708.
- Wright, P. M., & Boswell, W. R. (2002). Desegregating HRM: A review and synthesis of micro and macro human resource management research. *Journal of Management*, 28(3), 247-276.
- Wu, F., & Huang, Y. (2016, August). Sentiment domain adaptation with multiple sources. In Proceedings of the 54th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics (Volume 1: Long Papers) (pp. 301-310).
- Xie, J., Su, R. L. G., & Song, J. (2022). An analytical study of employee loyalty and corporate culture satisfaction assessment based on sentiment analysis. *Frontiers in Psychology*, 13.
- Yukselturk, O., & Tucker, J. (2015). The impact of analyst sentiment on UK stock recommendations and target prices. *Accounting and Business Research*, 45(6-7), 869-904.
- Zhang, Y., & Wang, L. (2020, June). Design of Employee Comment Sentiment Analysis Platform Based on AE-SVM Algorithm. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1575, No. 1, p. 012019). IOP Publishing.

KATKI ORANI / CONTRIBUTION RATE	AÇIKLAMA / EXPLANATION	KATKIDA BULUNANLAR / CONTRIBUTORS
Fikir veya Kavram / <i>Idea or Notion</i>	Araştırma hipotezini veya fikrini oluşturmak / <i>Form the research hypothesis or idea</i>	Merve GERÇEK
Tasarım / <i>Design</i>	Yöntemi, ölçeği ve deseni tasarlamak / <i>Designing method, scale and pattern</i>	Merve GERÇEK Cem Güney ÖZVEREN
Veri Toplama ve İşleme / <i>Data Collecting and Processing</i>	Verileri toplamak, düzenlenmek ve raporlamak / <i>Collecting, organizing and reporting data</i>	Merve GERÇEK Cem Güney ÖZVEREN
Tartışma ve Yorum / <i>Discussion and Interpretation</i>	Bulguların değerlendirilmesinde ve sonuçlandırılmasında sorumluluk almak / <i>Taking responsibility in evaluating and finalizing the findings</i>	Merve GERÇEK Cem Güney ÖZVEREN
Literatür Taraması / <i>Literature Review</i>	Çalışma için gerekli literatürü taramak / <i>Review the literature required for the study</i>	Merve GERÇEK Cem Güney ÖZVEREN