

DiJİTALLEŞME

ve

ÇALIŞMA HAYATI

Editör

DOÇ.DR. SERDAR ORHAN

değişim®

DİJİTALLEŞME VE ÇALIŞMA HAYATI

*

Editör: Doç.Dr. Serdar ORHAN

Dijitalleşme ve Çalışma Hayatı

Editör: Doç.Dr. Serdar ORHAN

Redaksiyon: Aysima Bahar

Kapak: Oğuzhan Ceylan

Sayfa Düzenleme: Melek Koç

I S B N: 978-625-5858-37-5

Basım: İstanbul – 2026

Baskı - Cilt: Değişim Yayınları Sertifika No: 50480

DEĞİŞİM YAYINLARI / DEĞİŞİM AKTÜEL KİTABEVİ

Semerciler Mahallesi Postane Sokak No:3 Adapazarı Sakarya

Telefon: + 90 (264) 278 56 39 / +90 (264) 272 13 81 Faks: +90 (264) 273 52 99

bilgi@degisimyayinlari.net

www.degisimkitap.com

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	6
-------------	---

BÖLÜM 1

DİJİTAL YOKSUNLUK VE ÇALIŞMA HAYATINDA EŞİTSİZLİKLER: TÜRKİYE ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

Prof. Dr. Sinem YILDIRIMALP, Doç. Dr. Abdulkadir ALTINSOY

1. Giriş.....	9
2. Kavramsal Çerçeve ve Dijital Yoksunluk ve Dijital Yoksunluğun Belirleyicileri	10
3. Literatürde Dijital Yoksunluğun Çalışma Hayatı ve İstihdamda Eşitsizlikler Üzerindeki Etkileri.....	12
4. Dijital Yoksunluğun Küresel ve Ulusal Görünümü: Türkiye Odağında Bir Değerlendirme.....	14
5. Sonuç ve Öneriler	23

BÖLÜM 2

DİJİTALLEŞME VE ÇALIŞMA MEKÂNLARININ DÖNÜŞÜMÜ

Dr. Öğr. Üyesi Dilay GÜVENÇ

1. Giriş.....	32
2. Dijitalleşme ve Çalışma	33
3. Çalışma Mekânlarının Tarihsel Seyri	34
4. Dijitalleşmenin Çalışma Mekânlarının Dönüşümündeki Rolü: Ofisin Sürdürülebilirliği.....	39

BÖLÜM 3

**İK ANALİTİĞİNDE DİJİTAL PARADİGMA:
BİBLİYOMETRİK HARİTALAMA VE TRENDLERİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Arş.Gör.Dr. Bünyamin Yasın ÇAKMAK

1. Giriş.....	47
2. İK Analitiği Kavramı	48
3. İK Analitiğinde Bibliyometrik Çalışmalar.....	49
4. Veri ve Analiz.....	52
4.1. Veri Kümesinin Belirlenmesi	54
4.2. Bibliyometrik analiz	55
4.2.1. Araştırma Alanları	55
4.2.2. Yayınların Küresel Coğrafi Dağılımı ve Trendi.....	56
4.2.3. En Yüksek Atıflı Yayınlar.....	57
4.2.4. Yazar Analizleri.....	60
4.2.5. Anahtar Kelime ve Trend Analizi	62
5. Tartışma ve Sonuç	64

BÖLÜM 4

**GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE DİJİTAL EMEK
PLATFORMLARI: LİTERATÜRÜN BİBLİYOMETRİK
HARİTALANDIRILMASI**

Arş.Gör.Dr. Büşra YİĞİT

1. Giriş.....	73
2. Dijital Emek Platformlarının Kavramsal Çerçevesi	75
3. Metodoloji	77
3.1. Verisetinin Dağılımı	79
4. Bulgular	80
4.1. Yıllık Atıf ve Yayın Trendi	80
4.2. Araştırma Alanları.....	81
4.3. En Üretken Kaynaklar.....	82
4.4. En Üretken Yazarlar	83
4.5. Küresel Yayın Trendi.....	84
4.6. Yüksek Atıflı Yayınlar	85
4.7. Tematik Analiz	87
4.8. Trend Analizi.....	88
5. Tartışma ve Sonuç	89

BÖLÜM 5**DİJİTAL EMEK PLATFORMLARINDA ALGORİTMİK
YÖNETİM: ÇALIŞAN DENEYİMİ, ÇALIŞMA
KOŞULLARI VE YENİ RİSKLER***Arş.Gör. Meryem KAYTAN ÇATALBAŞ*

1. Giriş.....	97
2. Platform Ekonomisi ve Platform Çalışma	100
3. Algoritmik Yönetim Kavramı.....	102
4. Algoritmik Yönetimin Kapsamı	105
5. Algoritmik Yönetim Ve Çalışan Deneyimi	108
Özerklik Paradoksu: Bağımsızlık Vaadi ve Dijital Denetim.....	108
Algoritmik Opaklık, Bilgi Asimetrisi ve Kara Kutu Deneyimi.....	110
Dijital Panoptikon ve Sürekli Gözetim Altında Çalışma Deneyimi.....	111
Oyunlaştırma ve Psikolojik Manipülasyon	113
Sosyal İzolasyon	115
Algoritmik Adalet ve Hakkaniyet Algısı.....	115
6. Algoritmik Yönetim ve Çalışma Koşulları	117
Gelir Güvencesizliği ve Dinamik Fiyatlandırma Mekanizmaları.....	118
Çalışma Süreleri: Esneklik ve İş Yoğunlaşması	119
İş Sağlığı ve Güvenliği: Fiziksel ve Psikososyal Riskler.....	121
İstihdam Statüsü ve Hukuki Güvencesizlik: Bağımlı Kendi Hesabına Çalışma.....	122
Algoritmik Performans Yönetimi ve İş Güvencesinin Kaybı	123
7. Sonuç.....	125

BÖLÜM 6**YAPAY ZEKÂNIN İŞGÜCÜ PİYASASINA ETKİLERİ***Arş.Gör. Murat BAL*

1. Yapay Zekâ Kavramı	136
2. Literatür Taraması.....	137
3. Yapay Zekâ Teknolojisinin Sektörel Etkileri.....	140
4. Yapay Zekânın İşgücü Piyasasına Etkileri.....	143
4.1.Yapay Zekânın Ücretlere Etkisi	143
4.2.Yapay Zekânın İşsizliğe Etkisi	145
ÖZGEÇMİŞLER.....	153

ÖNSÖZ

Dijitalleşme ile tüm dünyada uygulanmaya başlayan uzaktan çalışma olgusu aslında yeni bir uygulama gibi gözüke de kökenleri 1970'lere kadar dayanmaktadır. İşverenlerin maliyetleri düşürme çalışmaları kapsamında yapılan çalışmalar teknolojik gelişmeler ile birlikte bu yeni çalışma biçimini ortaya çıkartmıştır. Günümüzde de bu yeni uygulamalar iş yapış biçimlerini ve çalışma ilişkilerini derinden etkilemiştir. Özellikle uzaktan çalışmaya imkân sağlayan dijitalleşme ve dijital iş sistemlerinin getirdiği gelişmeler tarım sektöründen, sanayi ve hizmet sektörüne tüm sektörlerde uygulanma imkânı bulmuştur. Buna paralel olarak çalışma hayatının tüm aktörlerinin iş yapış şekillerinin yeniden organize edilmesi ihtiyacı ortaya çıkarmıştır. İşçiler, işverenler ve çalışma hayatının kurumsal diğer aktörleri (*sendikalar, çalışma mevzuatları*) tüm dünyada bu yeni dijital çalışmanın kurallarına göre yeniden şekillenmeye başlamışlardır.

Dijitalleşme ve onun çalışma hayatında meydana getirdiği değişikliklerin etkileri ülkemizde de tartışılır hale gelmiştir. Bu kitapta da dijital çalışma olgusu ve onun çalışma hayatına yansımaları farklı yönleriyle değerlendirilmiştir.

İlk bölümde dijital yoksunluğun çalışma hayatında meydana getirdiği eşitsizlikler ve bu eşitsizliklerin Türk çalışma hayatına etkileri ele alınmıştır.

İkinci bölümde dijitalleşme ile meydana gelen klasik iş mekânlarında ortaya çıkan değişmelerin etkileri ele alınmıştır. Dijital çalışma ile klasik işyeri algısının dışında yeni mekânsal ortamlara dönüşümün tüm etkileri de incelenmiştir.

Üçüncü bölümde İnsan Kaynakları Analitiği açısından son 15 yıla ait yayınlar ve en çok atıf alanlarını da kapsayan yayınlar içerik analizi ile incelenerek bu alanda meydana gelen yeni gelişmeler ve trendeler değerlendirilmiştir.

Dördüncü bölümde dijital emek platformları literatüründe yer alan çalışmaların bibliyometrik haritalandırılması yapılmıştır. Bu sayede platform çalışma literatüründe yer alan boşlukların tespit edilerek, ona uygun çalışma ilişkilerinin düzenlenebilmesi için önerilere yer verilmiştir.

Beşinci bölümde dijital emek platformlarında oluşan çalışma koşulları ve bu koşullarda çalışanların yeni deneyimleri ile dijital emek platformlarında oluşan çalışma hayatına yönelik riskler detaylı olarak analiz edilmiştir.

Son bölümde ise Yapay Zeka teknolojilerinin işgücü piyasasını nasıl etkilediği incelenmiştir. Özellikle yapay zekanın piyasalarda oluşan ücretler, işsizlik üzerine etkileri değerlendirilmiştir.

Bu çalışmanın ortaya çıkmasında emeği geçen başta değerli bölüm yazarları olmak üzere, yayın sürecini gerçekleştiren değişim yayınevi ekibine de şükran ve teşekkürlerimi iletirim.

Editör: Doç.Dr. Serdar ORHAN

BÖLÜM 1

DİJİTAL YOKSUNLUK VE ÇALIŞMA HAYATINDA EŞİTSİZLİKLER: TÜRKİYE ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

Prof. Dr. Sinem YILDIRIMALP¹

Doç. Dr. Abdulkadir ALTINSOY²

ÖZET

Dijital teknolojilerde yaşanan hızlı gelişmeler, çalışma hayatını ve işgücü piyasalarının işleyişini dönüştürmekte, istihdam biçimleri, beceri talepleri ve işe erişim süreçleri dijitalleşmenin etkisiyle yeniden şekillenmektedir. Ancak bu dönüşüm, sunduğu fırsatlara rağmen tüm bireyler ve toplumsal gruplar için eşit sonuçlar doğurmamaktadır. Dijital teknolojilere erişim, bu teknolojileri etkin biçimde kullanabilme ve gerekli dijital becerilere sahip olma düzeylerindeki eşitsizlikler, dijital uçurum ve buna bağlı olarak dijital yoksunluk olgusunu görünür hale getirmektedir. Dijital yoksunluk, bireylerin dijitalleşen ekonomik ve sosyal yapılara tam olarak katılamaması sonucunu doğurarak, özellikle çalışma hayatında dışlanma, istihdam olanaklarının daralması ve mevcut eşitsizliklerin derinleşmesi riskini beraberinde getirmektedir. Bu çalışma, dijital yoksunluğu çalışma hayatı ve istihdam perspektifinden ele almayı, dijital uçurumun işgücü piyasası üzerindeki etkilerini incelemeyi ve Türkiye özelinde dijital eşitsizliklerin görünümünü değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Çalışmada öncelikle dijital yoksunluğun kavramsal çerçevesi ve belirleyicileri ele alınmakta, ardından dijital yoksunluğun istihdam, iş arama süreçleri, beceri edinimi ve işte

1 Sakarya Üniversitesi, Siyasal Bil. Fakültesi, Çalışma Ekonomisi ve End. İlş., ssac@sakarya.edu.tr

2 Sakarya Üniversitesi, Siyasal Bil. Fakültesi, Çalışma Ekonomisi ve End. İlş., aaltinsoy@sakarya.edu.tr

kalıcılık üzerindeki etkilerine ilişkin literatür tartışılmaktadır. Çalışmanın devamında, Türkiye’de dijital yoksunluğun erişim, kullanım ve dijital beceri boyutlarıyla işgücü piyasasına yansımaları analiz edilmektedir. Türkiye değerlendirmesi, dijitalleşmenin nicel olarak yaygınlaşmasına rağmen dijital beceri eksikliklerinin, coğrafi ve demografik eşitsizliklerin çalışma hayatında yeni eşitsizlik alanları üretebildiğini göstermektedir. Çalışma, dijital yoksunluğun azaltılmasına yönelik kapsayıcı dijital beceri politikalarının ve işgücü piyasasıyla uyumlu dönüşüm stratejilerinin önemini vurgulayarak politika önerileriyle sonuçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Dijital yoksunluk, Dijital uçurum, Dijital Beceriler, Çalışma Hayatı, Türkiye

1. Giriş

Dijital teknolojilerde yaşanan hızlı gelişmeler, çalışma hayatının yapısını, işgücü piyasalarının işleyişini ve istihdam biçimlerini köklü biçimde dönüştürmektedir. İş arama süreçlerinden işe alım mekanizmalarına, mesleki beceri ediniminden üretkenlik düzeylerine kadar pek çok alan dijitalleşmenin etkisi altında yeniden şekillenmektedir. Ancak bu dönüşüm süreci, sunduğu fırsatlara rağmen tüm bireyler ve toplumsal gruplar için eşit koşullar sağlamamaktadır. Dijital teknolojilere erişim, bu teknolojileri etkin biçimde kullanabilme ve gerekli dijital becerilere sahip olma düzeylerindeki farklılıklar, “dijital uçurum” ve buna bağlı olarak ortaya çıkan “dijital yoksunluk” olgusunu giderek daha görünür hale getirmektedir. Dijital yoksunluk, bireylerin dijitalleşen ekonomik ve sosyal yapılara tam olarak katılamaması sonucunu doğurarak özellikle çalışma hayatında dışlanma, istihdam olanaklarının daralması ve mevcut eşitsizliklerin derinleşmesi riskini beraberinde getirmektedir. Bu bağlamda dijital yoksunluk, bir erişim sorunu olmanın yanı sıra sosyoekonomik, bölgesel ve demografik eşitsizliklerle iç içe geçmiş bir olgu olarak ele alınmalıdır.

Dijitalleşmenin çalışma hayatı üzerindeki etkileri değerlendirildiğinde teknolojik yeniliklerin istihdam üzerindeki nicel sonuçlarıyla birlikte dijital becerilerin edinimi, işgücü piyasasına erişim biçimleri, mesleki uyum kapasitesi ve kariyer olanakları üzerinden ortaya çıkan yeni eşitsizlik dinamikleri de kendini göstermektedir. Özellikle iş arama ve işe alım süreçlerinin dijital platformlara taşınması, uzaktan ve esnek çalışma modellerinin yaygınlaşması ve işgücünden beklenen beceri setlerinin dönüşmesi, dijital teknolojilere erişimi ve bu teknolojileri etkin biçimde kullanabilme kapasitesini istihdama katılım açısından belirleyici hale getirmektedir. Bu süreçte dijital yoksunluk, dezavantajlı gruplar açısından, işgücü piyasasından dışlanmaya yol açan risk faktörü olarak ortaya çıkmaktadır.

Bu çalışma, dijital yoksunluğu çalışma hayatı ve istihdam bağlamında ele alarak, dijital uçurumun işgücü piyasasında nasıl yeniden üretildiğini ve mevcut sosyoekonomik eşitsizliklerle nasıl kesiştiğini incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışmada ilk olarak dijital yoksunluğun kavramsal çerçevesi ve belirleyicileri ele alınmakta, ardından dijital yoksunluğun çalışma hayatı ve istihdam üzerindeki etkilerine ilişkin literatür değerlendirilmektedir. Devamında, Türkiye’de dijital yoksunluğun erişim, kullanım ve dijital beceri boyutlarıyla işgücü piyasasına yansımaları analiz edilmektedir. Son bölümde ise elde edilen bulgular ışığında dijital yoksunluğun azaltılmasına ve istihdamda kapsayıcı bir dijital dönüşümün sağlanmasına yönelik politika önerileri tartışılmaktadır.

2. Kavramsal Çerçeve ve Dijital Yoksunluk ve Dijital Yoksunluğun Belirleyicileri

Dijitalleşme, son yıllarda üretim süreçlerinden hizmet sunumuna, çalışma biçimlerinden işgücü piyasasının yapısına kadar geniş bir alanı etkileyen kapsamlı bir dönüşümü beraberinde getirmiştir. Bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan hızlı gelişmeler; iş arama süreçlerinin dijital platformlara taşınmasına, uzaktan ve esnek çalışma modellerinin yaygınlaşmasına ve işgücünden beklenen beceri setlerinin farklılaşmasına neden olmuştur (OECD, 2000; ILO, 2021). Bu dönüşüm, dijital teknolojilere erişimi ve bireylerin bu teknolojileri etkin biçimde kullanabilme kapasitesini, çalışma hayatına katılım ve kariyer gelişimi açısından temel bir unsur haline getirmiştir. Ancak dijitalleşmenin sunduğu bu olanakların tüm bireyler, toplumsal gruplar ve bölgeler için eşit biçimde dağılmadığı görülmektedir. Dijital altyapıya erişimdeki eşitsizlikler, dijital teknolojilerin kullanım sıklığı ve niteliğindeki farklılıklar ile dijital beceri düzeylerindeki ayrışmalar, dijitalleşmenin eşitsizlik üreten yönünü görünür kılmaktadır (Rath, 2016; Ay & Kılıç, 2023; Özcan Alp & Baycan, 2024; Antonietti vd., 2025).

Bu eşitsizlikler literatürde “dijital uçurum” ya da “dijital bölünme” kavramlarıyla ifade edilmektedir. Dijital uçurum/dijital bölünme, bireyler ve gruplar arasında dijital teknolojilere erişim, bu teknolojilerin düzenli ve etkin kullanımı ile dijital beceriler geliştirme konularında ortaya çıkan farklılıkları ifade etmektedir (Erten, 2019; Van Dijk, 2020). Bu kavram, internet bağlantısının varlığı ya da yokluğu ile birlikte dijital teknolojilerden yararlanabilme kapasitesindeki niteliksel farklılıkları da kapsamaktadır.

Dijital yoksunluk ise bireylerin veya grupların dijital uçurumun olumsuz tarafında yer alması sonucunda ortaya çıkan dezavantajlı durumu tanımlamaktadır. Dijital yoksunluk, erişim, kullanım ya da beceri boyutlarında yaşanan yetersizliklerin sonuçlarına odaklanmakta, dijital eşitsizliğin bireyler üzerindeki sosyoekonomik etkilerini vurgulayan bir olgu olarak

değerlendirilmektedir. Bu bağlamda dijital yoksunluk; dijital uçurum, dijital bölünme, dijital dışlanma ve dijital yoksulluk gibi, dijitalleşme sürecinin farklı boyutlardaki sorunlarını ele alan kavramları da kapsayan bir çerçeve sunmaktadır (*Kuc-Czarnecka, 2020; Helsper, 2021*).

Güncel literatür, dijital yoksunluğun rastlantısal bir durumdan ziyade, önceden var olan sosyal, ekonomik ve kültürel eşitsizliklere dayandığını ortaya koymaktadır (*Qualter, 2024; Ruii vd., 2023*). Araştırmacılar dijital yoksunluğun yaş, cinsiyet, gelir, eğitim düzeyi, etnik köken ve engellilik gibi faktörlerin dikkate alındığı, insan merkezli bir yaklaşımla ele alınması gerektiğini vurgulamaktadır (*Passey vd., 2024*). Bu çerçevede dijital yoksunluk, birbirini besleyen yapısal, sosyoekonomik ve bireysel faktörlerin etkileşimi sonucunda ortaya çıkmaktadır. Dijital yoksunluk hem mevcut eşitsizlikleri derinleştirmekte hem de bu eşitsizliklerden beslenmektedir (*Ruii vd., 2023*). Yoksulluk, düşük eğitim seviyesi, ileri yaş, engellilik ve marjinalleştirilmiş gruplara mensup olma, dijital yoksunluk açısından başlıca risk faktörleri arasında yer almaktadır (*Qualter, 2024; Bentley vd., 2024*).

Ampirik çalışmaların bu ilişkiyi açık biçimde ortaya koyduğu görülmektedir. *Pham vd. (2025)*, en yoksul gelir grubundaki kadınların %95,51'inin, en zengin gelir grubundaki kadınların ise %41,23'ünün BİT becerilerinden yoksun olduğunu göstermektedir. Benzer biçimde bir başka çalışmada düşük eğitim seviyesinin, dijital yoksunluk ve dijital dışlanma oranlarının yüksekliğiyle güçlü bir ilişki içinde olduğu belirlenmiştir (*Wilson-Menzfeld vd., 2024*). Yaş faktörüne odaklanan çalışmalar ise yaşlı bireylerin yeni teknolojilere yönelik korku, motivasyon eksikliği ve ekonomik sınırlılıklar nedeniyle dijital yoksunluk riskiyle daha sık karşılaştığını ortaya koymaktadır. Ayrıca kırsal ve dağlık bölgelerde internet altyapısının yetersizliği ve mobil ağ kapsama sorunları da dijital yoksunluğu derinleştiren önemli etkenler arasında yer almaktadır (*Tomczyk vd., 2023; Wilson-Menzfeld vd., 2024*). *Pham ve arkadaşları (2025)*, etnik azınlık statüsünün de ek kırılganlıklar yarattığını ve dijital erişim eksikliğinin etnik azınlıklarda çok daha yüksek oranlarda görüldüğünü belirtmektedir.

Dijital yoksunluğun ortaya çıkmasına neden olan dijital uçurum/ dijital bölünme literatürde; erişim, kullanım ve dijital beceriler olmak üzere üç ana boyut üzerinden ele alınmaktadır (*OECD, 2020*). Bu boyutlar, dijital eşitsizliklerin niteliğini ve derinliğini analiz etmek için önemli bir analitik çerçeve sunmaktadır. Buna göre dijital erişim ayrımı, yüksek hızlı internet altyapısına ve dijital cihazlara erişim imkanlarındaki farklılığı ifade etmektedir. İnternet altyapısının yetersiz olduğu bölgelerde yaşayan bireyler veya gerekli donanımına sahip olmayan gruplar dijital iş ilanlarına, çevrimiçi eğitim olanaklarına ve uzaktan çalışma fırsatlarına erişimde dezavantajlı konuma düşmektedir. Erişimin varlığına rağmen

dijital teknolojileri kullanma sıklığı ve kullanım kalitesindeki farklılığı ifade eden dijital kullanım ayrımı iş arama, mesleki ağlar kurma veya hizmetlere erişim amacıyla dijital platformların etkin kullanılamamasına, dijitalleşmenin sunduğu ekonomik ve mesleki fırsatların sınırlı kalmasına neden olmaktadır. Dijital beceri ayrımı ise dijital araçları etkin ve verimli kullanabilme kapasitesi ve yeteneklerindeki farklılıkları işaret etmektedir. Bu boyut temel dijital okuryazarlıktan ileri düzey teknik becerilere kadar uzanmakta ve bireylerin işgücü piyasasına girişi, rekabet edebilirliği, kariyer gelişimi gibi süreçleri etkilemektedir (*Van Dijk, 2020*).

Bu üç boyut birlikte değerlendirildiğinde, dijital yoksunluğun çalışma hayatı üzerindeki etkilerinin kapsamlı bir çerçeveye sahip olduğu görülmektedir. Dijital erişim ve kullanım ayrımları bireylerin iş bulma olasılıklarını ve istihdam piyasasına dahil olma süreçlerini doğrudan etkilerken, dijital beceri ayrımı işte kalıcılık, verimlilik ve mesleki ilerleme açısından belirleyici olmaktadır. Araştırmalar, dijital erişim olmadan dijital becerilerin geliştirilemeyeceğini ve çevrimiçi fırsatlardan yararlanılamayacağını, bunun da daha geniş sosyoekonomik eşitsizlikleri pekiştirdiğini ortaya koymaktadır (*Calderón Gómez, 2020; Fernandez-Espinoza vd., 2025*).

3. Literatürde Dijital Yoksunluğun Çalışma Hayatı ve İstihdamda Eşitsizlikler Üzerindeki Etkileri

Araştırmalar, dijital yoksunluğun bireylerin yaşamının birçok alanına yayılan ve toplumsal yaşama olduğu kadar çalışma hayatına katılımı da sınırlandıran kapsamlı sonuçlar doğurduğunu göstermektedir (*Faure, 2020*). Dijital teknolojiler, günümüzde ekonomik faaliyetlerle birlikte sosyal hizmetlere, sağlık sistemlerine ve kamusal hizmetlere erişimin de temel araçları haline gelmiştir. Humphry (2014), dijital teknolojilere erişimin toplumsal yaşama tam katılım için bir ön koşul niteliği kazandığını vurgulamakta, dijital yoksunluğun özellikle savunmasız ve sosyal olarak dışlanmış grupların temel hizmetlere erişiminde ciddi engeller yarattığını belirtmektedir. Bu durum, dijital yoksunluğun çalışma hayatına yansıyan etkilerinin, daha geniş bir sosyal dışlanma sürecinin parçası olduğunu göstermektedir.

Dijital yoksunluğun en belirgin sonuçlarından biri, istihdamla doğrudan ilişkili alanlarda ortaya çıkmaktadır. Dijital erişim ve beceri eksikliği, bireylerin iş arama kapasitesini azaltmakta, iş bulma ve iş tekliflerini değerlendirme olasılığını düşürmekte ve mesleki yeterliliklerin geliştirilmesini zorlaştırmaktadır (*Molala & Makhubele, 2021; González-Relaño vd., 2023*). Özellikle iş arama süreçlerinin büyük ölçüde çevrimiçi platformlara taşınması, dijital teknolojilere erişimi olmayan ya da bu teknolojileri etkin kullanamayan bireyleri işgücü piyasasında dezavantajlı bir konuma itmektedir.

Çalışma hayatını derinden etkileyen dijital dönüşüm, bir yandan yeni istihdam alanları, esnek çalışma modelleri ve verimlilik artışları yaratırken, diğer yandan bu dönüşümün gerektirdiği becerilere sahip olmayan bireyler için yeni bir dışlanma ve yoksunluk kaynağı haline gelmektedir (Bach vd., 2013). Bu yönüyle dijitalleşme, iş arayanlar ve çalışanlar açısından hem fırsatlar hem de riskler barındıran ikili bir süreç ortaya koymaktadır. Dijital uçurumun varlığı, bu risklerin belirli toplumsal gruplar üzerinde yoğunlaşmasına neden olmakta, dijital yoksunluk ise işgücü piyasasından dışlanma olasılığını artırarak mevcut sosyoekonomik eşitsizliklerin yeniden üretilmesine zemin hazırlamaktadır (Dönmez & Tuncay, 2022; Templeman vd., 2024; Hong vd., 2024; Ho vd., 2025).

Dijital eşitsizlikler, özellikle iş arama ve işe alım süreçlerinde somutlaşmaktadır. İnternet erişimi ve dijital cihazlara sahip olmayan bireyler, çevrimiçi iş ilanlarına ulaşmakta, başvuru yapmakta ve profesyonel ağlar kurmakta güçlük çekmektedir. Bu durum, dijitalleşen işgücü piyasalarına dahil olma sürecinde istihdam engelleri yaratmakta ve dijital erişimi sınırlı bireyleri sistematik biçimde dezavantajlı konuma düşürmektedir (Molala & Makhubele, 2021; Reglitz, 2023; Pratiwi & Hanri, 2024).

Dijital uçurumun etkileri işe giriş aşamasıyla kalmamakta, kariyer gelişimi, beceri kazanımı ve işte kalıcılık süreçlerini de kapsamaktadır. Dijital beceri eksikliği, bireylerin mesleki gelişimlerini sınırlandırmakta ve uzun vadede iş güvencesini zayıflatmaktadır. Dijital dönüşümün istihdam etkilerinin ele alındığı çalışmalarda, yüksek otomasyon düzeylerinin özellikle uyum sağlayamayan gruplar için iş kaybı ve işgücü piyasasından dışlanma riskini artırabileceği vurgulanmaktadır (Kurt, 2020).

Literatür, dijital yoksunluğun belirli gruplar üzerinde daha derin ve çok boyutlu etkiler yarattığını da ortaya koymaktadır. Jetha ve arkadaşları (2023) tarafından Kanada’da yapılan bir çalışmada, dijitalleşmenin engelli bireylerin istihdama erişimi, işte kalma, kariyerde ilerleme ve üretkenlik açısından dezavantajlar yarattığı gösterilmektedir. Engelli bireyler için dijital bölünme; dijital teknolojiye erişim, kişisel kaynaklar ve iş becerileri üzerinden istihdamda eşitsizlikleri derinleştirmektedir. Göçmenler, düşük ücretli çalışanlar ve diğer dezavantajlı gruplar da dijital yoksunluktan orantısız biçimde etkilenmektedir. Fernandez-Espinosa ve arkadaşları (2025), bu grupların istihdam için gerekli dijital becerileri geliştirme konusunda yapısal ve bireysel zorluklarla karşı karşıya olduklarını vurgulamaktadır. Tunçsiper (2025) ise yüksek internet bağlantı maliyetleri ve pahalı dijital cihazların, özellikle kadınların dijital ekonomiye katılımını ve uzaktan çalışma ile e-ticaret gibi fırsatlara erişimini sınırlandırdığını ifade etmektedir.

Benzer biçimde, AB vatandaşlarının dijital beceri düzeyleri ve dijitalleşmeye ilişkin algılarını inceleyen geniş ölçekli bir analizde, düşük dijital beceriye sahip, interneti sınırlı kullanan, çoğunlukla yaşlı, düşük eğitilmiş, manuel işçi ya da işsiz bireyler “dijital kırılgan” grup olarak tanımlanmaktadır. Bu grupta yer alan bireylerin dijitalleşmenin işlerini tehdit ettiği yönünde algılara sahip olduğu ve bu durumun yeniden beceri edinme ve işgücü piyasasına uyum açısından önemli riskler yarattığı belirtilmektedir (*Vasilescu vd., 2020*). Molala ve Makhubele (2021) tarafından yapılan kapsamlı literatür derlemesi de dijital bölünmenin istihdam, eğitim, sağlık ve sosyal hizmetlere erişimi olumsuz etkileyerek sosyal dışlanmayı derinleştirdiğini ortaya koymaktadır. Özellikle istihdam açısından dijital erişimi olmayanların, iş arama, çevrimiçi başvuru, uzaktan çalışma ve beceri güncelleme fırsatlarından dışlandığı belirtilmektedir.

Bununla birlikte, dijital becerilerin istihdam üzerindeki olumlu etkileri de literatürde güçlü biçimde vurgulanmaktadır. De Marco ve arkadaşları (2023), dijital becerileri yüksek bireylerin çevrimiçi iş arama süreçlerinde daha fazla istihdam fırsatı yakaladıklarını ve daha düşük düzeyde tüketmişlik yaşadıklarını ortaya koyarken; Chen ve arkadaşları (2022) yüksek dijital beceri düzeyinin işsizlik riskini azalttığını göstermektedir. Benzer şekilde Jevtic ve arkadaşları (2023), kadınlarda dijital bilgi ve beceri düzeyinin işgücü piyasasına katılım ve sosyal içerilme ile güçlü bir ilişki içinde olduğunu belirtmektedir. Ayrıca Männasoo ve arkadaşları (2023), genişbant erişimi ve dijital yeterliliğin işgücüne katılımı %4–7, istihdamı ise %5–7 oranında artırdığını belirtmektedir.

Genel olarak literatür, dijital uçurumun mesleki ve dijital becerileri sınırladığını ve bu sınırlamanın da istihdam edilebilirlik, iş kalitesi ve ücret düzeyleri üzerinde olumsuz etkiler yarattığını göstermektedir. Richiardi vd (2025) ve Männasoo ve arkadaşları (2023), dijital becerilerin özellikle işsiz bireyler için işe girme olasılığını ve kazanç artışını anlamlı biçimde yükselttiğini, çalışanlar açısından ise zaman içinde ek avantajlar sağladığını ortaya koymaktadır.

4. Dijital Yoksunluğun Küresel ve Ulusal Görünümü: Türkiye Odağında Bir Değerlendirme

Küresel ölçekte dijital yoksunluk, ülkeler ve bölgeler arasında olduğu kadar aynı ülke içindeki sosyoekonomik gruplar arasında da belirgin farklılıklar göstermektedir. UNICEF tarafından yayımlanan rapora göre, dünya genelinde okul çağındaki çocukların yaklaşık %67'si evinde internet erişimine sahip değildir ve bu oran özellikle kırsal bölgelerde daha da yükselmektedir (*UNICEF, 2020*). Bu durum, erken yaşlardan itibaren dijital erişimden yoksun kalan bireylerin ilerleyen dönemlerde dijital

beceri geliştirme ve dijitalleşen işgücü piyasalarına uyum sağlama kapasitelerini sınırlamaktadır.

Dünya Bankası verileri, dijital yoksunluğun ülkelerin gelir düzeyiyle ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Düşük gelirli ülkelerde nüfusun yalnızca dörtte birinin internete erişimi bulunurken, yüksek gelirli ülkelerde bu oran çok daha yüksektir. Ayrıca düşük ve orta gelirli ülkelerde sabit genişbant hızlarının ve dijital altyapının yetersizliği, dijital hizmetlere erişimi ve bu hizmetlerden ekonomik fayda sağlanmasını önemli ölçüde kısıtlamaktadır (*World Bank, 2023*). Bu durum, dijital yoksunluğun küresel işgücü piyasasında rekabet gücünü belirleyen yapısal bir faktör haline geldiğini göstermektedir. OECD verileri de dijital erişimde yalnızca ülkeler arası değil, ülke içi bölgesel farklılıklara dikkat çekmektedir. OECD ülkelerinde ortalama olarak kırsal bölgelerdeki hanelerin yalnızca %57'si yüksek hızlı internet erişimine sahipken, kentsel bölgelerde bu oran çok daha yüksektir (*OECD, 2020;2021*). Kırsal alanlardaki bu erişim açığı, uzaktan çalışma, çevrimiçi eğitim ve dijital iş fırsatlarına katılımı sınırlandırarak bölgesel istihdam eşitsizliklerini derinleştirmektedir. Bu doğrultuda, dijital erişimin sınırlı olduğu bölgelerde bireylerin çevrimiçi iş arama platformlarını kullanma, uzaktan çalışma ve dijital eğitim olanaklarından yararlanma düzeylerinin de önemli ölçüde düşeceği değerlendirilmektedir.

Dijital yoksunluğun bir diğer önemli boyutunu dijital beceriler oluşturmaktadır. Eurostat verilerine göre, Avrupa Birliği ülkelerinde 16–74 yaş grubundaki bireylerin %56'sı temel dijital becerilere sahiptir ve bu oran ülkeler arasında ciddi farklılıklar göstermektedir. Hollanda ve Finlandiya gibi ülkelerde bu oran %80'in üzerine çıkarken, Romanya ve Bulgaristan gibi ülkelerde %30'un altına düşmektedir (*Eurostat, 2023*). Eğitim düzeyi yükseldikçe dijital beceri seviyesinin belirgin biçimde arttığı, dolayısıyla dijital yoksunluğun istihdamda eğitim temelli eşitsizliklerle doğrudan ilişkili olduğu görülmektedir (*Eurostat, 2024*). Dijital beceri düzeylerindeki bu farklılıklar, bireylerin dijital iş ilanlarına erişimi, çevrimiçi başvuru süreçlerine katılımı ve uzaktan çalışma olanaklarından yararlanma kapasitelerini doğrudan etkilemektedir. Bu nedenle dijital beceri eksikliği, küresel ölçekte istihdamda eğitim temelli eşitsizliklerin dijital boyutunu derinleştiren bir unsur olarak ortaya çıkmaktadır. Bu veriler, dijital yoksunluğun küresel ölçekte istihdamda erişim, işgücüne katılım ve ekonomik fırsatlardan yararlanma açısından belirleyici bir eşitsizlik alanı olduğuna işaret etmektedir.

Türkiye'de ise dijitalleşmenin son yıllarda hızlı bir ivme kazandığı, internet erişimi, mobil teknolojiler ve dijital platformların kullanımının yaygınlaştığı izlenmektedir. Ancak bu nicel yaygınlaşma, dijital teknolojilere erişimin ve kullanımın toplumun tüm kesimleri için eşit, kapsayıcı ve

dönüştürücü olduğu anlamına gelmemektedir. Türkiye’de dijital yoksunluk, erişim, kullanım, dijital beceri, coğrafi konum, toplumsal cinsiyet, yaş, eğitim ve kurumsal düzenlemelerle iç içe geçmiş bir toplumsal eşitsizlik alanı olarak varlığını sürdürmektedir.

TÜİK’in 2025 Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması’na göre, Türkiye’de 16–74 yaş grubunda internet kullanım oranının %90,9’a ulaştığı ve bu oranın bir önceki yıl %88,8 olarak kaydedildiği görülmektedir (TÜİK, 2025). Bu artış, internet erişiminin niceliksel olarak genişlediğini göstermektedir. Bununla birlikte, Türkiye’de hiç internet kullanmayan bireylerin oranı %9,1 ile tek haneli seviyelere inmiş olsa da bu oran kadınlar (%11,8) arasında erkeklere (%6,4) kıyasla belirgin biçimde daha yüksek seyretmektedir. Bu cinsiyet temelli fark, dijital yoksunluğun hala önemli bir toplumsal eşitsizlik boyutu taşıdığını ortaya koymaktadır.

Uluslararası verilerin de bu tabloyu desteklediği görülmektedir. Bu doğrultuda Digital 2025 We Are Social raporuna göre 2025 yılı itibarıyla Türkiye’de yaklaşık 77,3 milyon internet kullanıcısı bulunmaktadır ve bu sayı toplam nüfusun yaklaşık %88,3’üne karşılık gelmektedir. Bu durum dijital erişimin genel olarak yüksek olduğunu göstermekle birlikte, yaklaşık 10 milyon bireyin hala çevrimdışı kaldığını da ortaya koymaktadır. Türkiye’de mobil bağlantı oranının ise %92,1 gibi yüksek bir düzeyde olduğu ve internet kullanıcılarının %96,9’unun internete cep telefonları üzerinden eriştiği belirtilmektedir. Sosyal medya kullanımına bakıldığında, Türkiye’de yaklaşık 62,3 milyon aktif sosyal medya kullanıcısı bulunmaktadır, bu sayı nüfusun %70,9’una karşılık gelmektedir. İnternet kullanıcılarının büyük bir bölümü (%80,4) sosyal medya platformlarını aktif biçimde kullanmaktadır (We Are Social, 2025). TÜİK verileri internetin evlere girdiğini belgelerken, We Are Social verileri bu erişimin büyük oranda mobil odaklı ve eğlence içerikli olduğunu teyit ederek, profesyonel ve ekonomik amaçlı kullanım yoksunluğuna kanıt sunmaktadır.

Bu göstergeler, dijital erişim ve kullanımın yaygınlaştığını ortaya koymakla birlikte, sadece erişim boyutuna işaret etmektedir. Dijital yoksunluk ise erişimle sınırlı olmayan, etkin kullanım, dijital beceri ve teknolojiye uyum kapasitesi çerçevesinde değerlendirilmesi gereken bir olgu olarak karşımıza çıkmaktadır. Nitekim Türkiye’de dijital yoksunluk tartışmalarına dair ilk çalışmalardan biri olan Polat Karakaya (2012), dijital eşitsizliğin teknolojik altyapı eksikliğinin yanında kamu politikaları, kurumsal kapasite ve yönetim tercihleriyle de açıklanması gerektiğini vurgulamaktadır. Çalışma, Türkiye’de dijitalleşme politikalarının uzun süre erişimi artırmaya odaklandığını, ancak dijital teknolojilerin kimler tarafından, hangi amaçlarla ve ne ölçüde etkin biçimde kullanılabildiği sorusunun yeterince ele alınmadığını ortaya koymaktadır. Bu bağlamda dijital dışlanma, bireysel

bir yoksunluk olduğu kadar kamusal politika tercihlerinin ürettiği bir eşitsizlik alanı olarak tanımlanmaktadır (*Polat Karakaya, 2012*). Bu yaklaşım, dijital yoksunluğun erişimin ötesine geçen bir olgu olarak ele alınması gerektiğini desteklemektedir.

Türkiye’de dijital yoksunluğun en belirgin boyutlarından birini coğrafi eşitsizlikler oluşturmaktadır. Ay ve Kılıç (2023) tarafından gerçekleştirilen “Coğrafi Dijital Uçurum” çalışması, Batı ve sanayileşmiş bölgelerde internet hızı, bilgisayar sahipliği ve geniş bant erişiminin yüksek olduğunu, Doğu ve Güneydoğu Anadolu ile kırsal bölgelerde ise bu göstergelerin belirgin biçimde daha düşük seviyelerde kaldığını ortaya koymaktadır. Marmara, Ege ve Batı Anadolu bölgeleri dijital altyapı açısından avantajlı konumdayken, doğu bölgelerde dijital olanaklar sınırlı kalmaktadır. Bu bölgesel farklılıklar, dijital iş ilanlarına erişim, uzaktan çalışma imkanları ve çevrimiçi eğitim olanaklarından yararlanma açısından istihdam eşitsizliklerini derinleştirmektedir. Bu bulgular TÜİK verileriyle de örtüşmektedir. Türkiye’de genel internet kullanım oranı yüksek görünmekle birlikte, bölgeler arası farklılıklar dikkat çekicidir. İstanbul ve Batı Anadolu’da internet erişimi %98’e yaklaşırken, diğer bölgelerde bu oran daha düşük seviyelerde seyretmektedir (*TÜİK, 2025*). Dolayısıyla dijital altyapının mekansal dağılımı, bölgesel kalkınma farklarını dijital alanda yeniden üretmektedir. Öte yandan bu durum, dijital erişimin nicel olarak yaygınlaşmasının, niteliksel eşitsizlikleri ortadan kaldırmaya yetmediğini de göstermektedir. Ay ve Kılıç (2023)’ın bulgularını tamamlayan Çetin ve arkadaşları (2025), Türkiye’de dijital uçurumun bölgeler arasında olduğu gibi iller arasında da mekansal kümelenmeler şeklinde ortaya çıktığını göstermektedir. 81 il düzeyinde dijital uçurumu mekansal istatistiklerle haritalandıran çalışmada, büyükşehirlerin dijital avantajlarının çevre illere yeterince yayılmadığı, dijitalleşmenin bölgesel eşitsizlikleri azaltmak yerine bazı durumlarda derinleştirdiği tespit edilmektedir. Bölgesel dijital uçurumun sosyoekonomik gelişme farklılıklarıyla nasıl ilişkilendiğine dair mekansal kanıtlar sunan bir başka çalışmada da Türkiye’de batı ve doğu bölgeleri arasında belirgin dijitalleşme farklılıkları olduğu, dijitalleşme ile sosyoekonomik gelişme arasında olumlu bir ilişki bulunduğu ancak sosyoekonomik gelişme farklarının dijitalleşme farklarından daha büyük olduğunu göstermektedir. Çalışma, dijital teknolojilerin yayılmasının Türkiye’de hızlı olmasına rağmen, bu teknolojilerin ekonomik ve sosyal faydalarının bölgeler arasında eşit biçimde benimsenmediğine işaret etmekte ve bölgesel dijital yoksunluğun sosyoekonomik eşitsizliklere dönüşümünü ortaya koymaktadır (*Özcan Alp & Baycan, 2024*).

Türkiye’de dijital yoksunluğun yapısı, Dalgıç Tetikol ve arkadaşları (2023) tarafından yapılan çalışmada da kapsamlı biçimde ortaya konulmak-

tadır. 2008-2020 yılları arasında Türkiye’deki geniş bant penetrasyonundaki değişimi ve farklı sosyal gruplar arasında cihaz erişimi, internet erişimi ve internet kullanımı açısından dijital uçurumların evrimini inceleyen çalışma, dijital uçurumun bölgesel altyapı farklarıyla birlikte gelir düzeyi, eğitim seviyesi, dijital beceri ve hane içi teknoloji sahipliği gibi faktörlerle birlikte şekillendiğini göstermektedir. Çalışmanın sonuçları, Türkiye’deki farklı sosyal gruplar arasında önemli dijital eşitsizlikler olduğunu ortaya koymaktadır. Özellikle düşük gelirli ve düşük eğitilmiş hanelerde internet erişiminin ve dijital teknolojilerin daha sınırlı ve düşük nitelikli olduğu belirtilmektedir. Bu bulgular, dijital yoksunluğun Türkiye’de coğrafi eşitsizliklerle kesişen, ancak onlarla sınırlı olmayan bir sorun alanı olduğunu ve dijitalleşmenin mevcut sosyoekonomik eşitsizlikleri yeniden üretebildiğini ortaya koymaktadır (*Dalgıç Tetikol, 2023*).

Türkiye’de dijital yoksunluğun demografik olarak da eşitsiz biçimde dağıldığı görülmektedir. Şahanoğulları ve Bilgin (2025) tarafından yürütülen zaman kullanım analizi, bilgisayar ve internetle ilgili farklı dijital aktivitelerde erkeklerin kadınlara göre tüm yaş, gelir ve eğitim gruplarında daha fazla zaman harcadığını göstermektedir. Bu durum, dijital beceri kazanımı ve kullanımına erişimde toplumsal cinsiyet farklılıklarının varlığını ve bunun dışlanma süreçlerini beslediğini ortaya koymaktadır. Bu bulgu, Türkiye’deki dijital yoksunluğun toplumsal cinsiyet boyutlu bir dışlanma içerdiğini göstermektedir. Türkiye’deki dijital Gini katsayısını (2015-2023) hesaplayan ve yaş gruplarına göre dijital refahı ölçen Kargın Akkoç (2025), Türkiye’de dijital eşitsizliğin yaşam döngüsü boyunca değiştiğini, özellikle de yaşlı bireyler, kadınlar ve düşük eğitim düzeyine sahip grupların dijital erişim ve beceriler açısından daha dezavantajlı olduğunu ortaya koymaktadır. Çalışmada dijital eşitsizlik göstergesinin 2015 yılından 2023 yılına genel olarak azaldığı ancak yaşlı gruplarda dijital eşitsizliğin gençlere kıyasla yaklaşık 1,3 kat daha yüksek olduğu gösterilmektedir. Eğitim düzeyi ise yaş ve cinsiyete dayalı dijital eşitsizlikleri azaltan temel faktörlerden biri olarak ifade edilmektedir.

Uluslararası karşılaştırmalar, Türkiye’nin temel dijital beceriler açısından AB ülkelerinin gerisinde kaldığını göstermektedir. Eurostat’ın Digitalisation in Europe (2025) raporuna göre 2023’te 16–74 yaş arasındaki AB vatandaşlarının yaklaşık %56’sının en az temel dijital beceriye sahip olduğu kaydedilmektedir. Buna karşın Türkiye’de temel dijital beceri oranının yaklaşık %30’a yakın olduğu tahmin edilmektedir. Türkiye’nin temel dijital beceri göstergelerinde AB ortalamasının önemli ölçüde altında kaldığı görülmektedir. Bu fark, işgücünün dijital dönüşüme hazırlığını etkileyen önemli belirleyiciler arasında yer almaktadır. Zira dijital beceri eksikliği, bireylerin teknolojiyi iş süreçlerinde etkin biçimde kullanamamasına

ve buna bağlı olarak istihdam olanaklarına erişimin azalmasına yol açabilmektedir. Türkiye’de internet kullanımının belirleyicilerini inceleyen Dalgıç-Tetikol ve arkadaşları (2022), dijital teknolojilerin benimsenmesinde gelir, eğitim ve dijital okuryazarlık düzeylerinin belirleyici olduğunu ortaya koymaktadır. Çalışma, altyapının büyük ölçüde yaygınlaşmış olmasına rağmen, dijital beceri eksikliği ve politika düzeyinde bütüncül bir vizyonun bulunmamasının dijital yoksunluğu kalıcı hale getirdiğini vurgulamaktadır. Özellikle dijital becerilerin geliştirilmesine yönelik tutarlı ve kapsayıcı politikaların eksikliği, internet erişiminin istihdam, eğitim ve kamusal hizmetlere katılım açısından dönüştürücü bir etki yaratmasını azaltmaktadır. Bu durum, dijital yoksunluğun Türkiye’de bireysel tercihlerle birlikte politika tasarımı eksikliklerinin de bir sonucu olduğunu göstermektedir (*Dalgıç-Tetikol vd., 2022*).

Türkiye’de dijitalleşmenin, sektörel dijital dönüşümün farklı altyapı, beceri ve firma ölçeklerine göre eşitsiz dağıldığı da görülmektedir. TEPAV tarafından Türkiye’de imalat sanayinin dijitalleşmesine ilişkin sektörel rapor, imalat sanayii firmalarında Endüstri 4.0 ve ileri dijital teknolojilerin benimsenmesinin halen heterojen bir dağılım gösterdiğini ortaya koymaktadır. Rapor verilerine göre, firmaların otomasyon, ERP, bilgisayar destekli üretim gibi dijital araçları kullanma düzeyleri, firma büyüklüğüne ve yerleşim yerine göre önemli farklılıklar göstermektedir. Bu farkların üretim süreçlerinin verimliliği, çalışanların dijital beceri talepleri ve istihdam yapısı üzerinde etkileri bulunduğu belirtilmektedir. Özellikle dijital araçları daha yoğun kullanan büyük ölçekli işletmeler ile dijitalleşmede geride kalan küçük ve orta ölçekli işletmeler arasındaki farklılaşma, bu sektörlerde çalışanların dijital beceri talebinin ve nitelikli istihdam fırsatlarının eşitsiz dağılımına yol açmaktadır. Bu bağlamda, dijitalleşmenin sektörel düzeydeki yaygınlaşma farklarının, işgücü piyasasında dijital beceri talepleri ve istihdam kalitesi üzerinde belirleyici bir rol oynadığı görülmektedir (*TEPAV, 2022*). Bu bulgular, dijital yoksunluğun sektörel düzeyde dijital dönüşümün eşitsiz ilerlemesi yoluyla işgücü piyasasında beceri temelli ayrışmaları ve istihdam kalitesi farkları oluşturduğunu göstermektedir. Dijitalleşmenin yoğunlaştığı firmalarda talep edilen beceriler ile dijitalleşmede geride kalan işletmelerde çalışan işgücünün sahip olduğu beceriler arasındaki uyumsuzluk, özellikle düşük becerili ve düşük gelirli çalışanlar açısından dijital yoksunluğu çalışma hayatında dezavantaja dönüştürmektedir. Bu yönüyle sektörel dijital dönüşümdeki eşitsizlikler, Türkiye’de dijital yoksunluğun işgücü piyasası üzerinden yeniden üretilen bir başka boyutuna işaret etmektedir.

Tablo 1. Türkiye ve AB, Dijital Beceriler ve İstihdam Verileri (2024-2025)

Gösterge	Avrupa Birliği	Türkiye
Temel Dijital Beceri (16-74)	56 %	30 %
Toplam İstihdamda BİT Uzmanı İşlerin Payı	5 %	1.4 %
Yapay Zeka Araçlarının Kullanımı	17 %	32 %
İşgücüne Katılım Oranı	73 %	53 %
NEET (15-29)	11 %	25.9 %

Kaynak: TÜİK ve Eurostat verilerinden derlenmiştir.

Tablo 1’de sunulan göstergeler, Türkiye’de dijitalleşmenin bazı alanlarda nicel olarak ilerlediğini ancak bu ilerlemenin nitelikli istihdam ve kapsayıcı dijital dönüşüm açısından yetersiz kaldığını göstermektedir. Nitekim yapay zeka araçlarının kullanımına ilişkin göstergeler, Türkiye’de bu teknolojilerin nicel olarak yaygınlaştığını, ancak bu yaygınlığın çalışma hayatı ve istihdam açısından dönüştürücü bir etki yaratmakta yeterli olmadığını göstermektedir. Türkiye’de yapay zeka araçlarının kullanım oranı %32 ile AB ortalamasının üzerinde görünmekle birlikte, bu kullanımın önemli oranda bireysel, gündelik ve tüketim odaklı kullanımla sınırlı olduğu, üretkenlik, iş süreçlerinin dijitalleşmesi ve nitelikli istihdam yaratma açısından yeterli olmadığı değerlendirilmektedir. Nitekim temel dijital beceri oranının yaklaşık %30 seviyesinde kalması ve BİT uzmanlarının toplam istihdam içindeki payının yalnızca %1,4 olması, yapay zeka kullanımının işgücü piyasasında yaygın ve kapsayıcı bir dönüşüme dönüşmediğine işaret etmektedir. Türkiye’de dijital dönüşümün sektörel ve firma ölçeğine göre eşitsiz ilerlediğini ortaya koyan çalışmalar, özellikle büyük ölçekli işletmelerin ve belirli sektörlerin yapay zeka ve ileri dijital teknolojileri daha yoğun kullandığını, KOBİ’lerin ve düşük nitelikli işgücünün bu sürecin dışında kaldığını göstermektedir (TEPAV, 2022; İŞKUR, 2024). Dolayısıyla, yapay zeka araçlarının Türkiye’de dijital yoksunluğu azaltıcı bir mekanizma olmaktan ziyade dijital beceri ve istihdam yapısı üzerinden eşitsizlik yarattığı ortaya konmaktadır.

Dijital yoksunluk, işgücü piyasası üzerinde doğrudan ve yapısal etkiler oluşturmaktadır. AB ülkelerinde dijital beceri sahibi bireylerin daha yaygın olması, iş piyasasında daha fazla istihdam fırsatı ve daha yüksek işgücüne katılım oranlarıyla ilişkili görünmektedir. Eurostat verilerine göre AB ülkelerinde Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) uzmanlarının toplam

istihdam içindeki payı %5 civarındayken, Türkiye’de bu oran yaklaşık %1,4 seviyesinde izlenmektedir (*Eurostat, 2026*). Bu fark, dijitalleşmenin Türkiye’de istihdam yapısına yeterince yansımadığını göstermektedir. Türkiye’de işgücüne katılım oranının yaklaşık %53 ile AB ortalamalarının belirgin biçimde altında seyretmesi de bu tabloyu desteklemektedir (*TÜİK, 2025*). Dijital beceri oranının düşük olması, dijital dönüşümün istihdam yaratma kapasitesini sınırlamakta ve işgücünün teknoloji odaklı sektörlere geçişini zorlaştıran önemli bir engel oluşturmaktadır. Türkiye işgücü piyasasının dijital dönüşüm sürecinde maruz kaldığı yapısal değişimler, İŞKUR’un İkiz Dönüşümün İşgücü Piyasasına Etkileri raporuyla da örtüşmektedir. Rapor, dijital ve yeşil dönüşüm teknolojilerinin iş süreçlerine entegrasyonunun istihdam yapısı ve beceri talepleri üzerinde derin etkiler yarattığını göstermektedir. Özellikle işletmeler, yazılım geliştirme, programlama ve ileri dijital uygulamaların kullanımı gibi becerilere sahip işgücüne olan talebin arttığını belirtmektedir. Bu dönüşüm sürecinde bazı geleneksel mesleklerde istihdamın azalması, yeni dijital ve çevresel teknolojilerle ilişkili mesleklerde ise istihdam olanaklarının genişlemesi öngörülmektedir. Bu öngörü mevcut işgücünün beceri dönüşümünü ve yeniden eğitim ihtiyacını öncelikli bir politika alanı haline getirmektedir. Böylece dijital yoksunluk, bireysel erişim ve kullanım sorunlarının ötesinde, çalışma hayatında beceri uyumsuzlukları ve istihdam kalitesi farklarıyla kendini somutlaştıran bir eşitsizlik biçimi olarak karşımıza çıkmaktadır (*İŞKUR, 2024*). Bu durum, özellikle gençler ve düşük eğitilmiş bireyler için işgücüne katılımı güçleştirmekte ve yüksek NEET oranları ile birleştiğinde gençlerin eğitimden istihdama geçişini daha da karmaşık hale getirmektedir (*OECD, 2024; World Bank, 2024*). Bununla birlikte, mevcut tablo, Türkiye’nin iş piyasasında dijitalleşmeden kaynaklanan fırsatları değerlendirebilmesi için önemli bir dönüşüm potansiyeline de işaret etmektedir. World Bank (*2024;2025*) raporları da Türkiye’de dijital dönüşümün ekonomik büyüme ve yoksullukla mücadele açısından önemli bir potansiyele sahip olduğunu ancak dijital yoksunluk ve beceri eşitsizlikleri giderilmediği sürece bu potansiyelin kapsayıcı bir etki yaratamayacağını vurgulamaktadır.

Türkiye’de dijitalleşme ve işgücü piyasası ilişkisini inceleyen çalışmalar, dijital yoksunluğun çalışma hayatı üzerindeki etkilerinin istihdam göstergeleriyle sınırlı olmadığını, bireysel işgücü sonuçlarına da yansıdığını ortaya koymaktadır. Türkiye özelinde dijital beceri düzeyinin işgücü piyasası çıktıları üzerindeki etkisini mikro verilerle inceleyen Özer (*2025*), dijital becerilere sahip bireylerin istihdam edilme olasılıklarının ve iş kalitelerinin daha yüksek olduğunu, dijital beceri eksikliğinin ise bireyleri düşük ücretli ve güvencesiz işlere yönlendirdiğini göstermektedir. Benzer biçimde, Dönmez ve Çelikel (*2022*), dijitalleşme sürecinde ortaya çıkan

yeni beceri taleplerinin, dijital araçlara erişimi ve dijital yeterlilikleri yeterli olmayan gruplar için işgücü piyasasında dışlayıcı etkiler ürettiğini, bu durumun dijital eşitsizlikleri çalışma hayatında yeniden ürettiğini vurgulamaktadır. Dijital dönüşümün istihdam politikalarıyla ilişkisini ele alan Güney (2023), aktif işgücü programlarının dijital beceri kazandırma kapasitesinin sınırlı kaldığını ve dijital beceri açığının kapatılamamasının, özellikle dezavantajlı grupların işgücü piyasasına entegrasyonunu zorlaştırdığını ortaya koymaktadır. Türkiye’de genç işsizliğini dijital dönüşüm süreçlerinde talep edilen beceriler ile eğitimden çıkan gençlerin sahip olduğu beceriler arasındaki uyumsuzlukla ilişkilendiren Kozallık ve Kozallık (2025), dijitalleşmenin yazılım geliştirme, veri analitiği ve dijital girişimcilik gibi alanlarda yeni fırsatlar sunmasına karşın, birçok genç bireyin gerekli dijital becerilere sahip olmaması nedeniyle bu fırsatlardan yararlanamadığını göstermektedir. Ayrıca bölgesel farklar, toplumsal cinsiyet ayrımları ve kayıt dışı istihdamın gençlerin iş bulma koşullarını zorlaştırdığını belirterek, eğitim sisteminin dijital ve sosyal beceri kazanımında köklü bir dönüşüme ihtiyacı olduğunu vurgulayan çalışmanın bulguları, dijital yoksunluğun işgücü piyasasında gençlerin istihdam edilebilirliğini etkileyen eğitim-dijital beceri uyumu ile ilişkili bir sorun olduğunu ortaya koymaktadır (Kozallık & Kozallık, 2025). Tüm bu çalışmalar, dijital teknolojilere erişim ve dijital beceri düzeylerindeki eşitsizliklerin, bireylerin iş bulma olasılığı, işte kalıcılığı, işin niteliği ve gelir düzeyleri üzerinde belirleyici rol oynadığını göstermektedir. Dijital becerilere sahip olmayan ya da dijital araçlara sınırlı erişimi bulunan bireylerin, özellikle dijitalleşmenin hızlandığı sektörlerde istihdam olanaklarından dışlandığı bu durumun dijital yoksunluğu çalışma hayatında yapısal bir dezavantaj mekanizmasına dönüştürdüğü görülmektedir. Dolayısıyla dijital yoksunluk, Türkiye’de işgücü piyasasında eşitsizlikler üreten bir toplumsal sorun alanı olarak ele alınmalıdır (Özer, 2025; Dönmez & Çelikel, 2022; Güney, 2023).

Türkiye’de dijital yoksunluk, yüksek internet kullanım oranlarına rağmen, coğrafi dijital uçurumlar (Ay & Kılıç, 2023), il düzeyinde mekansal eşitsizlikler (Çetin vd., 2025), yaşam döngüsü, toplumsal cinsiyet ve eğitim temelli farklar (Kargın Akkoç, 2025), dijital beceri eksikliği, istihdam yapısının dönüşümüne uyum sorunları, afet ve kriz dönemlerinde erişilebilirlik açıkları (Kalaç vd., 2025) ile kurumsal ve politik kısıtların kesişiminde şekillenen bir toplumsal eşitsizlik alanı olarak ortaya çıkmaktadır. Dijital yoksunluk, afet ve kriz dönemlerinde daha da görünür hale gelmektedir. Afet dönemlerinde engelli bireylerin dijital araçlara erişimdeki yoksunluklarını analiz eden Kalaç ve arkadaşları (2025), Türkiye’de afet dönemlerinde kullanılan kamu kurumlarına ait web siteleri ve mobil uygulamaların önemli bir bölümünün erişilebilirlik standartlarını karşılamadığını ortaya

koymaktadır. Bu durum, engelli bireyler, yaşlılar ve dijital becerileri sınırlı kullanıcılar için önemli bilgilere erişimi zorlaştırmakta ve dolayısıyla dijital yoksunluğu derinleştirmektedir. Afet dönemleri, dijital eşitsizliklerin etkisini artıran bir eşitsizlik büyütecisi işlevi görmektedir.

Dijital yoksunluk, kamusal hizmetlerin dijitalleşme biçimiyle de ilişkili bir sorun olarak ortaya çıkmaktadır. Kamu hizmetlerinin öncelikle dijital kanallar üzerinden sunulmasını esas alan “dijital-önce” yaklaşımlar, dijital beceri ve erişim eşitsizlikleri giderilmeden uygulandığında dezavantajlı grupların kamusal hizmetlere erişimini zorlaştırabilmektedir. OECD (2023) göre, kamu hizmetlerinde sadece dijital kanallara öncelik verilmesi, çevrim dışı veya dijital becerileri sınırlı olan kullanıcıları göz ardı etme riski taşımakta ve dijital bölünmeyi derinleştirebilmektedir. Bu bağlamda, dijital hizmet tasarımının toplumdaki farklı ihtiyaçlara duyarlı biçimde planlanması gerektiği vurgulanmaktadır. OECD’nin Digital Government Review of Türkiye raporu, dijital kamu hizmetlerinin herkes için eşit derecede erişilebilir olmadığını, dijital beceri eksikliği ve kullanıcı merkezli tasarımın yetersizliği nedeniyle Türkiye’de dijital yoksunluğun kurumsal boyutunun güçlendiğini ve dijital dışlanma riskinin arttığını ortaya koymaktadır (OECD, 2023).

Bu çalışma kapsamında değerlendirilen bulgular, Türkiye’de dijital yoksunluğun tek başına teknolojik altyapı eksikliğiyle açıklanamayacağını aksine, dijital beceri eşitsizlikleri ve kapsayıcı olmayan politika tasarımları yoluyla çalışma hayatında dezavantajlar üreten bir mekanizma haline geldiğini göstermektedir. Dijital dönüşümün istihdam yaratma ve verimlilik artırma potansiyelinin hayata geçirilebilmesi, dijital yoksunluğu azaltmaya yönelik kapsayıcı ve işgücü piyasasıyla uyumlu politikaların geliştirilmesini gerekli kılmaktadır. Aksi takdirde, dijitalleşme süreci Türkiye’de mevcut sosyoekonomik ve bölgesel eşitsizlikleri azaltmak yerine derinleştirme riski taşımaktadır.

5. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışma, dijital yoksunluğun farklı boyutlara sahip bir eşitsizlik alanı olduğunu ortaya koymaktadır. Dijital teknolojilerin çalışma hayatında giderek daha belirleyici olması, bireylerin istihdama erişim, işte kalıcılığı, kariyer ilerlemesi ve gelir düzeyleri üzerinde dijital becerileri temel bir unsur haline getirmiştir. Ancak dijital dönüşümün sunduğu bu olanaklar, toplumun tüm kesimleri için eşit biçimde erişilebilir değildir. Dijital yoksunluk mevcut sosyoekonomik, bölgesel ve demografik eşitsizliklerle kesişerek özellikle dezavantajlı gruplar açısından çalışma hayatında yeni dışlanma biçimleri üretmektedir.

Türkiye özelinde elde edilen bulgular, internet erişiminin nicel olarak yaygınlaşmasına rağmen dijital yoksunluğun erişimin ötesinde etkin kullanım ve dijital beceri eksikliği üzerinden derinleştiğini göstermektedir. Coğrafi dijital uçurum, bölgeler ve iller arasında dijital altyapı ve kullanım farklılıklarını sürdürürken, eğitim düzeyi, yaş ve toplumsal cinsiyet temelli ayrışmalar dijital becerilere erişimi sınırlamakta ve bu durum işgücü piyasasında eşitsizlikleri yeniden üretmektedir. Özellikle düşük eğitimli bireyler, kadınlar, yaşlılar, engelli bireyler, genç işsizler ve NEET grubundaki gençler dijital yoksunluktan önemli ölçüde etkilenmektedir. Dijitalleşmenin hızlandığı bir işgücü piyasasında bu grupların gerekli dijital becerilere sahip olmaması, onları düşük ücretli, güvencesiz ve sınırlı kariyer imkanlarına sahip işlere yönlendirmekte ya da tamamen işgücü piyasasının dışında bırakmaktadır.

Çalışmanın bulguları, dijital yoksunluğun Türkiye’de bireysel tercihler ya da teknolojik donanım eksikliğiyle birlikte politikaların niteliği, eğitim sisteminin yapısı, işgücü piyasasıyla beceri uyumsuzluğu ve kamu hizmetlerinin dijitalleşme biçimleriyle de bağlantılı olduğunu göstermektedir. Dijital dönüşüm süreci, kapsayıcı politikalarla desteklenmediği takdirde mevcut sosyo ekonomik ve bölgesel eşitsizlikleri azaltmak yerine derinleştirme riski taşımaktadır. Dolayısıyla dijitalleşmenin istihdam yaratma, verimlilik artırma ve toplumsal refahı yükseltme potansiyelinin hayata geçirilebilmesi, dijital yoksunluğu azaltmaya yönelik işgücü piyasasıyla uyumlu politika yaklaşımlarının gerekliliğini göstermektedir.

Buradan hareketle, Türkiye’de dijital yoksunluğun azaltılması ve istihdamda kapsayıcı bir dijital dönüşümün sağlanabilmesi için öncelikle coğrafi dijital uçurumu azaltmaya yönelik altyapı yatırımlarının güçlendirilmesi önem taşımaktadır. Kırsal ve düşük gelirli bölgelerde yüksek hızlı internet altyapısının yaygınlaştırılması, dijital cihazlara erişimin desteklenmesi ve afet ile kriz dönemlerinde kesintisiz dijital iletişimi sağlayacak alternatif erişim imkanlarının geliştirilmesi dijital dışlanma riskini azaltacaktır. Ancak altyapı yatırımlarının da tek başına yeterli olmadığı, dijital becerilerin dijital yoksunluğun asıl belirleyici boyutu olduğu göz önünde bulundurulmalıdır. Bu nedenle aktif işgücü piyasası politikalarının dijital beceri kazandırma kapasitesinin güçlendirilmesi önemli bir adımı oluşturmaktadır. Özellikle işsizler, gençler ve NEET grubundaki bireyler için işgücü piyasasının talep ettiği dijital yetkinliklere odaklanan, beceri kazandırma programlarının yaygınlaştırılması gerekmektedir. bu programların temel dijital okuryazarlıkla sınırlı kalmaması, veri analitiği, temel yazılım, dijital platform kullanımı ve mesleklere özgü dijital becerileri içermesi önem taşımaktadır. aynı zamanda bu eğitimlerin istihdamla bağlantılı şekilde tasarlanması, eğitimden işe geçiş sürecini

kolaylaştırarak dijital dönüşümün istihdam üzerindeki olumlu etkilerini güçlendirmeye katkı sunacaktır.

Eğitim sisteminin de dijital dönüşümle uyumlu biçimde yapılandırılması gerekli görülmektedir. Mesleki eğitim ve yükseköğretim müfredatlarının dijital dönüşüm becerilerini içerecek şekilde güncellenmesi, üniversite-sanayi iş birliklerinin güçlendirilmesi ve işbaşı eğitim modellerinin yaygınlaştırılması, gençlerin dijital işgücü piyasasına daha hazırlıklı ve donanımlı katılmalarını sağlayacaktır. Öte yandan hayat boyu öğrenme yaklaşımı çerçevesinde yetişkinlere yönelik dijital beceri eğitimlerinin yaygınlaştırılması, profesyonel gelişimi ve istihdam edilebilirliği artıracak nitelikte dijital yetkinliklerin kazandırılmasına odaklanmalıdır.

Dijital yoksunluğun azaltılmasında kamu politikalarının ve kurumsal kapasitenin rolü de önem taşımaktadır. Kamu hizmetlerinin dijitalleşme sürecinde “dijital-önce” yaklaşımlar benimsenirken dijital beceri ve erişim eşitsizliklerinin dikkate alınması gerekmektedir. Kamu platformlarının engelli bireyler ve dijital becerileri sınırlı kullanıcılar için erişilebilirlik standartlarına uygun hale getirilmesi, çevrimdışı veya alternatif erişim kanallarının korunması ve kullanıcı merkezli hizmet tasarımlarının geliştirilmesi, dijitalleşmenin dışlayıcı etkilerini azaltacaktır.

Bunların yanı sıra sektörel düzeyde dijital dönüşümün istihdam üzerindeki eşitsiz etkilerini dengelemek amacıyla özellikle KOBİ'lere yönelik dijital dönüşüm desteklerinin güçlendirilmesi önemli görülmektedir. Küçük ve orta ölçekli işletmelerin dijital altyapı yatırımları, nitelikli dijital işgücü istihdamı ve teknoloji kullanımı kapasiteleri desteklenmediği sürece dijitalleşmenin istihdam kalitesi ve beceri talepleri üzerindeki eşitsiz etkileri derinleşme riski taşımaktadır. Bu bağlamda BİT ve yazılım sektörlerinde istihdam yaratan işletmelere yönelik teşviklerin artırılması ve KOBİ'ler için özel hibe, danışmanlık ve eğitim desteklerinin oluşturulması, dijital dönüşümün işgücü piyasasında daha dengeli ve kapsayıcı şekilde yayılmasına katkı sağlayacaktır.

Sonuç olarak, dijital yoksunluk Türkiye’de çalışma hayatında eşitsizlikler üreten bir sorun alanı olarak ele alınmalıdır. Dijitalleşmenin sunduğu fırsatların geniş bir perspektiften değerlendirilebilmesi, teknolojik avantajların yaygınlaşmasıyla birlikte dijital beceri eşitsizliklerini azaltan, işgücü piyasasıyla uyumlu ve sosyal adalet hedefli politika uygulamalarıyla ilişki içerisinde. Bu doğrultuda atılacak adımlar, dijital dönüşümün Türkiye’de istihdamı artıran, eşitsizlikleri azaltan ve sürdürülebilir kalkınmayı destekleyen bir sürece dönüşmesini mümkün kılacaktır.

KAYNAKÇA

- Antonietti, R., Burlina, C., & Rodríguez-Pose, A. (2025). Digital technology and regional income inequality: Are better institutions the solution? *Papers in Regional Science*. 104 (2): 100079 doi: 10.1016/j.pirs.2025.100079
- Ay, S., & Kılıç, T. (2023). Coğrafi dijital uçurum: Türkiye’de dijital dönüşümün kentsel-kırsal, bölgesel ve cinsiyet eşitsizlikleri. *Journal of Geography*. 46: 111-122. doi:10.26650/JGEOG2023-1169477
- Bach, A.J., Shaffer, G., & Wolfson, T. (2013). Digital human capital: developing a framework for understanding the economic impact of digital exclusion in low-income communities. *Journal of Information Policy*. 3: 247–266. doi:10.5325/jinfopoli.3.2013.0247
- Bentley, S.V., Naughtin, C.K., Mcgrath, M., Irons, J.L., & Cooper, P.S. (2024). The digital divide in action: how experiences of digital technology shape future relationships with artificial intelligence. *AI and Ethics*. 4: 901- 915.
- Calderón Gómez, D. (2020). The third digital divide and Bourdieu: Bidirectional conversion of economic, cultural, and social capital to (*and from*) digital capital among young people in Madrid. *New Media & Society*. 23, 2534- 2553. doi: 10.1177/1461444820933252
- Chen, N., Li, Z., & Tang, B. (2022). Can digital skill protect against job displacement risk caused by artificial intelligence? Empirical evidence from 701 detailed occupations. *PLOS ONE*. 17. doi:10.1371/journal.pone.0277280
- Çetin, D., Sezgin, A. & Doyar, B.V. (2025). Türkiye’de il düzeyinde dijital uçurum: mekansal bir analiz. *Ekonomik Yaklaşım*. 36 (136): 293-313. doi:10.5455/ey.44005
- Dalgıç Tetikol, D. E., Guloglu, B., & Köksal, E. (2022). Determinants of internet adoption in Turkey and the need for a more coherent vision on information and communication technologies policy. *Competition and Regulation in Network Industries*. 23(4): 311-336. doi:10.1177/17835917221143060
- Dalgıç Tetikol, D.E., Köksal, E. & Güloğlu, B. (2023). Türkiye’de dijital bölümün evrimi. *İktisat Araştırmaları Dergisi*. 7 (1): 65-83.
- De Marco, S., Dumont, G., Helsper, E., Díaz-Guerra, A., Antino, M., Rodríguez-Muñoz, A., & Martínez-Cantos, J. (2023). Jobless and Burnt Out: Digital Inequality and Online Access to the Labor Market. *Social Inclusion*. doi:10.17645/si.v11i4.7017
- Dönmez, S. ve Tuncay Çelikel, A. (2022). İş dünyasında teknoloji ile birlikte temel yeni bilgiler ve yapısında dijital eşitsizlikler. *Dijitalleşen Dünyada Birey, Toplum, Siyaset Kongresi Bildiri Kitabı*. ss.33-62 Işık Üniversitesi Yayınları. İstanbul.
- Erten, P. (2019). Dijital nölünme. *Uluslararası Eğitim Bilim ve Teknoloji Dergisi*. 5(1): 15-23.
- Eurostat (2023). 56% of EU people have basic digital skills. European Commission. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20231215-3> Erişim Tarihi:05.02.2026
- Eurostat. (2024). Digital skills in 2023: impact of education and age European Commission. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20240222-1> Erişim Tarihi:05.02.2026

- Eurostat (2025) Digitalisation in Europe 2025. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/interactive-publications/digitalisation-2025> Erişim Tarihi:05.02.2026
- Eurostat (2026). ICT specialists in employment. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=ICT_specialists_in_employment Erişim Tarihi:05.02.2026
- Faure, L.H., Vendramin, P., & Schurmans, D. (2020). A situated approach to digital exclusion based on life courses. *Internet Policy Rev.* 9 (2):1-18 doi: 10.14763/2020.2.1475
- Fernandez-Espinosa, M., Gonzalez-Bejar, M., Wiesner, J., & Gómez-Zarà, D. (2025). When technologies are not enough: understanding how domestic workers employ (*and avoid*) online technologies in their work practices. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 9: 1- 34. doi: 10.1145/3757523
- González-Relaño, R.M., Lucendo-Monedero, Á.L., & Ivaldi, E. (2023). Household and individual digitisation and deprivation: a comparative analysis between italian and spanish regions. *Social Indicators Research*, 175: 899- 925. doi: 10.1007/s11205-023-03151-4
- Güney, G. (2025). Dijital dönüşümün işgücü piyasasına etkisi: türkiye'deki aktif işgücü programlarına yönelik bir değerlendirme. *Uygulamalı Sosyal Bilimler ve Güzel Sanatlar Dergisi*, 7(18): 61-73.
- Helsper, E. J. (2021). The digital disconnect: the social causes and consequences of digital inequalities. Sage. doi: 10.4135/9781526492982
- Ho, T., Ngoc, L., & Ho, T. (2025). Digital inclusion or exclusion? Exploring the moderating role of governance in digitalization's impact on income inequality in developing countries. *Research in Globalization*. 10: 100283 doi:10.1016/j.resglo.2025.100283
- Hong, X., Chen, Q., Man, D., Shi, C., & Wang, N. (2024). The impact of digitalization on the rich and the poor: digital divide or digital inclusion?. *Technology in Society*. 78: 102634 doi:10.1016/j.techsoc.2024.102634
- Humphry, J. (2020). The importance of circumstance: Digital access and affordability for people experiencing homelessness. *Journal of Telecommunications and the Digital Economy*, 2(3):16. doi:10.18080/jtde.v2n3.290
- ILO (2021). World Employment and Social Outlook: The role of digital labour platforms. International Labour Organization. <https://researchrepository.ilo.org/esploro/outputs/report/World-Employment-and-Social-Outlook-2021/995218610802676> Erişim Tarihi:06.02.2026
- İŞKUR (2024). İkiz Dönüşümün İşgücü Piyasasına Etkileri Araştırma Raporu. <https://www.iskur.gov.tr/medya/drjgbhn/ikiz-donusumun-igucu-piyasasına-etkileri-1.pdf> Erişim Tarihi:08.02.2026
- Jetha, A., Bonaccio, S., Shamaee, A., Banks, C., Bültmann, U., Smith, P., Tompa, E., Tucker, L., Norman, C., & Gignac, M. (2023). Divided in a digital economy: Understanding disability employment inequities stemming from the application of advanced workplace technologies. *SSM - Qualitative Research in Health*. 3: 100293 doi:10.1016/j.ssmqr.2023.100293.

- Jevtic, B., Vučković, M., & Tasić, S. (2023). The effects of digitalization and skills on women's labor market inclusion- Serbian gap study. *Journal of Women's Entrepreneurship and Education*. Special Issue: 58-75 doi:10.28934/jwee23
- Kalac, M.O., Kilinc, M., Yilmaz, E. Yeşilada, Y. (2025). Digital accessibility in disaster periods in Turkey: investigation of accessibility of web pages and mobile applications of the relevant organisations. *Univ Access Inf Soc* 24: 2625–2637 doi:10.1007/s10209-025-01222-6
- Kargın Akkoç, G. (2025). Measuring digital inequality across the life cycle: age, gender, and education effects in Türkiye. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 10(3): 1086-1103 doi:10.30784/epfad.1687594
- Kozallık, E., & Kozallık, E. (2025). Türkiye'de genç işsizliği: dijital dönüşüm e eğitim-istihdam uyumsuzluğu. *Euroasia Journal Of Social Sciences & Humanities*, 12 (6): 364-374. doi:10.5281/zenodo.18011552
- Kuc-Czarnecka, M.E. (2020). COVID-19 and digital deprivation in Poland. *Oeconomia Copernicana*. 11(3):415-431 doi: 10.24136/oc.2020.017
- Kurt, A. (2020). Dijital dönüşümün ekonomiye etkileri: Türkiye ekonomisi'ne yansımaları. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*. 16(30): 3083- 3109 doi: 10.26466/opus.714393
- Molala, T., & Makhubele, J. (2021). The connection between digital divide and social exclusion: implications for social work. *Humanities & Social Sciences Reviews*. 9 (4) doi:10.18510/hssr.2021.9427
- Männasoo, K., Pareliussen, J., & Saia, A. (2023). Digital capacity and employment outcomes: Microdata evidence from pre- and post-COVID-19 Europe. *Telematics Informatics*, 83: 102024. doi:10.2139/ssrn.4348405
- OECD (2024). Education at a Glance 2024: Türkiye https://www.oecd.org/en/publications/education-at-a-glance-2024-country-notes_fab77ef0-en/turkiye_5718b270-en.html Erişim Tarihi: 02.02.2026
- OECD (2023). Digital government review of Türkiye towards a digitally-enabled government. https://www.oecd.org/en/publications/digital-government-review-of-turkiye_3958d102-en.html Erişim Tarihi: 02.02.2026
- OECD (2021). Bridging the digital divide in G20 countries. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2021/12/bridging-digital-divides-in-g20-countries_daf5c059/35c1d850-en.pdf Erişim Tarihi: 02.02.2026
- OECD (2020). Regions and cities at a glance 2020. OECD Publishing. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2020/11/oecd-regions-and-cities-at-a-glance-2020_e937e786/959d5ba0-en.pdf Erişim Tarihi: 02.02.2026
- OECD (2000). Schooling for tomorrow: Learning to bridge the digital divide. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2000/09/learning-to-bridge-the-digital-divide_g1gh2685/9789264187764-en.pdf Erişim Tarihi: 02.02.2026
- Özcan Alp, G. & Baycan, T. (2024) Digital divide reflections on regional development disparities in Türkiye, *Information Technology for Development*. 30 (4): 608-625 doi: 10.1080/02681102.2024.2303579

- Özer, M. (2025). Türkiye’de dijital becerilerin işgücü piyasası sonuçlarına etkisi: LITS-IV verisiyle ilk bulgular. *R&S- Research Studies Anatolia Journal*. 8(3): 487-509 doi:10.33723/rs.1730600
- Passey, D., Ntebutse, J., Ahmad, M.Y., Cochrane, J., Collin, S., Ganayem, A., Langran, E., Mulla, S., Rodrigo, M.M., Saito, T., Shonfeld, M., & Somasi, S. (2024). Populations digitally excluded from education: issues, factors, contributions and actions for policy, practice and research in a post-pandemic era. *technology, Knowledge and Learning*, 29:1733- 1750.
- Pham, C.T., Bui, Q.T., Le, A.H., & Khuong, L.Q. (2025). Unequal access in a digital age: women’s digital exclusion and socioeconomic inequalities in Vietnam. *Frontiers in Big Data*, 8. doi:10.3389/fdata.2025.1718366
- Polat, Karakaya R. (2012). Digital exclusion in Turkey: A policy perspective. *Gov. Inf. Q.*, 29 (4): 589-596 doi:10.1016/j.giq.2012.03.002
- Pratiwi, S.O., & Hanri, M. (2024). The influence of information and communication technology (*ict*) development on income inequality through economic development. *EKOMBIS REVIEW: Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Bisnis*. doi:10.37676/ekombis.v12i3.6018
- Qualter, D. (2024). From Digital Exclusion to Digital Inclusion: Shaping the Role of Parental Involvement in Home-Based Digital Learning-A Narrative Literature Review. *Computers in the Schools*, 41: 120- 144.
- Rath Narayan, B. (2016). Does the digital divide across countries lead to convergence? New international evidence, *Economic Modelling*, 58:75-82 doi:10.1016/j.econmod.2016.05.020
- Reglitz, M. (2023). The socio-economic argument for the human right to internet access. *Politics, Philosophy & Economics*, 22: 441- 469. doi: 10.1177/1470594X231167597
- Richiardi, M., Westhoff, L., Astarita, C., Ernst, E., Fenwick, C., Khabirpour, N., & Pelizzari, L. (2025). The impact of a decade of digital transformation on employment, wages, and inequality in the EU: a “conveyor belt” hypothesis. *Socio-Economic Review*. <https://doi.org/10.1093/ser/mwaf011>
- Ruiu, M.L., Ragnedda, M., Addeo, F., & Ruiu, G. (2023). Investigating how the interaction between individual and circumstantial determinants influence the emergence of digital poverty: a post-pandemic survey among families with children in England. *Information, Communication & Society*. 26: 1023- 1044.
- Şahanoğulları, N., & Bilgin, D. (2025). Gender-based digital divide. *Digitalization and Women’s Rights*. 1:293-308 doi:10.1201/9781003507031-21
- Templeman, J., Anderson, S., & MacKenzie, S. (2024). Barriers to Meaningful Connectivity: Exploring Internet Access Options in a Low-Income Urban Neighbourhood. *J. Community Informatics*, 20: 159-181.doi:10.15353/joci.v20i1.5601
- TEPAV (2022). Sector study on digitalization of the manufacturing industry in Turkey. *Digital Market Study v10*. Netherlands Enterprise Agency.
- Tomczyk, Ł., Mascia, M.L., Gierszewski, D., & Walker, C. (2023). Barriers to digital inclusion among older people: a intergenerational reflection on the need to develop digital

- competences for the group with the highest level of digital exclusion. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*. 9(1): 5-26 doi:10.24310/innoeduca.2023.v9i1.16433
- Tunçsiper, Ç. (2025). Bridging the digital divide with gender equity in the digital world: empirical insights from OECD countries. *Journal of Work-Applied Management*. doi:10.1108/jwam-08-2024-0119
- TÜİK (2025). Hanehalkı Bilişim Teknolojileri (BT) Kullanım Araştırması, <https://veriportali.tuik.gov.tr/tr/press/53925> Erişim Tarihi: 02.02.2026
- UNICEF (2020). How many children and young people have internet access at home? Estimating digital connectivity during the COVID-19 pandemic. UNICEF, New York. <https://www.unicef.org/media/88381/file/how-many-children-and-young-people-have-internet-access-at-home-2020.pdf> Erişim Tarihi: 03.02.2026
- Van Dijk, J. (2020). *The Digital Divide*. Cambridge, UK: Polity Press.
- Vasilescu, M., Şerban, A., Dimian, G., Aceleanu, M., & Picatoste, X. (2020). Digital divide, skills and perceptions on digitalisation in the European Union—Towards a smart labour market. *PLoS ONE*, 15. doi:10.1371/journal.pone.0232032
- We are Social (2025). Digital 2025: The essential guide to the global state of digital, <https://wearesocial.com/uk/blog/2025/02/digital-2025-the-essential-guide-to-the-global-state-of-digital/> Erişim Tarihi: 03.02.2026
- Wilson-Menzfeld, G., Erfani, G., Young-Murphy, L., Charlton, W., Luca, H.D., Brittain, K., & Steven, A. (2024). Identifying and understanding digital exclusion: a mixed-methods study. *Behaviour & Information Technology*, 44: 1649- 1666. doi: 10.1080/0144929X.2024.2368087
- World Bank (2023). Digital Progress and Trends Report 2023. <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/95fe55e9-f110-4ba8-933f-e65572e05395/content> Erişim Tarihi: 04.02.2026
- World Bank (2024). Türkiye Economic Monitor, March 2024: On the Right Tack. <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/1d572b68-c080-4f94-a9fe-5628f5732250> Erişim Tarihi: 04.02.2026
- World Bank (2025). Türkiye Economic Monitor. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099233001132638597/pdf/IDU-3e5b6f14-66d1-4a14-b768-792853e-a9da4.pdf> Erişim Tarihi: 04.02.2026

BÖLÜM 2

DİJİTALLEŞME VE ÇALIŞMA MEKÂNLARININ DÖNÜŞÜMÜ

Dr. Öğr. Üyesi Dilay GÜVENÇ ¹

ÖZET

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler çalışma yaşamında köklü dönüşümlere yol açmakta ve bu dönüşüm de çalışma mekânlarını doğrudan etkilemektedir. Ağ teknolojilerinin yaygınlaşması, mobil cihazlar, bulut çalışma sistemleri ve çalışmanın zamandan ve mekândan bağımsız olarak gerçekleştirilmesini mümkün hale getirmektedir. Bu teknolojik dönüşüm sadece çalışma mekan ve süreçlerini etkilememektedir. Çalışmaya somut ve soyut tüm unsurlar bu dönüşümden farklı biçim ve boyutlarda etkilenmekte veya yeniden şekillenmektedir. Dijitalleşme ile mümkün olan her yerden ve her zaman çalışmanın gerçekleştirilebilirliği çalışmanın ofis alanları ile olan bağının zayıflamasına neden olmaktadır. Uzaktan, esnek veya hibrit çalışma modelleri ofis alanlarının işlevleri, yapılanmaları ve tasarımlarının yeniden gözden geçirilmesine neden olmaktadır. Sadece çalışmanın gerçekleştirildiği yer ifadesi ofislerin tanımlanmasında yetersiz kalabilmektedir. Ofisler çalışmanın yanı sıra çalışanların öğrendikleri, sosyalleştikleri, işbirliği yaptıkları etkileşimli mekânlardır.

Bu çalışma, dijitalleşme süreciyle birlikte çalışma mekânlarının geçirdiği dönüşümü mevcut literatür çerçevesinde incelemeyi ve geleneksel ofis mekânlarında gerçekleşen dönüşümü analiz etmeyi amaçlamaktadır. Çalışma kapsamında, öncelikle dijitalleşmenin çalışma yaşamı üzerindeki etkileri ele alınacaktır. Ardından çalışmanın mekânsal yolculuğu tarihsel

1 Kocaeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Sosyal Hizmet, dilay.baser@kocaeli.edu.tr

ve kavramsal bir perspektifle ele alınarak; sanayi devriminden günümüze kadar uzanan süreçte çalışma mekânlarının geçirdiği dönüşümler değerlendirilecektir. Söz konusu mekânsal dönüşüm, dijitalleşme öncesi ve sonrası dönemler olarak ele alınacaktır. Bu ayrım bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişiminin öne çıktığı 1980 öncesi ve sonrası biçiminde düzenlenmiştir.

Dijitalleşme ile ofis mekânlarının kapsamı, biçimi, işleyişi ve kullanıcı profili önemli ölçüde değişim göstermektedir. Geleneksel ofis yapılarında hiyerarşik organizasyon, sabit masa düzeni ve belirli çalışma saatleri ön plandayken; dijitalleşme sonrası dönemde esnek mekân kullanımı, paylaşımlı çalışma alanları, mobil çalışma imkânı ve çok işlevli mekânsal çözümler öne çıkmaktadır. Bununla birlikte çalışanların ofis mekânından beklentileri de değişmekte; yalnızca bireysel çalışma alanları değil, aynı zamanda sosyal etkileşim, ekip çalışması ve yaratıcı üretimi destekleyen mekânlar önem kazanmaktadır. Bu dönüşüm, ofis mekânlarının tamamen ortadan kalkmasından ziyade, işlevsel olarak yeniden tanımlanmasına ve farklı kullanım senaryolarına uyum sağlayacak şekilde dönüşmesine işaret etmektedir.

Dijitalleşme süreci, çalışma biçimlerinde köklü değişimlere yol açarak mekânsal organizasyonu yeniden biçimlendirmektedir. Bu süreçte çalışma modellerinin uzaktan ve hibrit modellere evrilmesi geleneksel ofis mekânlarının da hem tasarım hem de işlevsel olarak dönüşümünü gerekli kılmaktadır. Bu çalışma, dijitalleşme süreciyle birlikte çalışma mekânlarının geçirdiği dönüşümü mevcut literatür üzerinden incelemek ve geleneksel ofislerdeki çalışmanın mekânsal çözülümünü ele alma amacındadır. Çalışmada öncelikle dijitalleşmenin çalışmaya olan etkileri ve ardından çalışmanın mekânsal yolculuğu dijitalleşme sürecine kadar kavramsal olarak ele alınarak kapsamı, biçimleri, işleyişleri, kullanıcıları değişen ofislerin devamlılığı tartışılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Dijitalleşme, Çalışma, Çalışma Mekânları, Mekânsal Çözülüm

1. Giriş

Dijitalleşme süreci, bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) toplumsal, ekonomik, kültürel ve sosyal yapıların her katmanına bütünleşmiş, fiziksel sistemlerden siber-fiziksel sistemlere geçişi temsil eden kapsayıcı bir dönüşümdür. Dijitalleşme, teknik değişim ve dönüşümlerin ötesinde yaşama ilişkin her alanda etki düzeyi yüksek bir süreçtir. Dijitalleşme ile birlikte yaşama ilişkin önemli olgulardan biri olan çalışmanın ve çalışmaya dair ilişkilerin, mekânların, iş yapış biçimlerinin, denetim ağlarının yeniden tanımlanması kaçınılmazdır. Dijitalleşme ile çalışma mekânları yeniden biçimlenerek daha esnek, daha teknolojik yapılara dönüşmektedir. Verim-

lilik ve inovasyona ilişkin ciddi kazanımlar sağlayan bu sürecin çalışan açısından ele alınması da gerekli ve önemlidir. Çalışma mekânlarının yapısal ve işlevsel dönüşümünde belirleyici bir rol dijitalleşme üretim ve hizmet faaliyetlerinin belirli fiziksel mekânlara bağımlılığını azaltarak mekânsal merkezsizleşmeyi teşvik etmekte ve çalışma faaliyetlerinin çok merkezli, esnek ve ağ temelli bir mekânsal düzen içerisinde yürütülmesine olanak sağlamaktadır. Ofis mekânlarının geleneksel anlamda yalnızca üretim ve bireysel çalışma alanı olma işlevi zayıflamakta; buna karşılık ofisler, iş birliği, sosyalleşme, kurumsal aidiyet geliştirme ve kolektif yaratıcılığı destekleyen mekânlara dönüşmektedir. Dolayısıyla dijitalleşme, çalışma mekânlarını fiziksel bir zorunluluk olmaktan çıkararak, mekânsal organizasyonun yeniden tanımlandığı hibrit ve esnek bir çalışma ekosisteminin oluşumunu desteklemektedir.

2. Dijitalleşme ve Çalışma

Akıllı teknoloji, yapay zeka (YZ) ve otomasyon, robotik, bulut bilişim ve Nesnelerin İnterneti (IoT) gibi yeni dijital teknolojilerin hızlı gelişimi, işin doğasını temelden değiştiriyor ve işlerin ve organizasyonların geleceğiyle ilgili endişeleri artırıyor. Hızlı değişime ayak uydurmak için şirketlerin rekabetçi kalabilmek adına iş modellerini güncellemeleri ve dönüştürmeleri gerekiyor. Bu arada, gelişmiş teknolojilerin büyümesi, iş yerinde ihtiyaç duyulan beceri ve yetkinlik türlerini değiştiriyor ve bireyler, ekipler ve organizasyonlar arasında zihniyet değişikliğini gerektiriyor. Son COVID-19 pandemisi, dijitalleşme eğilimlerini hızlandırırken, yaygın iş ve teknolojik değişimlere uyum sağlamada çalışanların dayanıklılığının ve refahının önemini de artırdı (*Trenerry vd., 2021*)

COVID-19 pandemisi, işyeri dinamiklerini önemli ölçüde yeniden tanımlayarak, geleneksel yerinde çalışmadan uzaktan çalışma ve hibrit modellere doğru önemli bir geçişi zorunlu kılmış ve ofis tasarımı ve operasyonel stratejilerinde daha fazla dönüşüme yol açan önemli eğilimler şunlardır: (*Hou & Sing, 2025*)

- (1) dijital teknolojilerin hızlandırılmış benimsenmesi;
- (2) hibrit çalışma modellerine doğru bir geçiş;
- (3) işyeri tasarımı ve operasyonunda sağlık, güvenlik ve sürdürülebilirlik uygulamalarının entegrasyonu.

Dijital dönüşüm, dijital iş ekosistemleri tarafından yönlendirilen ve sürekli adaptasyona olanak sağlayan esnek organizasyonel tasarımlara yol açar ve kısmen geleneksel organizasyonel değişim çerçeveleri tarafından ele alınmaktadır (*Hanelt vd.2020*).

Dijital teknolojiler, çalışanların her yerden ve her zaman çalışabildiği durumlarda iş birliğini, iletişimi, koordinasyonu geliştirmek ve bilgiye dayalı çalışmayı teşvik etmek için kullanılmaktadır. Çalışanların teknolojiye hazır olma düzeyi ve şirket içi iletişim, dijital iş yerlerini benimseme niyetini önemli ölçüde etkileyerek şirketlerin azalan fiziksel ofis alanını telafi etmelerine ve başarılı bir iş gücünü korumalarına yardımcı olmaktadır (*Bachtal, 2023*). Dijital çalışma, koordinasyonu ve bilgi paylaşımını geliştirerek daha iyi iş-yaşam dengesi ve iş performansına yol açmaktadır (*Duan, 2023*).

Dijitalleşme süreciyle birlikte çalışma mekânlarının geçirdiği dönüşüm literatürde sıklıkla ele alınmaktadır. Üretimin teknolojik gelişmelerle farklılaşması üretimin gerçekleştiği çalışmanın mekânlarını da etkilemektedir. Çalışma mekânlarının, hem çalışan hem de işveren ihtiyacını karşılayabilmesi önemlidir. Bu noktada çalışma mekânları, verimliliği, yaratıcılığı, işbirliğini arttırmanın yanı sıra işletmenin vazgeçilmez kaynağı olan çalışanların çalışma ve yaşamsal ihtiyaç ve beklentilerini karşılayabilecek alanlar olarak yapılandırılmalıdır.

3. Çalışma Mekânlarının Tarihsel Seyri

Çalışma mekânlarının tarihsel gelişimine ilişkin literatürde, ofis mekânlarının dönüşümü farklı dönemlendirmeye ve kavramsal çerçeveler üzerinden ele alınmaktadır. Ofislerin çağdaş örnekleri ile ilk olarak 15.yy da karşılaşılmaktadır. Bu dönemde ofisler dini kurum ve hükümetlerin kayıt ve belge düzenledikleri yerler iken Sanayi Devrimi sonrasında fabrikalardaki faaliyetlerin düzenlenmesi ve organizasyonu ile gerekli bilgi ve belge üretimini sağlayan mekânlar haline dönüşmektedirler. Soyak (2009), çalışma mekânlarını endüstri devrimi öncesi ve sonrası olarak ayırmakta; 20. yüzyıl ise Taylorist, Bürolandschaft ve Cubic ofis düzenleri üzerinden sistemleştirmektedir. Altınkoç (2005), ofis kavramının yaygın olarak 19. yüzyıl sanayi gelişmelerinin ürünü olarak kabul edilmesine karşın, kökeninin 15. yüzyılda Uffizi yapısına kadar uzandığını belirtmekte; ayrıca Dufy'nin 19. ve 20. yüzyıl ofis binalarına ilişkin sınıflandırmasına atıfta bulunmaktadır. Ofislerin gelişim sürecini ise 1849–1864 Ev Mekânları Dönemi, 1894–1904 Gökdelen Kâğıt Fabrikaları Dönemi, 1954–1963 Ortak Kontrol Dönemi ve 1973 sonrası Endüstriyel Demokrasi Dönemi olarak ele almaktadır. Çimen (2008), ofis binalarının tarihsel gelişimini tarım toplumundan sonraki süreçte değerlendirerek keşifler dönemiyle birlikte 18., 19. ve 20. yüzyılları ayrı aşamalar halinde incelemektedir. Süreci 1950'lerden itibaren ele alan Dalga (2007), bu dönem ve sonrasındaki dönüşümlere odaklanırken İmal (2009) fabrika ofislerden Bürolandschaft ve aksiyon ofislere uzanan süreci, 1970'lerde kültürel çeşitlilik, 1980'lerde bilgisayar teknolojilerinin yaygınlaşması ve 1990'larda teknolojik gelişme-

ler bağlamında sınıflandırmaktadır. Daha yakın tarihli bir yaklaşım sunan Lovell (2017), ofislerin modern gelişimini Taylorist ofis (1900 savaşı öncesi sosyal demokrat ofisler (1910–1930), modern-aerodinamik ofis (1930'lar), açık plan ofis ve Bürolandschaft (1950'ler), Herman Miller Action Office I ve II (1960'lar), Cubicle ofis (1980'ler), sanal ofis ve hot desking (1990'lar) ve casual ofis (2000'ler) olarak sıraladığı görülebilmektedir. Benzer şekilde ISS (2020) tarafından yapılan sınıflandırmada, ofislerin tarihsel gelişimi Taylorist ofis (1900), aerodinamik/streamlined ofis (1930'lar), cubicle ofis (1980'ler), sanal ofis ve aktivite odaklı çalışma (2000'ler) ile geleceğe yönelik deneyim odaklı ofisler şeklinde ele alınmaktadır. Bu yaklaşımlar birlikte değerlendirildiğinde, ofis mekânlarının tarihsel dönüşümünün üretim biçimleri, yönetim anlayışları, teknolojik gelişmeler ve sosyo-kültürel değişimlerle paralel olarak evrildiği açıkça görülmektedir. (Güvenç, 2021:84-88).

Dijitalleşme Öncesi Çalışma Mekânları

Çalışma olgusunun uzun dönemli dönüşümüne paralel olarak çalışma mekânlarının tarihsel gelişimi genellikle 15.yy'da dini kurumların, sarayların ve hükümetlerin kayıt ve belgelerini düzenledikleri yerler ilk ofisler olarak ele alınsa da bu döneme ilişkin yerleşik bir ücretli çalışma ilişkisinden bahsetmek pek mümkün değildir. Bu nedenle ofislere ilişkin Tablo 1 de verilen dönemleştirme için 16. yüzyıl başlangıç olarak alınmıştır. 16.yy ticari kapitalizmin geliştiği, idari işlerin arttığı ve çalışmanın evden ayrılarak bağımsız bir mekânsal örgütlenmeye dönüştüğü ve aynı zamanda Sanayi Devrimi'ne zemin hazırlayan ekonomik ve toplumsal dönüşümlerin yaşandığı belirgin bir dönemdir. Bu doğrultuda çalışma mekânlarının dönüşümünü dijitalleşme ekseninde ele alan bu çalışmada dijitalleşme öncesi ve sonrasının yapılmasında çalışmayı ve mekânlarını bugün oldukları noktaya taşıyan bilgisayar ve internet teknolojileri esas alınmalıdır. İnternetin kökenini tek bir zaman dilimine yerleştirmenin imkânsızlığı dijital için de geçerlidir. İnternet gibi dijitalin de tek bir tarihsel başlangıç ile belirlemek mümkün olmasa da bazı öncüller ve sonuçların eklenmesiyle ortaya çıktığı bilinmektedir. (Anbarlı, 2022) Bu çalışma, hem ofislerin hem de ofislerdeki çalışmanın yapılmasına ilişkin değişimi yaratan temel öğeleri, bilgi toplumu süreçleri ile bilgisayar ve internet teknolojilerinin gelişimi olarak ele almaktadır. Kumar (2013:20) Enformasyonun hem kavram hem de ideoloji olarak ortaya çıkışının bilgisayarların gelişimi ile doğru orantılı olduğunu altını çizmektedir. Balbi ve Magaouda (2018) bilgisayarın sosyal ve teknolojik evrimini; mekanik çağ (1930'a kadar), büyük bilgisayar çağı (1930-1970) kişisel bilgisayar çağı (1970-2000) ve post PC çağı (2000 ve sonrası) ol-

mak üzere dört farklı döneme ayırmaktadırlar. (Anbarlı, 2022). Kişisel bilgisayarların yaygınlaşması Apple ve IBM gibi şirketler 1980’lerde ev ve ofis kullanımı için uygun fiyatlı cihazlar üretmeye başlaması ile mümkün olmuştur. Özellikle 1981’de IBM PC’nin çıkışı bilgisayarların günlük hayatta yaygınlaşmasını hızlandırarak ve Windows gibi işletim sistemleri ile kullanımı kolaylaştırmıştır. 1990’ların sonlarında yaygınlaşan internet ile bilgisayar küresel iletişim ve bilgi paylaşım aracı halini alırken, dizüstü bilgisayarlar ve taşınabilir cihazlar ile erişim kolaylaşmıştır. 2000’li yıllardan itibaren ise mobil teknolojiler, akıllı telefonlar, tabletler ve giyilebilir cihazlarla bilgisayar teknolojisi daha küçük, taşınabilir ve günlük yaşamın merkezinde yer alan bir yapıya evrilmiştir (KASEM, 2025). Bu çalışma kapsamında, çalışma mekânlarının dijitalleşme ile dönüşümüne ilişkin sınıflandırma kişisel bilgisayarların ofislerde kullanımının yaygınlaştığı 1980 öncesi ve sonrası olarak ele alınacaktır. (Bkz. Tablo1)

Tablo1. 1980 öncesi Çalışma Mekânlarına İlişkin Örnekler

Dönem	Konsepti	Çalışma Modelinin Özellikleri	Örnekler
16.yy - 18.yy	Merkantalist ve Hiyerarşik	Otoriter/Bürokratik	▪ Uffizi Binası – U plan şemalı ▪ Honourable East India Co. ▪ The Old Admiralty Office (Ripley Binası) ▪ İngiltere Bankası’nın Genel Merkez Binası
19.yy	Merkez ve Malzeme Odaklı	Hiyerarşik	▪ Kristal Saray (Crystal Palace) ▪ Harper & Brothers Binası ▪ Rothschilds ve Barings

1950 öncesi	İkonik – Gökde- len Beyaz Yakalı Fabrikaları	Taylorist – Fordist	▪ The Oriel Chambers (1864) ▪ Manhattan (1891) ▪ Reliance (1895) ▪ Railway Exchange (1904) ▪ Larkin Yönetim Binası (1906) ▪ Wrigley (1921) ▪ Herald Tribune (1922) ▪ Chrysler (1930) ▪ Empire State (1930)
	Taylorist Ofisler / Açık Plan Ofisler		▪ Ford Motor Company Piquette (1904) ▪ Ford Motor Company Highland Park (1915) ▪ Johnson Wax (1936)
1950 ve 1960'lar	Bürolandschaft Kağıt fabrikaları	Ekip	▪ Ninoflax Ofis ve Dupond Ofis binası (Quickborner Team) ▪ Behringer şirketi (1960) ▪ Buch und Ton yayınevi (1961)
	Serbest düzenli büro Doğal ofis Büyük hacim Ofisi Landscaping		
1970 ve 1980'ler	Cubicle (ABD) Karma ofis (Avrupa)	Kişiselleştirilmiş	▪ Canon Ofis Binası
1970 ve 1980'ler	Action Office – İlk açık plan ofis sistemi	Modüler	▪ Action Office I (1964) ▪ Action Office II (1968) ▪ Robert Propst ve Herman Miller
1970 ve 1980'ler	Esnek üretim	Esnek	▪ Siemens, Bosch

Dijitalleşme Sonrası Çalışma Mekânları

1970 ve 1980'li yıllarda öncelikle esnek üretim ve dış kaynak kullanımı ile üretim faaliyetleri işletmenin dışına çıkarken bu dönüşüm, özellikle bilgi ve iletişim teknolojilerinin yaygınlaşmasıyla birlikte ofis faaliyetlerinin de ağ temelli yapılarda yeniden örgütlenmesine zemin oluşturmuştur. 1973 ve 1978 ekonomik krizlerinden etkilenen Fordist üretim paradigması güç kaybederken teknolojiyle biçimlenen ekonomik paradigma ise yükselişe

geçmektedir (*Freeman, Louça, 2013:406*). Bu krizlerin, yeniden yapılan-
dırmayı gerekli kıldığını ve yeni yapının ülkelere, kültürlere ve hayatın
farklı alanlarına doğru derinleştğini belirten Castells (2013), bu yeni
kapitalizmin hedeflerinin daha katı, ancak araçlarının daha esnek oldu-
ğunu belirtmektedir. (*Castells, 2013:486*). Harvey (2010) söz konusu krizler
uzantısında işgücü piyasalarında emek dağılımı ve iş sözleşmelerindeki
katılıktan kaynaklanan sorunların çözilememesinin doğurduğu esnek-
lik ihtiyacının işgücü piyasasını yeniden yapılandırıldığını belirtmektedir
(*Harvey, 2010:164*) Çalışmayı esnekleştiren bu gelişmeler aynı zamanda
çalışmanın zamansız ve mekânsızlaşmasına zemin hazırlamıştır.

Geleneksel çalışma mekânlarının kurumsal yapılanmalarını sanayi
devriminin pozitivist yapısı ile biçimlenmiştir (*Ören ve Yüksel, 2012*). 20.yy
ve 21.yy da yaşanan teknolojik gelişmeler, çalışma yaşamının geleneksel
zaman ve mekân sınırlarını esnetmiştir (*Kıcıır, 2019*) Bilgisayar ve internet
teknolojilerindeki ilerlemeler, işin işyerinin dışına taşınmasına kolaylaş-
tırırken evden çalışma, tele-çalışma ve mobil çalışma gibi yeni modeller
hızla yaygınlaşmıştır (*Ören ve Yüksel, 2012*).

Çalışma zaman ve mekân açısından farklılaşırken aynı zamanda anlam
açısından da sorgulanmaktadır. 1950’lerde yüceltilmiş olan çalışma, 1990
sonrası dönemde dijitalleşme ile birlikte bireyin yaşamına doğru taşmış-
tır. 20 ve 21.yy da ise çalışmanın bireysel özgürlükleri sınırlayan, bireyi
bağımlı hale getiren bir olgu olduğu görüşü yaygınlaşırken dijitalleşme
ile çalışmanın zaman ve mekân sınırlarından bağımsızlaştığı ve yaşamın
24 saatini işgal ettiği görülebilmektedir (*Keser, 2014:51-52*).

20. yüzyıl teknolojik gelişmeleri ile birlikte gökdelen ofisler, beyaz yakalı
fabrikaları ve Taylorist yönetim anlayışıyla biçimlenen yüksek denetimli
ofis organizasyonları yaygınlaşmıştır. Panoptik denetim ve verimlilik odaklı
mekânsal düzenlemeler ile öne çıkan bu ofislerin yanı sıra yatay iletişim,
ekip temelli yerleşim ve organik mekânsal organizasyon ile alternatif
sunan ofislerin de var olduğu dikkati çekmektedir. 1950–60’larda kâğıt
temelli bilgi işleme süreçlerine dayalı modern ofisler ABD ve Avrupa’da
farklılaşmıştır. Almanya’da geliştirilen Bürolandschaft yaklaşımı Taylorist
ofisin hiyerarşik ofis anlayışına alternatif sunarken, 1970 sonrası dönemde
ise cubic ve karma ofis modelleri bireysel odaklanma ile kontrollü iletişim
arasında denge kurmaya çalışmıştır. Modüler ve esnek çalışma sistemi
ile mekânsal düzenlemeleri talep ve ihtiyaca göre biçimlendiren Action
Office ise 20.yy ofis türlerinin öne çıkanları arasındadır. 21yy fiziksel
ofisleri açısından da çoklu ofis yapılanmaları ile karşılaşmak mümkündür.
Üretim modelini esas alan Yalın Ofisler (*Sastre, 2018:644*), ofisi çekici bir
mekân haline getirmeyi amaçlayan Eğlenceli Ofisler (*Danielsson, 2013*),
aydınlanma, havalandırma, renkler, bitkiler gibi dış mekân unsurlarının

içeriye taşınması ile yapılanan Biyofilik ofisler (*Sterkenberg, 2019*), 20. yüzyılın izole ofis kültürüne bir eleştiri olarak ortaya çıkan Nodal ofisler (*Myerson ve Ross, 2013*) gibi çok çeşitli yapılanmalar bunlar arasında sayılabilmektedir. Uzaktan veya hibrit gibi çalışanların çalışma mekânına karar verebildiği yeni çalışma modellerinde çalışan ev, cafe, kütüphane gibi alanlara yönelebilmekte veya bir başka alternatif olan ortak çalışma alanlarında çalışabilmektedirler. Hem bağımsız ve/veya uzaktan hem de topluluk içinde çalışma olanağı sağlayan ortak çalışma alanlarının faaliyet ve hizmetleri kullanıcıları olan çalışanların ihtiyaç ve beklentileri ile biçimlenmektedir (*Güvenç, 2021*).

Bu alanların dışında kalan ve hibrit veya tam zamanlı ofisi kullanan çalışanlar için ise ofis alanının cazibesinin oluşturulması bir gerekliliktir. Çalışma mekânı olarak ofisin rekabetçi bir pazarda en iyi yetenekleri çekmek ve elde tutmak için kullanılabilecek önemli bir araç olduğunun farkına varan şirketler ise ofis tasarımlarında çalışanların refahına, konforuna, eğlencesine, kültürel, kişisel ve bedensel gelişimine, ruhsal ve bedensel sağlığına, sosyalleşmesine, öğrenmesine vb. gibi unsurları dikkate alma eğilimindedir. Çalışan beklenti ve ihtiyaçları ile biçimlenen ofisler ev konforunda ve ancak çalışmanın unsurlarını sağlayabilme potansiyelinde yapılmaktadırlar. Dolayısıyla alışılmış tasarım, kapsam ve içeriğin dışına çıkan yeni nesil ofisler ortaya çıkmaktadır.

4. Dijitalleşmenin Çalışma Mekânlarının Dönüşümündeki Rolü: Ofisin Sürdürülebilirliği

Teknolojik gelişmelerle defalarca yeniden yapılanan çalışma kendi dönüşümüne paralel olarak mekânlarını da dönüştürmüştür. Literatürde 21.yy.'ın dijital yapılanma sürecinde ve COVID 19 sürecinin devamında ofislerin fiziksel olarak devamlılığı ve bu noktada dijitalleşmenin rolü sıklıkla tartışılmaktadır. Dijitalleşme ile ofisler artık sadece bilgi ve belgelerin toplandığı, depolandığı ve işlendiği merkezler olmaktan çıkmışlardır. Sanal, fiziksel veya hibrit olması fark etmeksizin yeni nesil ofislerin en temel özellikleri, hem iç hem dış müşteriyi memnun etme, kurumsal kimliği yansıtma, kişiselleştirme, deneyimi, katılımı, işbirliğini artırıcı ortamlar oluşturan yapılar olmalarıdır.

Dijitalleşme ile kolaylaşan ofisten uzak, esnek veya hibrit çalışma modelleri, teknik ve hatta hukuki olarak uzun zamandan beri mümkün olmakla birlikte mekândan bağımsız çalışmanın çalışanların çoğunluğu için gerçekleştirilebilir olduğunun kanıtlandığı COVID-19 pandemisi ile yeni bir boyut kazandığı bir gerçektir. Bu süreç, işyeri dinamiklerinin ve çalışma modellerinin yeniden tanımlanmasını gerektirmiştir. COVID-19, dijital iş yeri dönüşümünü önemli ölçüde hızlandırarak, çalışanlar ve şir-

ketler için daha çevik ve esnek çalışma yöntemlerine yol açmıştır (Mičić, 2022). Dijitalleşme ile çalışmanın nasıl, nerede, ne zaman, ne kadar süre gerçekleştirileceğine ilişkin çok sayıda alternatifin yanı sıra işin tamamen dijital mi olduğu veya bir kısmının mı dijital olduğu gibi alternatifler de mümkün olabilmektedir. Çalışma modellerinin bu çeşitlenmesi çalışma mekanlarının da çeşitlenmesini gerekli kılmaktadır.

WEF 2025 Future of Jobs Report² ise, dijitalleşme ile çalışma mekânlarının fiziksel olarak bulunulması gereken yerler olmaktan çıktığını, hibrit ve ağ-temelli bir çalışma düzeni ile yeniden yapılandığının altını çizmektedir. Esnek çalışma modelleri artık geçici kriz çözümleri olmaktan yerine kalıcı işgücü organizasyon araçlarına dönüşmüştür. Yetenekleri çekmek ve elde tutmak için esnek çalışma modelleri önem taşımaktadır. Uzaktan veya hibrit çalışma olanağı sunmak, hem çalışanlar hem işverenler açısından önemli bir rekabet aracı halini almaktadır. Geleneksel yerinde çalışma yerini uzaktan veya hibrit modellere bırakırken, ofisler ise hem tasarım hem işlevsellik açısından farklılaşmakta ve esnekleşmektedir (Hou & Sing, 2025).

Uzaktan çalışma, 2021’de düzenlenen “Uzaktan Çalışma Yönergesi” md.4. te “İşçinin, işveren tarafından oluşturulan iş organizasyonu kapsamında iş görme edimini evinde ya da teknolojik iletişim araçları ile işyeri dışında yerine getirmesi esasına dayalı ve yazılı olarak kurulan iş ilişkisi” olarak tanımlanmaktadır. İşyeri (ofis) dışı alanlarda gerçekleştirilen uzaktan çalışma ev ve işyeri dışında (cafe, kütüphane,...) sosyalleşmenin gerçekleştiği alanlar olarak tanımlanan üçüncü alanlarda (Çetiz, 2017:32) veya bu alanlara alternatif olarak ifade edilmekte olan ortak çalışma alanlarında (Brown, 2019:112) gerçekleştirilebilmektedir.

Uzaktan çalışma ile fiziksel ofis katılımını bütünleştiren hibrit çalışma modeli, esneklik ve verimliliğe yönelik artan talebe stratejik bir yanıt olarak ifade edilmektedir. (Sari & Wening, 2025). Kavramsallaştırma ve uygulamalar farklılık gösterse de, hibrit çalışmanın, “iş faaliyetlerinin nasıl, nerede ve ne zaman gerçekleştirileceğine ilişkin olarak geleneksel ve geleneksel olmayan çalışma biçimleri arasında devam eden geçişleri” ifade ettiği görüşü yaygın kabul görmektedir (Lauring & Jonasson, 2025).

Hibrit çalışma sistemleri, artan esneklik ile verimliliği arttırırken aynı zamanda iş yaşam dengesinin korunmasını da kolaylaştırmaktadır (Sari & Wening, 2025). Aynı zamanda karbon ayak izini azaltmakta olan hibrit çalışma alanları aynı zamanda seyahatlerini azaltmakta ve iş deneyimini iyileştirmektedir (Lo vd. 2024). Hibrit çalışma coğrafı sınırları ortadan kaldı-

2 https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2025/in-full/4-work-force-strategies/?utm_source=chatgpt.com

ran ve böylelikle işletmelerin nitelikli iş gücüne ulaşabilmesini sağlaması, engelli çalışanlar için bir istihdam alternatifi oluşturması, operasyonel maliyetleri azaltması, çalışanların bireysel verimlilik koşullarını desteklemesi açısından avantajlı bir çalışma modelidir. Bununla birlikte hibrit çalışma, sosyal etkileşimin azalması, iş ve özel yaşam sınırlarının bulanıklaşması, mesai dışı çalışma eğiliminin artması, ekipler arasında iletişim zayıflığı oluşturması gibi dezavantajları da beraberinde getirmektedir (*Tenderis ve Kazdal, 2023*).

Uzaktan ya da hibrit olması farketmeksizin dijital araçların kullanımı ile gerçekleştirilen çalışmanın koordinasyon ve bilgi paylaşımını geliştirdiği, daha iyi iş-yaşam dengesi ve daha yüksek iş performansı sağladığı ve iletişim ve karar alma süreçlerini iyileştirdiği ifade edilmektedir (*Duan, 2023*). Bu avantajların yanı sıra dijitalleşme neden olduğu çoklu görev talepleri, iş belirsizliği ve çalışan özerkliğinin azalması ile ve psikolojik refahını zayıflatmaktadır (*Akbar, 2025*). Ayrıca iş karmaşıklığını ve zihinsel iş yükünü arttırmakta, el emeğini azaltmaktadır (*Beer&Murder, 2020*).

Dijitalleşme, kurumsal bağlılığı ve çalışan refahını artırabilir, ancak teknolojik faydaları potansiyel dezavantajlarla dengelemek için stratejik yönetim gereklidir (*Buga&Mihailă, 2023*). Ayrıca dijital iş yerleri, çalışan performansını ve kurumsal performansı olumlu yönde etkilerken ve bu dönüşümün gerçekleşmesinde dijital liderlik vazgeçilmez bir konumdadır (*Chatterjee, 2023*). Geleneksel organizasyonlardaki çalışanların çalışma ortamları, birbirinden ayrılmış fiziksel alanlar ve eş zamansız e-posta iletişimleriyle karakterize edilirken dijital iş yerleri oluşturmak ve çalışan deneyimini iyileştirmek iş yapış biçiminin de liderlik stratejilerinin de dönüşümünü gerektirmektedir (*Dery, 2017*).

Mekânsal olarak dağılmış olsa da çalışma için verimlilik, işbirliği, kurumsal bağlılık kavramlarının önemi devam etmektedir. Aksine bu durum ofis alanları yerine evden ya da üçüncü mekânlardaki çalışanların oranının artışı ile daha da stratejik bir önem kazanmaktadır. Fiziksel ve sanal ofis alanlarını hibritleştirerek çözümler üretilse de önemli olan bu çözümler ile ofisin sürdürülebilirliğini sağlanmasının mümkün olup olamayacağıdır. Bu çözümler ise kullanıcıların uzaktan veya hibrit çalışmaya ilişkin avantaj ve dezavantajları ile biçimlenecektir.

2001 yılında çalışanların %64'ü fiziksel ofis alanlarında çalışırken, 2024 yılına gelindiğinde bu oran %38'e düşmüştür. Bu değişimin nedeni evden çalışma ve hibrit çalışma modellerindeki artıştır. Evden çalışma oranı 2001'de %3 iken 2024'te %13'e yükselirken, hibrit çalışma da aynı dönemde %5'ten %21'e çıkarak keskin bir artış göstermiştir. 2024 yılında 3,9 milyon evden çalışan ve 6,1 milyon hibrit çalışan bulunmaktadır. Pan-

demo sonrasında evden çalışma ve hibrit çalışma modellerinin artışı daha yüksek vasıflı meslek grupları açısından artış gösterirken düşük vasıflı işçilerin birçoğu için çalışma mekânlarının değişmediği görülmektedir. (Felstead vd,2024).

Dijitalleşme ile birlikte ofisler ortadan kalkmamakta ve ancak üretimin zorunlu fiziksel ortamı olmaktan çıkarak, organizasyonel kültürün, sosyal etkileşimin ve kolektif bilişsel üretimin gerçekleştiği esnek, çok katmanlı ve ağ bağlantılı mekânsal bir platforma dönüşmektedir. Artık sadece bir ayrıcalık veya pilot programlar olmayan hibrit çalışma modelleri; standart çalışma prosedürleri haline gelmektedir. Bu yeni paradigma ile performans masada geçirilen saatlerle değil, sunulan işin değeri ve etkisiyle değerlendirilmektedir. Sonuç olarak, kuruluşlar bu değişimi yansıtacak şekilde fiziksel alanlarını yeniden tasarlamaktadır (Onfra, 2025).

Sonuç ve Öneriler

Dijitalleşme ile birlikte ortaya çıkan yeni ofis türleri hem biçimsel hem de tasarım açısından çok farklı yapılar olarak karşımıza çıkmaktadır. 21. yy ile esnek olmaktan ziyade özerk bir yapı ile gerçekleşmekte mekân bağımlılığı giderek azalmaktadır. Ancak çalışmanın mekânla olan ilişkisi sadece gerçekleştirilmesiyle sınırlı değildir.

Çalışma mekânları çalışmanın gerçekleştirildiği ilişkisel mekânlardır. Dolayısıyla çalışma mekânları çalışanların aynı zamanda sosyalleştikleri, öğrendikleri, işbirliği ile ürettikleri mekânlardır. Bilginin üretiminde çok belirleyici olan çalışmanın ihtiyaç duyduğu bu unsurlar nedeniyle ofisin sona ermesi mümkün olmayacağı düşünülmektedir. Aynı şekilde işveren için de ekip çalışmasını, motivasyonu, etkileşimi arttıran ve çalışanın yönlendirilmesinde görsel ve tasarımsal öğeleri taşıyan araç olarak kullanılan çalışma mekânlarına ihtiyacın sonlanmayacağı düşünülmektedir.

İşyeri ile mekânsal bağı ve hatta istihdam bağı kopan çalışanlar için ofis hem üretim hem de sosyal açıdan önemli bir konumdadır ve kapsam, tasarım, içerik, işleyiş gibi süreçler değişse de öyle kalmaya devam edeceği düşünülmektedir.

Dijitalleşme sürecinde ofisler çalışmanın tek belirleyici mekânı olmaktan çıkarak sistemin bir bileşeni haline gelmiştir. Bu noktada değişen çalışma formlarını destekleyecek çalışma mekânlarının yapılanması için bu formların ihtiyaç ve beklentilerinin tespiti gerekli ve önemlidir.

Dolayısıyla ofis tasarımında çalışma modellerinin ve çalışan beklentilerinin belirlenmesine yönelik bütüncül ve çok disiplinli ve araştırma yaklaşımlarına olan ihtiyaç artmaktadır.

Tekil bir çalışma mekânı olmaktan çıkan ofislerin ve çok katmanlı bir çalışma ekosisteminin parçası olarak değerlendirilmesi gereklidir. Bu bağlamda, geleceğin ofisleri ortadan kalkmaktan ziyade, üretim odaklı mekânlardan sosyal, kültürel ve organizasyonel etkileşim merkezlerine evrilerek varlığını sürdüreceği düşünülmektedir.

Dijitalleşme süreciyle birlikte dönüşen çalışma mekânlarını çok boyutlu bir perspektifle ele almayı amaçlayan bu çalışma sonuç olarak, geleneksel ofis mekânlarının tamamen ortadan kalkmayacağı ancak yeni işlevlerle varlığını sürdüreceği noktasında literatüre katkıda bulunmaktadır.

KAYNAKÇA

- Akbar, M., Varias, V., Risa, T., Bhirawa, M., & Nugraha, R. (2025). Workplace stress in the age of digital transformation: A psychological approach to employee well-being. *RIG-GS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*. <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i3.2493>
- Altınkoç, Y. Ö. (2005). Büro binaları tasarımında temel ilkeler iç mekân organizasyonu (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Anbarlı, Z. (2022). Dijitalin kısa tarihi. In D. Tosunay Gencelli & D. Salman (Eds.), *Dijital iletişime disiplinlerarası yaklaşımlar*. Ekin Yayınevi.
- Beer, P., & Mulder, R. (2020). The impact of technological advancements on work and their implications for continuous professional education and training: A systematic review. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00918>
- Brown, J. (2017). Curating the “third place”? Coworking and the mediation of creativity. *Geoforum*, 82, 112–126.
- Buga, L., & Mihailă, S. (2025). Digital wave navigation: Increasing organizational engagement and employee well-being. *USV Yearbooks of Economics and Public Administration*. [https://doi.org/10.4316/aepa.2025.25.1\(41\).52-58](https://doi.org/10.4316/aepa.2025.25.1(41).52-58)
- Castells, M. (2013). *Ağ toplumunun yükselişi: Enformasyon çağı: Ekonomi, toplum ve kültür (Cilt 1)* (E. Kılıç, Çev.). Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Cetiz, F. (2017). Yaratıcı ekonomiler bağlamında ortak çalışma alanlarının gelişimi, 21. yy’da çalışma hayatına etkisi: İstanbul örneği (Yüksek lisans tezi). Kadir Has Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Chatterjee, S., Chaudhuri, R., Vrontis, D., & Giovando, G. (2023). Digital workplace and organization performance: Moderating role of digital leadership capability. *Journal of Innovation & Knowledge*, 8(1), 100334.
- Çimen, T. (2008). Teknolojik gelişmelerin sonucunda değişen üretim ilişkilerinin ofis yapılarına etkisi ve ofis mekânları (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.

- Danielsson, C. B. (2013). An explorative review of the lean office concept. *Journal of Corporate Real Estate*, 15(3/4), 167–180.
- Dery, K., Sebastian, I. M., & van der Meulen, N. (2017). The digital workplace is key to digital innovation. *MIS Quarterly Executive*, 16(2).
- Duan, S. X., Deng, H., & Wibowo, S. (2024). Technology affordances for enhancing job performance in digital work. *Journal of Computer Information Systems*, 64(2), 232–244.
- Duan, S., Deng, H., & Wibowo, S. (2023). Investigating the impact of digital work on work-life balance and job performance: A technology possibilities perspective. *Information Technology & People*, 36, 2009–2029. <https://doi.org/10.1108/itp-01-2021-0013>
- Felstead, A., Davies, R., Gallie, D., Green, F., Henseke, G., & Zhou, Y. (2025). *Is the office dying? Findings from the Skills and Employment Survey 2024*. Wales Institute of Social and Economic Research and Data, Cardiff University.
- Freeman, C., & Louça, F. (2013). *Zaman akıp giderken: Sanayi devrimlerinden bilgi devrimine*. İthaki Yayınları.
- Güvenç D. (2021), Coworking Alanları Üzerinden Çalışmanın Ve Mekânın Değişimi: Türkiye Özelinde Bir Değerlendirme, Danışman: Sinem Yıldırımalt, Sakarya Üniversitesi SBE, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri ABD, Sakarya
- Hanelt, A., Bohnsack, R., Marz, D., & Antunes Marante, C. (2021). A systematic review of the literature on digital transformation: Insights and implications for strategy and organizational change. *Journal of Management Studies*, 58(5), 1159–1197.
- Harvey, D. (2010). *Postmodernliğin durumu* (S. Savran, Çev.). Metis Yayıncılık.
- Hou, H., & Sing, M. (2025). Transformative response in the office workplace: A systematic review of post-pandemic changes. *Buildings*, 15(9), 1519. <https://doi.org/10.3390/buildings15091519>
- İmal, F. (2009). Sektörel ofis binalarında çalışma mekânları ve sosyal alanlar (*Yayınlanmamış yüksek lisans tezi*). Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Kasem. (2025). Bilgisayarın tarihçesi ve evrimi. <https://sertifika.karabuk.edu.tr/yazi-lim-ve-bilisim-sistemleri>
- Keser, A. (2014). *Çalışma psikolojisi*. Ekin Yayıncılık.
- Kıcı, B. (2019). Evden çalışma: Özgürlük mü esaret mi? *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(1), 173–196. <https://doi.org/10.16953/deusos-bil.302154>
- Lo, T., Chen, Y., Lai, T., & Goodman, A. (2024). Physical and digital workspace: A systematic review of developing a new typological work environment using XR technology to reduce carbon footprint. *Frontiers in Built Environment*. <https://doi.org/10.3389/fbuil.2024.1370423>
- Lovell, M. (2017). The evolution of office design. <https://www.morganlovell.co.uk/the-evolution-of-office-design>
- Mićić, L., & Mastilo, Z. (2022). Digital workplace transformation: Innovative approach after COVID-19 pandemic. *Economics*, 10(2), 63–76.
- Myerson, J., & Ross, P. (2003). *The office of the 21st century*.

- Ören, D. D. K., & Yüksel, H. (2012). Geçmişten günümüze çalışma hayatı. *Hak İş Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi*, 1(1), 1–. <https://izlik.org/JA64CY78EY>
- Sari, A., & Wening, N. (2025). The impact of hybrid working system implementation on employee performance in the digital age. *Journal of Social Work and Science Education*. <https://doi.org/10.52690/jswse.v6i2.1217>
- Sastre, R. M., Saurin, T. A., Echeveste, M. E. S., Paula, I. C., & Lucena, R. (2018). Lean office: Study on the applicability of the concept in a design company. In *Proceedings of the DESIGN 2018 15th International Design Conference* (pp. 643–654).
- Soyak, G. Ş. (2009). Yeni çalışma yöntemlerinin ofis binaları iç mekân tasarımına etkileri (*Yayınlanmamış yüksek lisans tezi*). Haliç Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Sterkenberg, Z. (2019). Office futures: The office design trends of 2020. Ambius. <https://www.ambius.com/blog/2020-office-design-trends/>
- Tenderis, A., & Kazdal, Ö. (2023). Hibrit çalışma modelinin örgütsel bağlılık ve çalışan performansı etkisi üzerine kavramsal bir değerlendirme. *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(1), 1–11.
- Trenerry, B., Chng, S., Wang, Y., Suhaila, Z. S., Lim, S. S., Lu, H. Y., & Oh, P. H. (2021). Preparing workplaces for digital transformation: An integrative review and framework of human factors. *Frontiers in Psychology*, 12, 1–24. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.620766>
- Uzaktan çalışma yönergesi. (2021). <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2021/03/20210310-2.htm>
- World Economic Forum. (2025). *The future of jobs report 2025*. <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2025/in-full/4-workforce-strategies/>

BÖLÜM 3

İK ANALİTİĞİNDE DİJİTAL PARADİGMA: BİBLİYOMETRİK HARİTALAMA VE TRENDLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Arş.Gör.Dr. Bünyamin Yasin ÇAKMAK¹

ÖZET

İnsan Kaynakları Analitiği, son yıllarda sosyal bilim araştırmacılarının odak noktası haline gelen gelişmekte olan bir alandır. Bu çalışmada, İKY deki dijital dönüşüm perspektifinden İK analitiği araştırmalarında öne çıkan yayın, yazar ve ülkeler ile alandaki trendleri incelemek amacıyla bibliyometrik haritalandırma yaklaşımından yararlanılmıştır. 2009-2025 yılları arasında Scopus veritabanında İK Analitiği ile ilgili yayınlanan 1000 akademik çalışmaya ulaşılmıştır. Ayrıca alanda en çok alıntılanan 10 yayın içerik analizi tekniğiyle incelenmiştir. Araştırmanın sonuçları yayınların yıla göre dağılımını, en üretken ülke ve yazarları, ayrıca en etkili yayınları incelemekte ayrıca anahtar kelimeler ve kümelerle alanın kapsamlı bir genel yayın eğilimini vurgulamaktadır. Ek olarak, İnsan Kaynakları Analitiği ile ilgili önceki bibliyometrik analizler ve literatürdeki boşluklar incelenmiş gelişen/gelişmekte olan temalar ve trendler belirlenmiştir. Bulgulara ilişkin çıkarımlar ve gelecek araştırmalara öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: İnsan Kaynakları Analitiği, İnsan Analitiği, İşgücü Analitiği, İçerik Analizi, Bibliyometrik Analiz

1 Sakarya Üniversitesi, Siyasal Bil. Fakültesi, Çalışma Ekonomisi ve End. İlş., yasincakmak@sakarya.edu.tr

1. Giriş

İnsan Kaynakları (İK) departmanı, idari bir işlevden, iş odaklı bir işleve ve şirketlerdeki insan kaynağı da stratejik bir iş ortağına dönüşmüştür (*Ulrich & Dulebohn, 2015*). İK'nın karar destek süreçlerinde teknolojiye ve dijital alanlara artan talep, çalışanlarla ilgili verileri analiz etmek için analitik araçların kullanımını hızlandırmıştır. Büyük miktarda verinin ortaya çıkışı ve teknolojik atılımlar sonucunda İK analitiği (İKA) iş sorunlarını çözmek için sıklıkla tercih edilir hale gelmiştir (*Arora vd., 2022*). İK analitiği, işin sürece etkisini belirlemek ve veriye dayalı karar vermeyi sağlamak için İK süreçleri, insan sermayesi, organizasyonel performans ve dış ekonomik kıyaslamalarla ilgili verilerin tanımlayıcı, görsel ve istatistiksel analizlerini kullanan, bilgi teknolojisiyle desteklenen bir İK uygulaması olarak tanımlanmaktadır (*Marler & Boudreau, 2017:15*). Bu veri odaklı karar alma sürecinin olumlu atmosferinin yanında, İK analitiğinin bir "Yönetim Modası" haline gelmemesi (*Rasmussen & Ulrich, 2015:236*) İK analitiğinin işletme politikalarına entegrasyonu (*Boudreau & Ramstad, 2007*) ve veri odaklı içgörülere güvenilmesi (*Bassi & McMurrer, 2016*) gerektiği ifade edilmektedir. İşletmelerdeki insan kaynağına ilişkin verilerin nicelleştirilmesi kavramı uzun yıllardır gündemde olmasına rağmen, araştırmaların yoğunlukla teorik çerçevede kaldığı sıklıkla vurgulanmaktadır (*Chalutz Ben-Gal, 2019; Fernandez & Gallardo-Gallardo, 2021*). Şirketlerin İK analitiğini nasıl başarılı bir şekilde uygulayabileceği ve önemli değişiklikleri nasıl tahmin edebileceği hakkındaki çözümler akademik çalışmalarda karşılık bulmamaktadır (*Qamar & Samad, 2022*).

İKA ile başarılabilecek işlevlerin yanında bu eleştirel yaklaşım, literatürdeki çerçevenin sınırlı büyüme gösterdiğine işaret etmektedir. Nitekim bu duruşla, alanın hangi kuramsal çerçevede ne kadar geliştiğine ilişkin derleme çalışmalar yayınlanmıştır. Ancak bu çalışmalar spesifik tek terimli (*Vural Allaham, 2022*) veya zaman sınırlı (*Arora vd., 2022*) bir bakış açısıyla incelendiğinde alana ilişkin kısıtlı bir çerçeve ortaya çıkarabilmektedir. Bu nedenle bu araştırma, İK analitiği üzerine yayınlanmış literatürü geniş kavramsal ve tarihsel perspektifle bibliyometrik analiz yoluyla inceleyerek bilgi birikimini zenginleştirmeyi ve gelecekteki araştırmalar için öneriler sunmayı amaçlamaktadır. Bibliyometrik analiz yoluyla, ülke ve yazar verimliliği; literatür boşlukları, işbirliği ağları; potansiyel fırsatlar hakkında bulgular elde edilmiştir. Sistematik literatür incelemesinin aksine bibliyometrik analiz, bir alanın mevcut durumu hakkında nicel veriler elde etmek ve görselleştirme programları aracılığıyla akademik yazım trendlerini izlemeyi kolaylaştırmak için kullanılan bir yöntemdir (*Donthu vd., 2021*).

Araştırmada analize uygun örneklemin belirlenmesinde literatürde tartışılan benzer çalışmalarda anahtar kelimeler kullanılmıştır. Ayrıca İKA ile ilgili daha önce Web of Science, Scopus ve Google Scholar veritabanlarında yayınlanmış “İK analitiği” ve “bibliyometrik” anahtar kelimelerini içeren derleme çalışmalar içerik analizi tekniğiyle incelenmiştir. Bu nedenle çalışma, İK analitiği ve ilgili kavramları kronolojik bir perspektifle de ele alarak İK analitiğinin evriminin yorumlanmasına da olanak tanımaktadır.

Makalenin sonraki başlıkları şu şekilde yapılandırılmıştır: Bölüm 2, İK Analitiği literatür taraması da dahil olmak üzere çalışmanın arka planını sunmaktadır. 3. Bölümde, bibliyometrik analizin verileri ve yöntemi tartışılmış ve analizler sunulmaktadır. 4. Bölüm tartışma ve sonuç bölümünü içermektedir. Çalışma, gelecekteki araştırmalar için öneriler ve araştırmanın sınırlılıklarıyla tamamlanmaktadır.

2. İK Analitiği Kavramı

Temiz ve güvenilir veriler kullanarak tahminlerde bulunmak, stratejiler belirlemek, fırsatlardan yararlanmak ve karar desteği sağlamak, günümüzdeki tüm işletmelerin en değerli unsurları olarak görülmektedir (Bal & Bal, 2021). İK analitiği kavramı işletmelerdeki insan kaynağı başta olmak üzere pek çok kaynaktan elde edilen verilerle güncel istatistik tekniklerini birleştirerek örgütsel karar desteği için içgörü sunmaktadır (Marler & Boudreau, 2017). Kavramın barındırdığı veri, analitik, istatistik ve geleneksel İKY yapısına ait psikoloji ve yönetim perspektifleri nedeniyle alanın tanımlanması ve sınırlandırılmasında zorluklar yaşanmıştır. Sistemik derleme çalışmasında Margherita (2022), İK analitiğini kolaylaştırıcılar, uygulamalar ve değerler olarak üç boyutta ve disiplinler üstü tanımlamıştır. İşletmeler üzerine odaklanan araştırmalarda ise İKA'nın verimlilik veya ciro üzerindeki katkıları incelenmiştir. Örneğin, Braten ve Kuvaas'ın (2017) yaptığı bir çalışma, karar alma süreçlerinde İK analitiği kullanan kuruluşların, kullanmayanlara göre daha yüksek İK etkinliği ve çalışan memnuniyeti seviyelerine sahip olduğunu bulmuştur. Kim ve Lee (2019), işe alım ve seçim süreçlerinde İK analitiği kullanan kuruluşların, kullanmayanlara göre daha yüksek aday kalitesine ve daha düşük işten ayrılma oranına sahip olduğunu tespit etmiştir. Huang ve Huang'ın (2018) yaptığı bir meta-analizde, İK analitiği ile çalışan bağlılığı, verimlilik ve finansal performans gibi çeşitli sonuçlar arasında pozitif bir ilişki bulmuştur. İşletmede İKA'nın kullanımı ve etik üzerine Lee ve Chen'in (2016) yaptığı bir çalışma, gizlilik endişelerinin İK analitiğinin benimsenmesinde önemli bir engel olduğunu ve kuruluşların, çalışan gizliliğini sağlamak için uygun veri koruma önlemlerini uygulamaları gerektiği ifade edilmiştir.

İK analitiğinin uygulanmasında veri zorlukları da bulunmaktadır. Çalışmalar (Boudreau & Ramstad, 2015; Zhang & Chen, 2015), İK analitiğinin başarılı bir şekilde uygulanması için en zorlu faktörlerin veri kalitesi ve entegrasyonu olduğunu ve kuruluşların bu zorlukların üstesinden gelmek için veri yönetimi altyapısına yatırım yapmaları gerektiğini ortaya koymuştur. Veri elde edilebildiğinde ise bu verinin uygulayıcılarının becerileri öne çıkmaktadır. İK profesyonelleri arasında analitik beceri eksikliğini vurgulayan (Beardwell & Claydon, 2010) ve işletmelerde etik ve potansiyel siyasi hassasiyetleri öne çıkaran çalışmalar da bulunmaktadır (Edwards vd., 2022; Tursunbayeva vd., 2022). Fernandez ve Gallardo-Gallardo (2021), 64 makalenin içerik analizinde bu zorlukların “veri ve modeller”, “yazılım ve teknoloji”, “insanlar” ve “yönetim” olmak üzere dört gruba ayrıldığını tespit etmiştir. Sonuç olarak, İK analitiği, karar verme, örgütsel performans, yetenek yönetimi, etik hususlar ve uygulama zorlukları gibi konuları ele alan önemli bir literatüre sahip, büyüyen bir alanı işaret etmektedir.

İKA'nın uygulanmasındaki bu çeşitlilik, kavramın literatürdeki yansımalarını da etkilemiştir. Marler ve Boudreau (2017). İK analitiğini tanımlamak için ‘İK Analitiği’, ‘Yetenek Analitiği’, ‘İşgücü Analitiği’, ‘İnsan Analitiği’ veya ‘İnsan Kaynakları Analitiği’ terimlerini kullanmıştır. Daha sonra, ‘Çalışan analitiği’ (Margherita, 2022; Tursunbayeva vd., 2018) ve Fernandez ve Gallardo-Gallardo (2021), arama kelimelerine ‘işgücü puan kartı’ ve ‘insan puan kartı’ anahtar kelimelerini eklemiştir. Anahtar kelimeler arasında en yaygın kullanılan ve kabul edilen terimin İK analitiği olduğu belirtilmektedir (Marler & Boudreau, 2017; Chalutz Ben-Gal, 2019).

İKA'nın bu çok disiplinli ve çok kavramlı doğası, alanın çerçevesinin belirlenmesi ve haritalandırılmasını güçleştirmektedir. Bu nedenle alanda yapılan pek çok sistematik literatür taraması ve haritalandırma çalışması bulunmaktadır. Ancak bu araştırmalar arama terimlerindeki kısıtlar, zaman sınırlandırmaları veya farklı veritabanlarındaki sonuçları incelemesi nedeniyle sınırlı bir çerçeve çizmektedir. Araştırmanın bir sonraki başlığında İKA alanına ilişkin derleme çalışmalar incelenmiştir.

3. İK Analitiğinde Bibliyometrik Çalışmalar

İK Analitiği üzerine yapılan derleme çalışmaları incelemek ve sonuçlarını değerlendirmek, konu hakkında daha iyi bir anlayış sağlayacaktır. İK analitiği alanında birkaç bibliyometrik analiz çalışması bulunmaktadır. Scopus, ve Web of Science veritabanlarında (“İK Analitiği” VE “bibliyometri” OR “review”) yapılan aramalar sonucunda, başlık, özet veya anahtar kelimelerde “İK Analitiği” ve “Bibliyometri” terimlerini içeren 14 çalışma tespit edilmiştir. Bu makaleler için kritik göstergeler Tablo 1’de listelenmektedir.

No	Künye	Veritabanı ve Yıl	İncelenen Kaynaklar	Araştırma Stratejisi	İncelenen Doküman Sayısı
1	Arora vd., (2023)	2013-2021 Scopus	Makale, Bildiri, Editoryal Materyal, Kitap, Kitap Bölümü, Derleme	“HR analytics” OR “Human resource analytics” OR “Workforce analytics” OR “People analytics” OR “Talent analytics” OR “Human capital analytics.”	127
2	Qamar ve Samad (2022)	2008-2019 Scopus	Makale, Bildiri	“HR analytics” OR “Human resource analytics” OR “Workforce analytics” OR “People analytics” OR “Talent analytics” OR “Human capital analytics.”	125
3	Vural Allaham (2022)	2010-2021 Web of Science	Makale, Bildiri, Editoryal Materyal, Kitap, Kitap Bölümü, Derleme	“Human Resource Analytics”	178
4	Melo ve Machado (2021)	1990-2020 Web of Science	Makale, Bildiri, Editoryal Materyal, Kitap, Kitap Bölümü, Derleme, Mektup	“HRM” and “HR Analytics”; “HRM” and “People Analytics”; “HRM” and “Workforce Analytics”; and “HRM” and “Business Analytics”.	48
5	Mishra, vd., (2021)	Scopus, Web of Science, Google Scholar	Tanımlanmamış	(“Human Resources” AND “Analytics” AND “automation” OR “Machine Learning” OR “Artificial Intelligence” OR “People Analytics” OR “process automation”)	23
6	Bottesch vd., (2025)	Web of Science (WoS) Kapsam: Geçmişten 2024’e kadar	Makaleler	“HR Metrics” OR “HR Accounting” vb. Güncel: (“HR Analytics” OR “People Analytics” OR “Workforce Analytics” OR “Talent Analytics” vb.) AND (“Analytics” OR “Algorithm*” OR “Big Data” OR “AI”	1682
7	Goswami ve Mansi (2025)	Web of Science (WoS) Kapsam: 2006 – 2023	Makaleler, Konferans Bildirileri, Kitaplar	(ALL = “Human Resource Analytics”) OR (ALL = “People Analytics”) OR (ALL = “Talent Analytics”) OR (ALL = “Workforce analytics”)	121

8	Sakib vd., (2025)	Scopus ve Web of Science Kapsam: 1984 - 2024	Makaleler (İngilizce)	“Digital Human Resource Management” OR “Electronic Human Resource Management” OR “HR Analytics” OR “People Analytics” OR “Workforce Analytics” OR “Smart HRM”	532
9	Roul vd., (2025)	Scopus Kapsam: 1998 – 2022	Makaleler ve Derlemeler (Reviews)	‘hr’ OR ‘human resource’ AND ‘analytics’	226
10	Bahuguna vd., (2024)	Web of Science (WoS) Kapsam: 2003 –2022	Makaleler	“HRA” OR “Human Resource Analytics” OR “People Analytics” OR “Talent Analytics” AND “Organizational Performance” AND “HR decisions”	480
11	Chhetri vd., (2024)	Scopus Kapsam: 2008 - 2022	Makaleler ve Konferans Bildirileri (İngilizce)	TITLE-ABS-KEY (“HR analytics” OR “Human resource analytics” OR “workforce analytics” OR “people analytics” OR “talent analytics” OR “human capital analytics”)	91
12	Sakib vd., (2024)	Scopus Kapsam: 2008 –2023	Dergi ve Konferans Makaleleri (İngilizce)	“HR analytics,” “Human resource analytics,” “Workforce analytics,” “People analytics,” “Talent analytics,” “Human development analytics”	102
13	Yoon vd., (2024)	Web of Science (WoS) Kapsam: Yıl belirtilmemiş	Dergi Yayınları (Araştırma Makaleleri)	“HR analytics,” “people analytics,” “workforce analytics,” “workplace analytics,” “HR metrics,” “human capital analytics,” “talent analytics” (HRD terimleri ile birleştirilmiş)	159
14	Bonilla-C-haves ve Palos-Sánchez (2023)	Web of Science ve Scopus Kapsam: 2008 – 2022	Makaleler ve Araştırma Derlemeleri (İngilizce)	“People analytics”, “HR analytics”, “Human Resource analytics”, “Workforce analytics”, “Talent analytics”, “Employee analytics”, “Human Capital analytics”	218

İnsan Kaynakları (İK) analitiği, insan analitiği ve dijital İK yönetimi alanlarındaki literatürü kapsamlı bir şekilde ele alan bu araştırmalar, ağırlıklı olarak bibliyometrik analiz ve sistematik inceleme yöntemlerini kullanarak alanın tarihsel gelişimini, temel temalarını ve gelecekteki araştırma fırsatlarını ortaya koymaktadır. Örneğin, Bottesch vd. (2025), Bilgi Sistemleri disiplini perspektifiyle 1.682 makaleyi kapsayan geniş çaplı bir analizle teknolojik ve yönetsel akımları birleştiren bütünlük bir çerçeve önerirken, Goswami ve Mansi (2025) hibrit bir inceleme ile alanın etik sorunlarını ve uygulama politikalarını irdelemiştir. Benzer bir yaklaşımla Sakib vd. (2025), dijital İK yönetimini operasyonel, ilişkisel ve dönüşümsel katmanlar üzerinden tanımlayan bir çerçeve sunmak için 532 belgeyi analiz etmiş; Roul vd. (2025) ise SPAR-4-SLR protokolünü izleyerek performans yönetimi ve yapay zeka gibi ana temaları belirlemiştir. Alanın kavramsal ve entelektüel yapısını haritalandırmayı amaçlayan Bahuguna vd. (2024), Web of Science veritabanındaki 480 belgeyi inceleyerek dört ana bilgi kümesi oluştururken, Chhetri vd. (2024) nicel yöntemlerin baskın olduğu İK analitiği araştırmalarının benimsenme düzeylerini ve atıf yapılarını değerlendirmiştir. Ayrıca Sakib vd. (2024), PRISMA yöntemini kullanarak yazarlık kalıplarını ve yayın trendlerini analiz etmiş, Yoon vd. (2024) ise İnsan Kaynakları Geliştirme (HRD) perspektifiyle konu modellemesi yaparak işgücü planlaması ve etik gibi kesişim alanlarına dikkat çekmiştir. Son olarak, Bonilla-Chaves ve Palos-Sánchez (2023) bilimsel haritalama iş akışı ile alanın 2008-2022 yılları arasındaki evrimini incelerken, Arora vd. (2023) VOSviewer kullanarak yayın eğilimlerini ve anahtar kelime sıklıklarını görselleştirmiş; Vural Allaham (2022) ise Web of Science veritabanındaki çalışmalar üzerinden alanın entelektüel çerçevesini ve etik konuların ihmal edildiğini vurgulamıştır.

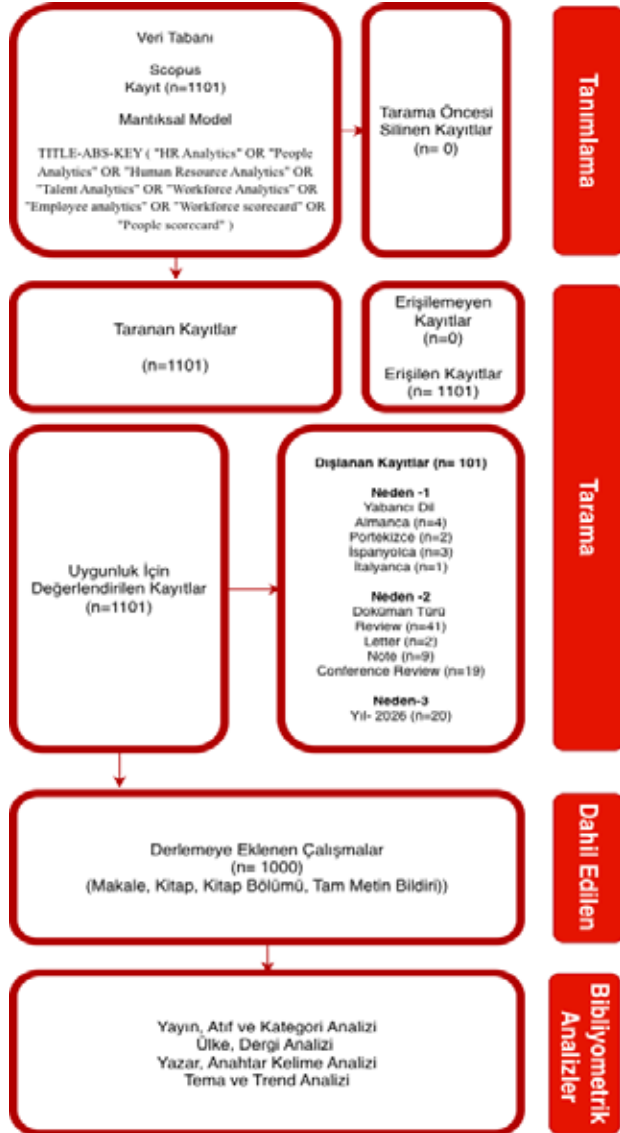
İncelenen derleme çalışmaları, alana ilişkin farklı perspektiflerden incelemeler yapılabildiğini ancak bütüncül bir yaklaşımın henüz ortaya konulmadığını göstermektedir. Bu boşluktan hareketle bu çalışma alanda en sık tercih edilen anahtar kelimelerin bir araya getirildiği bir arama terimi ile İKA alanında üretilen yayınların bütüncül bir bilimsel haritalandırmasını sunmayı amaçlamaktadır.

4. Veri ve Analiz

Bibliyometrik analiz, bir araştırma konusu üzerinde ortaya çıkan eğilimleri, araştırma bileşenlerini ve işbirliği kalıplarını belirlemek için büyük veri hacimlerini keşfetme ve analiz etme tekniğidir. Bibliyometrik analiz, bilim insanlarının bir bilgi alanına ilişkin kapsamlı bir vizyon edinmelerini, büyük veri hacimlerinden bilgi ve evrimsel eğilimlerini çözmelelerini ve haritalamalarını sağlar. Ayrıca bilgi boşluklarını karakterize eder,

gelecekteki araştırmalar için yeni fikirler sentezler ve alanın entelektüel doğasını ortaya çıkarır (Donthu vd., 2021; Radu vd., 2021). Örnekleri toplamak için kullandığımız veritabanı olan Scopus, sosyal bilimler, bilim, teknoloji ve sanat ve beşeri bilimler alanlarında 20.000’den fazla hakemli dergi hakkında en kapsamlı bilgi kaynağı olarak belirlenmiştir (Fahimnia vd., 2015). İK Analitiği araştırmasının arama terimleri ve stratejisi Şekil 1’de gösterilmiştir.

Şekil 1. Araştırma Stratejisi



4.1. Veri Kümesinin Belirlenmesi

İK Analitiği üzerine yapılan çalışmaları belirlemek için, arama stratejimiz daha önce kullanılan tüm terimleri içermiştir (*Marler & Boudreau, 2017; Margherita, 2022; Tursunbayeva vd., 2018; Fernandez & Gallardo-Gallardo, 2021*). Bu stratejinin bazı avantajları vardır: Birincisi, Gonzalez-Alcaide'nin (2021) belirttiği gibi, analiz edilen alanı tanımlayan tüm anahtar kelimeleri kullanır ve önceki çalışmalara kıyaslanabilecek bir seçenek sunar. İkincisi, yeni anahtar kelimeler ışığında konunun kapsamına ilişkin daha önce tartışılmamış bulguları dahil ederek içgörülerini zenginleştirir.

İnsan kaynakları analitiği kavramlarının çeşitliliği göz önüne alındığında, Şubat 2026 tarihinde Scopus veritabanında "HR Analytics OR People Analytics OR Human Resource Analytics OR Talent Analytics OR Workforce Analytics OR Employee analytics OR Workforce scorecard OR People scorecard"² anahtar kelimeleri kullanılarak yapılan aramada 1000 yayın tespit edilmiştir. Anahtar kelimeler doğrulandıktan sonra, "başlık", "özet" ve "anahtar kelimeler"i eş zamanlı olarak içerecek şekilde bir arama yapılmıştır. Tablo 2, erişilen belge türlerini göstermektedir.

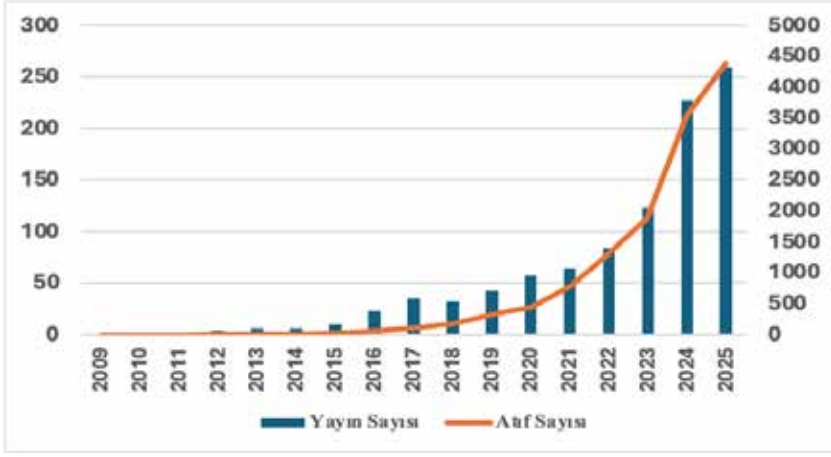
Tablo 1. Veri Türleri

Makale	454
Bildiri	298
Kitap Bölümü	200
Kitap	34

Şekil 2, Scopus veritabanından toplanan literatüre genel bir bakış sunmaktadır. Araştırma kapsamında 2009 ile 2025 yılları arasında 1000 çalışmaya ulaşılmış ve yayınlanan çalışmaların; 454 makale, 298 konferans bildirisi, 34 kitap ve 200 kitap bölümü olduğu görülmektedir. Şekil 2, İK Analitiğinde yıllar içerisinde yapılan yayın ve atıf sayılarını ifade etmektedir.

2 Anahtar Kelimelerin Türkçe karşılıkları aynı sıralama ile burada ifade edilmiştir: "İK Analitiği, İnsan Kaynakları Analitiği, Yetenek Analitiği, İşgücü Analitiği, Çalışan Analitiği, İşgücü Performans Değerlendirme Tablosu, İnsan Kaynakları Performans Değerlendirme Tablosu

Şekil 2. Yıllık Atıf ve Yayın Sayıları



Qamar ve Samad'ın (2022) belirttiği gibi, İK Analitiği 2008 ile 2012 yılları arasında neredeyse yok denecek kadar azdır. Yayın sayısının (2018 hariç) 2025 yılına kadar artmaya devam ettiği görülmektedir. Yayın ve atıf sayısına göre, 2018 yılı sonrasındaki yayınlar, bir önceki yıla göre her yıl ortalama %20 artmaktadır. Bu artış, 2018'den sonraki atıflarda daha belirgindir ve bir önceki yıla göre ortalama %70'lık bir artış göstermektedir.

4.2. Bibliyometrik analiz

Çalışmada VOSviewer 1.6.20 paketi kullanılarak bibliyometrik analiz gerçekleştirilmiştir. Analiz kapsamında kategori, ülke/bölge, döküman, yazar, ortak atıf ve anahtar kelime analizleri de dahil olmak üzere büyükten küçüğe çeşitli analizler yapılmıştır. Bu terimler Scopus araştırma alanları, yayınların küresel coğrafi dağılımı ve eğilimi, atıflara dayalı etkili kaynaklar, etkili belgeler, yazar analizi, ortak atıf analizi ve anahtar kelimeler gibi başlıklar altında detaylı incelenmiştir.

4.2.1. Araştırma Alanları

Tablo 2. Scopus veritabanının HR Analytics aramasında bulunan yayın kategorilerinin dağılımını göstermektedir.

Tablo 2. İKA ile İlgili Makalelerin Araştırma Alanları

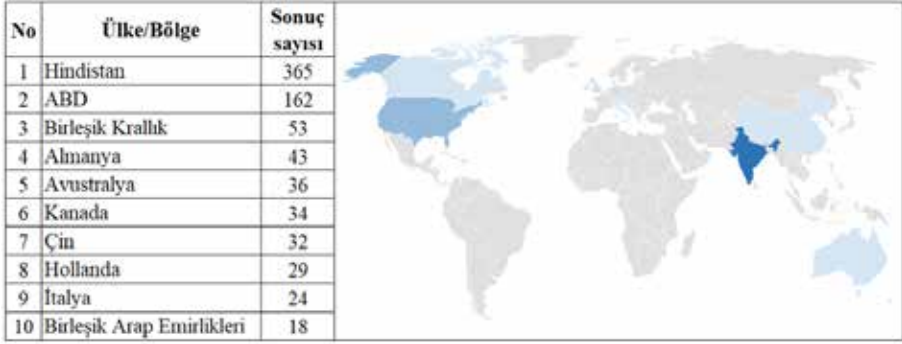
No	Araştırma Alanları	Sayı
1	Bilgisayar Bilimleri	504
2	İşletme, Yönetim ve Muhasebe	488
3	Mühendislik	231
4	İktisat, Ekonometri ve Finans	214
5	Sosyal Bilimler	178
6	Karar Bilimleri	172
7	Matematik	129
8	Psikoloji	88
9	Tıp	50
10	Fizik ve Astronomi	35

Tablo 2, İK analitiği literatürünün Scopus'ta disiplinler arası bir zeminde kümelandığını göstermektedir. En yüksek temsil Bilgisayar Bilimleri (504) ve İşletme, Yönetim ve Muhasebe (488) alanlarında; bu iki alan birlikte, veri odaklı yöntemlerin ve yönetsel karar verme perspektifinin literatürün ana omurgasını oluşturduğunu düşündürmektedir. İkinci katmanda Mühendislik (231) ile İktisat, Ekonometri ve Finans (214) yer alıyor; bu dağılım, altyapı, optimizasyon ve modelleme mantığının, ayrıca ölçme, etki analizi ve performans temelli değerlendirme yaklaşımının güçlü biçimde devrede olduğunu işaret etmektedir. Ardından Sosyal Bilimler (178) ve Karar Bilimleri (172) gelmekte ve bu da İK analitiğinin yalnızca teknik bir araç seti değil, örgütsel bağlam, davranışsal dinamikler ve karar süreçleriyle birlikte ele alındığını gösteren önemli bir işaret olarak değerlendirilmektedir. Daha alt sıralarda Matematik (129), Psikoloji (88), Tıp (50) ve Fizik ve Astronomi (35) bulunmaktadır. Bu alanların varlığı, yöntembilimsel temel (*matematik*) ile çalışan davranışı ve iyi oluş (*psikoloji, tıp*) gibi temaların literatürde yer bulduğunu, ancak ana ağırlığın yine veri bilimi ve yönetim ekseninde toplandığını ortaya koymaktadır.

4.2.2. Yayınların Küresel Coğrafi Dağılımı ve Trendi

Şekil 4, 2009'dan 2025 yılı sonu itibarıyla İKA alanındaki yayınların coğrafi dağılımının renk kodlu dünya haritasını göstermektedir.

Şekil 3. İKA Alanına En Yüksek Katkı Sunan Ülkeler



Toplam 1000 yayının oluşumuna 51 farklı ülkeden araştırmacılar katkı vermiştir; ülkelerin dağılımını incelemek, bu literatürün mekansal ve coğrafi yayılımını görünür kılmaktadır. Bu amaçla ülkeler yayın sayılarına göre mavinin 3 tonuna ayrılmaktadır. İK analitiği, hem gelişmekte olan hem gelişmiş ekonomilerin ortak ilgisini çekerek küresel ölçekte tanınan bir araştırma hattına dönüşmüştür. Yayın sayısına göre en üretken 10 ülke sırasıyla Hindistan (365, yüzde 36,5), ABD (162, yüzde 16,2), Birleşik Krallık (53, yüzde 5,3), Almanya (43, yüzde 4,3), Avustralya (36, yüzde 3,6), Kanada (34, yüzde 3,4), Çin (32, yüzde 3,2), Hollanda (29, yüzde 2,9), İtalya (24, yüzde 2,4) ve Birleşik Arap Emirlikleri'dir (18, yüzde 1,8); bu ilk 10 ülke birlikte toplam yayınların 796'sını, yani yüzde 79,6'sını üretmektedir. Bu yoğunlaşma, çekirdek bir ülke grubunun alanı sürüklediğini, ancak geri kalan ülkelerin de kayda değer bir "uzun kuyruk" katkısıyla ekosistemi genişlettiğini düşündürmektedir.

4.2.3. En Yüksek Atıflı Yayınlar

Bir yayının etkisi, aldığı atıflarda yansıtılabilir (Liu vd., 2023). Tablo 3, atıflara göre en etkili 10 yayını ifade etmektedir.

Tablo 3. Yüksek Atıflı Yayınlar

No	Yazarlar	Makale Başlığı	Yıl	Yayınlandığı Dergi	Atıf Sayısı
1	Marler, J.H.; Boudreau, J.	An evidence-based review of HR Analytics	2017	International Journal of Human Resource Management	548
2	Angrave, D.; Charlwood, A.; Kirkpatrick, I.; Lawrence, M.; Stuart, M.	HR and analytics: why HR is set to fail the big data challenge	2016	Human Resource Management Journal	442
3	Newman, D.T.; Fast, N.J.; Harmon, D.J.	When eliminating bias isn't fair: Algorithmic reductionism and procedural justice in human resource decisions	2020	Organizational Behavior and Human Decision Processes	389
4	Ulrich, D.; Dulebohn, J.H.	Are we there yet? What's next for HR?	2015	Human Resource Management Review	282
5	Rasmussen, T.H.; Ulrich, D.	Learning from practice: how HR analytics avoids being a management fad	2015	Organizational Dynamics	255
6	Aral, S.; Brynjolfsson, E.; Wu, L.	Three-Way Complementarities: Performance Pay, Human Resource Analytics, and Information Technology	2012	Management Science	252
7	Gal, U.; Jensen, T.B.; Stein, M.-K.	Breaking the vicious cycle of algorithmic management: A digital platform's work design for autonomy	2020	Information and Organization	243

8	Pessach, D.; Singer, G.; Avrahami, D.; Chalutz Ben-Gal, H.; Shmueli, E.; Ben-Gal, I.	Employees recruitment: A prescriptive analytics approach via machine learning and mathematical programming	2020	Decision Support Systems	228
9	Margherita, A.	Human resources analytics: A systematization of research topics and directions for future research	2022	Human Resource Management Review	220
10	van den Heuvel, S.; Bondarouk, T.	The rise (and fall?) of HR analytics: A study into the future application, value, structure, and system support	2017	Journal of Organizational Effectiveness	184

İnsan Kaynakları Analitiği (İKA) literatüründeki bu temel çalışmalar, alanın teorik çerçevesini, uygulama zorluklarını ve geleceğini şekillendiren kritik bulgular sunmaktadır. Marler ve Boudreau (2017), kanıta dayalı bir inceleme ile İKA'nın örgütsel performansla ilişkili olduğuna dair kanıtlar bulunsa da benimsenme oranının düşük olduğunu ve bilimsel araştırmaların yetersiz kaldığını vurgularken Angrave vd. (2016), İK profesyonellerinin analitik beceri eksikliği ve verilerin silolar halinde tutulması nedeniyle İK'nın büyük veri zorluğunu aşmakta başarısız olabileceğini ve stratejik etkisini yitirme riski taşıdığını iddia etmektedir. Newman vd. (2020), algoritmaların insan önyargısını azaltma potansiyeli olsa da, çalışanlar tarafından "indirgemeci" (*niteliksel verileri yok sayan*) olarak algılandıkları için insan kararlarına kıyasla daha az adil bulunduklarını ortaya koymaktadır. Ulrich ve Dulebohn (2015), İK'nın evrimini inceleyerek gelecekte sadece şirket içine değil, dış paydaşlara (*müşteriler, yatırımcılar*) da odaklanan "dışarıdan içeriye" (*outside/in*) bir yaklaşım benimsemesi gerektiğini belirtmektedir. Rasmussen ve Ulrich (2015), İKA'nın geçici bir moda olmaktan kurtulması için veriden ziyade gerçek iş sorunlarına odaklanması ve analitiğin İK departmanının dışına çıkarılarak işletme genelinde entegre edilmesi gerektiğini savunmaktadır. Aral vd. (2012), İnsan Sermayesi Yönetimi (HCM) yazılımlarının tek başına değil; performans ödemeleri ve izleme pratikleri ile birlikte bir üçlü tamamlayıcılık sistemi

olarak uygulandığında verimliliği artırdığını kanıtlarken, Gal vd. (2020), erdem etiği perspektifiyle, İKA kullanımının algoritmik opaklık, verileştirme (*datafication*) ve dürtme (*nudging*) gibi etik zorluklar yaratarak çalışanların erdemlerini geliştirmelerini engelleyebileceğini, bu nedenle teknolojinin “yanılabilir bir yoldaş” olarak yeniden çerçevelenmesi gerektiğini öne sürmektedir. Pessach vd. (2020), işe alım sürecinde makine öğrenimi (*tahminleme*) ve matematiksel programlamayı (*optimizasyon*) birleştiren reçeteleyici bir analitik yaklaşım sunarak, hem işe alım başarısını hem de çeşitliliği artırmayı hedeflemektedir. Margherita (2022), dağınık literatürü toparlayarak İKA kavramını etkinleştiriciler, uygulamalar ve değer olmak üzere üç ana alanda ve 106 araştırma konusunda sistematize etmekte ve “üstel” (*exponential*) İKA teknolojilerine dikkat çekmektedir. Son olarak, van den Heuvel ve Bondarouk (2017), 2025 yılına yönelik bir projeksiyonla, İKA’nın ayrı bir departman olmaktan çıkıp pazarlama ve finans gibi diğer disiplinlerle birleşerek merkezi bir analitik fonksiyona dönüşeceğini ve veri entegrasyonunun temel sürücü olacağını öngörmektedir.

4.2.4. Yazar Analizleri

Tablo 4, 2009 yılından 2025 yılı sonuna kadar İKA alanına en yüksek yayın katkısını sunan 10 yazarı ifade etmektedir.

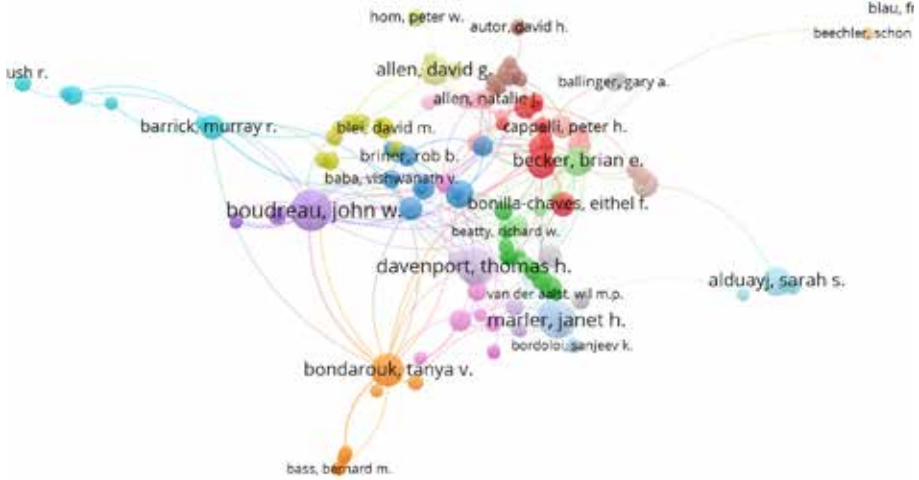
Tablo 4. İKA Alanına En Yüksek Katkıyı Sunan Yazarlar

No	Yazar Adı	Yayın Sayısı
1	Edwards, M.R.	9
2	Levenson, A.	9
3	Varshney, K.R.	8
4	Vincent, E.	8
5	Kesari, B.	7
6	McCartney, S.	7
7	Minbaeva, D.	7
8	Vadithe, R.N.	7
9	Mittal, A.	6
10	Arora, M.	5

“En Üretken Yazarlar” tablosu, İK analitiği literatüründe üretimin birkaç çekirdek isim etrafında yoğunlaştığını, ancak bu yoğunlaşmanın aşırı keskin olmadığını göstermektedir. Zirvede Edwards, M.R. (9 *yayın*) ve Levenson, A. (9 *yayın*) yer alırken onları Varshney, K.R. (8) ve Vincent, E. (8) izlemekte, hemen arkadan gelen Kesari, B. (7), McCartney, S. (7),

Minbaeva, D. (7) ve Vadithe, R.N. (7) ise alanın “istikrarlı üretici” kuşağını temsil etmektedir. İlk 10 yazarın toplam üretimi 70 yayındır, bu da 1000 makalelik bir havuzda üretkenliğin bir yazar kümesi etrafında şekillenmediğini, literatürün genelinin az sayıda makale katkısı sunan çok daha geniş bir yazar kitlesine yayıldığını göstermektedir.

Şekil 4. İKA Alanında Çalışan Yazarların Ortak Atıf Analizi



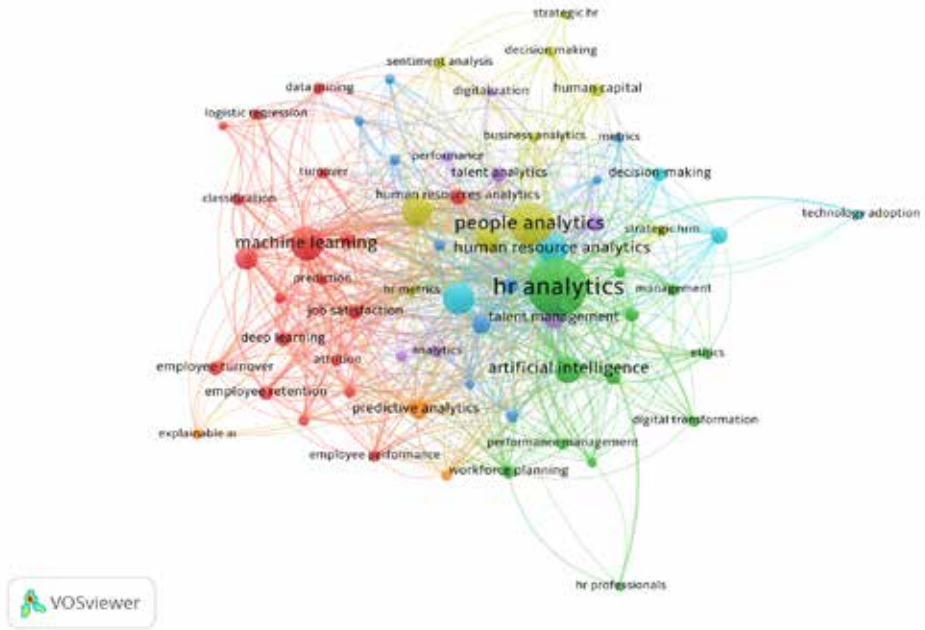
Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur. Görselin daha yüksek çözünürlükte bir alternatifine yandaki linkten erişilebilir. <https://tinyurl.com/2y8hkqo3>

Bu ağ, İK analitiği literatürünün ortak atıf yapısı üzerinden hangi araştırma hatlarının birlikte okunduğunu göstermektedir. John W. Boudreau 49 ortak atıfla, insan sermayesinin değeri, iş gücü kararlarının ölçümü ve analitik temelli iş gücü planlaması gibi “İK kararlarının ekonomik mantığı” ekseninde yoğunlaşan çalışmalarıyla merkezde konumlanmaktadır. Janet H. Marler 37 ortak atıfla, İK analitiğinin stratejik İK ile nasıl eklemlendiği, analitiğin İK fonksiyonlarını nasıl dönüştürdüğü ve alanın kavramsal çerçevesinin nasıl kurulduğu gibi kuramsal ve çerçeveleyici tartışmalarda öne çıkmaktadır. Thomas H. Davenport 37 ortak atıfla, örgütsel analitik yetkinlik, veri temelli yönetim ve analitiğin kurumsal karar süreçlerine entegrasyonu hattını temsil etmektedir. Bu da İK analitiğinin yönetim analitiği literatürüyle güçlü bir temas içinde olduğunu düşündürmektedir. Tanya V. Bondarouk 26 ortak atıfla, dijital İK, e-İK uygulamaları ve İK fonksiyonlarının dijital dönüşümü alanında kümelenen çalışmaların görünür bir düğümü olarak belirlemektedir. Brian E. Becker

ise 18 ortak atıfla, stratejik İK yönetimi, insan sermayesinin performansla ilişkisi ve İK uygulamalarının örgütsel çıktılara etkisi gibi “performans bağlantısı” kuran araştırma çizgisini güçlendirmektedir. Bu tablo birlikte okunduğunda, İK analitiği literatürünün (i) kararların ölçümü ve iş gücü planlaması, (ii) stratejik İK ve performans, (iii) örgütsel analitik ve veri temelli yönetim, (iv) dijital İK dönüşümü olmak üzere birkaç ana eksen-de kümelandığı, ortak atıf ilişkileri üzerinden de bu eksenlerin birbirini beslediği görülmektedir.

4.2.5. Anahtar Kelime ve Trend Analizi

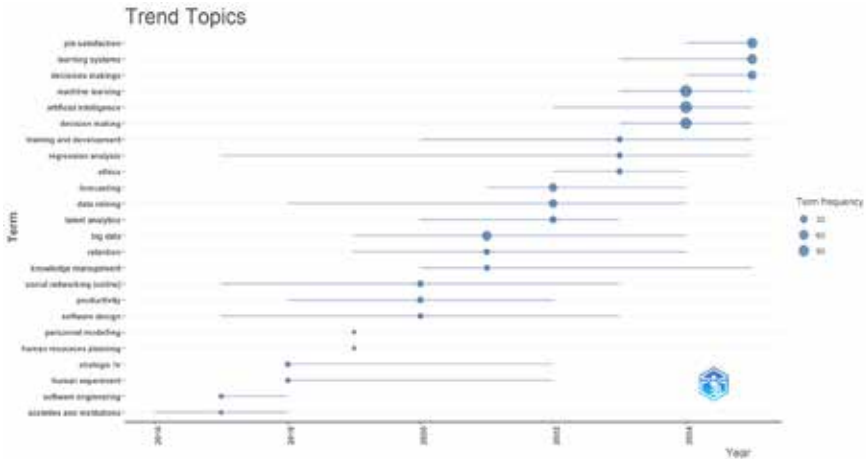
Anahtar kelime analizi, bir araştırma alanındaki alt alanlar arasındaki bağlantıları belirlemeye yönelik bilimsel bir yaklaşımdır (He, 1999). Anahtar kelime birlikteliği, anahtar kelimelerin belge içeriğinin tutarlı bir açıklamasını sağladığı varsayımıyla, bilimsel yapıları araştırmak için aydınlatıcı bir tekniktir (Comerio & Strozzi, 2019). İki anahtar kelime arasındaki bağlantı, ilişkilerini gösteren sayısal bir değerle temsil edilir; değer ne kadar yüksekse, bağlantı o kadar güçlüdür. İki anahtar kelime arasındaki bağlantı gücü, bu anahtar kelimelerin aynı makalede kaç kez görüldüğünü gösterir. Bu bağlantıların toplam sayısı, bu iki anahtar kelimenin birlikte toplam görünme sayısını ifade eder.



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur. Görselin daha yüksek çözünürlükte bir alternatifi-
fine yandaki linkten erişilebilir. <https://tinyurl.com/26sxz5aw>

Haritada en büyük ve merkezi düğümün “HR analytics” olduğu ve diğer temaların bu çekirdek etrafında kümелendiği görülmektedir. “People analytics” ve “human resource analytics” kavramlarının merkeze yakın ve yüksek bağlantı yoğunluğuna sahip olması, kavramların büyük ölçüde iç içe geçtiğini ve literatürde kavramsal örtüşme bulunduğunu göstermektedir. Haritada kırmızı küme alanın teknik ve algoritmik eksenini temsil etmektedir. Machine learning, deep learning, logistic regression, prediction, employee turnover gibi kavramların yer aldığı güçlü metodolojik yoğunlaşma olduğu görülmektedir. Bu bulgu, tahmine dayalı modeller ve çalışan davranışının öngörülmesi üzerine yapılan çalışmaların yoğunluğuna işaret etmektedir. Yeşil kümede artificial intelligence, talent management, workforce planning, performance management, digital transformation ve ethics gibi anahtar kelimelerin öne çıkması alanın daha stratejik ve örgütsel boyutuna dikkat çekmektedir. Bu bulgu, literatürde algoritmik karar verme, şeffaflık ve ayrımcılık risklerine yönelik tartışmaların yükseldiğini göstermektedir. Sarı kümede decision making, human capital, strategic HR, business analytics, metrics ve digitalization anahtar kelimelerinin bulunması insan kaynakları analitiğinin yalnızca teknik bir araç olmadığını bunun yanında stratejik karar alma ve kurumsal performansın optimize edilmesini sağlayan bir yönetim yaklaşımı olarak konumlandığını göstermektedir. Mavi kümede sentiment analysis, talent analytics gibi anahtar kelimelerin bulunması veri analitiğinin sadece nicel performans göstergeleriyle değil, aynı zamanda çalışan duygu ve algılarının analiz edilmesiyle de ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Mavi kümenin yoğunluğu diğer kümelere göre görece az da olsa alanın dinamiklerinin oluşmasında bu anahtar kelimelerin de ilişkili olduğunu göstermektedir.

Şekil 6. Trend Analizi



Şekil, HR Analytics literatüründe temaların zaman içinde yer değiştirdiğini göstermektedir. 2016-2018 döneminde kurumsal ve sistem bağlamına işaret eden terimler (*örneğin societies and institutions, strategic HR, software engineering*) sınırlı görünürlük sergilerken, 2019-2022 aralığında yöntem ve veri odaklı terimlerin (*regression analysis, data mining, big data, forecasting, talent analytics*) daha belirgin hale geldiği izlenmektedir. 2023 sonrası dönemde ise machine learning, artificial intelligence ve decision making gibi hesaplama yaklaşımına dayalı temaların sıklığının arttığı ve bu temaların daha güncel yıllarda yoğunlaştığı görülmektedir. Buna eşlik eden ethics teriminin görünmesi, algoritmik uygulamaların yönetim ve sorumluluk boyutlarının da araştırma gündemine daha güçlü biçimde dahil olduğunu düşündürmektedir. Son olarak, job satisfaction ve learning systems gibi sonuç değişkenleri ve öğrenme süreçleriyle ilişkili terimlerin en güncel yıllarda öne çıkması, alanın teknik kapasite tartışmalarından karar süreçlerine ve çalışan düzeyi çıktılarına uzanan bir araştırma yönelimi geliştirdiğine işaret etmektedir.

5. Tartışma ve Sonuç

İK analitiği, soru formülasyonu, araştırma tasarımı, veri organizasyonu ve istatistiksel ve ekonometrik modelleme gerektiren karmaşık, çok aşamalı projeleri içermektedir (*Angrave vd., 2016*). Kavramın çeşitliliği göz önüne alındığında, İK analitiği araştırmasının 10 yıldan fazla bir süredir devam etmesi ve zaman içinde kapsamını genişleterek daha fazla ilgi çekmesi şaşırtıcı bulunmamaktadır (*Arora, 2022; Qamar & Samad, 2022; Rasmussen & Ulrich, 2015; Marler & Boudreau, 2017*). Bu çalışma birleşik bibliyometrik ve içerik analizi yoluyla alanı, ülke bazlı dergileri, yazarları, yayınları ve anahtar kelimeleri ele alarak İK analitiği üzerine mevcut tartışmaları genişletmektedir (*Arora, 2022; Qamar & Samad, 2022; Marler & Boudreau, 2017; Chalutz Ben-Gal, 2019*).

İK analitiğinin son on beş yılda hem nicel olarak hızla büyüyen, hem de kavramsal olarak disiplinlerarası bir çekirdeğe yerleşen araştırma hattına dönüştüğü görülmektedir. Scopus verisi üzerinde 2009-2025 döneminde 1000 çalışmaya ulaşılması, alanın artık tekil örnek vakalarla sınırlı olmayan bir yayın ekosistemi ürettiğine işaret etmektedir. Ayrıca yayın dinamiği, 2018 sonrasında belirgin biçimde ivmelenmektedir. Yayın sayısında yıllık ortalama artışın yüzde 20 civarında seyretmesi, atıflarda ise daha yüksek bir artışın görülmesi, literatürün yalnızca genişlemediğini, aynı zamanda alıntı ağları üzerinden daha sık görünür hale geldiğini düşündürmektedir. Bu ivme, İK fonksiyonunun veri temelli yönetim anlayışıyla stratejik bir karar destek hattına dönüşmesiyle uyumludur ve İK analitiğinin “moda” bir söylemden ziyade kurumsal yönetim, performans ve insan sermayesi

değerleme pratiklerine eklenen bir analitik mimari olarak konumlanması ile ilişkilendirilebilir.

Disiplin dağılımı, alanın yönetsel omurgasının veri bilimi ve yönetim ekseninde kurulduğunu, ancak bu omurganın davranışsal ve karar teorisi temalarıyla tamamlandığını göstermektedir. Bilgisayar Bilimleri ve İşletme, Yönetim ve Muhasebe alanlarının en yüksek temsile sahip olması, İK analitiğinin bir yandan algoritmik modelleme, tahmin ve sınıflandırma araçlarına dayanırken, diğer yandan bu araçları strateji, performans ve karar verme amaçlarıyla ilişkilendirdiğini ortaya koymaktadır. Mühendislik ile iktisat, ekonometri ve finansın ikinci katmanda yer alması, ölçme, optimizasyon ve etki analizi gibi teknik mantıkların, İK pratiklerini daha “hesaplanabilir” kılma arayışıyla birleştiğini ortaya koymaktadır.

Sosyal bilimler ve karar bilimlerinin görünür ağırlığı ise, İK analitiğinin yalnızca teknik doğruluk hedefleyen bir modelleme faaliyeti değil, örgütsel bağlam, adalet algısı, etik ve yönetim gibi sosyal boyutları olan bir alan olduğunu teyit etmektedir. Bu noktada literatürün “çift yönlü” bir gelişim izlediğini söylemek mümkündür. Bir hat, yöntem ve veri yoğunluğunu artırırken; diğer hat, bu yöntemlerin örgütsel sonuçlara, çalışan deneyimine ve kurumsal meşruiyete nasıl çevrileceğini tartışmaktadır. Küresel coğrafi dağılım, alanın üretiminin belirli merkezlerde yoğunlaştığını, fakat aynı anda geniş bir ülke kümesi tarafından beslenen uzun bir kuyruk katkısı bulunduğunu göstermektedir.

Toplam 51 ülkeden katkı alınması, İK analitiğinin kurumsal teknolojilerle birlikte küresel ölçekte taşınabilir bir araştırma gündemine dönüştüğünü gösterirken, ilk 10 ülkenin toplam yayınların yüzde 79,6’sını üretmesi, bilgi üretiminde belirgin bir merkezleşmeye işaret etmektedir. Bu merkezleşme, metodolojik yetkinlik, veri erişimi, endüstri işbirliği ve araştırma finansmanı gibi kaynakların belirli ülkelerde kümelenmesiyle açıklanabilir. Ancak aynı bulgu, araştırma gündeminin de bu merkezlerin sorun tanımları ve veri setleri üzerinden şekillenme riski taşıdığını hatırlatmaktadır. Dolayısıyla alandaki bir sonraki olgunlaşma aşaması, farklı kurumsal bağlamlarda, farklı işgücü rejimlerinde ve farklı etik düzenlemelerde İK analitiğinin nasıl kurumsallaştığını karşılaştırmalı biçimde ele alan çalışmalarla desteklenebilir.

En etkili yayınların içerdiği temalar birlikte okunduğunda, alanın entelektüel çekirdeğinin üç ana gerilim hattı etrafında kurulduğu görülmektedir. Birincisi, İK analitiğinin kanıta dayalı bir uygulama alanı olarak örgütsel performansla ilişkilendirilmesi, fakat benimsenme ve kapasite sorunları nedeniyle uygulama boşluklarının sürmesi; ikincisi, algoritmik karar verme ve önyargı azaltma iddialarının adalet algısı, şeffaflık

ve indirgemecilik eleştirileriyle sınanması; üçüncüsü ise analitiğin İK fonksiyonunun sınırlarını aşarak işletme genelinde entegre bir analitik yetkinliğe dönüşmesi olarak sınıflandırılabilir. Bu çekirdek, İK analitiğini “ne kadar iyi tahmin ediyor” sorusundan çıkarıp “hangi kararı, hangi maliyetle, hangi meşruiyet koşulunda destekliyor” sorusuna taşıyan bir olgunlaşma çizgisi üretmektedir. Tam da bu nedenle, literatürde teknik performans metrikleri kadar, model kullanımının örgütsel süreçlere etkisi, çalışan algısı, yönetsel sorumluluk ve veri yönetişimi gibi temaların güçlenmesi beklenmelidir.

Anahtar kelime kümeleri ve zaman içi trendler, bu olgunlaşmayı somut biçimde görünür kılmaktadır. Haritalamada “HR analytics” etrafında kümelenen yapı, kavramsal örtüşmenin yüksek olduğunu gösterirken, kırmızı kümede machine learning, deep learning, logistic regression, prediction ve employee turnover gibi kavramların yoğunluğu, alanın güçlü bir tahmin ve sınıflandırma damarına sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Yeşil kümede artificial intelligence, talent management, workforce planning, performance management, digital transformation ve ethics birlikteliği, teknik kapasite artışıyla birlikte yönetim ve sorumluluk tartışmalarının aynı anda yükseldiğini göstermektedir. Zaman akışı açısından bakıldığında, 2023 sonrası dönemde machine learning, artificial intelligence ve decision making temalarının belirginleşmesi, literatürün yöntem odaklı bir evreden karar ve çıktı odaklı bir evreye doğru kaydığını düşündürmektedir; ethics teriminin görünür hale gelmesi ise bu kaymanın “nasıl daha iyi model kurarız” sorusunu “nasıl daha hesap verebilir sistem kurarız” sorusuyla birlikte taşıdığını göstermektedir. Job satisfaction ve learning systems gibi sonuç değişkenlerinin güncel yıllarda öne çıkması da, İK analitiğinin yalnızca işe alım ve ayrılma gibi dar göstergelerle sınırlı kalmayıp, çalışan deneyimi ve öğrenme süreçleri gibi daha geniş örgütsel davranış sonuçlarına doğru açıldığını ima etmektedir.

İK analitiğinin değeri, tek başına algoritmik doğrulukta değil, problem formülasyonu, veri entegrasyonu, örgütsel sahiplenme ve etik yönetimle birlikte kurulan uçtan uca bir karar mimarisinde ortaya çıkmaktadır. Literatürde uzun süredir vurgulanan veri kalitesi, silo sorunu ve analitik beceri eksikliği, bu mimarinin zayıf halkalarıdır; dolayısıyla kurumlar açısından “analitik model kurma” becerisi kadar “analitik kapasite inşa etme” becerisi de kritik hale gelmektedir. Araştırmacılar açısından ise alanın bir sonraki eşiği, modelleme tekniklerini çeşitlendirmekten çok, modelin örgütsel bağlamda nasıl benimsendiğini, hangi yönetim araçlarıyla denetlendiğini ve çalışan düzeyinde nasıl algılandığını açıklayan kuramsal ve ampirik köprüler kurmaktır. Bu çerçevede, açıklanabilir yapay zeka yaklaşımlarının İK kararlarında adalet algısı ve güven ile ilişkisi, veri mahremiyeti ve rıza

mekanizmalarının İK analitiği benimsenmesine etkisi, farklı ülke düzenlemelerinde algoritmik yönetimin sınırları ve çalışan deneyimi çıktıları gibi araştırma hatları özellikle üretken görünmektedir.

Sınırlamalar ve Gelecek Araştırmalar için Öneriler

Veri setinin Scopus kaynaklı olması ve belirli belge türleri ile İngilizce dil kısıtıyla şekillenmesi, alanın tüm yayın ekolojisini eksiksiz temsil etmeyebilir. Ayrıca arama stratejisi, İK analitiği ile ilişkili terimleri geniş tutarak kapsayıcılığı artırsa da, bazı yakın alan terimlerinin dışarıda bırakılması belirli alt hatların görünürlüğünü azaltabilir. Buna karşın çalışma, 2009-2025 döneminde 1000 yayın üzerinden disiplin, ülke ve tema düzeylerinde bütünlüklü bir bilgi haritası sunarak, İK analitiğinin dijital dönüşüm bağlamındaki evrimini tartışmaya açmaktadır. Gelecek araştırmalar İK analitiği uygulamalarının farklı ülke düzenlemeleri ve sektörler bağlamında karşılaştırmalı biçimde incelenmesi, bulguların genellenebilirliğini güçlendirecektir. Ayrıca, model performansının ötesine geçerek açıklanabilirlik, adalet algısı, şeffaflık ve veri yönetişimi mekanizmalarının İK kararlarına etkisini ölçen ampirik tasarımlar (*örneğin deneysel çalışmalar, saha uygulamaları, uzunlamasına analizler*) literatürdeki uygulama boşluğunu daha doğrudan aydınlatılabilir

KAYNAKÇA

- Angrave, D., Charlwood, A., Kirkpatrick, I., Lawrence, M., & Stuart, M. (2016). HR and analytics: why HR is set to fail the big data challenge. *Human Resource Management Journal*, 26(1), 1–11.
- Aral, S., Brynjolfsson, E., & Wu, L. (2012). Three-Way Complementarities: Performance Pay, Human Resource Analytics, and Information Technology. *Management Science*, 58 (5), 913-931. <http://dx.doi.org/10.1287/mnsc.1110.1460>
- Arora, M., Anshika, P., Saurav, D., Amit, M., & Swati, S. (2022), A critical review of HR analytics: visualization and bibliometric analysis approach. *Information Discovery and Delivery*, Article in Press. 10.1108/IDD-05-2022-0038
- Bahuguna, P. C., Srivastava, R., & Tiwari, S. (2024). Human resources analytics: Where do we go from here? *Benchmarking: An International Journal*, 31(2), 640–668. <https://doi.org/10.1108/BIJ-06-2022-0401>
- Bal, Y., & Bal, M. (2021). Proaktif insan kaynakları yönetiminin yeni gücü: İK analitiği ve yapay zekâ. *Business And Management Studies An International Journal*, 9(3), 1198-1216. <https://doi.org/10.15295/bmij.v9i3.1863>

- Bassi, L., & McMurrer, D. (2016). Four lessons learned in how to use Human Resource Analytics to Improve the Effectiveness of Leadership Development. *Journal of Leadership Studies*, 10(2), 39-43. <https://doi.org/10.1002/jls.21471>
- Beardwell, J. & Claydon, T. (2010). *Human Resource Management: A Contemporary Approach*. 6. Baskı, Prentice Hall, Englewood Cliff.
- Bonilla-Chaves, E. F., & Palos-Sánchez, P. R. (2023). Exploring the evolution of human resource analytics: A bibliometric study. *Behavioral Sciences*, 13(3), 244. <https://doi.org/10.3390/bs13030244>,
- Bottesch, S., Schwenke, C., Förster, M., & Klier, M. (2025). Driving business value through people analytics: Literature review and research agenda from an information systems perspective. *Electronic Markets*, 35, 106. <https://doi.org/10.1007/s12525-025-00842-3>
- Boudreau, J. W., & Cascio, W. (2017). Human capital analytics: why are we not there?. *Journal of Organizational Effectiveness: People and Performance*, 4(2), 119-126. <https://doi.org/10.1108/JOEPP-03-2017-0021>
- Boudreau, J. W., & Ramstad, P. M. (2007). *Beyond HR: The New Science of Human Capital*. Boston: Harvard Business School Press
- Bourdreau, J.W., & Ramstad, P.M. (2015). The future of human resources management: 64 thought leaders explore the critical HR issues of today and tomorrow. Wiley
- Braten, I., & Kuvaas, B. (2017). The impact of HR analytics on HR practices and outcomes. *Journal of Business and Psychology*, 32(3), 237-252.
- Chalutz Ben-Gal, H. (2019). An ROI-based review of HR analytics: practical implementation tools. *Personnel Review*, 48(6), 1429-1448.
- Chen, D., Liu, Z., Luo, Z., Webber, M., & Chen, J. (2016). Bibliometric and visualized analysis of emergy research. *Ecological Engineering*, 90, 285-293. <https://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2016.01.026>
- Chhetri, S. D., Kumar, D., & Ranabhat, D. (2024). Investigating research in human resource analytics through the lens of systematic literature review. *Human Systems Management*, 43, 755–771. <https://doi.org/10.3233/HSM-230004>
- Chiappinelli, C. (2009). HCM complexity rises in global steps. *Managing Automation*, 24(11), 35-378.
- Comerio, N., & Strozzi F (2019). Tourism and its economic impact: a literature review using bibliometric tools. *Tourism Econ*, 25(1), 109–131. <https://doi.org/10.1177/1354816618793762>
- Donthu, N., Kumar, S. Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W.M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285-296. [10.1016/j.jbusres.2021.04.070](https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070).
- Dzikowski, P. (2018). A bibliometric analysis of born global firms. *Journal of Business Research*, 85, 281–294.
- Edwards, M.R., Charlwood, A., Guenole, N., & Marler, J. (2022). HR Analytics: An emerging field finding its place in the world alongside simmering ethical challenges. *Human Resource Management Journal*, 1–11. <https://doi.org/10.1111/1748-8583.12435>.

- Fahimnia, B., Sarkis, J., & Davarzani, H. (2015). Green supply chain management: a review and bibliometric analysis. *International Journal of Production Economics*, 162, 101-114.
- Fernandez, V., & Gallardo-Gallardo, E. (2021). Tackling the HR digitalization challenge: key factors and barriers to HR analytics adoption. *Competitiveness Review*, 31(1), 162-187. <https://doi.org/10.1108/CR-12-2019-0163>
- Gal, U., Jensen, T.B. & Stein, M-K. (2020). Breaking the vicious cycle of algorithmic management: A virtue ethics approach to people analytics. *Information and Organization*, 30(2), 100301. doi: <https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2020.100301>
- Gonzalez-Alcaide, G. (2021). Bibliometric studies outside the information science and library science field: uncontrollable or uncontrollable?. *Scientometrics*, 126, 6837-6870. <https://doi.org/10.1007/s11192-021-04061-3>
- Goswami, T. G., & Mansi. (2025). Human resource analytics: A hybrid review. *South Asian Journal of Human Resources Management*, 1–28. <https://doi.org/10.1177/23220937251322236>
- Hamilton, R.H., & Sodeman, W.A. (2020). The questions we ask: Opportunities and challenges for using big data analytics to strategically manage human capital resources. *Business Horizons*, 63, 85-95. doi: <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.10.001>
- He, Q. (1999), Knowledge discovery through co-word analysis, available at: <https://www.ideals.illinois.edu/handle/2142/8267> (accessed 10 January 2023).
- Hjørland B. (2013). Facet analysis: The logical approach to knowledge organization. *Information Processing and Management*, 49(2), 545-557
- Huang, X., & Huang, Y. (2018). The impact of HR analytics on organizational performance: A meta-analysis. *International Journal of Human Resource Management*, 29(7), 1087-1106.
- Huselid, M.A. (2018). The science and practice of workforce analytics: Introduction to the HRM special issue. *Human Resources Management*, 57(3), 679-684. 10.1002/hrm.21916
- Kim, Y., & Lee, J. (2019). The impact of HR analytics on recruitment and selection processes. *Journal of Management*, 45(6), 1798-1820.
- Lee, J., & Chen, W. (2016). The ethical considerations of HR analytics. *Journal of Business and Psychology*, 31(2), 141-154.
- Lismont, J., Vanthienen, J., Baesens, B. & Lemahieu, W. (2017). Defining analytics maturity indicators: A survey approach, *International Journal of Information Management*, 37(3), 114-124. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2016.12.003>
- Liu, A., Urquia-Grande, E., Lopez-Sanchez, P. & Rodriguez-Lopez, A. (2023) Research into microfinance and ICTs: A bibliometric analysis. *Evaluation and Program Planning*, 97. <https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2022.102215>
- Margherita, A. (2022). Human Resources Analytics: A systematization of research topics and directions for future research. *Human Resources Management Review*, 32(2), 100795. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2020.100795>

- Marler, J.H., & Boudreau, J.W. (2017). An evidence-based review of HR analytics”, *The International Journal of Human Resource Management*, 28(1), 3-26. <https://doi.org/10.1080/09585192.2016.1244699>
- McIver, D., Lengnick-Hall, M.L., & Lengnick-Hall, C.A. (2018). A strategic approach to workforce analytics: Integrating science and agility. *Business Horizons*, 61(3), 397-407. 10.1016/j.bushor.2018.01.005
- Melo, P.N., & Machado, C., (2021) Digital HRM transformation through analytics: A review and bibliometric analysis. *Journal of Entrepreneurship Education*, 24(2).
- Mishra, S., Kunte, M., Neelam, N., Bhattacharya, S., & Mulay, P. (2021). HR Process Automation: A Bibliometric Analysis. *Library Philosophy and Practice (e-journal)*. 5577.
- Newman, D.T., Fast, N.J., & Harmon, D.J. (2020). When eliminating bias isn't fair: Algorithmic reductionism and procedural justice in human resource decisions. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 160, 149-167. 10.1016/j.obhdp.2020.03.008
- Pessach, D., Singer, G., Avrahami, D., Ben-Gal, H.C., Shmueli, E. & Ben-Gal, I. (2020), Employees recruitment: a prescriptive analytics approach via machine learning and mathematical programming. *Decision Support Systems*, 134, 114290. doi: <https://doi.org/10.1016/j.dss.2020.113290>
- Qamar, Y. and Samad, T.A. (2022). Human resource analytics: a review and bibliometric analysis. *Personnel Review*, 51(1), 251-283. <https://doi.org/10.1108/PR-04-2020-0247>
- Radu, V., Radu, F., Tabircă, A.I., Saplacan, S.I. & Lile, R. (2021). Bibliometric Analysis of Fuzzy Logic Research in International Scientific Databases. *International Journal Of Computer Communicatons and Control*, 16, 1–20.
- Rasmussen, T., & Ulrich, D. (2015), Learning from practice: how HR analytics avoids being a management fad. *Organizational Dynamics*, 44(3), 236-242. 10.1016/j.orgdyn.2015.05.008.
- Rossetto, D.E., Bernardes, R.C., Borini, F.M., & Gattaz, C.C. (2018). Structure and evolution of innovation research in the last 60 years: Review and future trends in the field of business through the citations and co-citations analysis. *Scientometrics*, 115 (3), 1329-1363.
- Roul, J., Mohapatra, L. M., & Kamesh, A. V. S. (2025). Exploring the landscape of human resource analytics: A systematic literature review and future agenda. *Human Resource Development International*, 28(4), 591–604. <https://doi.org/10.1080/13678868.2024.2334982>
- Sakib, M. N., Chowdhury, S. R., Younus, M., Sanju, N. L., Satata, F. F., & Islam, M. (2024). How HR analytics evolved over time: A bibliometric analysis on Scopus database. *Future Business Journal*, 10(1), 87. <https://doi.org/10.1186/s43093-024-00375-9>,
- Sakib, M. N., Ullah, M. S., & Rahman, M. M. (2025). Mapping the evolution of digital human resource management: A systematic review and bibliometric analysis. *Future Business Journal*, 11, 154. <https://doi.org/10.1186/s43093-025-00577-9>
- Tiwari, P., Ilavarasan, P.V., & Punia, S. (2021). Akıllı şehirlerde büyük veriler üzerine literatürün içerik analizi. *Benchmarking: An International Journal*, 28(5), s837-1857. 10.1108/BIJ-12-2018-0442.

- Sivathanu, B., & Pillai, R., (2018). Smart HR 4.0 - how industry 4.0 is disrupting HR, *Human Resources Management International Digest*, 26(4), 7-11. 10.1108/HR-MID-04-2018-0059
- Tursunbayeva, A., Di Lauro, S., & Pagliari, C. (2018). People Analytics - A scoping review of conceptual boundaries and value propositions. *International Journal of Information Management*, 43, 224-247. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.08.002>
- Tursunbayeva, A., Pagliari, C., Di Lauro, S. & Antonelli, G. (2022). The ethics of people analytics: risks, opportunities and recommendations. *Personnel Review*, 51(3), 900-921. <https://doi.org/10.1108/PR-12-2019-0680>
- Tsay, M.Y. (2009). Citation analysis of Ted Nelson's works and his influence on hypertext concept. *Scientometrics*, 79(3), 451-472. <https://doi.org/10.1007/s11192-008-1641-7>
- Ulrich, D., & Dulebohn, J. H. (2015). Are we there yet? What's next for HR?. *Human Resource Management Review*, 25(2), 188-204. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2015.01.004>
- van Eck, N.J., & Waltman, L. (2017). Citation-based clustering of publications using CitNetExplorer and VOSviewer. *Scientometrics* 111, 1053-1070. <https://doi.org/10.1007/s11192-017-2300-7>
- van den Heuvel, S., & Bondarouk, T. (2017). The rise (and fall?) of HR analytics: A study into the future application, value, structure, and system support. *Journal of Organizational Effectiveness: People and Performance*, 4(2), 157-178. <https://doi.org/10.1108/JOEPP-03-2017-0022>
- Vural Allaham, M. (2022). Bibliometric analysis of hr analytics literature. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(83), 1147-1169. 10.17755/esosder.950426
- Xu, A., Yu, Z., Yang, J., Xiong, H., & Zhu, H. (2016). Talent Circle Detection in Job Transition Networks. *KDD '16: Proceedings of the 22nd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining*, 655-664. <https://doi.org/10.1145/2939672.2939732>
- Yoon, S. W., Han, S.-H., & Chae, C. (2024). People analytics and human resource development – Research landscape and future needs based on bibliometrics and scoping review. *Human Resource Development Review*, 23(1), 30-57. <https://doi.org/10.1177/15344843231209362>
- Zhao, M., Javed, F., Jacob, F., & McNair, M. (2015). Skill: A System for skill identification and normalization, *Twenty-Seventh Conference on Innovative Applications of Artificial Intelligence*, 29(2), 4012-4017. <https://doi.org/10.1609/aaai.v29i2.19064>
- Zhang, J., & Chen, Y. (2015). The challenges of implementing HR analytics. *Journal of Human Resources Management*, 44(3), 567-585.

BÖLÜM 4

GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE DİJİTAL EMEK PLATFORMLARI: LİTERATÜRÜN BİBLİYOMETRİK HARİTALANDIRILMASI

Arş.Gör.Dr. Büşra YİĞİT¹

ÖZET

Dijital emek platformları, dijital teknolojilerin gelişmesiyle modern iş dünyasında hızla yayılan ve çalışanların iş yapış biçimlerini kökten değiştiren bir çalışma modelidir. Bu çalışma, dijital emek platformları literatürünün yapısal dönüşümünü ve entelektüel gelişimini bibliyometrik bir perspektifle incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışma kapsamında PRISMA protokolü çerçevesinde Web of Science Core Collection veritabanında yer alan 1980-2025 dönemine ait 2743 yayın analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular, alanın özellikle 2014 sonrasında belirgin bir ivme kazandığını ve 2014–2025 döneminde %58,4'lük yüksek bir büyüme oranına ulaştığını göstermektedir. Küresel dağılım açısından bilimsel yayınların büyük ölçüde ABD ve İngiltere merkezli olduğu, ancak Çin ve Hindistan gibi ülkelerin artan katkısıyla Asya'nın da yükselen bir araştırma odağı haline geldiği görülmektedir. Atıf ve yayın sayısı dikkate alındığında Mark Graham hem üretkenlik hem de etki bakımından en güçlü yazar konumunda olup onu Vili Lehdonvirta takip etmektedir. Tematik analiz; gig çalışma, gig ekonomi, platform çalışma ve platformların yönetimi gibi temaların alandaki görünümünün yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Trend analizi ise, 2022 sonrasında gig ekonomi ve platform çalışma eksenli tartışmaların

1 Sakarya Üniversitesi, Siyasal Bil. Fakültesi, Çalışma Ekonomisi ve End. İlş., busrayigit@sakarya.edu.tr

daha geniş bir kavramsal çerçeve altında, makro düzeyde emek piyasası dönüşümü ve kuramsal analizler bağlamında ele alındığını göstermektedir. Araştırma bulguları, alanın bibliyometrik gelişimini ve tematik odağındaki kaymaları ortaya koyarak, platformlardaki çalışma ilişkilerinin düzenlenmesi ve literatürdeki boşlukların giderilmesine ilişkin politika yapıcılar ve gelecek araştırmalar için öneriler sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Dijital Emek Platformları, Gig Çalışma, Platform Çalışma, Gig Ekonomisi, Bibliyometrik Analiz

1. Giriş

Dijital ekonominin gelişimi, örgütsel biçimleri ve geleneksel istihdam modellerini derinden etkileyerek işgücü piyasalarının işleyişinde belirgin bir dönüşüm yaratmış ve çok sayıda çevrimiçi iş platformunun ortaya çıkmasına yol açmıştır. Bu platformlar, bilgi ve iletişim teknolojilerine dayalı altyapıları aracılığıyla hizmet sunanlar ile hizmet talep edenleri eşleştirme süreçlerini ve iş akışının koordinasyonunu optimize ederek işgücü piyasasının yapısını dönüştürmektedir (Çiğdem ve Koç, 2019; Duggan vd. 2020; Jiang vd., 2025; Tiwana, 2013). Özellikle Covid-19 pandemisi ile birlikte internet tabanlı hizmetlere yönelik talebin artması ve birçok kurumun zorunlu olarak uzaktan çalışma modellerine yönelmesi, bu dönüşümü hızlandırarak dijital emek platformlarının yaygınlaşmasını sağlamıştır (Pandey ve Pal, 2020).

Dijital emek platformları literatürde gig çalışma, gig ekonomisi, paylaşım ekonomisi gibi birbiriyle iç içe geçmiş ancak farklı vurguları olan kavramlarla ele alınmaktadır (Howcroft and Bergvall-Kåreborn, 2019; Frenken ve Schor, 2017; Martin, 2016). Bu kavramsal çeşitlilik, emeğin platformlar aracılığıyla organize edilme biçimindeki farklılıklardan kaynaklanmaktadır. Literatürde platformlar için genellikle iki sınıflandırma öne çıkmaktadır. Birincisi, hizmetin belirli bir coğrafi mekânda fiziksel olarak sunulduğu konum tabanlı (*Uber, TaskRabbit vb.*) platformlar; ikincisi ise işin tamamen bulut tabanlı olarak, mekandan bağımsız yürütüldüğü web tabanlı (*Upwork, Amazon Mechanical Turk vb.*) platformlardır (Berg vd., 2018; Wood vd., 2019). Bu ayırım, teknik bir sınıflandırmanın ötesinde platformların işleyişleri, temel çalışma prensipleri ve çalışma koşulları bakımından farklılaştığını göstermektedir. Dolayısıyla platform temelli çalışma, yalnızca yeni bir istihdam biçimi değil, aynı zamanda çalışma ilişkilerinin yeniden tanımlandığı çok boyutlu bir dönüşüm alanını temsil etmektedir.

Dijital altyapısı gelişmiş ülkelerde artan sayıda çalışanın veri ve gig platform işlerine yöneldiği belirtilmektedir (ILO, 2025). Büyük Britanya'da yetişkinlerin %4,4'ünün son bir yılda gig ekonomisinde yer aldığı ve yakla-

şık 2.8 milyon kişinin platformlar üzerinden çalıştığı tahmin edilmektedir (*Lepanjuuri vd., 2018*). Dijital çalışma platformlarının kullanımını temsil eden endekse dayanan bir araştırmada ise bu platformu kullananların sayısının yılda yaklaşık yüzde 20 oranında artma eğiliminde olduğunu ortaya koymaktadır (*Kässi ve Lehdonvirta, 2018*). Daha güncel pazar araştırmalarında ise 2024 yılında yaklaşık 556 milyar dolar olan dijital emek platformu pazarının, 2026 yılında 674 milyar dolara ulaşması beklendiği belirtilmektedir (*Business Research Insights, 2026*). Bu göstergeler dijital emek olgusunun sadece geçici bir trend olmadığını, aksine modern çalışma hayatının merkezine yerleşen ve disiplinler arası bir akademik ilginin odağı haline gelen kalıcı bir yapısal dönüşüme işaret ettiğini ortaya koymaktadır.

Dijital emek platformları, son yıllarda sosyal bilimler literatüründe merkezi bir araştırma fenomeni haline gelerek alandaki bilimsel yayın sayısı ve akademik üretim hızı artış göstermiştir (*Jiang vd., 2025; Schor vd., 2020*). Literatürdeki mevcut çalışmalar incelendiğinde, dijital platform çalışanlarının motivasyon kaynakları, çalışma koşulları ve yasal düzenlemeler gibi temel değişkenler etrafında yoğunlaştığı görülmektedir (*Remikienė vd., 2022; Oliveira vd., 2023*). Araştırmalar, özellikle platformların sağladığı özerklik ve çalışma esnekliği gibi unsurların çalışanlar için kritik motivasyon faktörleri olduğunu; bu durumun iş memnuniyeti, psikolojik iyi oluş ve iş-yaşam dengesi üzerinde belirleyici rol oynadığını vurgulamaktadır (*Eurofound, 2018; Rosenblat & Stark, 2016*). Bununla birlikte, içsel motivasyonun yaratıcılık ve öğrenme süreçlerini tetiklediği (*Hon, 2012; Rockmann ve Ballinger, 2017*), iş esnekliğinin ise özellikle kadın çalışanlar açısından stratejik bir öneme sahip olduğu ifade edilmektedir (*Rani, 2023*). Ancak bu avantajların yanı sıra, iş güvenliği, sosyal güvence ve yasal koruma eksikliği gibi yapısal sorunların, dijital platform çalışanları için insana yakışır iş koşullarına erişimde ciddi zorluklar yaratmaya devam ettiği görülmektedir (*Boyacı, 2020; Çiğdem & Koç, 2019; Rani & Furrer, 2021*). Dolayısıyla literatür, bir yandan platformların sunduğu bireysel kazanımları ele alırken, diğer yandan sendikal roller ve yasal düzenleme eksiklikleri gibi makro düzeydeki risklere odaklanarak çok boyutlu bir görünüm sergilemektedir (*Rani, 2023*). Bu platformların özelliklerini inceleyen çalışmaların sayısı giderek artmasına rağmen, araştırmalarda hala bazı kritik boşlukların olduğu düşünülmektedir (*Jiang vd., 2025*). Bu nedenle alanın gelişim dinamiklerini ve bilgi yapısını ortaya koyan kapsamlı derleme çalışmalarına ihtiyaç bulunmaktadır.

Bu çalışma, dijital emek platformları literatürünün gelişim dinamiklerini sistematik biçimde inceleyebilmek amacıyla Web of Science veri tabanındaki yayınlar üzerinden kapsamlı bir bibliyometrik analiz gerçekleştirmektedir. Bibliyometrik analiz, belirli bir araştırma alanındaki

bilimsel yayınları ve yayın dinamiklerini nicel göstergeler aracılığıyla inceleyerek literatürün entelektüel yapısını ve gelişim eğilimlerini ortaya koymayı amaçlayan sistematik bir yöntemdir (*Donthu vd., 2021*). Bu analiz atıf örüntülerini, anahtar kelime oluşum haritalarını, tematik kümelenmeleri, etkili yazar, kurum ve kaynakları görünür kılmaktadır (*Zupic ve Čater, 2015*). Böylece bibliyometrik analiz araştırma alanlarının yapısal özelliklerini nesnel veriler sayesinde değerlendirme imkanı sağlamaktadır. Çalışma kapsamında yayın ve atıfların yıllara göre dağılımı, ülkelerin yayın trendi, en verimli yazar ve kaynaklar, en etkili yayınlar, tematik ve trend analizi yapılarak alanın araştırma eğilimleri ortaya konulmaktadır. Bu sayede çalışma, dijital emek platformları alanının bilgi yapısını bütüncül bir şekilde haritalandırmayı ve gelecek araştırmalar için yönlendirici bir perspektif sunmayı amaçlamaktadır.

2. Dijital Emek Platformlarının Kavramsal Çerçevesi

Dijital emek platformları, uzaktan işlem yapmayı kolay ve daha ekonomik hale getiren, gelişen pazarlarda esnekliği ve dayanıklılığı artırmak üzere ortaya çıkan yeni bir iş modelidir (*Kenney ve Zysman, 2016; Tiwana, 2013*). Bu platformlar özünde platform sağlayıcısı, hizmeti sunan çalışan ve hizmeti alan müşteri olmak üzere en az üç tarafı kapsayan çevrimiçi bir piyasa modeline dayanmaktadır (*Berg vd., 2018; Kuek vd., 2015*). Literatürde bu yeni ekonomik model gig çalışma, gig ekonomisi, platform çalışması, platform ekonomisi, kalabalık çalışma (*Codagnone vd., 2016; Duggan vd., 2020; Wood vd., 2019*) gibi çeşitli kavramlarla ifade edilse de, her kavram platformun ticari olup olmamasına veya işin niteliğine göre farklı vurgular barındırmaktadır. Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) ve Eurofound, dijital emek platformlarını küresel işgücü piyasasının en hızlı büyüyen ve dönüştürücü bileşenlerinden biri olarak kabul etmektedir (*Eurofound, 2018*). ILO, bu platformların özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki dezavantajlı gruplar ve kadınlar için yeni gelir fırsatları yarattığını kabul etmekle birlikte, “insana yakışır iş” (*decent work*) standartları, sosyal koruma ve çalışan hakları konusunda bazı tartışmaları da beraberinde getirdiğini vurgulamaktadır (*Berg vd., 2018*). Eurofound ise platform çalışmasını, ücretli emek arz ve talebinin çevrimiçi platformlar aracılığıyla eşleştiği bir istihdam biçimi olarak tanımlamakta ve bu yapının, geleneksel iş ilişkilerinde değişikliğe yol açtığına dikkat çekmektedir (*Eurofound, 2018*).

Dijital emek platformları işleyiş bakımından, coğrafi sınırlardan bağımsız çalışan “çevrimiçi web tabanlı platformlar” ve belirli bir fiziksel mekanda hizmet sunan “konum tabanlı platformlar” olmak üzere iki ana kategoriye ayrılmaktadır (*Berg vd., 2018; Schmidt, 2017*). Web tabanlı platformlar veri girişi, yaratıcı multimedya, satış ve pazarlama desteği, yazılım

geliştirme, teknoloji, programlama, yazma ve çeviri gibi çok çeşitli dijital hizmetten oluşan mikro ve yarışma tabanlı işlerden oluşmaktadır. Konum tabanlı platformlar ise yemek teslimatı, ulaşım, ev hizmetleri ve nakliye gibi hizmetleri kapsamaktadır (Wood vd., 2018). Bu platformların temel işleyiş prensibi, işgücü arzı ile talebini yazılım algoritmaları aracılığıyla eş zamanlı ve düşük işlem maliyetleriyle eşleştirmektir.

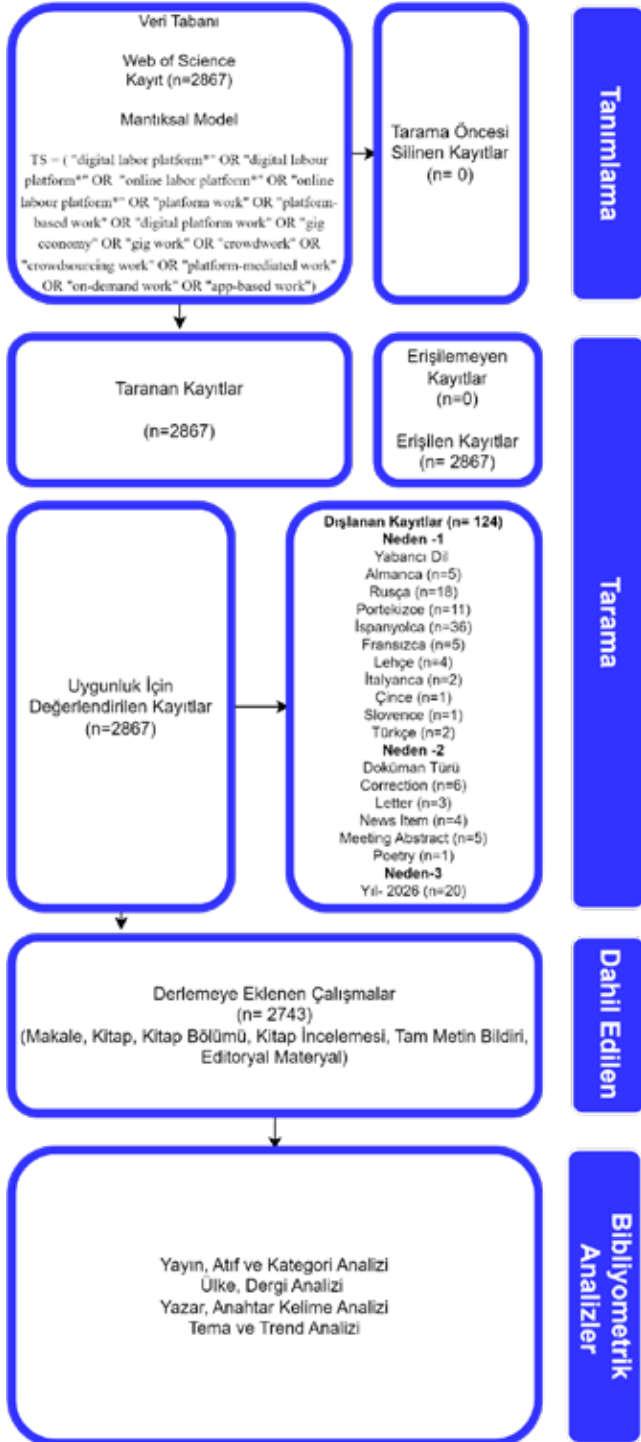
Platform ekonomisinin en ayırt edici özelliği, geleneksel insan kaynakları süreçlerinin yerini alan ve iş süreçlerini veri aracılığıyla yöneten algoritmik yönetimdir. Bu platformlarda işlerin dağıtımı ve çalışan performansının değerlendirilmesi; müşteri puanları, kabul-iptal oranları ve anlık konum takibi gibi dijital ölçütlere dayalı olarak otomatik şekilde gerçekleştirilmektedir. Algoritmalar, işçilerin performansını sürekli izleyerek görev atamalarını belirlemekte ve düşük puanlı çalışanların hesaplarına müdahale edebilmektedir (Graham vd., 2017; Sun, 2019; Ticona ve Mateescu, 2018). Bununla birlikte algoritmik yönetim yalnızca denetim ve kontrol işlevi görmemekte bunun yanında eğitim, rehberlik ve iş özerkliği gibi kaynaklar ile iş talepleri üzerinde belirleyici etkiler yaratarak çalışan motivasyonu ve davranışlarını da şekillendirmektedir. Bu çift yönlü etki, algoritmik yönetimin ikili doğasını göstermektedir (Jiang vd., 2025).

Literatürdeki en kritik tartışma alanı, platform çalışanlarının çoğunlukla “kendi hesabına çalışan” ya da “bağımsız yüklenici” statüsünde sınıflandırılması ve bunun doğurduğu hukuki belirsizliktir (Aloisi, 2020; De Groen vd., 2016). Platformların işveren statüsünün beraberinde getirdiği sosyal güvenlik yükümlülükleri ve yasal sorumluluklardan kaçınmak amacıyla bu sınıflandırmayı tercih ettiği; bunun ise çalışanların sosyal koruma mekanizmalarından dışlanmasına yol açtığı sıklıkla vurgulanmaktadır (Berg vd., 2018; Wood ve Lehdonvirta, 2021; Rani, 2023). Bu çerçevede platform çalışanları işçi hakları, sosyal yardımlar ve toplu örgütlenme olanaklarından büyük ölçüde mahrum kalmakta böylece çalışanlar güvencesiz ve kırılgan istihdam ilişkileri içerisinde yer almaktadır (Valenzuela vd., 2024). Ayrıca işsizlik ve engellilik yardımları, yaşlılık aylığı gibi temel sosyal güvenlik haklarına erişimde de ciddi sınırlılıklar söz konusu olmaktadır (Remeikienė vd., 2022). Bu olumsuzlukların yanı sıra bu platformlar, çalışanlara platform üzerindeki işler arasından istediklerini seçebilme ve işi yerine getirecekleri zamanı belirleyebilme imkanı sunmaktadır. Bu esneklik, çalışanların kendi çalışma takvimlerini belirlemelerine ve faaliyetlerini bireysel tercihlerine göre düzenlemelerine olanak tanımaktadır (Huws vd., 2016). Bu sayede platformlar, çalışanlara daha fazla esneklik ve özerklik sağlamakta (Berg vd., 2018) ayrıca çalışanların iş-yaşam dengesini iyileştirmekte ve motivasyonunu artırmaktadır (Lehdonvirta, 2018).

3. Metodoloji

Bu araştırmada bibliyometrik haritalandırma yaklaşımı benimsenmiştir. Yöntemsel sürecin şeffaf, tarafsız ve tekrarlanabilir biçimde yürütülmesi için uluslararası literatürde yaygın kabul gören PRISMA çerçevesi esas alınmıştır. PRISMA protokolü, veri toplama sürecini tanımlama, tarama ve dahil etme basamakları üzerinden yapılandırarak, incelenecek yayınların belirli bir mantık dizgesi içinde değerlendirilmesine olanak tanır (*Page vd., 2021*). Bu sistematik kurguyla çalışma, öznel yorumlardan ayrışıp kanıta dayalı bir zemine yerleşmeyi, literatürdeki yayın eğilimlerini ve zamanla güç kazanan ya da görünürlüğünü yitiren temaları nesnel olarak ortaya koymayı hedefler. Böylelikle araştırma, yalnızca geçmişte hangi çalışmaların ele alındığını göstermekle sınırlı kalmayarak, dijital platform ekonomisinde çalışma ilişkilerinin ve istihdam politikalarının yeniden tasarlanmasına katkı sunabilecek bir yol haritası üretme potansiyeli taşır. PRISMA akış şeması Şekil 1’de sunulmuştur.

Şekil 1. PRISMA Çerçevesi



3.1. Verisetinin Dağılımı

Tablo 1’de çalışmada incelenen kaynakların türüne ilişkin bir dağılım bulunmaktadır. Bu dağılım bilgi üretiminin hangi bilimsel kanallar aracılığıyla yapıldığını göstermektedir.

Tablo 1. Verisetinin Dağılımı

Döküman Tipi	Yayın
Makale	2,247
Bildiri	254
Erken Erişim	205
Kitap Bölümü	189
Editoryal Materyal	92
Derleme Makale	90
Kitap İncelemesi	47
Kitap	17

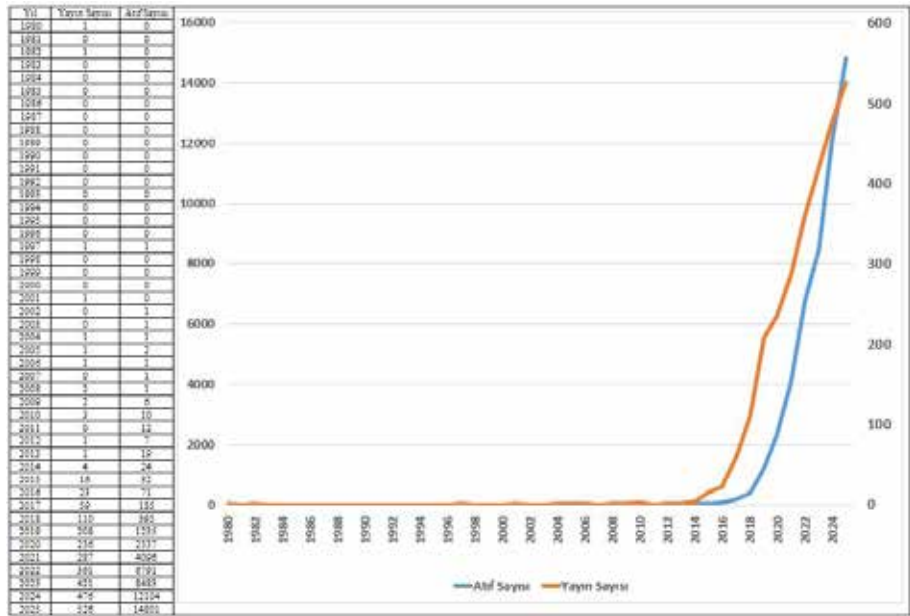
Yayın türlerinin dağılımı, alanın omurgasının hakemli dergi makaleleri üzerinden kurulduğunu ve üretimin büyük ölçüde ampirik bir hatta toplandığını göstermektedir. Toplam 3141 kayıt içinde 2.247 araştırma makalesi yer almakta, bu da görünen evrenin yaklaşık %71,6’sının veri temelli çalışmalarla ilerlediğine işaret etmektedir. Bildirilerin %8,1’lik payı ve erken erişim kayıtlarının %6,5 düzeyi, alanın canlı bir tartışma gündemine sahip olduğunu ve bulguların hızla dolaşıma girdiğini düşündürmektedir. Buna karşılık derleme makalelerin oranı %2,9’da kalmaktadır; bu görünüm, bütüncül kuramsal sentezlerin sayıca görece sınırlı olduğunu ima eder. Kitap bölümleri %6,0 düzeyindeyken kitapların payı %0,5’te, kitap değerlendirmelerinin payı ise %1,5’tedir. Bununla birlikte, burada kritik bir metodolojik nüans bulunmaktadır: İncelenen benzersiz yayın sayısı 2743 olmasına karşın, veri tabanındaki kayıt mantığı nedeniyle toplam yayın sayısı 3141’e yükselmektedir. Bunun başlıca nedeni, bazı çalışmaların aynı anda hem “makale” hem de “erken erişim” statüsüyle etiketlenebilmesi, ayrıca bazı bildirilerden üretilen makalelerin aynı başlıkla yeniden kayıtlanarak tür kırımlarında tekrarlı görünebilmesidir. Dolayısıyla 3141, farklı doküman etiketlerine göre oluşan tekrarlı kayıtları da içerdiğinden, analizler her dokümanın bir defa temsil edildiği 2743 kayıttan oluşan bir veriseti üzerinden gerçekleştirilmiş ve yorumlanmıştır.

4. Bulgular

4.1. Yıllık Atıf ve Yayın Trendi

Şekil 2, 1980-2025 yılları arasında dijital emek platformları üzerine gerçekleştirilen akademik çalışmaların yıllara göre yayın ve atıf sayılarını göstermektedir. Yıllara göre yayın ve atıf dağılımı, alandaki çalışmaların yoğunluğu, ivme kazanılan süreç ve durağanlık dönemlerinin incelenmesine fırsat vermektedir.

Şekil 2. Dijital Emek Platformları Yıllık Yayın ve Atıf Göstergeleri (1980-2025)



Yayın ve atıf sayıları incelendiğinde dijital emek platformlarına ilişkin Web of Science veritabanında yer alan ilk yayının 1980 yılında yayınlandığı görülmektedir. 2008 yılına dek geçen süreçte alana ilişkin üretilen yayın sayısı yalnızca 7'dir. 2014 yılına kadar yayın ve atıflarda düzenli bir ilerlemeye rastlanmamıştır. Alana 2014 yılından sonra farklı disiplinlerden araştırmacıların ilgi gösterdiği, atıf ve yayın sayılarında ivme kazandığı görülmektedir. 2014-2018 yılları arasında nispeten yavaş gerçekleşen büyümenin 2018 yılından sonra ise sürekli olarak önceki yıldan daha yüksek oranda arttığı belirlenmiştir. Tüm süreç (1980-2025) dikkate alındığında alanın yıllık büyüme oranı %15,4'tür. 2014-2025 yılları arasındaki büyüme oranı ise %58,4'tür. Bu durum güncel ve hızla büyüyen bir tartışma alanına işaret etmektedir.

4.2. Araştırma Alanları

Web of Science veritabanında dijital emek platformlarına ilişkin yayınların kategorik dağılımı Tablo 2’ de ifade edilmektedir.

Tablo 2. Dijital Emek Platformları Araştırma Kategorileri

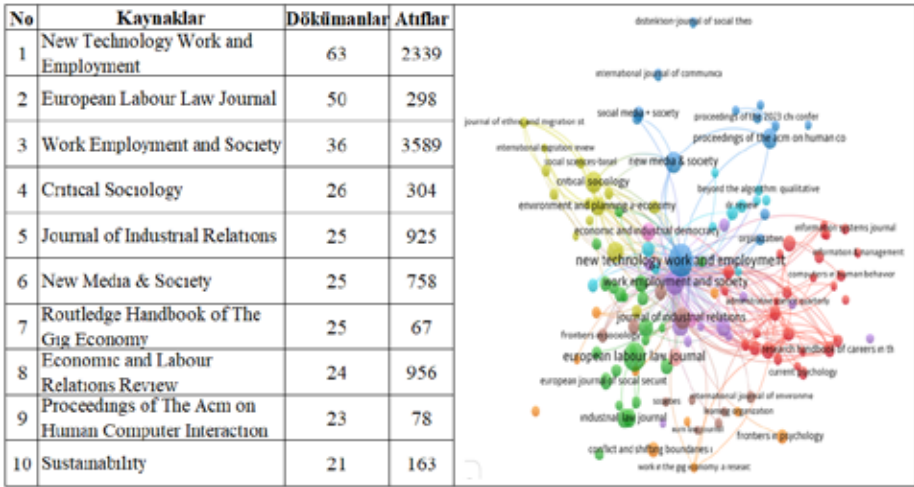
No	Web of Science Kategorileri	Yayınlar	% of 2.743
1	Yönetim	539	19.650%
2	Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri	474	17.280%
3	İktisat	368	13.416%
4	Sosyoloji	251	9.151%
5	İşletme	239	8.713%
6	Bilgisayar Bilimleri – Bilgi Sistemleri	189	6.890%
7	Hukuk	181	6.599%
8	Disiplinlerarası Sosyal Bilimler	141	5.140%
9	İletişim	129	4.703%
10	Bilgisayar Bilimleri – Kuram ve Yöntemler	123	4.484%

İncelenen yayınların Web of Science kategori dağılımı, literatürün belirgin biçimde çok disiplinli bir eksende kümелendiğini göstermektedir. En yüksek pay Yönetim kategorisine aittir (%19,65) ve bunu Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri (%17,28) ile İktisat (%13,42) izlemektedir. Bu ilk üç kategori birlikte toplam yayınların yaklaşık %50,35’ini oluşturarak, alanın ana omurgasının yönetsel tartışmalar ile emek piyasası ve iktisadi çerçeveler üzerinden kurulduğuna işaret etmektedir. Daha sonra Sosyoloji (%9,15) ve İşletme (%8,71) gelmekte, böylece ilk beş kategori toplamda yaklaşık %68,21’lik bir yoğunlaşma yaratmaktadır. Bu görünüm, konunun bir yandan örgütsel süreçler ve firma davranışları, diğer yandan çalışma ilişkileri ve toplumsal yapı tartışmalarıyla birlikte ele alındığını düşündürmektedir. Bunun yanı sıra Bilgisayar Bilimleri (*Bilgi Sistemleri*) (%6,89) ve Bilgisayar Bilimleri (*Kuram ve Yöntemler*) (%4,48) kategorilerinin kayda değer payı, literatürde dijitalleşme, veri temelli analiz ve yöntemsel araçların giderek daha görünür hâle geldiğini göstermektedir. Hukuk (%6,60), Disiplinlerarası Sosyal Bilimler (%5,14) ve İletişim (%4,70) kategorileri ise alanın düzenleyici çerçeve, politika tartışmaları ve kamusal söylem boyutlarıyla da tartışıldığını ortaya koymaktadır.

4.3. En Üretken Kaynaklar

Dijital emek platformlarına ilişkin en yüksek yayın sayısına sahip kaynaklar, alanın güncel tartışmalarının hangi kavramlar ve uygulamalar üzerinden gerçekleştiğini gösteren önemli referanslardır. Öne çıkan dergiler yalnızca ev sahipliği yaptıkları yayınların sayısı bakımından değil, aynı zamanda araştırma sorularının hangi kuramsal geleneklerden beslendiğini, olası yöntem ve temaların öne çıktığını da dolaylı olarak ifade etmektedir. Şekil. 3 alandaki en üretken kaynakları ve kaynaklar arasındaki ilişkiyi ifade göstermektedir.

Şekil 3. En Üretken Kaynaklar



Kaynak: Web of Science Core Collection verileri temel alınarak yazar tarafından hazırlanmıştır. Görselin yüksek çözünürlüklü versiyonuna aşağıdaki bağlantıdan erişilebilir. <https://tinyurl.com/232ro2er>

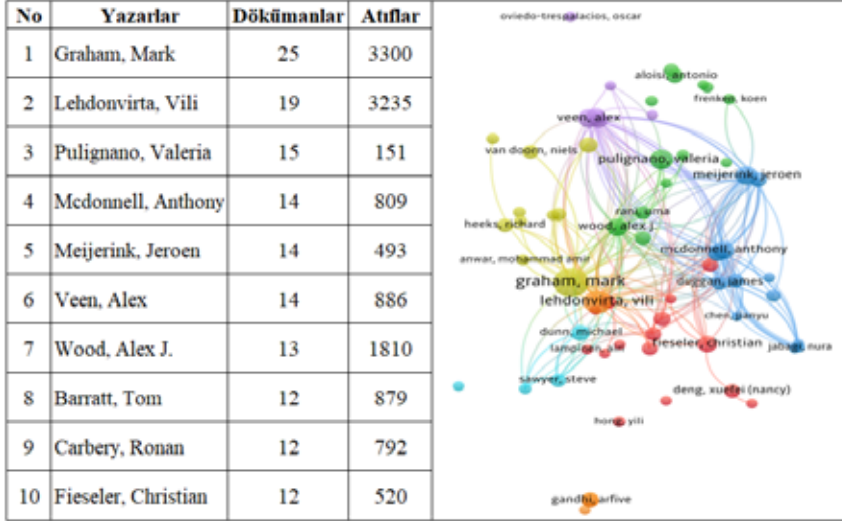
Şekil 3, dijital emek platformuna ilişkin çalışmalara en fazla yer veren ve atıflanan 10 dergiye ifade etmektedir. En üretken ilk 10 kaynaktaki toplam 318 doküman ve 9477 atıf bulunmaktadır. Listenin üretim lideri New Technology, Work and Employment 63 yayın ve 2339 atıf ile güçlü bir merkez oluştururken, etki bakımından belirgin biçimde ayrıışan kaynak Work, Employment and Society olmuştur. Bu dergi 36 yayınlı 3589 atıf alarak, görece daha az sayıda çalışmayla çok daha yüksek bir akademik yankı üretmiş, böylece alanın kuramsal ve ampirik tartışmalarında “referans verilen ana durak” konumuna yerleşmiştir. İkinci sıradaki European Labour Law Journal 50 yayınlı üretimde dikkat çekse de 298 atıf düzeyi, hukuk ve düzenleme eksenli çalışmaların daha niş bir okur kitlesinde yoğunlaşabildiğini ve atıf birikiminin görece yavaş ilerleyebildiğini dü-

şündürmektedir. Emek ilişkileri hattında *Journal of Industrial Relations* (25 yayın, 925 atıf) ve *Economic and Labour Relations Review* (24 yayın, 956 atıf) hem üretken hem de etkili bir damar oluştururken, dijital kültür ve iletişim yönündeki kesişimi *New Media & Society* (25 yayın, 758 atıf) görünür kılmaktadır. Listede yer alan *Critical Sociology* (26 yayın, 304 atıf) ise eleştirel kuram perspektifinin bu tartışma evrenindeki yerini teyit eder. Buna karşılık *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction* (23 yayın, 78 atıf) ve *Routledge Handbook of The Gig Economy* (25 yayın, 67 atıf) daha sınırlı atıf yoğunluğuna sahip görünmekte, bu da bir yandan konferans ve derleme türlerinin atıf dinamiklerinin farklı işlediğini, diğer yandan alanın çekirdek atıf omurgasının hâlâ dergi makaleleri üzerinden kurulduğunu ima etmektedir. Son olarak *Sustainability* (21 yayın, 163 atıf) gibi geniş kapsamlı bir derginin ilk 10'da yer alması, literatürün yalnızca çalışma ve istihdam eksenine sınırlı kalmayıp sürdürülebilirlik, politika ve disiplinlerarası tartışmalarla da temas ettiğini göstermektedir. Bibliyometrik harita birlikte okunduğunda, özellikle *Work, Employment and Society* ile *New Technology, Work and Employment* etrafında yoğunlaşan düğüm yapısı, alanın merkezinde çalışma ilişkileri, teknoloji dönüşümü ve emek piyasası sonuçları gibi temaların yer aldığını ortaya koymaktadır. Genel yayın sayıları açısından değerlendirildiğinde 2743 benzersiz yayına karşılık ilk 10 kaynakta 318 doküman olması, alanın birkaç dergide yoğunlaşmış kapalı bir ekosistem olmadığını, tersine çok sayıda kaynağa dağılmış, yayılımı yüksek bir yayın yapısına sahip olduğunu göstermektedir. 10 kaynağın payı yaklaşık %11,6'dır (318/2.743). Yani her 100 yayının yaklaşık 12'si en üretken 10 kaynakta toplanırken, kalan yaklaşık 88'i çok daha geniş bir dergi havuzuna dağılmaktadır.

4.4. En Üretken Yazarlar

Dijital emek platformları alanına 5200'ün üzerinde araştırmacı farklı araştırmalarla katkı sunmuştur. Yayın ve atıf sayıları bu araştırmaların sunduğu çeşitliliği ve alanın gelişimine sunduğu katkıyı ifade etmektedir. Şekil 4 dijital emek platformları alanında en fazla sayıda yayın üreten ve atıf alan 10 araştırmacıyı ifade etmektedir.

Şekil 4. En Üretken Yazarlar



Kaynak: Web of Science Core Collection verileri temel alınarak yazar tarafından hazırlanmıştır. Görselin yüksek çözünürlüklü versiyonuna aşağıdaki bağlantıdan erişilebilir. <https://tinyurl.com/28z4xa16>

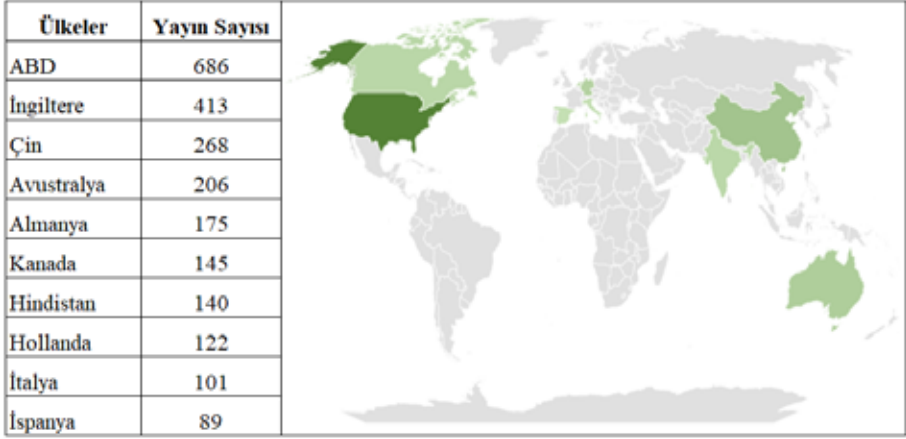
Şekil 4, alandaki en üretken 10 yazarı, bu araştırmacıların makalelerin yapılan atıfları ve etkileşim kurdukları diğer araştırmacıları ifade etmektedir. Tablo ve görsel incelendiğinde ilk 10 yazar toplam 150 doküman üretmiş ve 12875 atıf almıştır; bu üretim hacmi 2743 benzersiz yayın içinde yaklaşık %5,5'lik bir paya karşılık gelerek literatürün geniş bir yazar tabanına yayıldığını, buna karşın atıf birikiminin daha seçici biçimde belirli isimlerde toplandığını düşündürmektedir. Listede Mark Graham 25 yayın ve 3300 atıf ile hem üretkenlik hem de etki bakımından en güçlü konumda yer alırken, Vili Lehdonvirta 19 yayın ve 3235 atıf ile benzer biçimde yüksek görünürlük sergilemekte, böylece alanın kuramsal ve ampirik tartışmalarında başat referans kaynakları olarak öne çıkmaktadır. Buna karşılık Alex J. Wood 13 yayınlı 1810 atıf alarak görece daha sınırlı üretimle yüksek yayın üreten yazar profiline iyi bir örnek sunmakta, Alex Veen (14 yayın, 886 atıf), Tom Barratt (12 yayın, 879 atıf) ve Ronan Carbery (12 yayın, 792 atıf) gibi isimlerin de benzer biçimde alana katkı sunduğu görülmektedir.

4.5. Küresel Yayın Trendi

Şekil 5, dijital emek platformu ile ilgili yayınların coğrafi üretim haritasını görünür kılarak araştırmanın hangi ülkelerde yoğunlaştığını ve kü-

resel bilgi üretiminin hangi ülkeler etrafında toplandığını göstermektedir. Bu dağılım, alanın yalnızca akademik ilgi düzeyini değil, aynı zamanda araştırma altyapısı, fonlama kapasitesi ve politika gündemleriyle ilişkili kurumsal çekim alanlarını da dolaylı biçimde işaret eder.

Şekil 5. Küresel Yayın Trendi



Şekil 5 incelendiğinde, küresel yayın üretiminin belirgin biçimde belirli merkezlerde yoğunlaştığı görülmektedir. Alandaki toplam 2743 benzersiz yayın içinde ilk 10 ülke 2345 yayınlı yaklaşık %85,5'lik bir payı temsil etmektedir. Bu durum alanın küresel bir dağılıma sahip olsa bile üretimin esas ağırlığının sınırlı sayıda ülkede toplandığını göstermektedir. En güçlü odak ABD (686) ve İngiltere (413) etrafında oluşurken, Kanada (145) ve Avustralya (206) ile birlikte Anglosakson yayın ekosistemi 1450 yayına ulaşmış toplamın yaklaşık %52,9'unu tek başına taşımaktadır. Çin (268) ve Hindistan (140) katkısı, tartışmanın yalnızca Batı merkezli kalmadığını, özellikle Asya'da yükselen bir araştırma ivmesinin bulunduğunu işaret etmektedir. Avrupa kıtasında Almanya (175), Hollanda (122), İtalya (101) ve İspanya (89) ile yaklaşık 487 yayına ulaşan ikinci bir kümelenme görülmektedir. Haritadaki genel eğilim, araştırma üretiminin büyük ölçüde Küresel Kuzey'de yoğunlaştığını, buna karşılık Asya'nın seçilmiş ülkelerle artan bir hızla bu çekirdeğe eklemlendiğini ortaya koymaktadır.

4.6. Yüksek Atıflı Yayınlar

Tablo 3. alandaki en etkili ilk 10 yayını, yazarlarını, atıf sayılarını ve yayın türlerini göstermektedir. Yüksek atıf alan yayınlar, bir araştırma alanında entelektüel etkiye ve bilgi üretimindeki merkezî referans noktalarına dikkat çekmektedir.

Tablo 3. Dijital Emek Platformları Alanındaki En Yüksek Atıflı Yayınlar

No	Yayın Adı	Yazarlar	Atıf	Yayın Türü
1	Algorithms at Work: The New Contested Terrain of Control	Kellogg, K. C., Valentine, M. A., & Christin, A. (2020).	1149	Makale
2	Good Gig, Bad Gig: Autonomy and Algorithmic Control in the Global Gig Economy	Wood, A. J., Graham, M., Lehdonvirta, V., & Hjorth, I. (2019).	1106	Makale
3	What Do Platforms Do? Understanding the Gig Economy	Vallas, S., & Schor, J. B. (2020).	746	Makale
4	Impact of digital surge during Covid-19 pandemic: A viewpoint on research and practice	De, R., Pandey, N., & Pal, A. (2020).	605	Makale
5	Algorithmic management and app-work in the gig economy: A research agenda for employment relations and HRM	Duggan, J., Sherman, U., Carbery, R., & McDonnell, A. (2020).	598	Derleme
6	Digital labour and development: impacts of global digital labour platforms and the gig economy on worker livelihoods	Graham, M., Hjorth, I., & Lehdonvirta, V. (2017).	566	Makale
7	Working with Machines: The Impact of Algorithmic and Data-Driven Management on Human Workers	Lee, M. K., Kusbit, D., Metsky, E., & Dabish, L. (2015).	515	Bildiri
8	Labour process theory and the gig economy	Gandini, A. (2019).	514	Makale
9	Agony and Ecstasy in the Gig Economy: Cultivating Holding Environments for Precarious and Personalized Work Identities	Petriglieri, G., Ashford, S. J., & Wrzesniewski, A. (2019).	489	Makale
10	Riders on the Storm: Workplace Solidarity among Gig Economy Couriers in Italy and the UK	Tassinari, A., & MacCarrone, V. (2020).	477	Makale

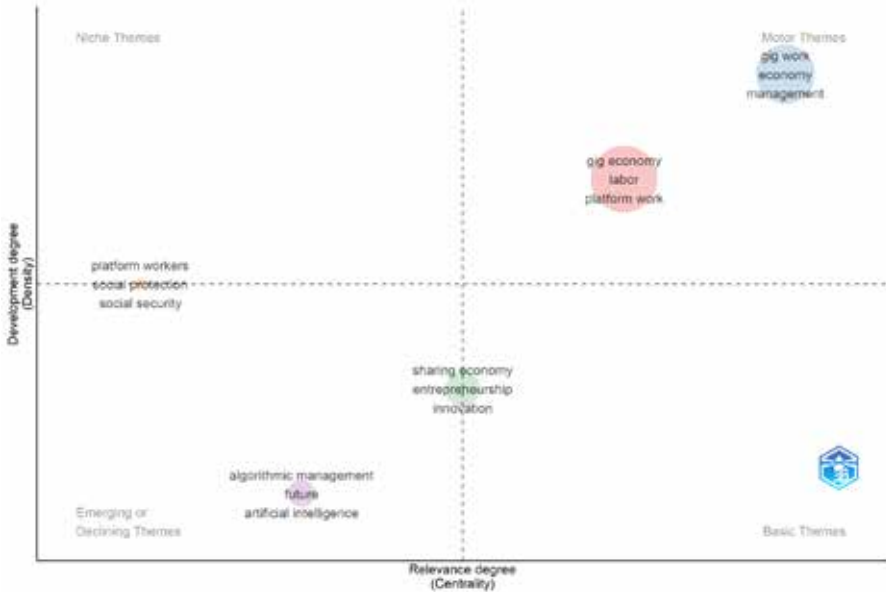
Gig ekonomisi literatüründe en çok ses getiren çalışmalar incelendiğinde, 1149 atıfla listenin zirvesinde yer alan Kellogg vd. (2020) algoritmaların platformlardaki kontrol mekanizmalarını yeni bir çatışma ve denetim alanı

olarak sunarken; 1106 atıf alan Wood vd. (2019) küresel gig ekonomisinde otonomi ve algoritmik kontrol arasındaki ilişkiyi irdelemekte, 746 atıfla üçüncü sırada gelen Vallas ve Schor (2020) ise platformların işlevlerini sosyolojik bir çerçevede analiz ederek alanın en temel üç kaynağını oluşturmaktadır. Bu öncü çalışmaları, pandeminin dijitalleşme üzerindeki etkisine odaklanan De Pande ve Pal (2020) (605 atıf) ile algoritmik yönetimi insan kaynakları perspektifiyle ele alan Duggan vd. (2020) (598 atıf) takip etmektedir. 566 atıfa sahip Graham vd. (2017) ise dijital emeğin kalkınmadaki rolüne dikkat çekerek, Malezya hükümetinin “Dijital Malezya” programı kapsamında en düşük gelirli %40’lık kesimin geçimini sağlamak adına mikro kaynak kullanımını (*microsourcing*) nasıl kritik bir araç olarak hedeflediğini ve 2020 yılına kadar 340.000 mikro çalışana ulaşarak ekonomiye yüksek katkı sağlamayı amaçladığını belirtmektedir. Listenin devamında ise 500 dolaylarında atıfla algoritmik yönetimin insan üzerindeki etkisini inceleyen Lee vd. (2015), emek süreci teorisini tartışan Gandini (2019), iş kimliklerini inceleyen Petriglieri vd. (2019) ve işçi dayanışmasını konu alan Tassinari ve Maccarrone (2020) yer almaktadır.

4.7. Tematik Analiz

Şekil 6’daki tematik analiz, dijital emek platformları literatürünün merkezinde yer alan temaları, niş alanlarını ve gelişmekte olan tematik yönelimlerini ortaya koymaktadır.

Şekil 6. Tematik Analiz

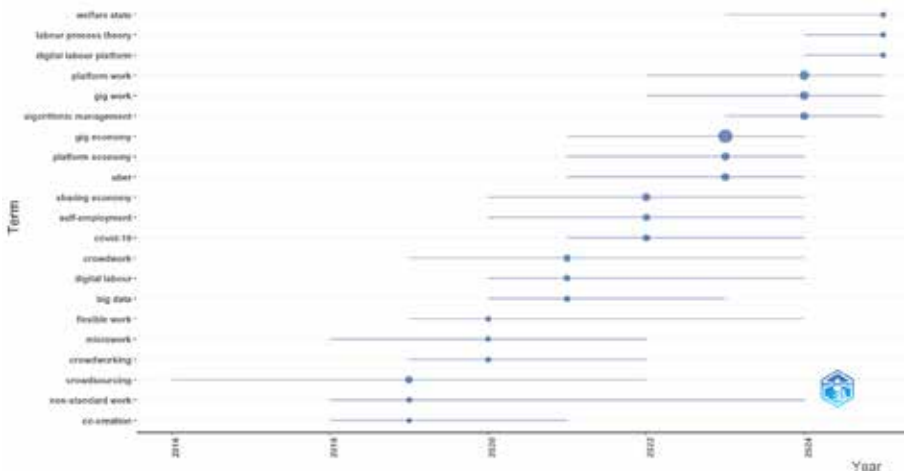


En sağ üst çeyrekte yer alan tema, motor temalardır. Bu çeyrekte yer alan kümeler literatürün kavramsal olarak gelişmiş yönlerini ortaya koymaktadır. Özellikle bu çeyrekte yer alan gig çalışma ve gig ekonomi kavramları literatürün daha çatı bir kavram altında toplandığını ve makroekonomik bağlamda ele alındığını göstermektedir. Bu bulgu, dijital emek platformlarının sadece yeni bir istihdam biçimi olarak ele alınmadığını, yönetim ve ekonomik yapı çerçevesinde makro bir tartışma alanı oluşturduğunu göstermektedir. En sağ alt çeyrekte yer alan temalar literatürün temel alanlarını göstermektedir. Bu çeyrekte yer alan paylaşım ekonomisi, girişimcilik, yenilik kümesi merkeze çok yakın bir konumda olmasına rağmen yoğunluğu daha düşük durumdadır. Bu bulgu, bu temaların alanın merkezinde yer aldığını fakat kavramsal olarak parçalı bir yapı sergilediğini göstermektedir. Sol üst çeyrekte yer alan temalar yüksek yoğunlukta olmasına rağmen düşük merkezilik gösteren niş temalardır. Bu çeyrekte yer alan platform çalışanları, sosyal koruma ve sosyal güvenlik temalarının bu platformların ortaya çıkışından itibaren tartışıldığını ve belirli bir teorik yoğunluğa ulaştığını göstermektedir. En alt sol çeyrekte yer alan düşük merkezilik ve düşük yoğunluk gösteren temalardır. Bu bulgu, yapay zeka ve algoritmik yönetim temalarının yükselme potansiyeli olduğu ama henüz literatürün merkezine yerleşmediğini göstermektedir.

4.8. Trend Analizi

Şekil 7. anahtar kelimelerden hareketle 2016 yılından itibaren alana katkı sunan yayınların kavramsal dönüşümünü göstermektedir. Trend analizi, bir araştırma alanının evrimsel yapısı ve zamansal kırılmaları üzerinden değerlendirme yapma imkanı sunmaktadır.

Şekil 7. Trend Analizi



Trend analizi incelendiğinde, dijital emek platformları literatürünün 2018 sonrasında önemli bir genişleme sürecine girdiğini göstermektedir. İncelenen dönemdeki ilk çalışmalar standart dışı çalışma, kalabalık çalışma gibi kavramlar üzerine iken Covid-19 pandemi sürecinde çoğu kurum tarafından uzaktan çalışmanın da yoğun şekilde uygulanması bu kavramların platform çalışması ile birlikte esnek çalışma ve alternatif üretim modelleri bağlamında ele alınmaya başladığını göstermektedir. Özellikle 2020 sonrası pandemi döneminin etkisiyle dijital emek platformlarına yönelik akademik ilginin hızla arttığı görülmektedir. Bu dönem gig çalışma, gig ekonomi, platform ekonomisi, platform çalışma gibi kavramların yoğun şekilde tartışıldığı ve alanda belli bir temele yerleştiğini göstermektedir. Son dönemde ise kontrol ve yönetim mekanizmalarının dijitalleşmesi, emek süreci teorileri, sosyal güvenlik ve çalışma ilişkileri düzenlemeleri bakımından alandaki tartışmaların daha kuramsal ve eleştirel bağlamda yapıldığını göstermektedir.

5. Tartışma ve Sonuç

Dijital emek platformları, geleneksel insan kaynakları süreçlerinin yerini alan algoritmik yönetim yapıları ve işgücü arzı ile talebini eşleştiren çevrimiçi modelleriyle küresel işgücü piyasasında köklü bir dönüşümü temsil etmektedir. Literatürde “gig ekonomisi”, “platform ekonomisi” veya “kalabalık çalışma” gibi farklı kavramlarla tanımlanan bu yeni iş modeli, bir yandan esneklik ve yeni gelir fırsatları yaratırken diğer yandan sosyal koruma ve çalışan haklarına dair tartışmaları beraberinde getirmektedir.

Dijital emek platformları literatürünün bibliyometrik görünümünü ortaya koyarak, alanın zaman içindeki gelişimini, disiplinler arası dağılımını ve bilgi üretimindeki yoğunlaşma noktalarını görünür kılan bu çalışma, Web of Science Core Collection veri tabanına dayalı 2743 benzersiz yayından oluşan veri seti üzerinden analiz edilmiştir. Araştırma yayın türlerinin dağılımına dair literatürün omurgasının açık biçimde ampirik üretimden oluştuğunu göstermektedir. Çalışmaların yaklaşık %71,6'sının hakemli araştırma makalelerine dayanması, alanın önemli ölçüde veri temelli analizler üzerinden ilerlediğini ortaya koymaktadır. Araştırma bulguları, 1980 yılına kadar uzanan ilk çalışmalara rağmen, bu alandaki akademik ilginin özellikle 2014 yılından sonra belirgin bir ivme kazandığını ve 2018 sonrasında yıllık yayın üretiminin sürekli artış göstererek disiplinlerarası bir karakter kazandığını doğrulamaktadır. Çalışma sosyolojisinden iş hukukuna, endüstri ilişkilerinden insan-bilgisayar etkileşimine kadar geniş bir yelpazeye yayılan bu literatür, sadece niceliksel bir büyüme (%58,4'lük artış oranı) sergilemekle kalmamış, aynı zamanda sürdürülebilirlik gibi farklı eksenlerle de zenginleşmiştir. Yayın üretiminin ise ağırlıklı olarak ABD ve

Birleşik Krallık başta olmak üzere Küresel Kuzey ülkelerinde yoğunlaştığı belirlenmiştir. Bu yoğunlaşma dijital emek platformlarının küresel ölçekte yaygınlaşmasına rağmen, akademik bilgi üretiminin kurumsal ve ekonomik unsurlarla şekillendiğini göstermektedir. Özellikle Anglo-Sakson ülkelerdeki işgücü piyasası dinamikleri, sendikal yapılanma ve düzenleyici tartışmalar, literatürün temel referans noktalarını oluşturmaktadır. Dolayısıyla farklı refah rejimleri ve işgücü piyasası yapılarına has deneyimlerin literatürde sınırlı biçimde ele alındığı görülmektedir. Bu durum, dijital emek platformlarının küresel ölçekte işleyişine dair genelleştirilebilir çıkarımlarda bulunmayı, evrensel bir istihdam modeli olarak açıklamayı zorlaştırmakta, belirli bağlamsal koşullara ilişkin örüntülere odaklanmaktadır. Yazar ve kurum düzeyindeki üretkenlik de bu merkezileşen yapıyı desteklemektedir zira en üretken ve en çok atıf alan yazarlar önemli oranda Kuzey Amerika ve Batı Avrupa'daki üniversitelerde bulunmaktadır. Buradan hareketle alanın kuramsal birikiminin ve araştırma gündeminin belirli akademik çevrelerde oluştuğunu söylemek mümkündür. Ayrıca literatürde araştırma makalelerinin ağırlığı dikkate alındığında, alanın olgunlaşma sürecine girdiği, belirli örüntü ve eğilimlerin anlaşılmasının kolaylaştığı önemli bir bulgu olarak ortaya çıkmaktadır.

Tematik analiz, dijital emek platformları literatürünün belirgin tematik kümeler çevresinde yapılandığını ortaya koymaktadır. Buna göre bulgular, literatürün merkezinde algoritmik yönetim, çalışma koşulları, düzenleyici çerçeveler gibi temaların yer aldığını göstermektedir. Bu temalar dijital emek platformlarının ağırlıklı olarak emek süreçleri, çalışan hakları ve kontrol mekanizmaları üzerinden ele alındığını göstermektedir. Platformların teknolojik alt yapılar veya iş modellerine dair temalarının daha çevresel bir konumda yer alması, literatürün teknik boyutlardan ziyade sosyo ekonomik boyutlara odaklandığını işaret etmektedir. Tema haritaları, gelişmekte olan ve dönüşüm potansiyeli taşıyan araştırma alanlarının varlığını göstermektedir. Dolayısıyla dijital emek platformlarının uzun vadeli sosyal ve kurumsal etkileri olan yapılar şeklinde değerlendirilmeye başlandığı izlenmektedir.

Trend analizi, dijital emek platformları literatürünün evriminin sadece teknolojik gelişmelerle sınırlı olmadığını aynı zamanda çalışma yaşamında meydana gelen radikal dönüşümlerin yansıması olduğunu göstermektedir. İlk dönem çalışmalarında görülen alan ile ilgili kavramsal tanımlama çabaları, Covid-19 pandemisinin etkisiyle yerini esnek çalışma modellerinden kitlesel bir hal almasına ve gig çalışma/ekonomisinin yapısal bir zemin oluşturmaya bırakmıştır. Güncel tartışmaların emek süreci teorileri ve sosyal güvenlik gibi daha kuramsal ve eleştirel bir düzleme taşınması, çalışmaların artık olguyu tanımlama evresini geçtiğini ve platform çalışmasının mevcut çalışma ilişkileri üzerindeki dönüştürücü

gücünü sorgulayan bir olgunluk aşamasına ulaştığını göstermektedir. Ayrıca bu durum, literatürün araştırma gündeminin politika üretmeye imkan veren bir yapı kazandığını düşündürmektedir. Buradan hareketle dijital emek platformlarına yönelik politika tasarımlarının gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bu doğrultuda;

Platform çalışanlarının hukuki statüsüne ilişkin belirsizliklerin giderilmesi, platform çalışanları için geliştirilecek yeni tanım ve statüler ile çalışanların sosyal güvenlik haklarına, sosyal koruma mekanizmalarına erişimi mümkün kılınarak, insana yakışır iş koşulları sağlanması önem taşımaktadır. Bu noktada platform temelli çalışmanın sosyal güvenlik sistemleriyle entegrasyonu önemli bir politika alanı olarak öne çıkmaktadır. Bu alandaki güvencesizlikleri azaltmada katkıya dayalı esnek sigorta modelleri, taşınabilir sosyal haklar ve platformlar arası hak transferini mümkün kılacak araçlar geliştirilmelidir.

Dijital emek platformları çalışanlarının temsil edilmesi ve örgütlenmelerinin sağlanmasına yönelik yapılacak düzenlemeler çalışan refahı açısından önemli görülmektedir. Öte yandan platform çalışanları için sosyal diyalog mekanizmalarının işletilmesi sağlanmalıdır. Bu doğrultuda dijital emek platformları ve platform çalışanlarını kapsayan politika üretim süreçlerinde sendikalar, meslek örgütleri ve platform çalışanlarının birlikte yer aldığı katılımcı yönetim modellerinin geliştirilmesi sosyal diyalog zeminini oluşturacaktır. Böyle bir diyalog ortamı ve yaklaşım, çalışan haklarını güçlendirmeye katkı sunarken, platform ekonomisinin sürdürülebilirliğini de destekleyecektir. Görev dağıtımı, performans değerlendirme gibi kararların denetlenebilir, itiraz edilebilir hale gelebilmesi için algoritmik yönetim süreçlerinin düzenlenmesi de gerekli görülmektedir. Bu durum platformlardaki güç dengesizliklerin azaltılmasını sağlayarak çalışanların adalet algısının güçlenmesine katkı sağlayacaktır.

Sonuç olarak bu çalışma, dijital emek platformlarının akademik literatürdeki konumunu ortaya koyarken gelecekte yapılacak düzenleyici tartışmalar ve politika üretim süreçleri için bir çerçeve sunmaktadır. Bibliyometrik bulguların işaret ettiği eğilimler dikkate alındığında platform çalışmanın sosyal politika, iş hukuku ve çalışma ilişkilerinin tartışma alanı haline gelmesi gereken bir dönüşüm alanı olarak değerlendirilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Sınırlılıklar ve Gelecek Araştırmalar için Öneriler

Bu çalışmanın, dijital emek platformları literatürünü yalnızca Web of Science Core Collection verileri üzerinden bibliyometrik yöntemle incelemesi, farklı indekslerde yer alan yayınların kapsam dışı kalması sebebiyle

bazı sınırlılıklar içerebilir. Literatürdeki tematik ve yapısal eğilimleri nicel göstergelerle ortaya koyan bibliyometrik analiz, çalışmaların kuramsal derinliğini ve bağlamsal farklılıklarını ayrıntılı değerlendirmeye imkân vermemektedir. Gelecek araştırmalarda farklı veri tabanlarını kapsayan karşılaştırmalı analizlerin yapılması, bibliyometrik bulguların nitel verilerle desteklenmesi ve özellikle Küresel Güney olarak tanımlanan gelişmekte olan ve yükselen ekonomiler (*Latin Amerika, Güney Asya ülkeleri gibi*) ile algoritmik yönetimin çalışma ilişkilerine etkisinin incelenmesi, alanın dengeli ve bütüncül şekilde değerlendirilmesine katkı sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- Aloisi, A. (2020). Platform work in the European Union: Lessons learned, legal developments and challenges ahead. European Commission https://www.researchgate.net/publication/358245081_Platform_work_in_Europe_Lessons_learned_legal_developments_and_challenges_ahead. Erişim Tarihi:30.01.2026
- Berg, J., Furrer, M., Harmon, E., Rani, U., and Silberman, M. S. (2018). Digital labour platforms and the future of work: Towards decent work in the online world. International Labour Office. Geneva 2018.
- Boyacı, N. B. (2020). Dijital emek platformları ve sendikalar. Türk Metal Sendikası.
- Business Research Insights (2026). Gig Economy Market Size, Share & Industry Analysis 2026-2035. Global Market Report. <https://www.businessresearchinsights.com/market-reports/gig-economy-market-102503> Erişim Tarihi:25.01.2026
- Codagnone, C., Biagi, F., and Abadie, F. (2016). The passions and the interests: Unpacking the sharing economy'. Institute for Prospective Technological Studies, JRC Science for Policy Report.
- Çiğdem, Ö. G. D. S., ve Koç, Ö. G. İ. (2019). Dijital platform çalışanları ve yeni örgütlenme modelleri. 10. Uluslararası Sivil Toplum Kuruluşları Kongresi.
- De Groen, W., Maselli, I., and Fabo, B. (2016). The Digital Market for Local Services: A one-night stand for workers? An example from the on-demand economy. An Example from the On-Demand Economy. CEPS Special Report, (133).
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis. Journal of Business Research.
- Duggan, J., U. Sherman, R. Carbery, and A. McDonnell. 2020. "Algorithmic Management and App-Work in the Gig Economy: A Research Agenda for Employment Relations and HRM." Human Resource Management Journal 30, no. 1: 114–132.
- Eurofound (2018). Employment and working conditions of selected types of platform work. Digital Age, Eurofound, Luxembourg https://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef_publication/field_ef_document/ef18001en.pdf. Erişim Tarihi: 01.02.2026

- Frenken, K. and J. Schor (2017). Putting the sharing economy into perspective. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 23, 3–10.
- Gandini, A. (2019). Labour process theory and the gig economy. *Human relations*, 72(6), 1039-1056.
- Graham, M., Hjorth, I., and Lehdonvirta, V. (2017). Digital labour and development: impacts of global digital labour platforms and the gig economy on worker livelihoods. *Transfer: European Review of Labour and Research*, 23(2), 135-162.
- Hon, A. H. (2012). Shaping environments conducive to creativity: The role of intrinsic motivation. *Cornell Hospitality Quarterly*, 53(1), 53-64.
- Howcroft, D., and Bergvall-Kåreborn, B. (2019). A Typology of Crowdwork Platforms. *Work, Employment and Society* 33 (1), 21–38.
- Huws, U., Spencer, N.H., and Joyce, S. (2016) Crowd work in Europe: preliminary results from a survey in the UK, Sweden, Germany, Austria and the Netherlands. FEPS Studies. https://uhra.herts.ac.uk/bitstream/handle/2299/21934/crowd_work_in_europe_draft_report_last_version.pdf Erişim Tarihi: 10.01.2026
- ILO, 2025. World Employment and Social Outlook: Trends 2025, Geneva: International Labour Office, 2025
- Jiang, J., Hu, J., & Li, S. (2025). Control or Empowerment: Toward a Research Agenda on the Duality of Algorithmic Management. *Asia Pacific Journal of Human Resources*, 63(3), e70016.
- Kässi, O., and Lehdonvirta, V. (2018). Online Labour index: Measuring the Online Gig Economy for Policy and Research. *Technological Forecasting and Social Change*, 137, 241–248.
- Katz, L., & Krueger, A. (2019). The rise and nature of alternative work arrangements in the United States, 1995–2015. *ILR Review*, 72, 382–416.
- Kellogg, K. C., Valentine, M. A., & Christin, A. (2020). Algorithms at work: The new contested terrain of control. *Academy of management annals*, 14(1), 366-410.
- Kenney, M., and J. Zysman (2016). The rise of the platform economy. *Issues in Science and Technology*, 32(3), 61–69.
- Kuek, S. C., Paradi-Guilford, C., Fayomi, T., Imaizumi, S., Ipeirotis, P., Pina, P., and Singh, M. (2015). The global opportunity in online outsourcing. World Bank: Washington.
- Lee, M. K., Kusbit, D., Metsky, E., & Dabbish, L. (2015, April). Working with machines: The impact of algorithmic and data-driven management on human workers. In *Proceedings of the 33rd annual ACM conference on human factors in computing systems* (pp. 1603-1612).
- Lehdonvirta, V. (2018). Flexibility in the gig economy: Managing time on three online piecework platforms. *Technology & Society*, 55(2), 119-129.
- Lepanjuuri, K., Wishart, R., & Cornick, P. (2018). The Characteristics of Those in the Gig Economy. Department for Business, Energy and Industrial Strategy.
- Martin, C. J. (2016). The sharing economy: A pathway to sustainability or a nightmarish form of neoliberal capitalism? *Ecological Economics*, 121, 149– 159.

- Oliveira, P. T. G. D., and Junges, J. R. (2023). Digital food delivery platforms: working conditions and health risks. *Saúde e Sociedade*, 32, e220642pt.
- Pandey, N., & Pal, A. (2020). Impact of digital surge during Covid-19 pandemic: A viewpoint on research and practice. *International journal of information management*, 55, 102171.
- 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. *BMJ*, 372.
- Petriglieri, G., Ashford, S. J., & Wrzesniewski, A. (2019). Agony and ecstasy in the gig economy: Cultivating holding environments for precarious and personalized work identities. *Administrative science quarterly*, 64(1), 124-170.
- Rani, U. (2023) Remote platform work and the flexible workforce: what global dynamics can we see? *The Future of Remote Work*, Editör: Countouris, N. De Stefano, V., Piasna, A. ve Rainone, S. EUTI Printshop:Brüksel.
- Rani, U., & Furrer, M. (2021). Digital labour platforms and new forms of flexible work in developing countries: Algorithmic management of work and workers. *Competition & Change*, 25(2), 212-236.
- Remeikienė, R., Gasparėnienė, L., and Lazutka, R. (2022). Working Conditions of Platform Workers in New EU Member States: Motives, Working Environment and Legal Regulations. *Economics & Sociology*, 15(4), 186-203.
- Rockmann, K. W., and Ballinger, G. A. (2017). Intrinsic motivation and organizational identification among on-demand workers. *Journal of Applied Psychology*, 102(9), 1305.
- Rosenblat, A., and Stark, L. (2016) Algorithmic labor and information asymmetries: a case study of Uber's drivers. *International Journal of Communication*, 10, 3758–3784.
- Schmidt, F.A. (2017). Digital Labour Markets in the Platform Economy: Mapping the Political Challenges of Crowd Work and Gig Work. *Freidrich Ebert Stiftung:Bonn*.
- Schor, J. B., Attwood-Charles, W., Cansoy, M., Ladegaard, I., & Wengronowitz, R. (2020). Dependence and precarity in the platform economy. *Theory and society*, 49(5), 833-861.
- Sun, P. (2019). Your order, their labor: An exploration of algorithms and laboring on food delivery platforms in China. *Chinese Journal of Communication*, 12(3): 308–323.
- Tassinari, A., & Maccarrone, V. (2020). Riders on the storm: Workplace solidarity among gig economy couriers in Italy and the UK. *Work, employment and society*, 34(1), 35-54.
- Ticona, J., and Mateescu, A. (2018). Trusted strangers: Carework platforms' cultural entrepreneurship in the on-demand economy. *New Media & Society*, 20(11), 4384–4404.
- Tiwana, A. (2013). *Platform ecosystems: Aligning architecture, governance, and strategy*. Morgan Kaufmann Publishers Inc., MA,USA.
- Valenzuela, F., Manolchev, C., Böhm, S., and Agar, C. C. (2024). Working through (mis) recognition: Understanding vulnerability as ambivalence in precarious worker subjectivity. *Human Relations*, 77(10), 1436-1467.

- Vallas, S., & Schor, J. B. (2020). What do platforms do? Understanding the gig economy. *Annual review of sociology*, 46(1), 273-294.
- Wood, A. J., Graham, M., Lehdonvirta, V., and Hjorth, I. (2019). Good gig, bad gig: autonomy and algorithmic control in the global gig economy. *Work, Employment and Society*, 33(1), 56-75.
- Wood, A. J., and Lehdonvirta, V. (2021). Antagonism beyond employment: how the 'subordinated agency of labour platforms generates conflict in the remote gig economy. *Socio-Economic Review*, 19(4), 1369-1396.
- Zupic, I., & Čater, T. (2015). Bibliometric methods in management and organization. *Organizational Research Methods*.

BÖLÜM 5

DİJİTAL EMEK PLATFORMLARINDA ALGORİTMİK YÖNETİM: ÇALIŞAN DENEYİMİ, ÇALIŞMA KOŞULLARI VE YENİ RİSKLER

Arş.Gör. Meryem KAYTAN ÇATALBAŞ¹

ÖZET

Platform ekonomisi, giderek artan ölçüde algoritmalar aracılığıyla yönetilen bir emek düzeni üretmektedir. Bu çalışma, dijital emek platformlarında algoritmik yönetimin çalışan deneyimini ve çalışma koşullarını nasıl dönüştürdüğünü kavramsal bir çerçevede incelemektedir. Platformlar, görev atama, ücret belirleme, performans değerlendirme ve disiplin süreçlerini veri temelli sistemlerle yürütürken, çalışanlara esneklik ve özerklik vaadi sunmaktadır. Ancak bu vaadin pratikte çoğu zaman yoğun denetim, sürekli ölçüm ve performans baskısı ile birlikte işlediği görülmektedir. Algoritmik yönlendirme ve puanlama sistemleri, çalışmayı talebin yoğun olduğu zaman ve mekânlara doğru yoğunlaştırmakta, gelir ise dinamik fiyatlandırma nedeniyle öngörülemez hale gelebilmektedir. Buna ek olarak, müşteri puanları ve görünür performans metrikleri üzerinden kurulan değerlendirme düzeni devre dışı bırakma, hesabı askıya alma gibi yaptırımlar yoluyla iş güvencesini zayıflatmakta ve belirsizliği artırmaktadır. Ayrıca algoritmik yönetim, iş sağlığı ve güvenliği risklerini hem fiziksel hem psikososyal düzeyde artırabilmekte, hukuki statü belirsizliği ve sınırlı sosyal koruma nedeniyle riskler önemli ölçüde çalışanlara aktarılabilir. Sonuç olarak çalışma, algoritmik yönetimin

1 Sakarya Üniversitesi, Siyasal Bil. Fakültesi, Çalışma Ekonomisi ve End. İlş., meryemkaytan@sakarya.edu.tr

platformlarda yalnızca teknik bir koordinasyon aracı değil; ücret, zaman, risk, statü ve haklar üzerinden çalışma ilişkisini yeniden kuran bütüncül bir yönetim rejimi olduğunu ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Algoritmik yönetim, Platform ekonomisi, Platform çalışma, Çalışma Koşulları, Güvencesizlik

1. Giriş

Günümüzde dijitalleşme ile birlikte çalışma yaşamında köklü değişimler yaşanmış ve geleneksel istihdam biçimlerinden önemli ölçüde ayrılan yeni çalışma modelleri ortaya çıkmıştır (Karagöz, 2025). Akıllı dijital cihazların yaygınlaşması, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki ilerlemeler ve ağ altyapısının genişlemesi, platform ekonomisinin hızla büyümesine zemin hazırlamıştır (Remeikienė vd., 2022). Bu büyümenin merkezinde, çalışanlar ile müşteriler arasında aracılık yapan dijital platformlar yer almaktadır (Duggan vd., 2023). Dijital platformların küresel ölçekte yaygınlık kazanması ve bir iş modeli olarak kurumsallaşması 2008 küresel ekonomik krizinin ardından hızlanmıştır (Bakın, 2025). Bu dönemde Facebook, Apple, Microsoft, Uber, Amazon ve Airbnb gibi büyük ölçekli platformlar büyük miktarda veriyi çıkarabilen ve kontrol edebilen yeni iş modelleri olarak öne çıkmıştır (Srnicek, 2017: 6).

Erken dönem platform örneklerinin (*Uber ve Mechanical Turk*) ortaya çıkışından bu yana dijital emeğin ticari koordinasyonu için yüzlerce dijital platform gelişmiştir (Aloisi, 2016). Küresel tahminler, dijital platformlara kayıtlı yaklaşık 70 milyon çalışanın bulunduğunu ve çevrimiçi platformların kullanıcı büyümesinin yıllık %26 düzeyinde seyrettiğini göstermektedir (Wood vd., 2019). Ayrıca Avrupa ve ABD’de dijital platformların, çalışan nüfusun %20–30’una denk gelen 163 milyon kişiye iş imkânı sağladığı tahmin edilmektedir (Möhlmann vd., 2021). Bu göstergeler, dijital platformların yalnızca yeni bir iş modeli olarak değil, aynı zamanda çalışma ilişkilerinin ve istihdam pratiklerinin yeniden yapılanmasında etkili bir aktör olarak konumlandığını ortaya koymaktadır.

Dijital platformlar, yalnızca çalışan ile müşteri arasında nötr bir aracı olarak kalmamakta, işin kimlere, ne zaman ve hangi koşullarda sunulacağını belirleyen kural ve standartlar aracılığıyla çalışma sürecini fiilen yapılandırmaktadır. İş dağıtımı, ücretin belirlenmesi, performansın izlenmesi ve değerlendirilmesi, müşteri puanlamaları ile görünürlük/erişim gibi mekanizmalar, çalışanların gelir elde etme kapasitesini ve iş sürekliliğini doğrudan etkileyebilmektedir. Bu nedenle platform çalışmayı anlayabilmek için platformların emek sürecini hangi araçlarla yönettiğine odaklanmak gerekmektedir. Bu araçların başında algoritmik yönetim gelmektedir.

Algoritmik yönetim, gözetim teknolojileri, veri işleme ve makine öğrenmesinin benzeri görülmemiş hızı, ölçeği ve yaygınlığı sayesinde karar alma ve kontrol süreçlerini otomatikleştirmeye imkân veren bilgisayarlı teknolojilerin kullanımını ifade etmektedir (*Bucher vd., 2021*). Giderek daha karmaşık bilgi teknolojilerinin işe ilişkin yönetim kararlarını tamamen ya da kısmen otomatikleştirmek üzere devreye sokulması, insanların nerede ve nasıl çalıştığını, kimin iş yaptığını ve işin nasıl deneyimlendiğini dönüştürme potansiyeline sahiptir (*Cefaliello vd., 2023*). Özellikle dijital emek platformlarında algoritmik yönetim, çok geniş çalışan ve müşteri gruplarının eşzamanlı biçimde organize edilmesi, koordine edilmesi ve denetlenmesi ihtiyacına yanıt veren temel bir mekanizma olarak öne çıkmaktadır (*Jarrahı ve Sutherland, 2019; Duggan vd., 2023*). Bu bağlamda algoritmik yönetim, örgütsel kontrol ve koordinasyon süreçlerinde bilgisayar prosedürlerinin sistematik kullanımını da kapsayan bir çerçeve sunmaktadır (*Wood, 2021*).

Algoritmik yönetimi mümkün ve cazip kılan temel unsur, kararların dayandığı verinin çeşitliliği ve sürekliliğidir. Kameralar, sensörler, ses cihazları, biyometrik veriler ve metin gibi farklı girdi türlerinin toplanması ve işlenmesi genişledikçe, algoritmik karar vermenin potansiyel ekonomik avantajları da artmaktadır (*Kellogg vd., 2020*). Bu nedenle algoritmik yönetim platform ekonomisiyle sınırlı olmamakla birlikte, platformların ayırt edici işleyiş mantığını en görünür biçimde yansıtan unsurlardan biri olarak değerlendirilmektedir (*Walker vd., 2021; van Zoonen vd., 2023*). Platformlar, daha önce insan yöneticiler tarafından yürütülen işgücü koordinasyonu ve denetim işlevlerini yapay zekâ ve makine öğrenmesi dâhil gelişmiş hesaplamalı sistemler üzerinden yerine getirerek çalışma sürecini yeniden kurgulamaktadır (*Duggan vd., 2023; Kellogg vd., 2020*). Bu çerçevede algoritmik yönetim, gözetim teknolojileri ve veri işleme kapasitesi sayesinde karar verme ve kontrol süreçlerini hız, ölçek ve yaygınlık bakımından genişleten bilgisayar temelli bir yönetim pratiği olarak anlaşılmaktadır (*Kellogg vd., 2020; Wood, 2021*).

Bu dönüşüm yalnızca işin dağıtımı ve performans izlemesi ile sınırlı değildir. Geleneksel olarak yöneticilerin sorumluluğunda olan işe alım, performans yönetimi, ücretlendirme ve çeşitli disiplin/yaptırım mekanizmaları giderek artan biçimde algoritmik sistemlerin etkisi altına girmekte, kimi durumlarda bu işlevler platform tasarımı içine gömülerek fiilen devralınmaktadır (*Kellogg vd., 2020; Duggan vd., 2023*). Nitekim dijital platformların kullandığı algoritmalar, farklı kaynaklardan derlenen kapsamlı bilgilere dayanabilmekte ve anlık geri bildirim/puanlama yoluyla çalışma davranışlarını yönlendirebilmektedir (*Kadolkar vd., 2025*). Böylece yönetim, insan yöneticinin doğrudan talimatı biçiminden ziyade, platformun

kuralları ve veri temelli karar sistemleri aracılığıyla işleyen daha dolaylı fakat sürekli bir kontrol düzenine dönüşmektedir (*Cefaliello vd., 2023; van Zoonen vd., 2023*).

Algoritmik yönetim dijital platformlarda işin dağıtımı ve sıralanması, ücretin dinamik biçimde belirlenmesi, performansın ölçülmesi ve puanlanması, görünürlük/erişim (*kimlerin daha çok iş alacağı*), iletişim ve geri bildirim, kurallara uyumun izlenmesi ve gerektiğinde yaptırım/deaktivasyon gibi karar alanlarında somutlaşmaktadır. Bu kararlar çoğu zaman müşteri değerlendirmeleri, GPS/konum verileri, teslimat/iş tamamlama süreleri, uygulama içi davranışlar ve çeşitli dijital izler gibi çoklu veri kaynaklarına dayandırılmaktadır. Böylece platformun kural seti çalışanların gündelik iş akışını sürekli biçimde yönlendiren bir yönetim altyapısına dönüşmektedir. Bu yönüyle algoritmik yönetim, klasik örgütlerde görülen dönemsel denetim ve performans değerlendirmesinden farklı olarak anlık ve süregelen bir izleme-değerlendirme mantığı üzerinden çalışmakta, yönetim süreçlerini daha ölçülebilir fakat aynı zamanda daha şeffaf olmayan bir forma taşıyabilmektedir (*Kellogg vd., 2020, s. 371*). Bunun çalışanlar açısından en belirgin sonucu, çalışma koşullarının ve iş deneyiminin platformun tasarımına gömülü karar mekanizmaları tarafından şekillenmesidir. Algoritmik sistemler, çalışanların hangi işi ne sıklıkla alabileceğini, gelir düzeyinin ve gelir oynaklığının nasıl oluşacağını, çalışma temposunu ve zaman baskısını, performansın hangi ölçütlerle değerlendirileceğini ve hangi davranışların ödül ya da yaptırımla karşılaşacağını belirleyerek işin özerklik, güvence, adalet ve öngörülebilirlik boyutlarında kritik etkiler yaratabilmektedir (*Cefaliello vd., 2023; van Zoonen vd., 2023; Walker vd., 2021*). Özellikle karar süreçlerinin “kara kutu” niteliği, çalışanların kuralları tam olarak göremediği veya kararların gerekçesine erişemediği durumlarda belirsizliği artırabilmekte, müşteri puanlamaları ve anlık geri bildirimler ise performans baskısını güçlendirerek çalışan deneyimini doğrudan etkileyebilmektedir.

Bu çerçevede mevcut çalışma, algoritmik yönetimin dijital platformlarda çalışanların çalışan deneyimi ve çalışma koşulları üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışma şu şekilde yapılandırılmıştır: İlk bölümde platform ekonomisi ve platform çalışmanın kavramsal çerçevesi açıklanmakta, ardından algoritmik yönetim literatürü temel tartışma hatlarıyla ele alınmakta ve algoritmik yönetimin kapsamı incelenmektedir. Bunu takiben sırasıyla algoritmik yönetimin çalışan deneyimi üzerindeki etkileri ve çalışma koşulları üzerindeki yansımaları değerlendirilmektedir. Son olarak, sonuç bölümünde bulgular yorumlanmakta ve temel çıkarımlar ile olası politika/uygulama önerileri sunulmaktadır.

2. Platform Ekonomisi ve Platform Çalışma

Yirmi birinci yüzyılın başından itibaren bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan radikal dönüşüm, üretim ve bölüşüm ilişkilerini kökten değiştirerek kapitalizmin yeni bir evresini gündeme taşımıştır. Bu yeni evre, literatürde çoğunlukla “platform kapitalizmi” (*Srnicek, 2017*) veya “platform ekonomisi” (*Kenney ve Zysman, 2016*) olarak adlandırılmaktadır. Platform ekonomisi, çalışanları, satıcıları, tüketicileri ve diğer paydaşları dijital platformlar aracılığıyla eşleştiren bir ekonomik örgütlenme biçimidir (*Duggan vd., 2020*). Stewart ve Stanford’a (2017) göre platform ekonomisi dört temel özellik ile karakterize edilmektedir: düzensiz çalışma saatleri, çalışanların sermayenin bir kısmını veya tamamını sağlaması, parça başı ücretlendirme, işin dijital platformlar tarafından düzenlenmesi ve/veya kolaylaştırılması.

Platform ekonomisi, yalnızca teknolojik bir yenilik değil, emeğin, sermayenin ve bilginin dijital altyapılar aracılığıyla yeniden organize edildiği yapısal bir dönüşümü ifade etmektedir. Bu dönüşümün merkezinde yer alan dijital platformlar, iki veya daha fazla grubun (*örneğin hizmet sunanlar ve hizmet alanlar*) etkileşime girdiği dijital altyapılardır (*Howcroft, Dundon ve Inversi, 2019*). Dijital platformlar, talep üzerine gelen isteklere yanıt vermek için sürekli büyüyen bir işgücü havuzuna dayanan geniş bir hizmet yelpazesini kapsamaktadır (*Lata vd., 2023*). Bazı yazarlar, platformları iki veya çok taraflı pazarlar olarak tanımlamaktadır (*Stark ve Pais, 2020, s. 49*). Ancak platformlar sadece pasif birer pazar yeri değil, aynı zamanda veriyi en değerli sermaye unsuru olarak kullanan, algoritmik kuralları belirleyen ve ekosistem üzerindeki tüm etkileşimleri yöneten aktif aktörlerdir. Kenney ve Zysman (2016), platformların ekonomik faaliyetin merkezine yerleşmesini, sanayi devrimindeki fabrikanın yerleşmesine benzeterek fabrikaların sanayi toplumunda üretimin fiziksel mekânı olması gibi, dijital platformların da günümüz ekonomisinin çekirdek altyapısı haline geldiğini savunmaktadır. Bu altyapı, geleneksel şirket modellerinin aksine, fiziksel varlıklara sahip olmak yerine ağ etkileri aracılığıyla veriyi toplayarak işlemekte ve paraya dönüştürmektedir. Platform ekonomisinin başarısı, bu ağ etkilerine dayanmakta, yani platformu kullanan kişi sayısı arttıkça platformun değeri hem kullanıcılar hem de sermaye sahipleri için katlanarak artmaktadır.

Platform ekonomisinin emek boyutunu temsil eden platform çalışma, literatürde paylaşım ekonomisi, gig ekonomisi, gig çalışma, talebe bağlı çalışma veya kalabalık çalışma gibi kavramlarla ilişkilendirilmektedir (*Heeks vd., 2021; Howcroft vd., 2019*). Platform çalışma, alıcılar ve satıcılar arasındaki etkileşimleri kolaylaştıran platformlara dayalı pazarların bulunduğu platform ekonomisi içinde yer almaktadır. Eurofound (2018, s. 9) platform

çalışmayı, kuruluşların veya bireylerin, diğer kuruluşlara veya bireylere belirli hizmetleri sunmak veya belirli sorunları çözmek için çevrimiçi bir platform aracılığıyla eşleştirdiği istihdam biçimi olarak tanımlamaktadır. Platform çalışmada genellikle kısa süreli ve talebe bağlı işler, çalışan, müşteri ve platform olmak üzere üç taraf arasında organize edilmektedir (*Prassl ve Risak, 2017*). Platform çalışmanın ayırt edici özellikleri arasında görev bazlı yapı, parça başı ücretlendirme, platform üzerinden düzenlenen işler, düzensiz çalışma programları ve üç taraflı iş ilişkisi yer almaktadır (*De Stefano, 2016; Stewart ve Stanford, 2017*). Bu yapıda hizmet sunan (*çalışan*) ile hizmet alan (*müşteri*) arasındaki etkileşim dijital bir arayüz üzerinden gerçekleşirken, iş süreci sürekli bir istihdam ilişkisinden ziyade küçük ve tanımlı görevler veya gigler üzerinden yürütülmektedir. Geleneksel işçi-işveren ikili ilişkisinin yerini alan bu üçlü yapıda platform, kendisini bir işveren olarak değil, yalnızca bir teknolojik aracı olarak konumlandırarak iş gücü maliyetlerinden ve yasal sorumluluklardan kaçınmayı hedeflemektedir (*Prassl, 2018*).

Platform çalışma kendi içinde oldukça heterojen bir yapı sergilemektedir. Bu nedenle farklı yazarlar tarafından işin doğası, icra edildiği mekân, süresi, bölgesel ve küresel olarak dağılmış olması, beceri düzeyi gibi kriterler dikkate alınarak sınıflandırılmış ve çeşitli platform çalışma tipolojileri ortaya çıkmıştır (*Kenney ve Zysman, 2019; Kuhn ve Maleki, 2017; Schmidt, 2017; Eurofound, 2018; Vallas ve Schor, 2020; Cieslik vd., 2022*). Ancak bunlar arasında yaygın olarak işin mekânsal özellikleri ve beceri düzeyi dikkate alınmaktadır. Platform çalışma işin mekânsal özelliklerine göre genellikle konum tabanlı ve çevrimiçi (*web tabanlı*) olmak üzere iki ana kategoriye ayrılmaktadır (*Wood vd., 2019*). Yemek teslimatı veya ulaşım hizmetleri gibi konum tabanlı platformlarda işin fiziksel olarak belirli bir bölgede icra edilmesi gerekirken, çevrimiçi görev bazlı çalışmada emek küresel bir havuzdan çekilmekte ve iş mekândan bağımsız olarak internet üzerinden yürütülmektedir (*Howcroft ve Bergvall-Kåreborn, 2019*). Beceri düzeyi açısından bakılırsa, konum tabanlı teslimat ve ulaşım gibi işler genellikle görece düşük beceri gerektiren görevler olarak öne çıkarken, çevrimiçi serbest çalışma (*online freelance*) kapsamında yazılım geliştirme, grafik/tasarım ve danışmanlık gibi faaliyetler orta ve yüksek beceri düzeyiyle ilişkilendirilmektedir. Her iki modelde de ortak payda, emeğin algoritmik yönetim araçlarıyla koordine edilmesidir. Çalışma sosyolojisi açısından bu süreç, Braverman'ın (1974) temellerini attığı emek süreci teorisi bağlamında "dijital taylorizm" olarak ifade edilmektedir (*Park ve Ryoo, 2023*). Dijital taylorizmde iş, en küçük parçalarına ayrılmakta, standartlaştırılmakta ve uzman yöneticiler yerine kodlar tarafından saniyeler içinde denetlenmektedir.

Bu yeni çalışma rejimi, 20. yüzyılın sosyal devlet uzlaşısı üzerine kurulu olan standart istihdam ilişkisinin aşınmasına neden olmaktadır. Guy Standing (2011) tarafından kavramsallaştırılan “prekarya” platform çalışanlarının içinde bulunduğu güvencesizlik halini tanımlayan temel kavramlardan biridir. Platform çalışanları, gelir güvencesi, iş güvencesi ve sosyal güvenlik haklarından yoksun kalarak, her an sistemden dışlanma riskiyle karşı karşıya bir belirsizlik içinde çalışmaktadır. Fudge ve Hobden (2018), platform ekonomisini “bağımlı kendi hesabına çalışma” kavramıyla ele alarak, çalışanların hukuken “bağımsız yüklenici” statüsünde görülmesine rağmen fiilen platformun algoritmik denetimine mutlak bir bağımlılık sergilediğine dikkat çekmektedir. Bu çelişkili durum, literatürde “sahte kendi hesabına çalışma” (*bogus self-employment*) tartışmalarını tetiklemiş, platformların işverenlik sorumluluklarını baypas ederek emeği sadece bir yazılım hizmeti gibi kullanma eğilimini ortaya koymuştur (Nielsen vd., 2022).

Platform ekonomisinin sosyal politika açısından yarattığı temel zorluk, geleneksel koruma mekanizmalarının işçi ve işyeri kavramları üzerine inşa edilmiş olmasıdır. Oysa platform çalışmada işyeri dijitalleşmiş, işçi ise atomize olarak mekânsal bütünlüğünü yitirmiştir (Vallas ve Schor, 2020). Bu durum, toplu pazarlık ve sendikal örgütlenme gibi endüstri ilişkileri mekanizmalarını zayıflatmakta ve çalışanları sermaye karşısında yalnızlaştırmaktadır. Ayrıca platformların ulusötesi doğası, ulusal iş hukuku düzenlemelerinin bu yeni çalışma biçimlerini kapsamamasını zorlaştırmaktadır. Sonuç olarak platform çalışma, yalnızca teknolojik bir ilerlemenin doğal bir çıktısı olarak değil, emeğin daha sınırlı biçimde korunduğu, riskin önemli ölçüde çalışana aktarıldığı ve çalışma ilişkisinin sınırlarının belirsizleştiği bir dönüşümün parçası olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu dönüşümün kritik boyutlarından biri ise, işin koordinasyonu ve denetiminin giderek insan yöneticiler yerine veri, puanlama sistemleri ve otomatik karar mekanizmaları üzerinden yürütülmesidir. Bu nedenle bir sonraki bölümde, platform çalışmanın “nasıl yönetildiği” sorusuna odaklanılarak algoritmik yönetim kavramı tanımlanacak, algoritmaların iş atama, performans değerlendirme, ücretlendirme ve disiplin süreçleri üzerinden çalışma deneyimi ve çalışma koşullarını nasıl yapılandırdığı tartışılacaktır.

3. Algoritmik Yönetim Kavramı

Algoritmalar, algoritmik yönetimi oluşturan ve destekleyen yazılımlarının temelini oluşturmaktadır (Oral, 2024: 173). Algoritma, istatistiksel modellere veya karar kurallarına dayanarak girdi verilerini belirli bir çıktıya dönüştüren, kimi durumlarda açık insan müdahalesi olmaksızın

karar süreçlerini işletmeye imkân veren bir hesaplama prosedürü olarak tanımlanmaktadır (*Eurofound, 2018*). Benzer biçimde Kellogg ve diğerleri (2020), algoritmaları genellikle girdi verilerini istenen çıktıya dönüştürmek için kullanılan bilgisayar programlı prosedürler olarak ifade etmektedir. Parent-Rocheleau ve Parker (2022) algoritmaları işlevlerine göre üç grupta ele almaktadır: tanımlayıcı algoritmalar geçmiş olayları kaydederek bunların mevcut süreçler üzerindeki etkisini analiz etmekte, farklı türde performans verilerini toplayıp genel bir değerlendirme üretmeyi amaçlayan performans değerlendirme algoritmaları bu gruba örnek verilmektedir. Tahmin algoritmaları gelecekteki davranışları veya bir olayın gerçekleşme olasılığını öngörmeye odaklanmakta, çalışan adaylarının gelecekteki performansını/uygunluğunu tahmin etmek ya da mevcut çalışanların hedef, beklenti ve amaçlarını öngörmek için kullanılabilir. Kural koyucu algoritmalar ise farklı olasılıklar arasından en uygun senaryoyu seçerek bir eylem önermekte veya doğrudan uygulamakta, stratejik insan kaynaklarında karar alma süreçlerinin otomatikleştirilmesi ile görev tahsisi ve planlama kararları bu tür algoritmalara örnek oluşturmaktadır (*Parent-Rocheleau ve Parker, 2022*).

Algoritmalar uzun süredir kullanılmakla birlikte günümüzde yapay zekâ destekli algoritmalar, geleneksel elektronik yönetim ve insan kaynakları (İK) sistemlerinde kullanılanlardan niteliksel olarak ayrılmaktadır. Büyük ölçüde makine öğrenmesiyle desteklenen yapay zekâ algoritmaları, önceden tanımlanmış sabit kurallara bağlı kalmak yerine, eğitim verileri, gerçek zamanlı etkileşimler ve geri bildirimleri kullanarak kalıpları ve ilişkileri belirlemektedir (*Urzi-Brancati, 2025*). Yapay zekâ, bu öğrenilen kalıpları temsil eden bir model oluşturmakta ve bir çalışana görev atamak veya fiyat düzeyini belirlemek gibi yeni bir durumla karşılaştığında karar vermek için bu modeli kullanmaktadır. Bu yönüyle yapay zekâ algoritmaları, yüksek düzeyde özerkliğe, kendi kendine öğrenme kapasitesine, birbirine bağlanma potansiyeline ve tanımlama, tahmin ve reçete yazma görevlerini gerçekleştirmek için büyük ve heterojen verileri işleme yeteneğine sahiptir (*Makarius vd., 2020; Murray vd., 2020*). Bu bağlamda birçok işletme, geleneksel olarak İK yöneticilerinin yürüttüğü bazı görevlerde algoritmalarından yararlanmaya başlamıştır.

Lee ve diğerleri (2015, s. 603), yönetsel işlevleri üstlenen yazılım algoritmaları ile bu algoritmaları pratikte destekleyen kurumsal araçları tanımlamak için “algoritmik yönetim” kavramını kullanmakta ve algoritmik yönetimi, insan emeğinin “algoritmalar aracılığıyla atanması, optimize edilmesi ve değerlendirilmesi” süreci olarak tanımlamaktadır. Teknolojinin örgütsel işleyiş entegrasyonu, algoritmik yönetimi uzaktan çalışmanın temel denetim biçimlerinden biri hâline getirmiştir (*Güneştepe ve Tunçalp,*

2025, s. 47). Algoritmik yönetim, işgücü arz ve talebinin dijital araçlar aracılığıyla düzenlenmesi ve koordine edilmesi olarak da ifade edilmektedir (Yüksel, 2025, s. 279). Duggan ve diğerlerine (2020, s. 119) göre ise algoritmik yönetim, “kendi kendine öğrenen algoritmalara iş gücünü etkileyen kararları alma ve uygulama sorumluluğunun verildiği, böylece insan müdahalesini ve iş sürecinin denetimini sınırlandıran bir kontrol sistemi”dir (Duggan vd., 2020: 119). Bu yönüyle algoritmik yönetim, işgücü ve çalışma koşullarını uzaktan yöneten çeşitli teknolojik teknik ve araçlardan oluşan bir bütün olarak değerlendirilmektedir (Güneştepe ve Tunçalp, 2025, s. 4). Möhlmann ve Zalmanson (2017, s. 4-5) algoritmik yönetimi; çalışan davranışlarının aralıksız takip edilmesi, müşteri geri bildirimleri aracılığıyla performansın sürekli değerlendirilmesi, kararların asgari insan müdahalesiyle otomatik biçimde hayata geçirilmesi, çalışanların insan yöneticiler yerine bir sistem ile etkileşime girmesi ve algoritmik karar alma süreçlerindeki şeffaflığın düşük olması olmak üzere beş temel boyutta kavramsallaştırmaktadır. Benzer şekilde algoritmik yönetim, “iş gücünü uzaktan yönetmek için kullanılan, otomatik veya yarı otomatik karar vermeyi sağlamak için çalışanların veri toplama ve gözetimine dayanan çeşitli teknolojik araç ve teknikler kümesi” olarak da tanımlanmaktadır (Mateescu ve Nguyen 2019, s. 1). Zhu ve arkadaşları (2024, s. 3) ise algoritmik yönetimi, büyük ölçekli veri toplama ve geliştirilmiş algoritmalar yoluyla ekonomik faaliyetlerin koordinasyonu, kontrolü ve organizasyonu gibi yönetim işlevlerinin otomatik ve veri odaklı biçimde yürütüldüğü pratik bir süreç olarak ifade etmektedir.

Algoritmik yönetimin temel yönlerinden biri işin nicelleştirilmesidir. Çünkü algoritmalar, geleneksel olarak insan yöneticiler tarafından yürütülen koordinasyon ve kontrol işlevlerini yerine getirebilmek için büyük ölçekli veri toplama ve kullanımına dayanmaktadır (Möhlmann vd., 2021). Bu çerçevede çalışanlar ve müşterilerden elde edilen veriler, algoritmik yönetimin karar verme süreçlerinde kullanılmaktadır (Oral, 2024, s. 174). Dijital çağın yeni yönetim aracı olarak algoritmik yönetim, işgücünü koordine etmek amacıyla elektronik izleme sistemleri, robotlar, telekonferans ve giyilebilir bilgi işlem cihazları gibi çeşitli araçlardan yararlanmaktadır (Cascio ve Montealegre, 2016). Bu dönüşümün insan kaynakları yönetimi uygulamaları açısından da derin etkileri bulunmaktadır. Zheng ve Wu’ya (2022) göre algoritmik yönetimin etkilerine ilişkin eleştirel araştırmalar, algoritmayı çoğunlukla “kara kutu” olarak ele almakta, çalışanların davranışlarını organize eden, yöneten, ölçen ve manipüle eden görünmez bir güç gibi konumlandırmaktadır.

Algoritmaların iş atama, performans ve derecelendirme, kontrol ve izleme amacıyla kullanıldığı belirtilmektedir (Adekoya vd., 2025, s. 690).

Bununla birlikte algoritmik yönetimin kapsamı ve boyutları konusunda literatürde tam bir fikir birliği bulunmamaktadır. Möhlmann ve diğerleri (2021) algoritmik yönetimi algoritmik eşleştirme ve algoritmik kontrol olarak ikiye ayırırken; van Zoonen ve diğerleri (2023) algoritmik koordinasyon ve algoritmik nicelleştirme olmak üzere iki boyutta ele almaktadır. Benzer şekilde Cram ve arkadaşları (2022) algoritmik yönetimin kapı bekçisi algoritmik kontrol ve yönlendirici algoritmik kontrol olmak üzere iki boyuttan oluştuğunu ifade etmektedir. Zhang ve arkadaşları (2023) ise algoritmik yönetimi şartname rehberliği, izleme değerlendirmesi ve davranışsal kısıtlamalar olmak üzere üç boyutlu bir yapı olarak kavramsallaştırmıştır. Daha yakın zamanda Parent-Rocheleau ve diğerleri (2024), izleme, hedef belirleme, planlama, performans derecelendirmesi ve tazminat olmak üzere beş boyutlu bir yapı önermiştir (*Parent-Rocheleau vd., 2024*).

Algoritmik yönetimin işleyişini süreç perspektifinden ele alan Liu ve diğerleri (2022), bu süreci eşleştirme, kontrol, teşvik ve geri bildirim olmak üzere dört aşamada açıklamaktadır. Buna göre algoritmik eşleştirme, arz ve talebi otomatik biçimde ve en uygun şekilde eşleştiren algoritmaların kullanımını ifade etmektedir (*Möhlmann vd., 2021*). Algoritmik kontrol, tüm çalışma sürecini yakından izlemek ve kontrol etmek, örgütsel hedeflerden sapmaları önlemek ve gerektiğinde cezalandırmak üzere çalışma standartlarının algoritmik olarak önceden belirlenmesine dayanmaktadır (*Kellogg vd., 2020*). Algoritmik teşvik, dinamik fiyatlandırma sistemi aracılığıyla arz ve talebi düzenlemek için algoritmalarından yararlanılmasını kapsamaktadır (*Wood vd., 2019*). Son olarak algoritmik geri bildirim, algoritmaların kendilerini optimize etmek üzere önceki üç aşamada sürekli veri toplama ve analizini kullanmasını ifade etmektedir (*Duggan vd., 2020*). Algoritmik yönetimin kapsamına sonraki bölümde detaylı olarak yer verilmektedir.

4. Algoritmik Yönetimin Kapsamı

Algoritmik yönetimin kapsamı, algoritmaların yalnızca teknik bir eşleştirme aracı olmanın ötesine geçerek yöneticiler ve İK uzmanlarının yetki alanına giren birçok işlevi üstlenmesiyle giderek genişlemektedir. Dijital emek platformlarında faaliyetler, gelişmiş algoritmalar aracılığıyla otomatik biçimde koordine edilmekte, müşteri ile çalışan eşleştirmesi yapılmakta ve çalışanların performansı değerlendirilmektedir (*Rosenblat, 2018; Lehdonvirta, 2018*). Bu süreçte gerçekleştirilen işler ve çalışanlar yakından izlenmekte, platform çalışanları çoğu zaman takip mekanizmaları ve müşteri değerlendirmeleri üzerinden yönetilmektedir (*Duggan vd., 2020*). Waldkirch ve diğerlerinin (2021) vurguladığı üzere platformlar, algoritmik teknolojiler yardımıyla çalışanların platforma nasıl katıldığını, platform içinde nasıl hareket ettiğini ve nasıl ayrıldığını yönetmekte,

seçim, ücretlendirme ve görev dağıtımı gibi alanlarda belirginleşen bir kontrol kapasitesi geliştirmektedir. Bu kontrol, yalnızca işin tahsisini değil platform içi erişim, görünürlük ve itibarın yönetimini de kapsamakta ve platformlar, çalışanlar, müşteriler ve tedarikçiler arasındaki ilişkileri şekillendirmektedir (*Duggan vd., 2023, s. 885*). Nitekim platform çalışmasında algoritmalar, el cihazları, akıllı telefonlar ve bilgisayarlar aracılığıyla çalışanlara otomatik görevler atayarak yönetsel işlevleri üstlenmekte, Lee ve diğerlerinin (2015, s. 1609) ifadesiyle “her şehirde birkaç yöneticinin, çok sayıda işçiyi (*bir şehirde yüzlerce ve küresel ölçekte binlerce sürücü*) büyük ölçekte optimize edilmiş bir şekilde denetlemesini” mümkün kılmaktadır. Bu bağlamda algoritmalar, kuruluşlardaki insan yöneticilerin karar verme, bilgilendirme ve değerlendirme rollerine karşılık gelen rolleri üstlenmekte ve yöneticilerin şirket adına gerçekleştireceği birçok rol ve eylem otomatik sistemler tarafından yerine getirilmektedir (*Lee vd., 2015, s. 1604*).

Algoritmik yönetimin kapsamı, kendi kendine öğrenen algoritmik sistemler ve uygulamalar tarafından desteklenen ya da otonom biçimde alınan İK ile ilişkili yönetim kararlarının artmasıyla sürekli genişlemektedir (*Kinowska ve Sienkiewicz, 2023*). Tipik olarak algoritmalar, iş atama, planlama, performans değerlendirme ve izleme gibi yönetsel görevleri üstlenmektedir. Veen ve diğerleri (2020), algoritmik yönetimin en yaygın olarak işe alım, görev belirleme, verimlilik ölçümü, performans değerlendirmesi ve işten çıkarma gibi alanlarda kullanıldığını belirtmektedir. Parent-Rocheleau ve Parker’a (2022, s. 3) göre algoritmaların yönetim işlevlerini yerine getirmek üzere kullanıldığı altı temel yönetsel işlev ve İK faaliyeti bulunmaktadır: izleme (*çalışanlar hakkında çalışma sırasında veri toplama ve raporlama*), hedef belirleme (*görev/iş atama, işin organizasyonu veya performans-verimlilik hedeflerinin konulması*), performans yönetimi (*performans değerlendirmesi ve/veya otomatik geri bildirim*), planlama (*çalışma saatlerinin/çözeltgelerin oluşturulması veya hatırlatma gönderilmesi*), ücretlendirme (*algoritmik ölçütlere dayalı otomatik ücret hesaplama*) ve işten çıkarma (*algoritmik işten çıkarma kararı ve/veya bildirim*). Ponce ve Naranjo (2022, s. 3) da benzer biçimde algoritmik yönetimin işlevlerini; işgücü planlaması ve görev tahsisi, görev başına dinamik parça başı ücret belirleme, çalışanları izleme/gözetleme ve davranışlarını yönlendirme, gerçekleşen performansı tahmini süre/çaba ile karşılaştırarak iyileştirmeye yönelik öneriler sunma ve işten çıkarma ya da hesabın askıya alınması gibi yaptırımlar yoluyla cezalandırma şeklinde detaylandırmaktadır (*Ponce ve Naranjo, 2022, s. 3*).

Platform çalışmada algoritmik yönetimin kapsamı yalnızca karar alanlarının genişlemesiyle değil, aynı zamanda platformların işveren benzeri işlevler üstlenmesiyle de tartışılmaktadır. Bu doğrultuda Bucher ve arkadaşları (2021), algoritmik yönetim kullanan platformların

“gizli işverenler” gibi hareket edebildiğini, müşteri-çalışan dinamiklerini önemli ölçüde etkileyerek çalışanları erişimlerini, görünürlüklerini ve itibarlarını korumak amacıyla işin bilişsel, sosyal ve duygusal yönlerine ek çaba harcamaya zorlayabildiğini belirtmektedir. Benzer şekilde, bu tür platformlarda algoritmaların çalışanların platforma kabul edilmesi veya reddedilmesi, çalışanların potansiyel müşteriler ya da görevlerle eşleştirilmesi ve çalışanların beceri ve performans seviyelerinin zaman içinde görünür kılınması gibi süreçlerde belirleyici rol oynadığı vurgulanmaktadır (*Kellogg vd., 2020*). Kellogg ve diğerlerinin (2020, s. 368) 6R modeli, iş yerinde algoritmik kontrolün altı temel mekanizma üzerinden işlediğini göstermektedir: (i) kısıtlama—algoritmaların çalışanların davranış seçeneklerini daraltacak biçimde yalnızca belirli bilgileri göstermesi; (ii) tavsiye—platformun tercih ettiği kararları teşvik eden öneriler sunması; (iii) kayıt—çalışanları geniş ölçekte ve çoğu zaman gerçek zamanlı izleyip ölçmesi, karşılaştırması ve değerlendirmesi (*örneğin coğrafi konum ve mobil veri gibi araçlarla*); (iv) derecelendirme—performansın yoğunlukla müşteri değerlendirmeleri üzerinden ölçülmesi; (v) değiştirme—düşük performanslı çalışanların otomatik biçimde işten çıkarılması ve yerlerine başkalarının getirilmesi; (vi) ödüllendirme—oyunlaştırma yoluyla yüksek performanslı çalışanlara daha fazla fırsat ya da daha yüksek ücret sunulması. Wood (2021) da algoritmik yönetimin çalışanların otomatik biçimde yönlendirilmesi, değerlendirilmesi ve disiplininin sağlanması amacıyla kullanıldığını ifade etmektedir. Bu çerçevede algoritmalar, kısıtlama ve tavsiye yoluyla çalışanların hangi görevleri ne zaman ve nasıl yapabileceğine ilişkin sınırlar koyarak davranışları yönlendirebilmekte, bu durum çalışanların özerkliğini azaltarak algoritmalara bağımlılığı artırabilmektedir (*Lee vd., 2015; Rosenblat ve Stark, 2016*). Benzer biçimde kayıt ve değerlendirme mekanizmaları, çalışanların tamamladıkları görevler, her görevde harcadıkları süre ve müşterilerle etkileşimleri gibi verilerin izlenmesi üzerinden performans değerlendirmesine olanak tanımakta, bu da mahremiyet kaybı ve görev dağılımında ayrımcılık risklerini gündeme getirebilmektedir. Ayrıca gelecekteki performansı tahmin etmek üzere derecelendirme/sıralama sistemleri veya tahmine dayalı analizler kullanılabilen (Wood vd., 2019), düşük performanslı ya da itaatsiz çalışanların değiştirme mekanizmasıyla sistemden çıkarılması ve uygun davranışları sergileyenlerin ödüllendirilmesi ise disiplin ve uyumu teşvik ederken güvencesizlik ve stres gibi sonuçlar üretebilmektedir (*Graham vd., 2017; Kellogg vd., 2020*).

Algoritmik kontrol, geleneksel işgücü kontrolünün insani unsurlarından ziyade geri bildirim sunma, karar verme ve tahsis süreçlerinde veri metriklerine dayanması bakımından önemli ölçüde farklılaşmaktadır (*Lata*

vd., 2023, s. 5). Bu modelin ön koşulu, çalışanın faaliyetine ilişkin büyük miktarda verinin sürekli biçimde üretilmesi ve işlenmesidir. Bu noktada Gillespie'nin vurgusuna atıfla, "algoritmalar, işlev görecekları veri tabanlarıyla eşleştirilene kadar etkisiz, anlamsız makinelerdir" (Newlands, 2021, s. 723). Dolayısıyla algoritmik yönetimin kapsamı hem verinin toplandığı kanallar hem de performansın ölçüldüğü metrikler üzerinden genişlemektedir. Bu doğrultuda iki temel ölçüm türü öne çıkmaktadır: müşteri kaynaklı değerlendirmeler ve sistem tarafından oluşturulan davranışsal ölçümler. Müşteri değerlendirmeleri, hizmet kalitesine ilişkin geri bildirimler üzerinden platformdaki iş olanaklarını doğrudan etkileyebilmektedir. Örneğin araç çağırma ve teslimat platformlarında istihdamın devamlılığını belirleyebilmekte, TaskRabbit gibi platformlarda ise çevrimiçi profil görünürlüğünü şekillendirebilmektedir. Sistem tarafından üretilen davranışsal ölçümler ise genellikle verimli hizmet akışını kolaylaştırmak üzere tasarlanmakta, iş kabul oranı, iptal oranı ve hız ölçümleri (örneğin bir kuryenin teslimatı tamamlama süresi, TaskRabbit çalışanın talebe yanıt hızı veya araç çağırma sürücüsünün sürüş hızı) gibi göstergeleri içermektedir (Chan vd., 2022, s. 2). Bu metrik-temelli izleme, değerlendirme ve yönlendirme düzeni, algoritmik yönetimin kapsamının yalnızca teknik koordinasyonla sınırlı olmadığını, çalışan deneyimi ile çalışma koşullarını belirleyen merkezi bir yönetim mekanizmasına dönüştüğünü göstermektedir.

5. Algoritmik Yönetim Ve Çalışan Deneyimi

Dijital emek platformlarında algoritmik yönetim, yalnızca işin organizasyonunu sağlayan teknik bir altyapı değil, aynı zamanda çalışanın iş sürecini, iş ortamını ve çalışmaya ilişkin algılarını önemli ölçüde dönüştüren bir olgudur. Geleneksel yönetim pratiklerinde insan yöneticiyle kurulan etkileşim, platform ekonomisinde giderek yazılım kodları, veri setleri ve otomatik/yarı otomatik karar mekanizmaları üzerinden yürüyen bir yönlendirme ve kontrol düzenine evrilmiştir. Bu dönüşüm, çalışan deneyimini oluşturan özerklik, adalet, güven ve sosyal aidiyet gibi boyutların platformdaki karar süreçleri tarafından yeniden şekillenebildiğine işaret etmektedir. Bu bölümde algoritmik yönetimin çalışan deneyimi üzerindeki çok boyutlu etkileri, özerklik paradoksu, algoritmik opaklık, gözetim, oyunlaştırma ve sosyal izolasyon eksenlerinde ele alınmaktadır.

Özerklik Paradoksu: Bağımsızlık Vaadi ve Dijital Denetim

Platform çalışma, çoğu zaman kendi işinin patronu olma ve zaman-mekân esnekliği vaadiyle cazip kılınmaktadır. Bununla birlikte algoritmik yönetim üzerine yapılan çalışmalar, vaat edilen esnekliğin pratikte çeşitli kontrol ve yönlendirme mekanizmalarıyla sınırlandığını ve çoğu durumda

çalışan özerkliğini zayıflatıldığını göstermektedir (*Lata vd., 2023; Rosenblat ve Stark, 2016; Möhlmann ve Zalmanson, 2017; Shapiro, 2018*). Literatürde “özerklik paradoksu” olarak tanımlanan bu durum nedeniyle çalışanın kâğıt üzerinde sahip olduğu esneklik, algoritmanın sistematik “dürtme” mekanizmalarıyla zaman içinde bir bağımlılık ilişkisine dönüşmektedir (*Mazmanian vd., 2013*). Rosenblat ve Stark (2016), Uber sürücülerini üzerine yaptıkları çalışmada algoritmaların doğrudan emir vermek yerine dinamik fiyatlandırma ve teşvikler aracılığıyla sürücü davranışlarını yönlendirdiğini göstermektedir. Çalışan, çalışma saatini seçiyor gibi görünse de algoritmanın yarattığı ekonomik baskı ve fırsatı kaçırma hissi, deneyimi bir özgürlük alanından ziyade platformun temposuna uyumlanma sürecine dönüştürebilmektedir (*Rosenblat, 2018*). Bu dinamik, özerkliğin yalnızca seçme imkânı değil, aynı zamanda karar verebilmek için gerekli bilgiye erişim ve yaptırım tehdidinden bağımsız hareket edebilme kapasitesi olduğunu göstermesi bakımından önemlidir. Nitekim özerklik ihtiyacının zedelenmesi çalışanın içsel motivasyonunu ve iş üzerindeki kontrol algısını aşındırabilmektedir (*Deci ve Ryan, 2000*).

Platformlarda “ne zaman çalışılacağı” ve “hangi görevin kabul edileceği” konusunda sunulan özerkliğin, çoğu durumda iddia edilenden daha sınırlı olduğu görülmektedir (*Wood vd., 2019*). Örneğin araç çağırma platformlarında, yolculuk kabul edilene kadar varış noktasının sürücülerden gizlenmesi gibi uygulamalar, çalışanın görevi reddetme kapasitesini bilgi asimetrisi yoluyla daraltabilmektedir (*Cunningham-Parmeter, 2016; Prassl, 2018*). Ayrıca kabul oranı gibi metrikler üzerinden çalışanların davranışları disipline edilmekte, ardışık reddetmelerin sistem tarafından “çalışmaya müsait değil” olarak işaretlenmesi gibi sonuçlar doğurabilmektedir (*Steinberger ve Wiersema, 2021*). Dinamik fiyatlandırma dönemlerinde sürücülerini belirli bölgelere yönlendiren teşvikler, talebin yüksek olduğu anlarda yüksek talep fiyatlandırması üzerinden cazip fırsatlar sunarken, sürücü varış noktasına ulaştığında yüksek talep dışı fiyatlı yolculuklar teklif edilmesi ve reddetme halinde cezalandırılma riski gibi mekanizmalar, esnekliğin fiili olarak nasıl sınırlanabildiğini ortaya koymaktadır (*Rosenblat, 2018*).

Benzer kısıtlar yemek dağıtım platformlarında da gözlenmektedir. Çalışanlar, iş dağılımı, teslimatın nereden alınıp nereye bırakılacağı ve izlenecek rota konusunda akıllı telefon uygulamaları aracılığıyla otomatik yönlendirmeler almaktadır (*Gent, 2018; Ivanova vd., 2018; Veen vd., 2020*). Almanya’da Deliveroo ve Foodora üzerine yapılan bir çalışma, çalışanların uygulamaya giriş yaptıktan sonra bekleme noktalarına, restoranlara ve teslimat adreslerine yönlendirildiğini göstermektedir (*Ivanova vd., 2018*). Her ne kadar çalışanların resmi olarak siparişi reddetme veya alternatif

rota izleme seçenekleri bulunsa da teslimatın değerine ya da müşterinin konumuna ilişkin bilgi kısıtları ve rotaların izlendiğine dair farkındalık, bu seçeneklerin fiili kullanımını sınırlayabilmektedir (Veen vd., 2020). Nitekim çalışanların algoritmanın öngördüğü süreden sapmaları halinde platform tarafından aranması veya mesaj yoluyla uyarılması, özerklik paradoksunun gündelik deneyimde nasıl üretildiğine dair somut bir örnek sunmaktadır (Veen vd., 2020).

Algoritmik Opaklık, Bilgi Asimetrisi ve Kara Kutu Deneyimi

Algoritmik opaklık ve bilgi asimetrisi, dijital emek platformlarında çalışan deneyimini etkileyen temel dinamiklerden biridir. Algoritmik yönetim üzerine büyük ölçekli temsili araştırmalar sınırlı olduğundan, mevcut bilgi birikimi çoğunlukla nitel vaka çalışmalarına dayanmaktadır. Algoritmaların işyerinde kullanımına ilişkin erken dönem tartışmalar, algoritmaların insan muadillerine kıyasla daha nesnel kararlar üretebileceği varsayımını öne çıkarmış ancak bu nesnellik anlatısı, algoritmaların tarafsız yapay nesneler olmadığı ve daha fazla insan gözetimine tabi tutulması gerektiği yönündeki eleştirilerle karşılaşmıştır (Newlands, 2021). Nitekim algoritmalar, objektiflik vaadine rağmen, karar süreçlerini ve kurallarını görünmez kılarak yönetim ile çalışanlar arasında güç dengesizliğini derinleştiren bir kara kutu deneyimi üretebilmektedir (Brevini ve Pasquale, 2020; Calacci ve Pentland, 2022). Ticari sır kapsamında korunan bu sistemlerde, algoritmaların işleyiş mantığı çoğu zaman çalışana açıklanmadığından, platform çalışanı puanının neden düştüğünü, neden daha az iş atandığını ya da hangi davranışlarının ne tür sonuçlar doğurduğunu rasyonel bir temele oturtmakta zorlanabilmektedir.

Çalışanlar açısından sorunun merkezinde, algoritmik karar mekanizmalarının sürekli güncellenmesi ve bu süreçlerin şeffaf olmaması yer almaktadır (Bucher vd., 2021). Jarrahi ve Sutherland (2019), algoritmaların karar üretme süreçlerinin karmaşık yapısı nedeniyle sıradan bir çalışan için erişilemez olabileceğini vurgulamaktadır. Bu nedenle algoritmik sistemin ürettiği kararlar, çalışan tarafından anlaşılmaz, düzensiz veya tahmin edilemez olarak deneyimlenebilmekte, sonuçların haksız, keyfi ya da ayrımcı olabileceğine dair endişeleri artırabilmektedir. Karar süreçlerindeki şeffaflık eksikliği ve sınırlı geri bildirim kanalları, platform çalışanlarının algoritmik yönetimi sorunlu bir yönetim biçimi olarak algılamasına yol açmaktadır. Çalışanların algoritmanın nasıl işlediğini öngörememesi ve yönetim işlevlerinin büyük ölçüde algoritmalara devredilmesi, platformla anlamlı bir iletişim kurmayı güçleştirerek çalışana dezavantajlı konuma itebilmektedir (Heeks vd., 2021).

Algoritmaların kullanıcı verilerine geniş ölçekli erişimi ve bu verileri kullanma biçimleri gizlilik kaygılarını artırırken, şeffaflık eksikliği ve bilgi asimetrisi platform ile çalışan arasında güç asimetrisini derinleştirmektedir (*Lata vd., 2023*). Rosenblat ve Stark (2016, s. 3758). Uber bağlamında, uygulamanın ürettiği bilgi ve güç asimetrilerinin platformun çalışanlar üzerindeki kontrol kapasitesinin temelini oluşturduğunu göstermektedir. Bu asimetrik yapı, çalışanların dezavantajlı konumunu pekiştirerek toplu pazarlık güçlerini ve pazarlık yapabilme kapasitelerini zayıflatılabilmekte, esnek çalışma ilişkileri ile sıkı kontrol pratiklerinin bir arada işlemesi ise çalışma standartları ve öz yeterlilik algısı üzerinde aşındırıcı etkiler yaratabilmektedir. Benzer biçimde Wood ve Lehdonvirta (2021), doğası gereği keyfi ve şeffaf olmayan derecelendirme sistemleri aracılığıyla müşterilerin algoritmik olarak güçlendirilmesinin çalışanlar arasında yoğun bir güvensizlik duygusu yarattığını belirtmektedir. Genel olarak algoritmik yönetimdeki opaklık, bilgi asimetrilerinin derinleşmesine, haksız muameleye karşı etkili çözüm kanallarının zayıflamasına hatta işyerinde usule uygun sürecin fiilen reddine varan sonuçlara yol açabilmektedir (*Shapiro, 2018; Wood ve Lehdonvirta, 2021; Kellogg vd., 2020*).

Bu belirsizlik, çalışan deneyiminde yalnızca adalet ve güven boyutlarını değil, aynı zamanda bilişsel yükü ve psikolojik iyi oluşu da etkileyebilmektedir. Alkhatib ve Bernstein (2019), bu tür opak sistemlerin çalışanlarda algoritmik kaygı yarattığını, çalışanların sistemin mantığını çözebilmek için deneme-yanılma yoluyla algoritmayı sürekli anlamlandırmaya çalıştıklarını belirtmektedir. Ancak algoritmaların sürekli güncellenen ve karmaşık yapısı, bu çabayı çoğu zaman sonuçsuz bırakarak deneyimi kronik bir bilişsel yüke dönüştürebilmektedir. Jarrahi ve diğerleri (2020) ise bilgi asimetrisinin bir tür epistemik eşitsizlik ürettiğini, çalışanın kendi işi üzerindeki uzmanlık bilgisinin değersizleşebildiğini ve bunun profesyonel özgüven üzerinde aşındırıcı etkiler yaratabileceğini savunmaktadır.

Dijital Panoptikon ve Sürekli Gözetim Altında Çalışma Deneyimi

Dijital emek platformlarında algoritmik yönetim, gözetimin en nüfuz edici örneklerinden biri olarak değerlendirilmektedir. Algoritmik yönetim, çoğu zaman sınırlı insan denetimi ve sınırlı itiraz kanalları altında çalışanları izleyebilmekte, disipline edebilmekte ve performans beklentilerini sürekli yeniden tanımlayabilmektedir (*Vandaele, 2018*). Gandini (2019) bu durumu “dijital panoptikon” olarak nitelendirerek, geleneksel işyerlerinde gözetimin yöneticinin fiziksel varlığı ve dönemsel denetimlerle sınırlı kalabildiği durumların aksine, platform çalışmada çalışanın dijital izlerinin (*konum, hız, bekleme süresi ve uygulama içi etkileşimler gibi*)

veriye dönüştürülüp ölçüm ve değerlendirme süreçlerine dâhil edildiğini vurgulamaktadır. Bu sürekli izlenme hâli, çalışan deneyiminde nesneleşme hissini güçlendirerek, çalışanın kendisini bir insan olarak değil, verimlilik metrikleri ve puanlardan oluşan bir “veri profili” olarak deneyimlemeye başlamasına neden olabilmektedir. Nitekim Kellogg ve diğerleri (2020), algoritmik kontrolün “6R” işlevi üzerinden çalışanın davranış seçeneklerini daraltan, sürekli kayıt altına alan ve derecelendiren bir puanlama/sıralama baskısı üretebildiğini göstermektedir. Bu tablo, Zuboff’un (2019) “gözetim kapitalizmi” çerçevesiyle birlikte düşünüldüğünde, mahremiyet algısının aşınması ve sürekli hata yapma kaygısı üzerinden çalışan deneyiminin yeniden şekillenmesiyle ilişkilendirilebilir.

Algoritmik yönetim, platformlarda gözetimi “anlık, yaygın ve metrik temelli” bir düzene dönüştürmektedir. Son yıllardaki ampirik çalışmalar da teknoloji şirketlerinin yazılımlar aracılığıyla çalışanlar üzerinde kayda değer bir kontrol kapasitesi kurabildiğini; çalışan deneyiminde sürekli değerlendirilme, kesintisiz izlenme ve keyfi yaptırım riski gibi boyutların güçlenebildiğini ortaya koymaktadır (Möhlmann vd., 2021; Wu vd., 2019; Rosenblat ve Stark, 2016; van Doorn, 2020). Örneğin Deliveroo gibi teslimat platformlarında ölçüm, derecelendirme ve performans geri bildirimi y işin koordinasyonuna hizmet etmenin yanı sıra, çalışanın çalışma temposunu, rotasını, bekleme süresini ve hizmet verme biçimini sürekli görünür ve hesaplanabilir kılmaktadır. Bu nedenle gözetim, klasik işyerlerindeki dö-nemsel denetim mantığından ayrılarak sürekli ölçüm üzerinden işleyen bir kontrol altyapısı üretmektedir (Woodcock, 2020). Bu altyapı, çalışanın platformla ilişkisini yalnızca işi almak/teslim etmek düzeyinde değil, uygulama içinde iz bırakma, metrikleri tutturma ve sıralama düzenine uyum sağlama düzeyinde yeniden kurmaktadır.

Bu gözetim düzeni, bireysel davranışları izlemekle birlikte çalışmanın mekânsal ve zamansal örgütlenmesini de platformun veri mantığına göre biçimlendirebilmektedir. Newlands (2021), platform çalışmasında gözetimin yalnızca “gören-görülen” ikiliğine indirgenemeyeceğini, işin akışının, güzergâhların, hizmet hızının ve nerede/kimle/ne zaman çalışılacağına algoritmik değerlendirme ve yönlendirme yoluyla ör-gütlendiğini tartışmaktadır. Bu çerçevede dijital izler (GPS/konum, hız, kabul oranı, iptal oranı, uygulama içi etkileşimler) sadece kayıt altına alınan bilgi değil, aynı zamanda çalışmayı belirli performans standartlarına doğru şekillendiren bir mekanizma hâline gelmektedir. Woodcock’un (2020) işaret ettiği gibi, bu ölçüm rejimi bir yandan çalışanın kendi işini yönetiyor olduğu hissini canlı tutarken, diğer yandan fiilî kontrolün metrikler ve platform kuralları üzerinden sürekli yeniden üretildiği bir deneyim yaratabilmektedir.

Gözetimin yoğunlaşması, çalışan deneyimini psikolojik ve ilişkisel düzeyde de dönüştürmektedir. Avrupa Komisyonu JRC'nin kapsamlı literatür taramasına dayalı raporu, elektronik izleme ve gözetim pratiklerinin işin yürütülmesi sırasında çalışanların çok farklı özelliklerini kapsayacak şekilde genişlediğini, bunun stres, kaygı, güven ilişkileri ve işin niteliği üzerinde anlamlı sonuçlar doğurabildiğini vurgulamaktadır (*Ball, 2021*). Benzer biçimde sendikal perspektiften hazırlanan raporlar, algoritmik yönetim sistemlerinin sıklıkla aşırı izleme ve gerçek zamanlı performans geri bildirimi içerdiğini; bunun fiziksel ve ruhsal sağlık risklerini artırabildiğini belirtmektedir (*UNI Global Union, 2023*). Bu bağlamda sürekli ölçülme ve puanlanma, yalnızca verimlilik hedeflerini değil, aynı zamanda çalışanın hata yapma endişesini, kendini sürekli kanıtlama ihtiyacını ve platformla ilişkisindeki belirsizliği de besleyebilmektedir. Ayrıca mahremiyet ve veri koruma boyutu yalnızca bireysel bir algı meselesi olarak kalmamakta, Avrupa Birliği genelinde bazı platformların, özellikle geleneksel işverenler için izin verilen seviyeleri aşan izleme uygulamaları nedeniyle veri koruma otoritelerinden para cezasıyla karşı karşıya kaldığı bildirilmektedir. Bu ihlaller arasında biyometrik veya coğrafi konum verilerinin işlenmesi ile konum, fotoğraflar, ödeme bilgileri ve hatta suç/tıbbi veriler gibi hassas kişisel verilerin ABD'ye aktarılması gibi uygulamalar yer almaktadır (*Eurofound, 2025*).

Oyunlaştırma ve Psikolojik Manipülasyon

Algoritmik yönetim, çalışan deneyimini daha akıcı ve çekici kılma iddiasıyla rozetler, ilerleme çubukları, görev serileri ve liderlik tabloları gibi oyunlaştırma unsurlarını sıklıkla devreye sokmaktadır. Ancak eleştirel literatür, bu tekniklerin yalnızca motivasyonu artıran nötr araçlar olmadığını, emeğin yoğunlaştırılması, davranışların yönlendirilmesi ve çalışanın platform hedefleriyle uyumunun pekiştirilmesi gibi işlevler görebildiğini ileri sürmektedir (*Woodcock, 2020*). Schüßler ve diğerleri (2021), oyunlaştırmanın çalışanlarda sembolik bir başarı hissi üretebildiğini, fakat bu başarının her zaman maddi bir karşılığa dönüşmediğini vurgulamaktadır. Örneğin bir kuryeye “gecenin kahramanı” gibi rozetler verilmesi, çalışanı daha fazla görev almaya teşvik eden psikolojik bir “dürtme” mekanizması olarak işleyebilmekte, bu süreçte fiziksel yorgunluk, riskli sürüş ve zaman baskısı gibi maliyetler görünmez hale gelebilmektedir. Böylece platform çalışması, profesyonel emek ilişkisinin bazı yönlerini oyun mantığıyla yeniden çerçeveleyerek, çalışanın algoritmik ödüller peşinde kendi fiziksel ve psikolojik sınırlarını zorlamasına zemin hazırlayabilmektedir (*Schüßler vd., 2021*).

Oyunlaştırma pratikleri, yalnızca ödül üretmekle kalmayıp, çalışanın davranışlarını platformun performans hedefleriyle hizalayan bir tasa-

rım mantığına dayanmaktadır. Dijital platformlarda rozetler, ilerleme çubukları, görev serileri ve liderlik tabloları, performansı görünür ve karşılaştırılabilir kılarak rekabeti teşvik edebilir, uygulama içinde kalma süresini uzatabilir ve görev kabul etme eğilimini artırabilmektedir (*Urzi-Brancati, 2025*). Nitekim algoritmik yönetim literatürünü sistematik biçimde derleyen çalışmalar, oyunlaştırmayı izleme, değerlendirme ve teşvik mekanizmalarıyla birlikte çalışan davranışlarını yönlendiren araç setinin bir parçası olarak konumlandırmaktadır (*Kadolkar vd., 2024*). Bu tür mekanizmalar, başarıyı metriklere indirgerken (*örneğin kabul oranı, hız, puan*), çalışanın kendi performansını sürekli ölçmesine ve kendini diğer çalışanlarla kıyaslamasına yol açmakta, böylece deneyim, platformun belirlediği göstergelerle uyumlu biçimde yeniden yapılandırılmaktadır (*Knutas vd., 2019*). Ampirik bulgular, oyunlaştırmının yalnızca sembolik değil, davranışsal düzeyde etkiler üretebildiğini de göstermektedir. Örneğin platform-aracılı işlerde özel dijital rozetlerin performans üzerinde etkili olabildiği, özellikle hız gibi çıktıları artırabildiği deneysel olarak ortaya konmuştur (*Ramírez ve Kausel, 2025*). Benzer biçimde, ardışık görev tamamlama, seri teşviklerinin kişilerin işte kalma ısrarını artırabildiği ve daha istikrarlı teşviklere kıyasla sürekliliği güçlendirebildiği gösterilmektedir (*Mehr, 2025*). Platformların sürücüler için tasarladığı “ardışık çalışma bonusu” gibi politikalar da davranışı belirli zaman bloklarına bağlayarak çalışmayı uzatma yönünde teşvik edebilen tasarım örnekleri sunmaktadır (*Allon vd., 2025*). Bu bulgular birlikte değerlendirildiğinde oyunlaştırmının, eğlence söylemiyle sunulsa bile, pratikte çalışma yoğunluğunu ve sürekliliğini artırmaya dönük bir yönlendirme altyapısına dönüşebildiği görülmektedir (*Urzi-Brancati, 2025; Kadolkar vd., 2024*).

Bu yönlendirme, çalışan deneyimi açısından ikili bir sonuç üretmektedir. Bir yandan oyunlaştırma, anlık geri bildirim ve sembolik ödüller aracılığıyla kısa vadeli motivasyonu artırırken; diğer yandan başarıyı rozet, seviye ve sıralama gibi göstergelere sabitleyerek ücret, risk ve yorgunluk gibi maliyetlerin arka plana itilmesine ve emeğin yoğunlaşmasının gönüllü katılım gibi deneyimlenmesine zemin hazırlayabilmektedir (*Woodcocki 2020*). Schüßler ve diğerleri (2021) oyunlaştırmının platformlarda özerklik vaadiyle iç içe geçerek çalışanların kendilerini başarılı/üretken olarak kurmasına imkân tanıyabildiğini, ancak bu kurgu ile güvencesiz ve sıkı metrik rejimleri arasındaki gerilimin kalıcı olabildiğini vurgulamaktadır (*Schüßler vd., 2021*). Kurye emeği üzerine yapılan saha temelli çalışmalar da oyunlaştırmının çalışanları girişimci ve üretken özne olarak inşa ederken, aynı zamanda algoritmik kontrol altında rıza üretimi ve gündelik direnç biçimlerini eşzamanlı olarak doğurabildiğini göstermektedir (*Ürmössi, 2024*). Bu çerçevede oyunlaştırmının, başarı hissi üreten fakat

çoğu zaman doğrudan ve kalıcı bir maddi karşılığa dönüşmeyen sembolik ödüller yoluyla çalışanın davranışlarını yönlendirebildiği, bunun da uzun vadede hayal kırıklığı, tükenme ve değersizlik algısını besleyebileceği ileri sürülmektedir (*Schüßler vd., 2021; Ürmössy, 2024*). Dolayısıyla oyunlaştırma, algoritmik yönetimde motivasyon artırıcı bir araç olmanın ötesinde, çalışan deneyimini metriklerle bağlayan ve işin yoğunluğunu artırabilen psikolojik yönlendirme/denetim mekanizmalarından biri olarak değerlendirilebilmektedir (*Kadolkar vd., 2024*).

Sosyal İzolasyon

Platform çalışma, işin mekânsal ve sosyal dokusunu parçalayarak çalışanların gündelik iş deneyimini daha bireyselleşmiş ve yalnız bir biçimde kurmalarına yol açabilmektedir. Geleneksel işyerlerinde meslektaşlarla kurulan sosyal etkileşim yalnızca bir sosyalleşme aracı değil, aynı zamanda işe ilişkin anlam inşası, enformel öğrenme ve dayanışma için bir zemin sunmaktadır. Buna karşılık platform çalışmada işin parçalı ve dağınık örgütlenişi, çalışanların ortak bir işyeri topluluğu geliştirmesini zorlaştırmakta, algoritmik yönetimin performans metrikleri, puanlama ve sıralama düzenleri de çalışanlar arasındaki ilişkileri daha rekabetçi ve kopuk bir hatta taşıyabilmektedir (*Duggan vd., 2020*). Bu koşullarda çalışanlar, sorunlarını paylaşılabilecekleri, deneyimlerini karşılaştırabilecekleri ve ortak bir kimlik geliştirebilecekleri kolektif ilişki ağlarına sınırlı ölçüde erişmekte, sosyal destek eksikliği ise psikolojik iyi oluş üzerinde olumsuz sonuçlar doğurabilmektedir (*Wood vd., 2019*). Üstelik platformlarda iletişim çoğu zaman uygulama içi tek yönlü bildirimlere ve standartlaştırılmış destek kanallarına indirgenmekte, bu durum çalışanların birbirleriyle doğrudan temas kurmasını ve deneyim aktarımını sınırlayabilmektedir. Sosyal bağların zayıflaması, yalnızlık hissini ötesinde, ortak sorunların kolektif biçimde görünür kılınmasını ve ses üretimini zorlaştırarak çalışanların pazarlık gücü ve iş üzerinde etkide bulunma kapasitesi üzerinde de aşındırıcı sonuçlar doğurabilmektedir. Bununla birlikte çalışanlar, Reddit, WhatsApp ve Facebook gibi dijital mecralarda kurdukları çevrimiçi topluluklar aracılığıyla bilgi paylaşımı ve dayanışma pratikleri geliştirerek bu izolasyonu kısmen aşmaya ve deneyimlerine sosyal bir boyut katmaya çalışmaktadır (*Heeks vd., 2021*).

Algoritmik Adalet ve Hakkaniyet Algısı

Algoritmik yönetim, platform çalışanlarının çalışma ortamını ve ilişki dinamiklerini yeniden yapılandırmakta, bu dönüşüm, çalışanların adalet ve hakkaniyet algısı üzerinde belirleyici sonuçlar doğurabilmektedir (*Liu*

ve Yin, 2024). Algoritmik sistemler çoğu zaman karar süreçlerini otomatikleştirerek nesnellik iddiasında bulunsa da karar verme mantığının şeffaf olmaması çalışanların adalet algısını zayıflatılabilmektedir (Lee, 2018; Hu vd., 2024). Nitekim çalışan deneyiminin kritik bileşenlerinden biri, yönetimsel kararların (*iş atama, ücret belirleme, performans değerlendirme gibi*) ne ölçüde adil ve gerekçelendirilebilir biçimde algılandığıdır. Algoritmaların beslendiği veri setlerindeki taraflılıklar ve karar kurallarının görünmezliği, adaletsizlik deneyimini derinleştirebilmekte, çalışanların kararları “mekanik” ve “duygusuz” olarak nitelendirmesi, adalet algısında aşınmaya yol açabilmektedir (Lee vd., 2015).

Algoritmik yönetimin adalet boyutunda öne çıkan sorunlardan biri, kararların bağlamsal koşulları yeterince dikkate almayan katı bir işleyişe sahip olabilmesidir. İnsan yöneticinin esneklik gösterebilme, istisnai durumları değerlendirebilme veya empati kurabilme kapasitesi, çoğu algoritmik karar düzeninde sınırlıdır. Bu nedenle algoritmik yönetim, insan yönetiminin kişilerarası ve empatik yönlerini zayıflatarak çalışanların ses ve itiraz imkânını daraltabilmekte, bu durum güven, öz saygı ve refah duygusu üzerinde olumsuz etkiler doğurabilmektedir (Duggan vd., 2020). Örneğin, kuryenin motor arızası gibi çalışanın kontrolü dışındaki bir aksaklığın sistem tarafından başarısızlık olarak kodlanması ve puan/erişim kaybına yol açması, deneyimde haksızlığa uğrama ve gerekçelendirilmemiş cezalandırılma hissini güçlendirebilmektedir. Veen ve diğerleri (2020), çalışanların bu tür sistemler karşısında kendilerini “kodlar arasındaki birer hata” gibi deneyimleyebildiklerini, bunun da profesyonel aidiyet ve işe bağlılık üzerinde aşındırıcı sonuçlar yaratabildiğini savunmaktadır.

Algoritmik adalet ve hakkaniyet algısı, yalnızca katılık değil, aynı zamanda bilgiye erişimdeki güç asimetrisi ve opaklık üzerinden de şekillenmektedir. Algoritmik yönetimin çalışanların özerkliğinin azalmasıyla ve bilgiye erişimde platform lehine bir asimetri üretilmesiyle ilişkili olduğu, bunun da çalışanlar arasında adaletsizlik algısını, düşük güveni ve psikolojik sözleşme ihlali deneyimini artırabildiği görülmektedir (Rosenblat ve Stark, 2016; Möhlmann ve Zalmanson, 2017; Shapiro, 2018). Bu süreçler, iş memnuniyeti ve yaşam memnuniyetinin düşmesi, örgütsel bağlılığın zayıflaması gibi çıktılarla birlikte değerlendirildiğinde, algoritmik yönetimin yaygınlaşmasının yönetim pratikleri açısından yeni risk ve zorluk alanları açtığı anlaşılmaktadır. Veen ve diğerleri (2020), özellikle kişiselleştirmeme (*çalışanın koşullarını dikkate almayan standartlaştırılmış kararlar*) ve mevcut önyargıları pekiştirme ihtimaline dikkat çekerek, algoritmik yönetimin adalet ve hakkaniyet boyutunda çok katmanlı sorunlar üretebileceğini ileri sürmektedir.

Bu tartışma, insan gözetimi ve itiraz kanallarının sınırlılığıyla daha da kritik hâle gelmektedir. Duggan ve diğerlerinin (2020) belirttiği gibi, algoritmik yönetim kimi durumlarda insan gözetimi veya etkili itiraz imkânı olmaksızın çalışanları izlemekte, disipline etmekte ve beklentileri belirlemektedir. Bu da yönetimin kişilerarası ve ilişki-temelli boyutlarını geri plana itebilmektedir (*Duggan vd., 2020*). Benzer biçimde Park ve diğerleri (2021), insan kaynakları yönetiminde algoritmalar ve yapay zekânın artan kullanımıyla ilişkili olarak çalışanların altı tür yük (*duygusal, zihinsel, önyargı, manipülasyon, gizlilik ve sosyal*) deneyimleyebildiğini, bu yüklerin işyeri refahı üzerinde olumsuz etkiler doğurabileceğini göstermektedir (*Park vd., 2021*). Dolayısıyla algoritmik adalet, yalnızca kararların çıkışına ilişkin bir değerlendirme değil, kararların nasıl alındığı, nasıl gerekçelendirildiği, hangi verilerle beslendiği ve çalışanın bu kararlara karşı hangi kanallarla ses çıkarabildiği ile yakından ilişkili bir çalışan deneyimi boyutu olarak ele alınmalıdır.

6. Algoritmik Yönetim ve Çalışma Koşulları

Algoritmik yönetim, platform ekonomisinde çalışma koşullarını belirleyen temel yönetim mekanizması olarak, iş atamalarına erişimden kazanç düzeylerine, çalışma sürelerinden iş sağlığı ve güvenliğine kadar pek çok alanda kararları almak veya bu kararları desteklemek üzere kullanılmaktadır. Bu kapsamda, terfi ve sözleşme durumları ile hesapların kısıtlanması, askıya alınması ya da feshedilmesi gibi istihdama doğrudan etki eden kritik süreçler de algoritmik parametreler aracılığıyla yönetilebilmektedir. Nitekim algoritmik yönetim, artan sayıda sektörde insanların çalışma biçimini ve çalışma koşullarını dönüştürmektedir (*Lee vd., 2015*). Algoritmalar tarafından yönetilen çalışanların algıları ve iş kalitesi üzerine yapılan çalışmalar, algoritmik yönetimin iş yükü, iş sağlığı ve güvenliği, sosyal destek ve kişilerarası ilişkiler, karar verme yetkisi, örgütsel güven ve gelişim fırsatları gibi farklı iş kalitesi boyutlarını etkileyebildiğini göstermektedir (*Baiocco vd., 2022; Fernández-Macías vd., 2023; Parent-Rocheleau ve Parker, 2022; Urzı Brancati ve Curtarelli, 2021*).

Platform ekonomisinde algoritmik yönetim, emek sürecini yalnızca dijital araçlarla denetleyen bir teknik olmanın ötesinde, çalışma yaşamının nesnel standartlarını ve çalışma koşullarının temel parametrelerini de yeniden tanımlamaktadır. Geleneksel endüstri ilişkileri sisteminde çalışma koşulları çoğunlukla toplu pazarlık, yasal mevzuat ve standart istihdam ilişkisi çerçevesinde oluşurken, platformlarda bu koşullar, platformun tek taraflı biçimde belirlediği ve çoğu zaman şeffaf olmayan algoritmik kurallardan şekillenmektedir. Bu nedenle algoritmik yönetimin çalışma koşullarına etkisi, yalnızca yönetim tarzı değişimi olarak değil,

ücret ve gelir güvencesi, zamanın örgütlenmesi, iş sağlığı ve güvenliği, beceri kullanımı ve istihdam statüsü gibi çalışma yaşamının yapısal boyutlarında ortaya çıkan dönüşümler üzerinden değerlendirilmelidir. Bu bölümde söz konusu etkiler; ücret güvencesizliği, zamansal yoğunlaşma, iş sağlığı ve güvenliği riskleri, istihdam statüsünün aşınması, performans değerlendirme ekseninde ele alınacaktır.

Öte yandan algoritmik yönetim, doğası gereği iyi ya da kötü olarak nitelendirilemez, sonuçlar büyük ölçüde kullanılan algoritmaların tasarımı ve yönetim ilkelerine bağlıdır. Algoritmaların tasarımı, çalışanların refahını, çalışma koşullarını ve performansını doğrudan etkileyebilmektedir (*van Zoonen vd., 2023*). Bu bağlamda, algoritmik yönetim uygulamalarının karar kalitesini artırma, verimliliği yükseltme ve ölçeklenebilirlik sağlama gibi potansiyel faydaları olabileceği ileri sürülmektedir (*Tomprou ve Lee, 2022*). Ayrıca algoritmaların standart prosedürlere bağlı kalması ve duygusal faktörlerden etkilenmemesi, bazı durumlarda onları insan yöneticilere kıyasla daha az önyargılı olarak algılanabilir kılmaktadır (*Lee, 2018*). Bununla birlikte, literatürde algoritmik yönetimin keyfiliğe açık, itiraz mekanizmaları sınırlı ve çalışanları belirsizlik içinde bırakan yönlerinin altı da çizilmektedir. Örneğin *Slee (2017)*, bu yapıyı “cehennemden gelen patron” benzetmesiyle, düzensiz ve huysuz, çalışanları itiraz hakkı olmaksızın keyfi biçimde işten çıkarabilen bir otorite olarak betimlemektedir. Benzer şekilde *Wood (2021)*, algoritmik yönetimin güvencesiz ve parçalanmış istihdam ilişkilerini hızlandırma ve yaygınlaştırma potansiyeline dikkat çekmektedir.

Gelir Güvencesizliği ve Dinamik Fiyatlandırma Mekanizmaları

Platform ekonomisinde ücretlendirme, geleneksel zaman esaslı (*saatlik/aylık*) sistemden belirgin biçimde ayrılarak parça başı ücretin dijital bir formuna evrilmiştir. Bu dönüşümde algoritmik yönetim, emeğin fiyatını statik bir unsur olmaktan çıkarıp talep dalgalanmaları, arz yoğunluğu, günün saati ve yer gibi değişkenlere göre anlık güncellenen bir dinamik fiyatlandırma rejimi içinde yeniden kurmaktadır. Bu bağlamda ücret, yalnızca ödenen bedel değil, aynı zamanda platformun emek arzını yönlendirdiği ve davranışları şekillendirdiği bir kontrol aracına dönüşmektedir (*Rosenblat ve Stark, 2016; Rosenblat, 2018*).

Dinamik fiyatlandırma gibi mekanizmalar, çalışanları belirli zaman ve mekânlarda çevrimiçi kalmaya veya yüksek talep bölgelerine yönelmeye teşvik etmektedir. Nitekim Uber örneğinde, fiyat artışlarının sürücülerin çalışma zamanlamasını ve mekânsal hareketini yönlendirmede kritik bir rol oynadığı, bu yolla platformun işgücünü koordine edebildiği göste-

rilmiştir (*Rosenblat ve Stark, 2016*). Bu tür araçlar, çalışanı esnek kılarken aynı anda belirli hedeflere doğru iten bir yukarıdan yönlendirme mantığı üretmektedir. Bu durum, algoritmik teşviklerin emek sürecinin kontrolünde oynadığı role dikkat çeken emek süreci yaklaşımlarıyla da uyumludur (*Gandini, 2018*). Bu ücret rejiminin çalışma koşulları açısından en kritik sonucu, gelir öngörülemezliğinin kurumsallaşmasıdır. Çalışan, bir sonraki işten ne kadar kazanacağını, gün sonunda toplam gelirinin geçimini sağlamaya yetip yetmeyeceğini veya gelir hedefini tutturmak için ne kadar süre çevrimiçi kalması gerektiğini önceden kestirememektedir (*Rosenblat, 2018*). Ücret belirsizliği, yalnızca fiyatın dalgalanması değil, aynı zamanda çalışmanın planlanabilirliğini zayıflatan ve çalışanın risk yükünü artıran bir güvencesizlik biçimidir.

Ayrıca platformların önemli bir kısmında bekleme süresi, boşta geçen zaman ve işin görünmeyen bileşenleri (*talep gelmesini bekleme, konum değiştirme, hazırlık/kurulum vb.*) ücretlendirilmemektedir. Bu durum, emek maliyetinin ve piyasa riskinin çalışan üzerine aktarılmasıyla sonuçlanmaktadır. De Stefano'nun (2016) "tam zamanında işgücü" çerçevesi, platformların işgücü maliyetini talebe göre esnetirken, âtil zamanın bedelini büyük ölçüde çalışana yüklediğini vurgulamaktadır. Buna bağlı olarak stresin ve ücretsiz beklemenin yaygınlaşabileceğine işaret eden değerlendirmeler de vardır (*De Stefano, 2016; European Commission JRC, 2018*). Son olarak, dinamik fiyatlandırma ile teşvik mimarisi arasındaki bağ çoğu platformda oyunlaştırma ile pekiştirilmektedir. Fiyat artışlarına dair bildirimler, hedef/rozet/puan sistemleri veya yüksek kazanç fırsatı vaat eden anlık yönlendirmeler, çalışanların daha uzun süre çevrimiçi kalmasını ve yoğun talep bölgelerine akmasını sağlayan davranışsal araçlar olarak çalışabilmektedir. Oyunlaştırmanın çalışma yaşamındaki bu işlevine ilişkin kavramsal tartışmalar, platformların teşvik tasarımının nötr olmadığını, emek sürecini yönetmenin bir yöntemi haline gelebildiğini göstermektedir (*Woodcock ve Johnson, 2018*).

Çalışma Süreleri: Esneklik ve İş Yoğunlaşması

Algoritmik yönetimin çalışma süreleri üzerindeki etkisi çoğu platform tarafından esneklik söylemi üzerinden meşrulaştırılmaktadır. Ancak çalışma sosyolojisi ve emek süreci literatürü, bu esnekliğin pratikte çalışma zamanının sınırlarının bulanıklaşması, iş ve boş zaman arasındaki geçişlerin belirsiz hale gelmesi ve işin belirli zaman dilimlerinde yoğunlaşması ile sonuçlanabildiğini göstermektedir. Bu durum, çalışma zamanının net bloklar halinde değil, bildirimler, kısa görevler ve sürekli hazır bulunma beklentisi üzerinden parçalı ve geçirgen biçimde örgütlenmesine işaret etmektedir (*Mazmanian vd., 2015*). Özellikle teslimat ve benzeri anlık talebe

dayalı platformlarda algoritmalar, talep dalgalanmalarını ve arzı eşleştirmek üzere çalışanları yoğun talep saatlerine ve belirli bölgelere çekmeye çalışmaktadır, bu da ne zaman çalışılacağına ilişkin görünürdeki özerkliği fiilen daraltmaktadır. Veen ve diğerleri (2020), uygulama içi yönlendirme ve performans metriklerinin, çalışma zamanını yalnızca ölçmekle kalmayıp çalışmayı talebin ritmine uyarlayan bir koordinasyon mekanizmasına dönüştüğünü vurgulamaktadır. Bu bağlamda, çalışanlar teoride istedikleri saatleri seçebiliyor görünse de teşvikler/puanlama ve görünür performans göstergeleri nedeniyle çoğu zaman akşam saatleri, hafta sonları ve sosyal olmayan zaman dilimlerinde çalışmaya itilmektedir. İş-yaşam dengesi de bu yoğunlaşma üzerinden aşınmaktadır (Wood vd., 2019).

Zamanın bu şekilde yeniden örgütlenmesi, bağımsız yüklenici statüsünün varsaydığı özerklikle çelişmektedir. Bağımsız yüklenici olarak kabul edilen platform çalışanlarının, hangi işi kabul edeceklerini ve ne zaman çalışacaklarını seçebilmeleri beklenirken platformun algoritmik kontrolü, özellikle gelir hedefi, puan/itibar mekanizmaları ve iş kaybı riski (*hesap kısıtlaması/askıya alma*) üzerinden, bu seçme kapasitesini büyük ölçüde sınırlandırabilmektedir. Prassl (2018), platformların hukuken aracı görünse bile fiilen işin örgütlenmesini yönlendirerek düşük ücret, uzun saatler ve tartışmalı çalışma standartlarına kapı aralayabildiğini vurgulamaktadır. Algoritmik yönetim yalnızca ne zaman çalışılacağını değil, aynı zamanda çalışma temposunu da belirlemektedir. Depo lojistiği gibi sektörlerde cihazlar aracılığıyla verilen anlık talimatlar, hedef hız ve performans ölçümü, işin ritmini çalışan aleyhine sıkıştırarak yoğunluğu artırabilmektedir Amazon depolarına ilişkin etnografik bulgular, cihazlarla izlenen performans hedeflerinin ve dar zaman pencerelerinin işçileri yüksek tempoda çalışmaya zorladığını, zaman baskısının kimi durumlarda koşmaya kadar varabildiğini göstermektedir (Delfanti, 2021). Bu tür örnekler, algoritmik yönlendirme ile yüksek iş yoğunluğu arasındaki bağı görünür kılmaktadır.

Son olarak, platform çalışmalarında algoritmik değerlendirme ve disiplinlinin gücü, uzun çalışma saatleri ve mola vermeden çalışma pratiklerini besleyebilmektedir. Wood ve diğerleri (2019), özellikle uzaktan platform çalışanlarının teslim tarihlerini kaçırmanın müşteri puanlarını olumsuz etkileyeceği endişesiyle uzun ve yoğun saatler çalıştıklarını, bunun bedensel ağrı ve yıpranma gibi sonuçlara yol açabildiğini ifade etmektedir. Böylece platform çalışmasında çalışma süresi, salt esneklik değil, düzensiz ve sosyal olmayan saatlerde çalışma, sürekli erişilebilirlik baskısı, aşırı çalışma ve buna eşlik eden uyku yoksunluğu, tükenme gibi risk kümeleriyle birlikte değerlendirilmesi gereken bir çalışma koşulu boyutu haline gelmektedir.

İş Sağlığı ve Güvenliği: Fiziksel ve Psikososyal Riskler

İşyerinde algoritmik yönetimin artan kullanımı, çalışanlar açısından yeni ve özgün iş sağlığı ve güvenliği (İSG) riskleri üretmektedir (Cefaliello vd., 2023). Algoritmik yönetimin müdahaleci niteliği, önceki teknik kontrol rejimlerine kıyasla daha kapsamlı, anlık, etkileşimli ve çoğu zaman opak bir denetim mimarisi sunmaktadır. Bu durum, yalnızca performansı ölçmekle kalmayıp işin temposunu, davranış standartlarını ve disiplin süreçlerini de eşzamanlı biçimde şekillendirebilmektedir (Kellogg vd., 2019). Bu nedenle algoritmik yönetim altında çalışma koşullarının kritik boyutlarından biri, İSG risklerinin hem fiziksel hem de psikososyal düzeye artma potansiyelidir.

Platformlar çoğu zaman hız ve verimlilik hedeflerine göre kurgulanan algoritmik metrikler üzerinden işçileri belirli bir tempoda çalışmaya zorlamaktadır. Özellikle konum tabanlı platformlarda (*yemek teslimatı, kurye vb.*), dar teslimat süreleri, gecikmeye bağlı puan/prim kaybı ve sürekli değerlendirme baskısı, çalışanların daha hızlı hareket etmesine, kimi durumlarda trafik kurallarını ihlal etme, riskli manevralar yapma veya olumsuz hava koşullarında dahi çalışmayı sürdürme gibi davranışlara yönelmesine zemin hazırlayabilmektedir. Bu riskler altında, işin güvenli yapılması değil zamanında tamamlanması birincil performans kriterine dönüşmekte ve kaza olasılığı yükselmektedir (Christie ve Ward, 2019). Algoritmik hedeflerin standardizasyonu ve verimlilik maksimizasyonu, güvencesiz pozisyonlardaki çalışanları orantısız biçimde etkileyerek sağlık eşitsizliklerini de derinleştirebilmektedir. Nitekim algoritmik yönetim ile iş sağlığı ve güvenliği arasındaki ilişkiyi doğrudan ele alan güncel çalışmalar, iş yoğunlaşması ve denetim baskısının kas-iskelet yüklenmesi ve stres temelli sağlık çıktılarıyla kesişebildiğini göstermektedir (Hennum-Nilsson vd., 2025).

Algoritmik yönetimin psikososyal etkileri arasında sıklıkla belirsizlik, sürekli gözetim ve işin geleceğine ilişkin kaygı bulunmaktadır. Performansın yıldız puanı, kabul oranı, iptal oranı veya hız gibi metriklerle sürekli ölçülmesi, üstelik bu metriklerin nasıl hesaplandığına ilişkin bilgi asimetrisi ve itiraz kanallarının sınırlılığı, çalışanların stres düzeyini artıran bir sürekli tetikte olma haline neden olabilmektedir (Cefaliello vd., 2023). Bu psikososyal riskler arasında psikolojik sözleşme ve güvenin aşınması, ayrımcılık, önyargı ve adaletsizlik, beceri kaybı (*dijital vasıfsızlaşma*), özerkliğin sınırlandırılması, gizlilik ve işlev kayması, disiplinin otomasyonu, iş yoğunlaşması ve hızlandırma yer almaktadır (Cefaliello vd., 2023: 197). Bu çerçevede İSG, yalnızca kaza ve fiziksel yaralanmalarla sınırlı bir alan olmaktan çıkarak belirsizlik, denetim, adalet ve kontrol ilişkileri üzerin-

den çalışan sağlığını şekillendiren bütüncül bir çalışma koşulu boyutuna dönüşmektedir. Bununla birlikte, algoritmik yönetimin sağlık sonuçlarını nedensel düzeyde ortaya koyan ampirik kanıtların hâlen sınırlı olduğu, mevcut çalışmaların önemli kısmının belirli sektörler, belirli platform türleri ve kesitsel verilerle sınırlı kaldığı ifade edilebilir (*Nilsson vd., 2025*).

İstihdam Statüsü ve Hukuki Güvencesizlik: Bağımlı Kendi Hesabına Çalışma

Algoritmik yönetimin çalışma koşullarına en yapısal etkilerinden biri, istihdam ilişkisinin hukuki niteliğini tartışmalı hale getirmesidir (*Berg ve De Stefano, 2018; Lane, 2020; Ezer, 2022*). Dijital emek platformları, işin örgütlenmesi ve denetlenmesinde yoğun bir algoritmik koordinasyon ve yaptırım kapasitesi kullanmalarına rağmen, çoğu zaman kendilerini işveren olarak değil, yalnızca teknolojik aracılık sağlayan aktörler olarak konumlandırarak çalışanları bağımsız yüklenici statüsünde sınıflandırma eğilimindedir (*Glavin vd., 2022; Piasna, 2022*). Bu çerçevede kontrol, yönetsel yetki olarak değil, görünürde tarafsız teknik süreçler ve yazılım kuralları olarak sunulmaktadır. Oysa algoritmaların iş dağıtımı, performans izleme, derecelendirme ve hesap kısıtlama, askıya alma gibi araçlarla fiili davranışı yönlendirme kapasitesi, klasik işveren denetiminden daha sürekli, anlık ve çoğu durumda opak bir kontrol mimarisi üretebilmektedir (*Aloisi ve Gramano, 2020; De Stefano vd., 2021*). Bu durum literatürde, platform çalışanın biçimsel olarak kendi hesabına görünmesine rağmen fiilen tek bir platforma ekonomik ve örgütsel olarak bağımlı hale gelmesini ifade eden “sahte kendi hesabına çalışma/bağımlı kendi hesabına çalışma” tartışmalarıyla kesişmektedir (*Williams ve Puts, 2017*).

Bu statü belirsizliği kavramsal bir tartışma olmanın ötesinde, doğrudan hak kaybı ve koruma boşluğu üretmektedir. Çalışan bağımsız yüklenici kabul edildiğinde, birçok ülkede iş hukukunun temel korumaları (*kıdem/ihbar tazminatı, ücretli izin, hastalık izni, iş güvencesi, asgari ücretin kapsamı, iş sağlığı ve güvenliği yükümlülükleri ve kolektif hakların fiili kullanımı vb.*) zayıflamakta ya da bütünüyle devre dışı kalabilmektedir. Bu süreç, çalışma ilişkisinin kuralılaşlaştırılmasına neden olmaktadır. Çünkü platform, işin nasıl yapılacağını fiilen belirleyen araçlara sahipken, istihdam ilişkisinin sorumluluklarını üstlenmeksizin emek maliyetinin ve risklerin önemli bir bölümünü çalışana aktarmaktadır (*Prassl, 2018*). Platformlarda bağımlılık, çoğu zaman doğrudan hiyerarşik talimatlar değil, teşvik ve cezalar, derecelendirme sistemleri, kabul oranı ve görünür performans metrikleri üzerinden kurulmaktadır. Çalışan, yüksek puan almak, iyi işlere erişmek veya hesabının kısıtlanması riskinden kaçınmak için belirli saatlerde çevrimiçi kalmaya ve kendisine sunulan görevleri kabul etmeye zorlanabil-

mehtir. Bu nedenle kendi hesabına çalışma, fiiliyatta platforma bağımlı çalışma biçimine dönüşebilmektedir. ILO'nun (2017), AB bağlamındaki bağımlı kendi hesabına çalışma raporu da bu tür ilişkilerde ekonomik bağımlılığın ve örgütsel kontrolün bağımsızlık iddiasını aşındırabildiğini vurgulamaktadır.

Bu yapısal gerilim, son yıllarda politika düzeyinde de görünür hale gelmiştir. Avrupa Birliği, dijital platform çalışmasına ilişkin Platform alışma Direktifi belirli göstergeler mevcutsa platform çalışanının "işçi" sayılacağı varsayımı ile hareket ederek, yanlış sınıflandırmanın önlenmesini hedeflemektedir. Direktif, aynı zamanda algoritmik yönetim uygulamalarına ilişkin şeffaflık, veri işleme ve bilgilendirme yükümlölükleri gibi başlıklara da yer vererek, teknolojik aracılık söylemiyle görünmezleştirilen yönetim gücünün düzenlenebilir bir çalışma ilişkisi meselesi olduğunu teyit eden bir çerçeve sunmaktadır. Nitekim direktifin uygulanmasına ilişkin güncel tartışmalar, istihdam statüsünün belirlenmesinde "yönlendirme ve kontrol" ölçütlerinin platform bağlamında nasıl yorumlanacağına odaklanmaktadır (Todolí-Signes, 2025).

Algoritmik Performans Yönetimi ve İş Güvencesinin Kaybı

Algoritmik yönetimin platformlarda en görünür uygulama alanlarından biri, çalışan performansının sürekli izlenmesi ve değerlendirilmesidir (Kellogg vd., 2020). Bu izleme, görevlere harcanan zamanın, çalışma temposunun, müşteriyle etkileşime ilişkin davranışların ve çeşitli performans göstergelerinin takip edilmesini kapsamaktadır (Kinowska ve Sienkiewicz, 2023). Çalışanlar platformda aktif olmaya başladığı andan itibaren genellikle yoğun bir veri toplama ve kontrol süreci devreye girmektedir. Örneğin GPS, konum tabanlı platformlarda çalışanın konumunu, hızını ve güzergâhını izlemek için kullanılmakta, böylece çalışmanın nasıl yürütüldüğü ayrıntılı biçimde takip edilebilmektedir (Prassl, 2018). Toplanan bu veriler, müşteri yorumları ve puanlamalarla birlikte iyi performansın tanımlanmasında ve iş atamalarının yapılmasında temel girdi haline gelmektedir (Duggan vd., 2020).

Platformlarda performans yönetiminin ayırt edici yönü, değerlendirmenin yalnızca içsel ölçütlere değil, aynı zamanda müşteri kaynaklı puanlara dayandırılmasıdır. Bu nedenle birçok platform, çalışanları müşteri puanlarına göre sıralayan itibar sistemleri üzerinden yönetmektedir (Wood, 2021). Lee ve diğerleri (2015) ile Rosenblat ve Stark'ın (2016) Uber ve Lyft üzerine çalışmaları, bu platformlarda müşteri puanları ve iş kabul oranlarının performans değerlendirmesinde merkezi rol oynadığını göstermektedir. Bu durumda müşteri, fiilen değerlendirici bir konuma yerleşmekte, puanlar

ise çalışanın platform içindeki görünürlüğü ve iş erişimini belirleyen bir araca dönüşmektedir (*Rosenblat ve Stark, 2016*). Sürücüler haftalık performans ölçümlerini uygulama üzerinden görmekte, ayrıca uygulamalar frenleme, hızlanma gibi davranışsal veriler toplayarak sürüş performansını değerlendirebilir ve düzensiz sürüş yapanlara mola vermeyi dahi sistem üzerinden önerebilmektedir (*Ticona vd., 2018*). Benzer biçimde, veri girişi, tasarım, çeviri, transkripsiyon ve programlama gibi uzaktan hizmetlerin sunulduğu platformlarda da performans değerlendirmesi çoğunlukla müşteri puanları, tamamlanan iş sayısı ve platformla çalışma süresi gibi ölçütlerin bir araya getirilmesiyle yapılmaktadır. Hatta kimi platformlar, işin yürütülme biçimini izlemek için tuş vuruşları ve ekran görüntüleri üzerinden üretkenlik takibi uygulayabilmektedir (*Wood vd., 2019*). Bu tür değerlendirme pratikleri, performansı yalnızca sonuç üzerinden değil, işin süreç boyutu üzerinden de izlemektedir.

Algoritmik performans yönetiminin çalışma koşulları açısından en kritik sonucu, iş güvencesinin zayıflaması ve iş ilişkisinin kolayca sonlandırılabilmesidir. Geleneksel işletmelerde işten çıkarma süreçleri yasal prosedürlere ve insan kararına dayanırken, platformlarda işten çıkarma çoğu zaman “devre dışı bırakma” biçiminde gerçekleşmektedir. Performans puanı belirli bir eşik altına düştüğünde, müşteri puanları gerilediğinde ya da kabul oranı azaldığında çalışanın sisteme erişimi otomatik olarak kesilebilmektedir (*Duggan vd., 2020*). Böyle bir yapı, çalışma koşullarını sürekli bir performans baskısı altında tutarak çalışanların sadece daha fazla iş almak için değil, aynı zamanda platformda kalabilmek için de puanlarını korumak zorunda kalmasına neden olmaktadır. Bu süreçte sorun yalnızca yaptırımın ağırlığı değil, kararların çoğu zaman şeffaf olmaması ve çalışan açısından savunma, itiraz yollarının belirsiz kalmasıdır. Moore ve Joyce (2020), algoritmanın adeta “yargıç, jüri ve cellat” gibi işlediği bu düzende, çalışanların keyfi uygulamalara karşı kurumsal başvuru mekanizmalarının zayıf olabildiğini vurgulamaktadır. Gürsoy (2025, s. 261) da derecelendirme temelli performans sisteminin, gelir akışının aniden kesilebildiği katı bir denetim aracı olarak işlediğine ve karar süreçlerinin şeffaf olmamasının itiraz yollarını belirsizleştirdiğine işaret etmektedir. Bu nedenle performans puanlarındaki küçük bir düşüş bile çalışanın işe erişimini azaltarak gelirini ve platform içindeki varlığını doğrudan riske sokabilmektedir.

Platformlarda metriklerin değerlendirme ve disipline bu ölçüde entegre edilmesi, çalışanların puan sistemini işin parçası olmaktan çok, işte kalmanın koşulu olarak görmesine yol açmaktadır (*Chan, 2022*). Nitekim bir Uber sürücüsünün sözleri bu durumu çarpıcı biçimde özetlemektedir: “Biz sadece para için çalışmıyoruz... Değerlendirmeler için çalışıyoruz... Değerlendirmeler sadece işten çıkarılmanızı engellemeye yarıyor” (*Dzieza,*

2015). En yüksek puanlara ve güçlü bir geçmişe sahip çalışanlar, arama sonuçlarındaki sıralama ve müşteri tercihleri nedeniyle daha fazla iş alma eğilimindedir (Wood vd., 2019). Buna karşılık düşük puanlar, Uber örneğinde olduğu gibi devre dışı bırakmaya (Rosenblat ve Stark, 2016) ya da kimi çevrimiçi emek platformlarında düşük puanlı çalışanların işlerden filtrelenmesine yol açabilmektedir. Çalışanların bu değerlendirmelerin etkisini tartışma ve karara müdahil olma kapasitesi ise çoğu zaman sınırlıdır (Chan, 2019; Rosenblat, 2018). Sonuç olarak algoritmik performans yönetimi, platformlarda değerlendirmeyi sürekli, çok kaynaklı ve yaptırımla iç içe geçmiş bir düzene dönüştürmektedir. Müşteri puanları ve davranışsal ölçümler üzerinden kurulan bu sistem, bir yandan iş atamalarını ve gelir fırsatlarını belirlerken diğer yandan devre dışı bırakma tehdidiyle iş güvencesini aşındırmaktadır. Değerlendirme süreçlerinin kırılgan ve şeffaf olmaması, çalışanlarda kaygı ve güvensizlik duygusunu besleyerek (Kellogg vd., 2020) platform emeğinde “algoritmik güvencesizlik” olarak tanımlanan yapısal bir risk üretmektedir (Duffy, 2020).

7. Sonuç

Platform tabanlı çalışmanın ayırt edici özelliklerinden biri, yönetsel işlevlerin önemli bir bölümünün algoritmalar aracılığıyla yürütülmesidir. Algoritmik yönetim, geleneksel çalışma ortamlarında da (özellikle lojistik ve depolama gibi alanlarda) giderek daha görünür hale gelse de dijital emek platformlarının işleyişinde önemli bir role sahiptir. Platformlar, müşterileri hizmet sağlayıcılarla hızlı biçimde eşleştirmek, görevleri dağıtmak, performansı ölçmek ve dağınık bir işgücünü sürekli biçimde koordine etmek için algoritmik araçları kullanmaktadır. Ancak bu teknik kapasite, aynı zamanda adalet, şeffaflık ve hesap verebilirlik tartışmalarına neden olmaktadır. Nitekim politika düzeyindeki güncel çerçeveler, algoritmik kararların çalışanlar üzerindeki etkisinin sıradan bir yazılım tasarımı meselesi değil, doğrudan çalışma ilişkilerinin niteliğini belirleyen bir yönetim alanı olduğunu ortaya koymaktadır.

Algoritmik yönetim altında çalışmak, platform çalışmasının sıkça vurgulanan özgürlük ve esneklik vaadi ile fiiliyatta deneyimlenen yoğun denetim ve performans baskısı arasındaki gerilim içinde şekillenmektedir. Özerklik paradoksu biçimsel esnekliğin pratikte algoritmik yönlendirme ve ekonomik baskılarla sınırlandığını görünür kılarken, algoritmik opaklık karar süreçlerinin öngörülemezliği üzerinden belirsizlik ve kaygı deneyimini derinleştirmektedir. Sürekli izleme düzenekleri ve oyunlaştırılmış teşvik mimarileri, emeğin metrikler üzerinden kesintisiz ölçülmesi ve davranışların platform hedefleriyle hizalanması sonucunu doğurmakta, buna eşlik eden sosyal izolasyon ise çalışanların ortak bir işyeri topluluğu ve kolektif

aidiyet geliştirme imkânlarını zayıflatmaktadır. Dahası, algoritmik adalet ve hakkaniyet algısındaki aşınma, sisteme duyulan güveni ve psikolojik sözleşmeyi zedeleyerek çalışan deneyiminde yabancılaşma ve değersizlik duygularını güçlendirebilmektedir. Bu çerçevede algoritmik yönetim, platform çalışmada çalışan deneyimini çok katmanlı biçimde dönüştürmekte; güvencesizlik, belirsizlik ve psikolojik zorlanma boyutlarını geleneksel istihdam ilişkilerine kıyasla daha görünür ve yoğun hale getirmektedir.

Algoritmik yönetimin çalışma koşulları üzerindeki etkisi, yeni bir güvencesizlik rejimini somutlaştıran bir yapı olarak karşımıza çıkmaktadır. Ücretin dinamikleşerek öngörülemez hale gelmesi, çalışma sürelerinin esneklik söylemi altında düzensizleşmesi ve yoğunlaşması, iş sağlığı ve güvenliği risklerinin önemli ölçüde bireyselleştirilmesi, dijital emeğin kırılganlığını artırmaktadır. Buna ek olarak performansın müşteri puanları ve davranışsal veriler üzerinden sürekli ölçülmesi, iş atamalarını ve gelir fırsatlarını doğrudan belirleyen bir eleme mekanizmasına dönüşmekte, devre dışı bırakma, askıya alma gibi yaptırımlar yoluyla iş güvencesi aşınabilmektedir. Böyle bir düzende çalışanın platformla ilişkisi, klasik istihdam ilişkisinin sağladığı prosedürel güvencelerden ve öngörülebilirlikten uzaklaşmakta ve işin devamı çoğu zaman metriklerin korunmasına bağlanmaktadır. Bu dönüşümün en kritik sonuçlarından biri, emeğin yalnızca zamansal ve mekânsal olarak parçalanması değil, aynı anda hukuki ve kolektif güvencelerin de zayıflamasıdır. Platformlar çalışanı kendi hesabına çalışan olarak konumlandırırken, fiili kontrol araçlarıyla davranışı yönlendirebilmekte ve bu ikilik, sosyal koruma ve temsil kanallarının daralmasına yol açabilmektedir. Böylece algoritmik yönetim, bir yandan verimlilik ve koordinasyon kapasitesi üretirken, diğer yandan çalışma ilişkisini daha kırılgan, daha tek taraflı ve daha kolay ikame edilebilir bir zemine çekebilmektedir.

Sonuç olarak, algoritmik yönetim platform ekonomisinde yalnızca işin nasıl yapıldığını belirleyen teknik bir sistem değil, ücret, zaman, güvenlik, statü, performans ve gelişim imkanları üzerinden çalışma koşullarını yeniden kuran bütüncül bir yönetim rejimidir. Bu rejim, esneklik ve özerklik vaatlerini belirli durumlarda mümkün kılrsa da çoğu bağlamda kontrolün görünmezleştiği, riskin, belirsizliğin ve maliyetlerin çalışan üzerine kaydığı bir düzen yaratma potansiyeli taşımaktadır. Bu nedenle platform çalışmayı ve algoritmik yönetimi değerlendiren tartışmaların, yalnızca verimlilik ve yenilik ekseninde değil, adalet, şeffaflık, hesap verebilirlik ve sosyal koruma boyutlarıyla birlikte ele alınması gerekmektedir. Aksi halde algoritmik yönetimin yaygınlaşması, yalnız platform ekonomisinde çalışanların değil, daha geniş ölçekte modern sosyal politika ve endüstri ilişkileri sisteminin temel kabullerinin aşınmasına ve koruma ilkesinin zayıflamasına zemin hazırlayacaktır.

KAYNAKÇA

- Adekoya, O. D., Mordi, C., Ajonbadi, H. A., & Chen, W. (2025). Implications of algorithmic management on careers and employment relationships in the gig economy—a developing country perspective. *Information Technology & People*, 38(2), 686-713.
- Alkhatib, A., & Bernstein, M. (2019, May). Street-level algorithms: A theory at the gaps between policy and decisions. In *Proceedings of the 2019 CHI conference on human factors in computing systems* (pp. 1-13).
- Allon, G., Chen, D., & Moon, K. (2025). Measuring strategic behavior by gig economy workers: Multihoming and repositioning. *Available at SSRN 4411974*.
- Aloisi, A. (2016). Il lavoro a chiamata e le piattaforme online della Collaborative Economy: nozioni e tipi legali in cerca di tutele (*On-Demand Work and Online Platforms in the Collaborative Economy*). *Labour Law and Issues*, 2(2).
- Aloisi, A., & Gramano, E. (2020). Workers without workplaces and unions without unity: Non-standard forms of employment, platform work and collective bargaining. *Employment relations for the 21st century*, 37-59.
- Baiocco, S., Fernández-Macías, E., Rani, U., & Pesole, A. (2022). *The algorithmic management of work and its implications in different contexts* (No. 2022/02). JRC Working Papers Series on Labour, Education and Technology.
- Ball, K. (2021). Electronic monitoring and surveillance in the workplace: Literature review and policy recommendations (JRC125716). European Commission, Joint Research Centre.
- Berg, J., & De Stefano, V. (2018). Employment and regulation for clickworkers. *Praise for Work in the Digital Age*, 175.
- Brevini, B., & Pasquale, F. (2020). Revisiting the Black Box Society by rethinking the political economy of big data. *Big Data & Society*, 7(2), 2053951720935146.
- Bucher, E. L., Schou, P. K., & Waldkirch, M. (2021). Pacifying the algorithm—Anticipatory compliance in the face of algorithmic management in the gig economy. *Organization*, 28(1), 44-67.
- Calacci, D., & Pentland, A. (2022). Bargaining with the black-box: Designing and deploying worker-centric tools to audit algorithmic management. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 6(CSCW2), 1-24.
- Cascio, W. F., & Montealegre, R. (2016). How technology is changing work and organizations. *Annual review of organizational psychology and organizational behavior*, 3(1), 349-375.
- Cefaliello, A., Moore, P. V., & Donoghue, R. (2023). Making algorithmic management safe and healthy for workers: Addressing psychosocial risks in new legal provisions. *European Labour Law Journal*, 14(2), 192-210.
- Chan, N. K. (2022). Algorithmic precarity and metric power: Managing the affective measures and customers in the gig economy. *Big Data & Society*, 9(2), 20539517221133779.
- Cieslik, K., Banya, R., & Vira, B. (2022). Offline contexts of online jobs: Platform drivers, decent work, and informality in Lagos, Nigeria. *Development Policy Review*, 40(4), e12595.

- Cram, W. A., Wiener, M., Tarafdar, M., & Benlian, A. (2022). Examining the impact of algorithmic control on Uber drivers' technostress. *Journal of management information systems*, 39(2), 426-453.
- Crowston, K.; and Bolici, R. Impacts of machine learning on work. 52nd Hawaii International Conference on System Sciences, Maui, Hawaii, 2019, pp. 5961–5970.
- Cunningham-Parmeter, K. (2016). From Amazon to Uber: Defining employment in the modern economy. *BUL Rev.*, 96, 1673.
- Dagnino, G. B., King, D. R., & Tienari, J. (2017). Strategic management of dynamic growth. *Long Range Planning*, 50(4), 427-430.
- De Groen, W. P., Kilhoffer, Z., Lenaerts, K., & Mandl, I. (2018). Employment and working conditions of selected types of platform work. *Employment and working conditions of selected types of platform work*, 1-86.
- De Stefano, V. (2016). Introduction: crowdsourcing, the gig-economy and the law. *Comparative Labor Law & Policy Journal*, 37(3).
- De Stefano, V. (2016). *The rise of the "just-in-time workforce": On-demand work, crowdwork and labour protection in the "gig-economy" (Conditions of Work and Employment Series No. 71)*. International Labour Office.
- De Stefano, V., Durri, I., Stylogiannis, C., & Wouters, M. (2021). *Platform work and the employment relationship (No. 27)*. ILO Working Paper.
- Delfanti, A. (2021). Machinic dispossession and augmented despotism: Digital work in an Amazon warehouse. *New media & society*, 23(1), 39-55.
- Duffy, B. E. (2020). Algorithmic precarity in cultural work. *Communication and the Public*, 5(3-4), 103-107.
- Duggan, J., Carbery, R., McDonnell, A., & Sherman, U. (2023). Algorithmic HRM control in the gig economy: The app-worker perspective. *Human Resource Management*, 62(6), 883-899.
- Duggan, J., Sherman, U., Carbery, R., & McDonnell, A. (2020). Algorithmic management and app-work in the gig economy: A research agenda for employment relations and HRM. *Human resource management journal*, 30(1), 114-132.
- Eurofound (2018). Automation, digitalisation and platforms: Implications for work and employment. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Available from https://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef_publication/field_ef_document/ef18002en.pdf
- Ezer, B. (2022). Teslimat platformu kuryelerini işçi olarak kabul eden İspanyol kraliyet kararnamesi "El Real Decreto Ley 9/2021" üzerine bir inceleme. *İstanbul Hukuk Mecmuası*, 80(3), 785-817.
- Fernández-Macías, E., Urzì Brancati, C., Wright, S., & Pesole, A. (2023). The platformisation of work. *Evidence from the JRC Algorithmic Management and Platform Work Survey (AMPWork)*.
- Fudge, J., & Hobden, C. (2018). *Conceptualizing the role of intermediaries in formalizing domestic work (Vol. 95)*. Ginebra: ILO.

- Gandini, A. (2019). Labour process theory and the gig economy. *Human relations*, 72(6), 1039-1056.
- Gent, C. (2018). *The politics of algorithmic management: class composition and everyday struggle in distribution work (Doctoral dissertation, University of Warwick)*.
- Glavin, P., & Schieman, S. (2022). Dependency and hardship in the gig economy: The mental health consequences of platform work. *Socius*, 8, 23780231221082414.
- Graham, M., Hjorth, I., & Lehdonvirta, V. (2017). Digital labour and development: impacts of global digital labour platforms and the gig economy on worker livelihoods. *Transfer: European review of labour and research*, 23(2), 135-162.
- Güneştepe, K. & Tunçalp, D. (2025). Uzaktan Çalışma ve Emek Denetiminin Genişlemesi: Dijital Çağda Hibrit Gözetimi Kuramsallaştırmak. *Yönetim ve Çalışma Dergisi*. 9 (1), 39-62.
- Heeks, R., Graham, M., Mungai, P., Van Belle, J. P., & Woodcock, J. (2021). Systematic evaluation of gig work against decent work standards: The development and application of the Fairwork framework. *The Information Society*, 37(5), 267-286.
- Hennum Nilsson, K., Bodin, T., Strauss, P., Matilla-Santander, N., Badarin, K., Brulin, E., & Håkansta, C. (2025). Algorithmic management is associated with psychological distress, musculoskeletal pain, and occupational accidents: a cross-sectional study in logistics. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 98(9), 929-942.
- Howcroft, D., & Bergvall-Kärebörn, B. (2019). A typology of crowdwork platforms. *Work, employment and society*, 33(1), 21-38.
- Howcroft, D., Dundon, T., & Inversi, C. (2019). Fragmented demands: Platform and gig-working in the UK. In *Zero hours and on-call work in Anglo-Saxon countries* (pp. 215-232). Singapore: Springer Singapore.
- Hu, P., Zeng, Y., Wang, D., & Teng, H. (2024). Too much light blinds: The transparency-resistance paradox in algorithmic management. *Computers in Human Behavior*, 161, 108403.
- Hurley, J. (2018, February 26). Boss determined to deliver the right ingredients for success. The Times. Available from <https://www.thetimes.co.uk/article/boss-determined-to-deliver-the-right-ingredients-for-success-6gtczs8xq>
- International Labour Office. (2021). World employment and social outlook 2021: The role of digital labour platforms in transforming the world of work. International Labour Organization.
- Ivanova, M., Bronowicka, J., Kocher, E., & Degner, A. (2018). *Foodora and Deliveroo: The App as a Boss? Control and autonomy in app-based management-the case of food delivery riders* (No. 107). Working Paper Forschungsförderung.
- Jarrah, M. H., & Sutherland, W. (2019, March). Algorithmic management and algorithmic competencies: Understanding and appropriating algorithms in gig work. In *International conference on information* (pp. 578-589). Cham: Springer International Publishing.

- Jarrahi, M. H., Sutherland, W., Nelson, S. B., & Sawyer, S. (2020). Platformic management, boundary resources for gig work, and worker autonomy. *Computer supported cooperative work (CSCW)*, 29(1), 153-189.
- Kadolkar, I., Kepes, S., & Subramony, M. (2025). Algorithmic management in the gig economy: A systematic review and research integration. *Journal of Organizational Behavior*, 46(7), 1057-1080.
- Karagöz, E. (2025). Algoritmaların Gölgesinde Güvencesiz Emek: Platform Çalışanlarının Sağlık ve Güvenlik Hakları. *İş Sağlığı ve Güvenliğinin Sosyal Politika İncelemeleri*, 91.
- Kellogg, K. C., Valentine, M. A., & Christin, A. (2020). Algorithms at work: The new contested terrain of control. *Academy of management annals*, 14(1), 366-410.
- Kenney, M., & Zysman, J. (2016). The rise of the platform economy. *Issues in science and technology*, 32(3), 61.
- Kenney, M., & Zysman, J. (2019). Work and value creation in the platform economy. In *Work and labor in the digital age* (pp. 13-41). Emerald Publishing Limited.
- Kinowska, H., & Sienkiewicz, L. J. (2023). Influence of algorithmic management practices on workplace well-being—evidence from European organisations. *Information Technology & People*, 36(8), 21-42.
- Knutas, A., Van Roy, R., Hynninen, T., Granato, M., Kasurinen, J., & Ikonen, J. (2019). A process for designing algorithm-based personalized gamification. *Multimedia Tools and Applications*, 78(10), 13593-13612.
- Kuhn, K. M., & Maleki, A. (2017). Micro-entrepreneurs, dependent contractors, and ins-taserfs: Understanding online labor platform workforces. *Academy of management perspectives*, 31(3), 183-200.
- Lane, M. (2020). *Regulating platform work in the digital age* (No. 1). OECD Publishing.
- Lata, L. N., Burdon, J., & Reddel, T. (2023). New tech, old exploitation: Gig economy, algorithmic control and migrant labour. *Sociology Compass*, 17(1), e13028
- Lee, M. K. (2018). Understanding perception of algorithmic decisions: Fairness, trust, and emotion in response to algorithmic management. *Big data & society*, 5(1), 2053951718756684.
- Lee, M. K., Kusbit, D., Metsky, E., & Dabbish, L. (2015, April). Working with machines: The impact of algorithmic and data-driven management on human workers. In *Proceedings of the 33rd annual ACM conference on human factors in computing systems* (pp. 1603-1612).
- Lehdonvirta, V. (2018). Flexibility in the gig economy: managing time on three online piecework platforms. *New Technology, Work and Employment*, 33(1), 13-29.
- Liu, R., & Yin, H. (2024). How algorithmic management influences gig workers' job crafting. *Behavioral Sciences*, 14(10), 952.
- Liu, S., Pei, J., Ge, C., Liu, X., & Chen, Y. (2022). Algorithmic management of online labor platforms: theoretical exploration and research prospect. *J. Manag. World*, 38, 225-239.
- Madrigal, A.C. (2019). The Uber IPO is a landmark. The Atlantic. Available from <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2019/04/ubers-ipo-historic-despite-its-10-billion-loss/586999/>

- Makarius, E. E., Mukherjee, D., Fox, J. D., & Fox, A. K. (2020). Rising with the machines: A sociotechnical framework for bringing artificial intelligence into the organization. *Journal of business research*, 120, 262-273.
- Mateescu A and Nguyen A (2019) Explainer Algorithmic Management in the Workplace. New York: Data & Society.
- Mazmanian, M. (2013). Avoiding the trap of constant connectivity: When congruent frames allow for heterogeneous practices. *Academy of Management journal*, 56(5), 1225-1250.
- McNeill, J. (2019, March 26). Introducing Lyft driver services. Medium. Available from <https://medium.com/@jmaclyft/introducing-lyft-driver-services-ac1ab9488ac6>
- Mehr, K. S., Silverman, J., Sharif, M. A., Barasch, A., & Milkman, K. L. (2025). The motivating power of streaks: Increasing persistence is as easy as 1, 2, 3. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 187, 104391.
- Moore, P. V., & Joyce, S. (2020). Black box or hidden abode? The expansion and exposure of platform work managerialism. *Review of International Political Economy*, 27(4), 926-948.
- Möhlmann, M., Zalmanson, L., Henfridsson, O., & Gregory, R. W. (2021). Algorithmic management of work on online labor platforms: When matching meets control. *MIS quarterly*, 45(4), 1999-2022.
- Murray, A., Rhymer, J. E. N., & Sirmon, D. G. (2021). Humans and technology: Forms of conjoined agency in organizations. *Academy of Management Review*, 46(3), 552-571.
- Newlands, G. (2021). Algorithmic surveillance in the gig economy: The organization of work through Lefebvrian conceived space. *Organization studies*, 42(5), 719-737.
- Nielsen, M. L., Laursen, C. S., & Dyreborg, J. (2022). Who takes care of safety and health among young workers? Responsibilization of OSH in the platform economy. *Safety science*, 149, 105674.
- Oral, T. (2024). Dijital emek platformlarında algoritmik yönetim ve sendikalar. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 11(1), 170-180.
- Parent-Rocheleau, X., & Parker, S. K. (2022). Algorithms as work designers: How algorithmic management influences the design of jobs. *Human resource management review*, 32(3), 100838.
- Parent-Rocheleau, X., Gagné, M., & Bujold, A. (2024). A self-determination theory framework to develop motivation-enhancing algorithmic management. In *Research handbook on human resource management and disruptive technologies* (pp. 23-38). Edward Elgar Publishing.
- Park, H., Ahn, D., Hosanagar, K., & Lee, J. (2021, May). Human-AI interaction in human resource management: Understanding why employees resist algorithmic evaluation at workplaces and how to mitigate burdens. In *Proceedings of the 2021 CHI conference on human factors in computing systems* (pp. 1-15).
- Park, S., & Ryoo, S. (2023). How does algorithm control affect platform workers' responses? Algorithm as a digital Taylorism. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 18(1), 273-288.

- Pesole, A., Urzì Brancati, M. C., Fernández-Macías, E., Biagi, F., & González Vázquez, I. (2018). *Platform workers in Europe: Evidence from the COLLEEM survey*. Publications Office of the European Union.
- Piasna, A., Zwysen, W., & Drahoukoupil, J. (2022). *The platform economy in Europe: Results from the second ETUI Internet and Platform Work Survey (No. 2022.05)*. Working Paper.
- Ponce, A., & Naranjo, D. (2022). Regulating Algorithmic Management: An Assessment Of The EC's Draft Directive On Improving Working Conditions In Platform Work. *ETUI Research Paper-Policy Brief*, 8.
- Prassl, J. (2018). *Humans as a service: The promise and perils of work in the gig economy*. Oxford University Press.
- Prassl, J., & Risak, M. (2017). The legal protection of crowdworkers: four avenues for workers' rights in the virtual realm. In *Policy implications of virtual work* (pp. 273-295). Cham: Springer International Publishing.
- Ramirez, C., & Kausel, E. (2025). Do Platform-Mediated Workers Perform Better after a Private Digital Badge is Awarded? Experimental Evidence. *Experimental Evidence*.
- Remeikienė, R., Gasparėnienė, L., & Lazutka, R. (2022). Working conditions of platform workers in new EU member states: motives, working environment and legal regulations. *Economics and sociology*, 15(4), 186-203.
- Rosenblat, A. (2018). *Uberland*. Oakland, CA: University of California Press, 2018.
- Rosenblat, A., & Stark, L. (2016). Algorithmic labor and information asymmetries: A case study of Uber's drivers. *International Journal of Communication*, 10, 3758-3784.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary educational psychology*, 25(1), 54-67.
- Schmidt, F. A. (2017). Digital labour markets in the platform economy. *Mapping the Political Challenges of Crowd Work and Gig Work*, 7, 2016.
- Schörpf, P., Flecker, J., Schönauer, A., & Eichmann, H. (2017). Triangular love-hate: management and control in creative crowdworking. *New technology, work and employment*, 32(1), 43-58.
- Schüßler, E., Attwood-Charles, W., Kirchner, S., & Schor, J. B. (2021). Between mutuality, autonomy and domination: rethinking digital platforms as contested relational structures. *Socio-Economic Review*, 19(4), 1217-1243.
- Shapiro, A. (2018). Between autonomy and control: Strategies of arbitrage in the "on-demand" economy. *New media & society*, 20(8), 2954-2971.
- Slee, T. (2017). *What's yours is mine: Against the sharing economy*. London: Scribe.
- Srnicek, N. (2017). *Platform capitalism*. John Wiley & Sons.
- Standing, G. (2011). The precariat: The new dangerous class. *Bloomsbury academic*.
- Stark, D., & Pais, I. (2021). Algorithmic management in the platform economy. *Sociologica*, 14(3), 47-72.
- Steinberger, T., & Wiersema, M. (2021). Data models as organizational design: Coordinating beyond boundaries using artificial intelligence. *Strategic Management Review*, 2(1), 119-144.

- Stewart, A., & Stanford, J. (2017). Regulating work in the gig economy: What are the options?. *The Economic and Labour Relations Review*, 28(3), 420-437.
- Todoí-Signes, A. (2025). Addressing Platform Workers' Employment Misclassification: Legal Frameworks, Enforcement Strategies and the New Platform Work Directive. *European Labour Authority webpage*.
- Tomprou, M., & Lee, M. K. (2022). Employment relationships in algorithmic management: A psychological contract perspective. *Computers in Human Behavior*, 126, 106997.
- Uber (2019). Company information. <https://www.uber.com/newsroom/company-info/>
- Umair, A.; Conboy, K.; Whelan, E. Examining technostress and its impact on worker well-being in the digital gig economy. *Internet Res.* 2023, 33, 206–242. [CrossRef]
- UNI Global Union. (2023, May 12). Algorithmic management: Opportunities for collective action.
- Urzi Brancati, C. (2025). Platform work: Gamification.
- Urzi Brancati, C., & Curtarelli, M. (2021). *Digital tools for worker management and psycho-social risks in the workplace: Evidence from the ESENER survey (No. 2021/12)*. JRC Working Papers Series on Labour, Education and Technology.
- Ürmössy, A. (2024). Consent and Resistance: The Role of Gamification in Algorithmic Management of The Work Process (The Case of Food-Couriers in Budapest). *Pro Publico Bono–Public Administration*, 12(1), 193-214.
- Vallas, S., & Schor, J. B. (2020). What do platforms do? Understanding the gig economy. *Annual review of sociology*, 46(1), 273-294.
- van Zoonen, W., ter Hoeven, C., & Morgan, R. (2023). Finding meaning in crowdwork: An analysis of algorithmic management, work characteristics, and meaningfulness. *The Information Society*, 39(5), 322-336.
- Vandaele, K. (2018). Will trade unions survive in the platform economy? Emerging patterns of platform workers' collective voice and representation in Europe. *Emerging Patterns of Platform Workers' Collective Voice and Representation in Europe (June 19, 2018)*. ETUI Research Paper-Working Paper.
- Veen, A., Barratt, T., & Goods, C. (2020). Platform-capital's 'app-etite' for control: A labour process analysis of food-delivery work in Australia. *Work, employment and society*, 34(3), 388-406.
- Waldkirch, M., Bucher, E., Schou, P. K., & Grünwald, E. (2021). Controlled by the algorithm, coached by the crowd—how HRM activities take shape on digital work platforms in the gig economy. *The International Journal of Human Resource Management*, 32(12), 2643-2682.
- Walker, M., Fleming, P., & Berti, M. (2021). 'You can't pick up a phone and talk to someone': How algorithms function as biopower in the gig economy. *Organization*, 28(1), 26–43.
- Williams, C., & Puts, E. (2017). European Platform Undeclared Work 2017 Platform Survey Report: organisational characteristics of enforcement bodies, measures adopted to tackle undeclared work, and the use of databases and digital tools. *European Commission, Brussels, October*.

- Wood, A. J. (2021). *Algorithmic management consequences for work organisation and working conditions* (No. 2021/07). JRC working papers series on labour, education and technology.
- Wood, A. J., Graham, M., Lehdonvirta, V., & Hjorth, I. (2019). Good gig, bad gig: autonomy and algorithmic control in the global gig economy. *Work, employment and society*, 33(1), 56-75.
- Wood, A., & Lehdonvirta, V. (2021). Platform Precarity: surviving algorithmic insecurity in the gig economy. *Available at SSRN* 3795375.
- Wood, Alex J. (2021): Algorithmic management consequences for work organisation and working conditions, JRC Working Papers Series on Labour, Education and Technology, No. 2021/07, European Commission, Joint Research Centre (JRC), Seville
- Woodcock, J. (2020). The algorithmic panopticon at Deliveroo: Measurement, precarity, and the illusion of control. *Ephemera: Theory & Politics in Organizations*, 20(3), 67–95.
- Woodcock, J. Woodcock, J. and Johnson, MR (2018) 'Gamification: What it is, and how to fight it', *The Sociological Review*, 66 (3): 542-558. Introduction 'A concept is a brick. It can be used to build a courthouse of reason. Or it can be thrown through the window.' Massumi in Deleuze and Guattari (1987: xii).
- Wu, X., Liu, Q., Qu, H., & Wang, J. (2023). The effect of algorithmic management and workers' coping behavior: An exploratory qualitative research of Chinese food-delivery platform. *Tourism Management*, 96, 104716.
- Zheng, Y., & Wu, P. F. (2022). Producing speed on demand: Reconfiguration of space and time in food delivery platform work. *Information Systems Journal*, 32(5), 973-1004.
- Zhu, G., Huang, J., Lu, J., Luo, Y., & Zhu, T. (2024). Gig to the left, algorithms to the right: A case study of the dark sides in the gig economy. *Technological Forecasting and Social Change*, 199, 123018.
- Zuboff, S. (2022). Surveillance capitalism or democracy? The death match of institutional orders and the politics of knowledge in our information civilization. *Organization Theory*, 3(3), 26317877221129290.

BÖLÜM 6

YAPAY ZEKÂNIN İŞGÜCÜ PİYASASINA ETKİLERİ

Arş.Gör. Murat BAL¹

ÖZET

YZ, son yıllarda hızla gelişen teknolojiler arasında yer almakta ve toplumsal yaşamın birçok alanında köklü değişimlere neden olmaktadır. Bu değişimlerin en yoğun hissedildiği alanlardan biri de işgücü piyasasıdır. Bu çalışma, yapay zekâ (YZ) teknolojilerinin işgücü piyasasında ücretler ve işsizlik üzerindeki etkilerini incelemektedir. Literatür taraması yöntemi kullanılarak YZ'nin işgücü piyasasına etkilerine ilişkin olumlu, olumsuz ve belirsiz yaklaşımlar ele alınmaktadır. Çalışmada; verimliliğin artması, tekrarlayan işlerin otomasyonu yoluyla çalışanların daha yaratıcı ve stratejik alanlara yönlendirilmesi, yeni iş kollarının ortaya çıkması, bazı sektörlerde ücretlerin yükselmesi ve yüksek vasıflı işgücüne olan talebin artması gibi etkilerin yanı sıra, otomasyonun etkisiyle işsizlik oranlarının artması ve özellikle düşük vasıflı işgücünün işini kaybetme riskiyle karşı karşıya kalması gibi olumsuz sonuçlara odaklanan literatürde öne çıkan görüşler ve ampirik çalışmalar, ücretler ve işsizlik bağlamında tartışılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yapay zekâ, istihdam, işsizlik, ücret

GİRİŞ

Yapay Zekâ (YZ) teknolojisi, günümüzde yalnızca teknik bir yenilik olmanın ötesine geçerek; bireylerin, işletmelerin ve kamu otoritelerinin karar alma süreçlerini doğrudan etkileyen kapsamlı bir dönüşüm aracı

1 Sakarya Üniversitesi, Siyasal Bil. Fakültesi, Çalışma Ekonomisi ve End. İlş., muratbal@sakarya.edu.tr

hâline gelmiştir. Teknolojinin bu kadar hızlı ve yaygın bir şekilde günlük hayata entegre olması, birçok kesim tarafından hem bir fırsat hem de bir belirsizlik kaynağı olarak görülmektedir. Özellikle teknolojinin ilerleyen yıllarda ne gibi sonuçlar doğuracağı ciddi bir merak ve tartışma konusudur. YZ, sağlık, çalışma hayatı, eğitim ve eğlence gibi alanlarda farklı faydalar ve kullanım şekilleri sunmakta, bununla birlikte etik boyutuyla; insan-makine etkileşimi, önyargı, mahremiyet ve hesap verebilirlik gibi toplumsal hassasiyet ve sorunları da beraberinde getirmektedir. Günümüzde, büyük veri setleri, gelişmiş algoritmalar ve bilişim altyapısı yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Bu durum YZ alanında önemli ilerlemelerin kaydedilmesinde itici kuvvetlerden birisidir. Üretici modeller, dönüştürücüler ve öğrenme yöntemleri gibi YZ teknikleri, teknolojik araçların görüntü tanıma, konuşma algılama ve dil çevirisi yapma gibi alanlarda, becerili insan performansına yakın sonuçlar vermesini olanaklı kılmıştır (Dutta, 2018: 1).

Bu ilerleme süreci başta tüketiciler, işletmeler ve ekonomi politikalarını belirleyen karar vericiler olmak üzere geniş bir yelpazede aktörleri ilgilendirmektedir. Tüketim alışkanlıklarının değişmesi, iş gücü piyasasında yeni mesleklerin ortaya çıkması ya da mevcut iş kollarının dönüşmesi gibi gelişmeler; bireylerin ve firmaların kendi çıkarlarını koruyabilmeleri için daha dikkatli ve stratejik kararlar almalarını zorunlu kılmaktadır. Özellikle ekonomik açıdan, YZ'nin üretim süreçlerinde verimliliği artırması ve pazar hareketlerini değiştirmesi hem mikroekonomik düzeyde hem de makroekonomik çerçevede önemli etkiler doğurabilmektedir. Bununla birlikte, ülkelerin küresel ölçekteki ekonomik pozisyonlarını belirleyen faktörlerden biri hâline gelen teknolojik yetkinlik, artık sadece rekabet avantajı olarak kalmayıp, aynı zamanda sürdürülebilir büyümenin temel bir bileşeni olarak değerlendirilmektedir. Buradan hareketle, YZ'nin gelişimi ve buna bağlı olarak dijitalleşme süreci, ülkelerin ekonomi politikalarını yeniden şekillendirmelerine ve yeni düzenleme mekanizmaları geliştirmelerine yol açmaktadır. Bu teknolojinin ekonomiler üzerindeki etkisi; bireysel tercihleri, işletme stratejilerini ve ulusal kalkınma politikalarını doğrudan etkileyecek bir dönüşüm sürecinin tetikleyicisi rolü görmektedir.

1. Yapay Zekâ Kavramı

İlk elektronik bilgisayarlar 1940'lı yıllarda geliştirilmiş olup, bu makineler Alan Turing, Kurt Gödel ve Alonzo Church gibi öncü isimlerin hesaplama ve mantık üzerine geliştirdikleri matematiksel modellere dayanmaktadır. Özellikle Alan Turing, bir makinenin insan zekâsına benzer bir etkinliğe sahip olup olmadığını değerlendirmeye yönelik bir ölçüt olarak kabul edilen ve bugün "Turing Testi" olarak bilinen yöntemi

geliştirerek, YZ alanına önemli katkılarda bulunmuştur (*Piccinini, 2003: 24*). Bu nedenle Turing, YZ'nin öncüsü olarak görülmüştür ve ilk YZ algoritmaları 1950'lerde çeşitli alanlardaki (*matematik, mantık, oyunlar vb.*) sorunları çözmek için geliştirilmiştir.

Yapay zekâ terimi ilk kez 1955 yılında, Dartmouth Koleji'nde düzenlenen iki aylık bir atölye çalışmasında yeni bir araştırma alanı olarak ortaya atılmıştır. Bu kavramı literatüre kazandıran kişi ise, aynı yıl hazırladığı proje önerisinde bu ifadeyi kullanan John McCarthy olmuştur (*Balcı, 2024: 5*). YZ; robotik, makine öğrenimi, bilgisayarla görme ve doğal dil işleme gibi birçok alt alandan oluşmaktadır. Bu alanlar sayesinde YZ sistemleri; görüntüleri tanıyabilmekte, insan dilini anlayabilmekte, deneyimlerden öğrenebilmekte, robotları çalıştırabilmekte ve veri, model ve algoritmalar kullanarak yaratıcı içerikler üretebilmektedir (*Pannu, 2015:79*).

YZ, insan zekâsını gerektiren görevleri bilgisayar sistemleri aracılığıyla yerine getirme yeteneğine sahip teknolojileri ifade etmektedir. Acemoglu ve Restrepo (2020: 1)'ya göre YZ; çevrelerini tanıyarak ve onlara yanıt vererek akıllıca hareket eden makineler, yazılımlar veya algoritmalar ile birlikte oluşturulmuş akıllı makinelerin incelenmesi ve geliştirilmesi anlamına gelmektedir. Oxford İngilizce Sözlüğü'ne göre ise YZ; "Zeki insan davranışını taklit edebilen bilgisayar sistemlerinin incelenmesi ve geliştirilmesi" olarak tanımlanmaktadır (*Oxford İngilizce Sözlüğü, 2025*). YZ, bilgisayarların veya bilgisayar kontrollü cihazların insan benzeri düşünme ve hareket etme yeteneğine sahip olmasını sağlayan sistemler bütünüdür. Tek bir teknoloji olmaktan ziyade, veri analizi, akıllı süreçler, çeşitli uygulamalar ve yazılımlardan oluşan kapsamlı bir yapıdır (*Boucher, 2020: 2*).

Dave Gershgorn (2017) yapay zekâyı, tıpkı insanlar gibi öğrenme yeteneğine sahip olan yazılım veya bilgisayar programlarıdır şeklinde tanımlamıştır. Bu teknolojiler, edindikleri bilgileri yeni durumlarda karar vermek için kullanabilir. Araştırmacılar, YZ'nin görüntü, metin, video ve ses gibi verileri analiz edip anlam çıkarabileceği ve bu öğrenilen bilgileri farklı alanlarda kullanabileceği algoritmalar geliştirmeye çalışmaktadır.

2. Literatür Taraması

Literatürde YZ'nin işgücü piyasasına olan etkilerini inceleyen teorik ve ampirik birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalar arasında teorik çerçevede YZ teknolojilerinin gelişmesi ve artması durumunda meslek sahiplerinin işlerinin makinelerce elinden alınmasını savunan görüş ve YZ'nin yeni potansiyel meslek gruplarına zemin hazırladığını, istihdamı olumlu etkilediğini savunan görüş arasında bir çekişme bulunmaktadır. Literatürde bu olgular birçok farklı çalışmada ele alınarak incelenmiştir.

Frey ve Osborne (2017) çalışmalarında 702 mesleğin otomasyona maruz kalma riskini hesaplamıştır. Bu çalışmaya göre ABD ekonomisindeki işlerin %47'sinin YZ tarafından yüksek ikame edilme riski bulunmaktadır. Bununla birlikte çalışmada; lojistik, büro ve idari destek çalışanları ve üretim mesleklerinin büyük bir kesiminde yüksek ikame riski bulunduğunu, hizmet sektöründeki mesleklerin de önemli bir kısmının bilgisayarlaştırılmasının oldukça muhtemel olduğunu belirtilmektedir.

Morikawa (2017) yaptığı çalışmada 3,000'den fazla Japon firmasının orijinal anket verilerini kullanarak YZ ve robotiklerin işlerine ve istihdam etkisini araştırmıştır. Bulgulara göre iyi eğitim alan çalışanların YZ ile ilgili etkilerin işlerine olumlu sonuçlar doğuracağı beklentisinde iken Morikawa (2017)'ya göre bu durumun tersi de gözlemlenmiştir. Büyük ve küresel pazarda yer alan firmalar da YZ teknolojilerinin etkileri hakkındaki görüşleri olumludur.

Acemoglu ve Restrepo (2018), çalışmalarında YZ ve otomasyonun ücret, istihdam ve emek talebi üzerindeki etkilerini incelemiştir. YZ ve otomasyonun emeğin yerini aldığını ve bunu yerinden etme etkisiyle (*displacement effect*) ücretlerin ve emek talebinin düşürme eğiliminde olduğunu savunmaktadır. Bu etki teknolojik altyapıya sahip yüksek gelirli ülkelerde daha belirgin olabilmektedir (Çetin ve Kutlu, 2025: 212).

Gries ve Naudé (2018), YZ'nin emeğin yerine geçebilen ya da emeği tamamlayabilen bir teknoloji hizmeti olarak incelemiştir. Talep kısıtlarının bulunduğu bir ekonomik büyüme modeli çerçevesinde yaptığı çalışmada, ikame esnekliğinin güçlü olduğu koşullarda istihdam, ücret ve emeğin gelirden aldıkları payda azalmaya yol açabileceğini göstermektedir. YZ'nin çok sayıda potansiyel uygulama alanı oluşturabilmesine rağmen bugüne kadarki sınırlı yayılımın ne GSYH'yi ne de verimlilik artışını kayda değer biçimde artırmadığı; bunun sonucunda da istikrarlı istihdama rağmen çoğu gelişmiş ekonomide düşük büyüme ve durağan ücretler gözlemlenmiştir (Gries ve Naudé, 2018: 224).

Mutascu (2021) yaptığı ampirik çalışmada 1998-2016 yıllarını kapsayan 23 ülkeye ait veriler gözlemlenmiştir. YZ'nin işsizlik üzerinde doğrusal olmayan bir etkisi olduğu ve YZ kullanımındaki hızlanmanın yalnızca düşük enflasyon düzeylerinde işsizliği azaltıcı etki yarattığı bulgularına ulaşılmıştır. Buna karşılık çalışmada enflasyonun yüksek olduğu durumlarda YZ'nin işsizlik üzerindeki etkisinin büyük ölçüde azaldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Lu (2022) çalışmasında YZ birikimini içeren bir işgücü arama modeli ile; YZ'nin bulunmadığı bir ekonomiden YZ'nin kullanıldığı bir ekonomiye geçiş süreci ile uzun dönemli etkiler birlikte analiz etmiştir. YZ'nin icadı,

işgücüne katılım oranlarını ve firmaların açık pozisyonlarını azaltırken, YZ bulunmayan bir ekonomiyle karşılaştırıldığında işsizlik oranının düşmesine yol açmaktadır. Beceri farklılıkları dikkate alındığında, YZ'nin nitelikli işgücü piyasası üzerinde genellikle olumsuz, niteliksiz işgücü piyasası üzerinde ise olumlu etkileri bulgusuna varılmıştır. Özellikle YZ ile ilişkili becerilere sahip nitelikli işçilere olan talep artarken, bu yetkinliklere sahip olmayan nitelikli işçilerin daha olumsuz etkilendiği savunulmaktadır.

Wang vd. (2023) yaptığı çalışmada Çin'de işlerin YZ tarafından ikame edilme olasılıklarını hesaplamıştır. Çalışmasının sonucunda kısa vadede işlerin %54'ü yüksek ikame riski altında olduğu ve bu işlerin genellikle rutin ve elle yapılan üretim, taşımacılık ve hizmet sektörlerinde çalışanların ikameye karşı özellikle maruz kalma ihtimallerinin yüksek olduğunu belirtmiştir. Düşük riskte ve ikame edilebilme ihtimali olan işlerin ise toplam işlere oranının %38 olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu işlerin genel olarak yönetim pozisyonlarında; sosyal zekâ ve sosyal etkileşim gerektiren işlerden oluştuğu belirtilmiştir.

Guliyev (2023), yüksek teknolojide gelişmiş ülkelerde YZ'nin istihdam üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışmada 2005-2021 yılları arasında 24 ülkede gerçekleşen YZ ile ilişkili Google Trend Index ve işsizlik oranı arasındaki ilişki ampirik yaklaşımla incelemiştir. Araştırmanın temel bulguları ise YZ'nin işsizlik düzeyini azalttığını ve YZ'nin yerinden etme etkisinin doğrulandığını göstermektedir.

Dahlin (2024) YZ'den kaynaklı iş kaybına ve iş kaybı endişesine yönelik bir anket çalışması yapmıştır. Çalışmadan edinen bulgulara göre özellikle beyaz yaka mesleklerinin ve teknik deneyime sahip çalışanların daha yüksek risk altında olduğu gözlemlenmiştir. Çalışmada ayrıca, iş kaybına yönelik endişelerin yaygın olduğunu fakat bu endişeleri daha yoğun yaşayanların beyaz yakalı çalışanlardan ziyade, işyerinde ayrımcılığa maruz kalma riski daha yüksek olan kırılgan grupların olduğu belirtilmektedir.

Shen (2024) Çin'de 2006- 2022 yıllarında 30 ili kapsayan panel veri analiziyle YZ'nin imalat sektöründeki istihdama etkilerini incelemiştir. YZ'nin istihdam üzerindeki etkisiyle özellikle emek yoğun sektörlerde ve kadın çalışanlar açısından istihdam artışının daha güçlü olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmasında makinelerin insanların işlerini elinden aldığı görüşün yerine YZ'nin toplam istihdam düzeyinin artmasıyla ilişkili olduğunu savunmaktadır.

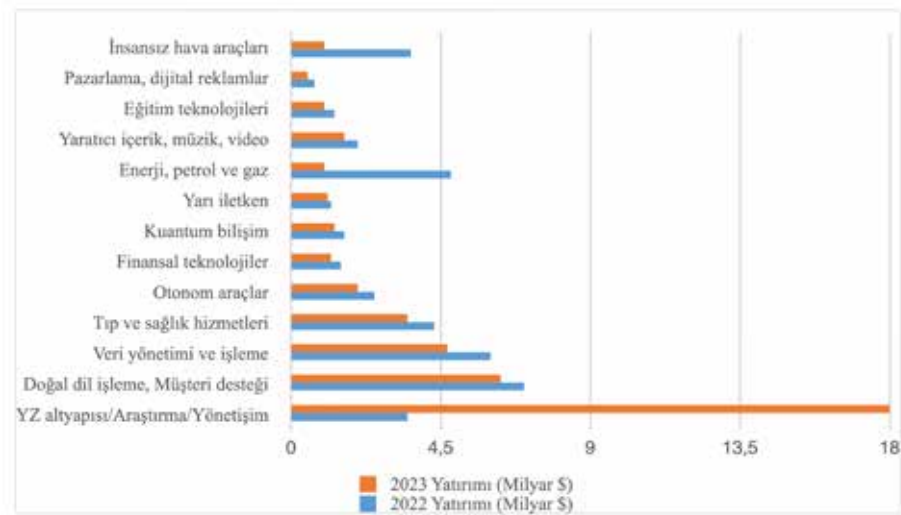
Araştırmalardaki bulgular YZ'yi insan emeğini tamamlayıcı şekilde kullanarak; verimde artışın ve yeni potansiyel mesleklerin meydana gelmesiyle istihdam üzerinde olumlu etki yapacağı görüşü savunulmaktadır. Fakat

rutin görevlerin otomasyona bırakılması durumunda bu olumlu etkilerin sınırlandığını görmek mümkündür. Araştırmalarda YZ'nin istihdam üzerindeki etkilerinin olumlu veya olumsuz sonuçlar doğurmasının yüksek gelirli veya düşük gelirli ülkeler olması ve yüksek teknolojiye sahip olma veya olmama gibi etkenlerin sonucu belirlemede etkili koşullar olabileceği genel görüştür. Araştırmalar, düşük vasıflı işgücünün eğitim düzeyini yükseltmediği takdirde, yeni teknolojiler karşısında ancak otomasyona dirençli ya da yaratıcılık gerektiren işlerde istihdam edilebileceğine işaret etmektedir. Ayrıca, bu dönüşümün mümkün olabilmesi için çalışanların sosyal becerilerini güçlendirmelerinin gerekli olduğu vurgulanmaktadır.

3. Yapay Zekâ Teknolojisinin Sektörel Etkileri

Teknolojik gelişmelerle birlikte, ürün üretiminden dağıtımına kadar olan süreçlerde sektörel bağımlılık artmıştır. Özellikle emek yoğun olmayan alanlarda YZ ve otomasyon sistemlerinin kullanımı verimliliği artırmış ve bu sektörleri daha popüler kılmıştır. Robotik teknolojiler sadece üretimde değil, hizmet sektörlerinde de zamanla daha fazla kullanılmakta ve bu eğilimin devam etmesi beklenmektedir. Sağlık, ulaşım, otomasyon, eğitim gibi birçok alanda YZ yatırımları yapılmaktadır. Bu yatırımlar, ülkelerin kalkınmışlık düzeylerine ve yönetim yapılarına göre kamu ya da özel sektör eliyle gerçekleştirilmekte ve firmaların önceliklerine göre farklılık gösterebilmektedir.

Grafik 1: Odak Alanına Göre Yapay Zekâya Özel Yatırım, 2022 ve 2023 Yılları



Kaynak: Quid, 2024: 254 | Chart: 2024 AI Index Report.

Grafik 1'e göre 2022 ve 2023 yıllarına ait özel sektör YZ yatırımlarının ilk 13 (*en çok yatırım alan*) odak alanı incelendiğinde, teknoloji altyapısına yönelimin belirgin biçimde arttığı görülmektedir. En yüksek yatırım, 2023'te ciddi bir sıçrama gösteren YZ altyapısı, araştırma ve yönetim alanına yapılmıştır. Bu durum, uzun vadeli sistem kurulumlarına ve daha sağlam YZ temellerine verilen önemin arttığını göstermektedir. Doğal dil işleme, veri yönetimi ve sağlık teknolojileri gibi uygulamaya dönük alanlarda ise önceki yıla kıyasla yatırım düzeylerinde azalma gözlemlenmektedir. Bu alanlar hala önemli olmakla birlikte, önceliğin temel teknolojik altyapılara kaydığı anlaşılmaktadır.

Otonom araçlar, finansal teknolojiler, kuantum bilişim ve yarı iletkenler gibi yenilikçi teknolojiler yatırım almaya devam etse de genel eğilim daha temelli ve sürdürülebilir YZ çözümlerine yönelimi işaret etmektedir. Bu nedenle 2023 yılı, YZ yatırımlarında stratejik derinlik kazanan yönelimin ve teknolojik olgunlaşmaya yönelik geçişin öne çıktığı bir dönem olmuştur.

YZ, finans sektöründe müşteri hizmetlerinden yatırım danışmanlığına, belge işlemlerinden güvenliğe kadar pek çok alanda dönüşüm sağlamaktadır. Otomatik sistemler sayesinde işlemler daha hızlı, verimli ve düşük maliyetle yürütülmekte; robot danışmanlar bireysel yatırım kararlarını kolaylaştırmaktadır. Sözleşme analiz sistemleri ve güvenlik uygulamaları ise insan hatasını azaltmakta ve riskleri öngörebilmektedir. Ancak bu teknolojik gelişmeler bazı meslekleri gereksiz durumda gösterebileceği için, iş gücü yapısında değişim ve yeni becerilere ihtiyaç duyulması durumunu tetiklemektedir.

YZ, sağlık sektöründe teşhis, tedavi, hasta takibi ve idari süreçler gibi birçok alanda önemli dönüşümlere yol açmaktadır. Yüksek doğruluk oranlarıyla çalışan YZ sistemleri, nadir vakaların tanınmasında, gereksiz müdahalelerin önlenmesinde ve tıbbi hataların azaltılmasında etkili rol oynamaktadır. Robot destekli cerrahi, sanal bakım asistanları ve akıllı giyilebilir cihazlar gibi uygulamalar hem hasta konforunu hem de sağlık hizmetlerinin etkinliğini artırmaktadır. Ayrıca, büyük veri analiz yetenekleri sayesinde kişiselleştirilmiş tedavi protokolleri geliştirilebilmekte ve sağlık profesyonellerine karar destek sunulmaktadır. Bu gelişmeler, sağlık hizmetlerinin daha erişilebilir, güvenli ve verimli hâle gelmesini sağlamaktadır (*Balcı, 2024: 14-15*).

YZ teknolojileri, eğitim sektöründe köklü değişimlere yol açarak öğretim süreçlerini daha kişiselleştirilmiş, erişilebilir ve verimli hâle getirmektedir. Kişiye özel öğrenme platformları, YZ destekli sanal eğitmenler ve oyun tabanlı öğrenme uygulamaları sayesinde öğrencilerin kendi öğrenme hızlarında ilerlemeleri ve daha yüksek motivasyonla eğitim almaları

mümkün olmaktadır. Ayrıca, çevrimiçi derslerin yaygınlaşması, dünya genelinde eğitim imkânlarına erişimi artırmakta ve öğrenme maliyetlerini düşürmektedir. Bu dönüşüm, geleneksel eğitim kurumlarını yeniden yapılanmaya zorlayarak öğretim kadrolarından müfredatlara kadar pek çok alanda değişimi beraberinde getirmekte; aynı zamanda yüksek vasıf gerektiren eğitim faaliyetlerinin bile otomasyon sistemleriyle yürütülebileceğini göstermektedir (*Ford, 2021: 172*).

YZ teknolojileri, ulaşım sektöründe hız, güvenlik ve verimlilik odaklı köklü dönüşümlere zemin hazırlamaktadır. Sürücüsüz araçlar, pilotsuz hava araçları ve yüksek hızlı ulaşım sistemleri gibi uygulamalar sayesinde mesafeler kısaltmakta, yolculuk süreleri belirgin biçimde azalmaktadır. Özellikle sürücüsüz otomobiller ve yer altı tünel ağları gibi projeler, büyük şehirlerdeki trafik yoğunluğunu azaltmayı ve çevre dostu ulaşım alternatifleri sunmayı hedeflemektedir. YZ destekli sensör ve otomasyon sistemleri, insan hatasını minimize ederek seyahat güvenliğini artırırken, sürdürülebilir enerji kaynaklarının entegrasyonu ile ulaşım da çevresel etkiler de azaltılmaktadır. Bu gelişmeler, gelecekte ulaşım kavramının yeniden tanımlanmasına neden olabilecek potansiyele sahiptir (*Rouhiainen, 2020: 49*).

Sektörler üzerindeki etkisi genelleştirildiğinde YZ'nin, olumlu etkilerin daha fazla olduğu görülmektedir. YZ, birçok sektörde verimlilik, doğruluk ve erişilebilirlik gibi alanlarda önemli kazanımlar sağlayarak toplumsal ve ekonomik yapıları dönüştürme potansiyeline sahiptir. Sağlık alanında erken teşhis ve tedavi süreçlerini destekleyen sistemlerden, eğitimde bireyselleştirilmiş öğrenme olanaklarına kadar uzanan geniş bir yelpazede katkılar sunmaktadır. İşletmelerde müşteri ilişkilerinden üretim süreçlerine kadar birçok alanda YZ destekli uygulamalar, karar alma süreçlerini daha nesnel hale getirmekte ve operasyonel etkinliği artırmaktadır. Ayrıca ulaşım, finans, kalkınma ve insani yardım gibi alanlarda da kaynakların daha etkili kullanılmasını mümkün kılan bu teknolojiler, uzun vadede ekonomik büyümeyi destekleyerek toplumsal refahı artırıcı bir rol üstlenmektedir. YZ'nin bu yönleriyle, çağdaş toplumların sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmalarında önemli bir araç haline geldiği söylenebilir.

Sektörler üzerindeki olumsuz etkilerinden ilki, karar alma süreçlerinde insan etkileşimini azaltmasıyla, etik ve sosyal sorumluluk alanlarında yeni tartışmaları gündeme getirmektedir. İkincisi ise, YZ sistemlerinin kontrolsüz gelişimi, veri gizliliği, toplumsal eşitsizlik ve insan mahremiyeti gibi konularda ciddi endişelere sebep olabilmektedir.

4. Yapay Zekânın İşgücü Piyasasına Etkileri

Teknolojik gelişimlerin topluma etkisini anlatan meşhur bir olay vardır. 19. Yüzyılda gerçekleşen bu olay Ludist akımı olarak bilinmektedir. Bu akım ismini bir tekstil işçisi olan Ned Ludd'tan almaktadır. Bu dönemde çalışma hayatında meydana gelen değişiklik ve teknolojik ilerlemelerin sonucunda emeğin makineleşmesi sorunu meydana gelmiş ve bu durum sonucunda insan işçilerin yerine makineler çalışır olmuştur. İngiltere'deki bir grup tekstil işçisi işsiz kalma korkusuyla tekstil makinelerini kırmaya başlamıştır. Bu olayın ardından İngilizler teknolojik aletlerin herhangi bir şekilde zarara uğradığını fark ettiklerinde "Ned Ludd did it" yani "Ned Ludd yapmıştır" şeklinde bir söylem oluşturmışlardır (*Gültekin, 2021:8435*). Zamanla bu eylemin tanımı teknolojiden anlamayan veya teknoloji düşmanlığına genişlemiştir (*Gültekin, 2021: 8437*). Günümüzde teknolojik yeniliklerle birlikte arz ve talep kavramlarının yeniden şekillenmesi ve yeni istihdam alanlarının oluşması muhtemeldir. YZ'nin istihdam üzerindeki -olumlu veya olumsuz- etkileri ile bu etkilerin doğuracağı sonuçların derecesinin ve büyüklüğünün işgücü piyasasını değiştireceği beklenmektedir. Schwab'a göre (2021) teknoloji işgücü piyasasını olumlu ve olumsuz şekillerde etkileyebilmektedir. Olumlu etkileri; Teknolojik işsizliğin ardından yeni iş arayışına gidilmesi ve yeni işlerin ortaya çıkmasıyla birlikte artan yeni bir refah dönemine ulaşılmasıdır. Olumsuz etkileri ise teknolojik işsizlikte artış ve bu artıştan kanyaklı ortaya çıkabilecek olan siyasi karışıklıklardır (*Schwab, 2021: 45*)

Avrupa Merkez Bankası'nın (ECB) yayımladığı bir araştırma raporunda, YZ'nin hızla benimsenmesinin çalışan ücretleri üzerinde sınırlı ya da hafif olumsuz etkiler yaratabileceği belirtilmiştir. Ancak raporda bu teknolojilerin özellikle yüksek vasıflı çalışanlar için istihdamı azaltmaktan ziyade artırdığı vurgulanmaktadır. ECB Raporunda, YZ teknolojilerinin üretim sektöründen hizmet sektörüne kadar pek çok alanlarda kullanıldığı ve bu durumun halk arasında iş güvencesine yönelik kaygılara yol açtığı ifade edilmektedir. 16 Avrupa ülkesini kapsayan analizde, YZ'nin kullanıldığı sektörlerde istihdam oranlarının yükseldiği, düşük ve orta düzeyde vasıf gerektiren işlerin büyük ölçüde etkilenmediği ve en fazla istihdam artışının yüksek vasıflı pozisyonlarda görüldüğü saptanmıştır (*Capital, 2023; Gönültaş, 2023*).

4.1.Yapay Zekânın Ücretlere Etkisi

Ücretlerin YZ'den etkilenmesini konu alan farklı görüşler bulunmaktadır. Sengupta bu görüşleri üçe ayırmıştır (*Sengupta, 2025: 3*):

- İlk görüşte, YZ'nin düşük vasıflı işgücünü ikame ederek ücret düzeylerini aşağı seviyelere çekmesi ileri sürülmektedir. YZ kulla-

nımının artış gösterdiği piyasada işgücüne olan talebin azalması ve bunun ardından ortaya çıkan teknolojik işsizlik mutlak ücret düzeyini azaltmaktadır (*Georgieva, 2024; Ramos vd., 2022; Susskind, 2017*). Bu görüşte emek-sermaye ikamesi arttığında düşük vasıflı çalışanların pazarlık gücü zayıflar ve ücretlere yönelik azaltıcı bir etki oluşturabilmektedir.

- İkinci görüş: YZ'nin verimliliği, iş performansını ve üretkenliği artırdığı ve bunun sonucunda da mutlak ücretlerin arttığı ileri sürülmektedir. YZ'nin insanı destekleyici ve tamamlayıcı bir araç olarak görülmekte ve nitelikli işgücüne olan talebi artırmakta ve dolayısıyla ücretleri yükseltmektedir.
- Üçüncü görüş YZ'nin ücretler üzerindeki etkisinin belirsiz olduğu ileri sürmektedir. YZ'nin istihdam ve ücretler üzerindeki anlamlı bir etkisinin olmadığını savunmaktadır.

Sengupta (2025)'nin YZ'nin işgücü piyasasına etkilerini ele alan ve ekonomiler bazında karşılaştırmalı çalışmasına göre; gelişmiş ekonomiler ile gelişen pazar ve gelişmekte olan ekonomiler arasında keskin farklılıklar olduğunu ortaya koymaktadır. Gelişmiş ekonomilerde YZ kaynaklı bir şokun ücretlerde anlık ve istatistiksel olarak anlamlı bir düşüşe neden olduğu, ancak bu etkinin dördüncü yıl itibarıyla tersine döndüğü ve nihayetinde ücretleri %0,45'e kadar artırdığı görülmektedir. Gelişmekte olan ekonomilerde ise ücretler başlangıçta yaklaşık %0,1 artmakta, ancak daha sonra %0,2 kadar düşmektedir.

Gelişmiş ekonomilerde şirketler arası ücret eşitsizliği başlangıçta azalsa da zamanla artmaktadır. Bu durum, kısa vadede herkesin benzer şekilde etkilendiği bir yer değiştirme etkisinin ardından, yüksek vasıflı çalışanların orantısız kazançlar elde etmeye başlamasıyla açıklanabilir. Gelişmekte olan ekonomilerde ise ücret farklılıkları başlangıçta yüksek seyretmekte ve YZ'nin ikame etkisi derinleştikçe bu farklılıklar azalan eğilim göstermektedir (*Sengupta, 2025: 1*). Ücretlerdeki bu artış ve azalışlar işgücü talebindeki etkileri de göz önüne sermektedir. Gelişmiş ülkelerde yüksek nitelikli işgücü talebinin arttığı, orta ve düşük düzey nitelikli işgücü talebinin ise azaldığı çıkarımı yapılabilir. Detaylı bir bakış açısına göre rutin olmayan işleri de ikame etme üzerine tasarlanmış YZ'nin vasıflı çalışanların ücretlerine olumsuz baskısı ve yüksek becerilerin eşsizliklerini seyreletme, sıradanlaştırma gibi etkileri dolayısıyla kazançların eşitsizliğine işaret etmektedir (*Bloom vd., 2025:1*).

YZ'nin işgücü arzına olan etkisi ise işgücündeki beklentilerin artmasına ve uyum sağlama, yaşam boyu öğrenme gibi niteliklerin kritik anlam taşımaya neden olmaktadır. Buradan hareketle YZ'nin gelişimiyle birlikte

işgücü arzı da dönüşüme uğramaktadır. YZ ile genç nüfusların avantajlı olduğu, uyum sağlayamayan bireylerin işsizlik risklerinin daha yüksek olduğu bir ortamın oluşması bu olgulardan hareketle kaçınılmazdır.

4.2.Yapay Zekânın İşsizliğe Etkisi

YZ sistemlerinde yaşanan gelişmeler, toplumun farklı kesimlerinde farklı tepkilere yol açmaktadır. Bazı görüşlere göre bu ilerlemeler, insan yaşamını kolaylaştıran olumlu adımlar olarak değerlendirilirken, bir diğer görüşe göre ise özellikle iş gücü üzerindeki etkileri nedeniyle kaygı duyulmaktadır. İnsan emeğinin yerini makinelerin ve robotik sistemlerin alması, bazı çevrelerce “teknolojik işsizlik” riski olarak görülmektedir (*Paschen vd., 2020: 148*). Teknolojik işsizlik, bireylerin mevcut işlerini sürdürme becerisinin, işin yeni biçimlerde kullanımını keşfetme yeteneğinden daha hızlı gelişmesi durumunda meydana gelir. Ayrıca bu tür işsizlik, beşerî sermayenin farklı alanlara yönlendirilmesine kadar geçen sürede geçici olarak görülmektedir. Teknolojik yeniliklerin iş gücü verimliliğini artırması ise doğrudan bu tür işsizliğe neden olabilmektedir (*Sert, 2025: 42-43*).

Teknolojik gelişmelerin istihdam üzerindeki olumsuz etkileri uzun süredir tartışılan bir konudur. Örneğin, 1589’da William Lee’nin örgü makinesine patent verilmemesi, teknolojik yeniliğin işçiler üzerindeki potansiyel zararı gerekçesiyle gerçekleşmiştir. Günümüzde YZ de bu tartışmaların merkezindedir. Literatürde geniş yer bulan YZ kaynaklı işsizlik konusu, iki temel etki üzerinden değerlendirilmektedir: birincisi işlerin doğrudan YZ tarafından devralınması yani “ikame etkisi”, ikincisi ise bazı mesleklerin yer değiştirerek dönüşmesi “yer değiştirme etkisi” olgusudur (*Sheikhi, 2022: 104-105*). Dünyada otomasyon teknolojisinin yaygınlaşması eşitsizliğin ve ücret kutuplaşmasının artmasına yol açmış olsa da YZ’nın aynı etkilere sahip olacağı henüz kesin değildir. İşlerde görev ikamesinin, görevleri tamamlayıcılığının ve artan üretkenlik ile yeni işlerin yaratılmasının karmaşık etkileşimi, tam olarak işgücü piyasası etkilerinin ortaya çıkmasını zorlaştırmaktadır (*Muro, vd., 2019: 23*).

Dünya Ekonomik Forumu 2025 yılında hazırladığı “Küresel Risk Raporu”nda YZ’yı kısa vadede bir tehdit olarak görmezken, uzun vadedeki risklerde altıncı sırayı YZ’nin olumsuz sonuçları olarak belirlemiştir (*WEF, 2025a: 8*). YZ’nin yarattığı risklerden biri meslekler üzerindedir. Dünyada ve Türkiye’de kullanımı yaygınlaşan YZ, bazı mesleklere duyulan ihtiyacı ortadan kaldırmasıyla işsizlik için risk oluşturmaktadır. YZ kullanımının sanayi sektöründe en çok yaygınlaştığı alanlar; tarım ve ormancılık, fabrika üretimi, tekstil, madencilik, petrol ve gaz çıkarımı, bilimsel ve teknik hizmetler, şirket ve işletme yönetimi, yapı işleri, finans ve sigortacılık

olmuştur. Bu sektörlerde YZ; robotik kontrolü, anormallikleri tespit etme, model tanıma ve daha fazlası için kullanılmaktadır. Örnek olarak, tekstil üreticileri YZ sistemlerini, bir üretim hattındaki defolu giysileri hızlı ve doğru bir şekilde tespit etmek için kullanabilmektedir. Hizmet sektöründe YZ kullanımı, sağlık, eğitim, konaklama ve yeme-içme alanlarında yaygınlaşmıştır. Bu alanlarda YZ kullanımına daha kolay uyum sağlanmıştır (*Muro vd., 2019: 15*).

YZ teknolojisinin iş hayatında kullanımının yaygınlaşmasıyla beraber kısa vadede işsiz kalma riskine maruz kalabilecek meslekler; banka gişe görevlileri ve ilgili memurlar, veri giriş görevlileri, kasiyerler, idari asistanlar, muhasebeciler ve denetçiler, grafik tasarımcılar, finansal analist ve sigortacılar ile müşteri hizmetleri çalışanlarıdır (*WEF, 2025b: 21*). Bunlara ek olarak YZ alanında yaşanan gelişmeler yakın dönemde şoförler ve depo çalışanlarının işlerini de tamamen otomatikleştirebilecektir. Günümüzde yaygın olarak kullanılan GPT'ler ve GPT destekli yazılımlar bazı mesleklerde işçilerin görevlerinin büyük bir bölümünü tamamlayarak önemli miktarda zaman kazandırabilmektedir. Mesleklerin %19'unda görevi tamamlamak için gereken sürede YZ'nin en az %50'lik bir azalmaya neden olduğu düşünülmektedir. Bu duruma en fazla maruz kalacak meslekler; tercümanlar ve çevirmenler, anket araştırmacıları, matematikçiler, yazarlar, halkla ilişkiler uzmanları, web ve arayüz tasarımcılarıdır. Bu meslekler YZ teknolojileri tarafından tamamen otomatikleştirilmese de, işin tamamlanma süresinin kısalması nedeniyle daha az çalışana ihtiyaç duyulmasına yol açmakta ve istihdam için bir tehdit oluşturmaktadır (*Eloundou, vd., 2024: 41*).

YZ'nin işgücü üzerinde yaratacağı etki konusunda farklı sonuçlara varan çalışmalar yapılmıştır. Bessen (2018), YZ'nin yakın gelecekte genel işsizlik yaratmasa da, muhtemelen bazı mesleklerdeki işleri ortadan kaldırırken diğerlerinde yeni işler yaratacağını savunmuştur. Bunun yanında, işçileri yeniden eğitmek zorunda kalma ve yeni mesleklere geçiş yapma ihtiyacı, toplam istihdam oranı yüksek kalmasına rağmen işgücü piyasasında yıkıcı etki yaratabilecektir (*Bessen, 2018:18*). Acemoğlu vd. (2022) ise, YZ kullanımı sonucunda mevcut mesleklerden bazılarının artık gerekli olmadığını, ancak diğer taraftan YZ ile yeni mesleklerin ortaya çıktığını savunmuşlardır.

Yaygın olarak savunulan diğer görüş, YZ teknolojilerinin hızla yaygınlaşması, özellikle düşük ve orta vasıflı işgücünün yerini bu teknolojilerin almasına neden olarak işsizlik oranlarında artışa yol açabileceği yönündedir. Bu bağlamda, YZ'nin potansiyel olumsuz etkilerinin önceden öngörülerek gerekli yasal, etik ve teknolojik önlemlerin alınması, sürdürülebilir ve insan odaklı bir dijital dönüşüm için gerekli olmaktadır.

YZ teknolojilerinin istihdam üzerindeki iki yönlü değerlendirilebilir: Bir yandan otomasyon nedeniyle bazı mesleklerin ortadan kalkması işsizlik riskini artırmakta, diğer yandan ise teknolojik dönüşüm yeni ürün ve hizmetlere olan talebi artırarak yeni iş alanları ve mesleklerin oluşmasına katkıda bulunmaktadır.

YZ'nin gelişimiyle birlikte öncelikli olarak rutin, tekrarlayan ve düşünme süresi çok kısa olan işleri otomasyon sistemlerinin devralacağı öngörülmektedir. Bu kapsamda, özellikle belirli kurallara dayalı, karar verme süreci sınırlı olan ve düşük yaratıcılık gerektiren meslekler risk altındadır. Fabrika işçiliği, veri girişi, müşteri hizmetleri, muhasebe işlemleri ve finansal analiz gibi görevler, YZ'nin hızlı işlem kapasitesi ve hata payının düşüklüğü sayesinde otomatikleştirilmeye en uygun alanlar arasında yer almaktadır. Ayrıca, sürücüsüz taşıt teknolojilerinin ilerlemesiyle birlikte taksi şoförlüğü, kamyonculuk gibi ulaşım sektörüne bağlı meslekler de dönüşüme uğrayacaktır. Bu değişim sadece mavi yakalıları değil; finans sektöründe olduğu gibi bazı beyaz yakalı pozisyonları da kapsayarak iş gücü yapısını köklü biçimde değiştirme potansiyeli taşımaktadır (*Basara, 2017'den akt. Balcı, 2024: 31*). Dijital platformlar (*freelance siteleri vb.*) YZ ile büyüdükçe platform temelli, düzensiz istihdam biçimleri yaygınlaşabilir. Bu durum kayıt dışı istihdamın artmasına neden olabilmektedir.

YZ alanında yaşanan gelişmeler yeni mesleklerin ortaya çıkmasıyla istihdam yaratma etkisi de gösterebilmektedir. Yeni meslekler; büyük veri uzmanları, fintech mühendisleri, YZ ve makine öğrenimi uzmanları, yazılım geliştiricileri, otonom ve elektrikli araç uzmanları, UI-UX tasarımcıları, nesnelerin interneti uzmanları, veri analistleri, bilgi güvenliği analistleri, robotik mühendisleri, yenilenebilir enerji mühendisleri ve çevrimiçi öğrenim yöneticileri olarak sıralanabilmektedir (*WEF, 2025b: 21*).

Rouhiainen (2016), gelecekte iş gücünün başarılı olabilmesi için sahip olunması gereken becerilere dikkat çekerek, bu yetkinliklerin sadece teknik bilgiyle sınırlı olmadığını vurgulamaktadır. Ona göre, bireylerin değişen iş piyasalarına ayak uydurabilmesi için öncelikle etkili problem çözme becerisine sahip olması gerekmektedir. Bu yetenek, karşılaşılan karmaşık durumlarda hızlı ve yaratıcı çözümler üretebilmeyi de içermektedir. Aynı zamanda yaratıcılık, sadece sanatsal alanlarla sınırlı kalmayıp iş süreçlerine yenilikçi yaklaşımlar getirme yeteneğini de kapsamaktadır. Bununla birlikte, hızla gelişen dijital teknolojilere uyum sağlayabilme ve bu teknolojileri etkin bir şekilde kullanabilme kapasitesi, gelecekteki mesleki başarı açısından kritik bir rol oynamaktadır. Rouhiainen ayrıca, girişimci zihniyetin önemine de değinmektedir; bu da bireylerin risk alabilen, fırsatları değerlendirebilen ve kendi işini kurabilme cesaretine sahip bireyler olarak şekillenmelerini ifade eder. Tüm bu vasıflar, dinamik

ve belirsiz iş ortamlarında bireylerin daha esnek, üretken ve sürdürülebilir bir kariyer yolculuğu sürdürebilmeleri açısından temel nitelikler arasında yer almaktadır.

Türkiye’de son yıllarda YZ konusunda önemli çalışma ve yatırımlar gerçekleştirilmektedir. 2021 yılında Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi Başkanlığı ile Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı iş birliğinde “Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi 2021-2025” yürürlüğe girmiştir. Türkiye’de YZ’nin gelişimi ve YZ ile küresel ölçekte değer üretmek için stratejik öncelikler belirlenmiştir. Bu stratejiler içerisinde işgücü kapsamındaki öncelikler; YZ uzmanlarını yetiştirmek ve alanda istihdamı artırmak ve yapısal ve işgücü dönüşümünü hızlandırmak olmuştur (CBDDO, 2021).

Türkiye’de dijital erişimin genişlemesi ve belirlenen politikalarla, 2025 yılı ve sonrasında işgücü piyasası dönüşümünün hızlanması beklenmektedir. Türkiye’de faaliyet gösteren firmalar YZ, robotik ve enerji teknolojileri gibi teknolojilerin operasyonlarını dönüştürmesi beklentisindedir. Bu beklentiler, Robotik Mühendisleri, Yenilenebilir Enerji Mühendisleri ve Otonom ve Elektrikli Araç Uzmanları gibi mesleklerin ülkede en hızlı büyüyen meslekler olmasını sağlamıştır (WEF, 2025b: 74). Türkiye’de YZ kullanımının yaygınlaşmasıyla en çok iş kaybı yaşayan meslek ise muhasebeciler ve denetçiler olmuştur (WEF, 2025b: 208). YZ muhasebe alanında manuel veri girişini azaltarak, insan kaynaklı hataları ortadan kaldırarak ve zaman tasarrufu sağlayarak muhasebecilere olan ihtiyacı azaltmıştır. Bu nedenle muhasebecilik mesleği yapan kişilerin yeni teknolojilere uyum sağlaması ve gerekli becerileri edinmesi önemlidir (Ucoglu, 2020: 17).

SONUÇ

YZ’nin işgücü piyasasına etkilerine ilişkin görüşler literatürde farklılık göstermektedir. Bu farklılıklar, yalnızca teknolojinin doğasından değil, aynı zamanda ülkelerin kurumsal yapılarından, ekonomik önceliklerinden ve demografik özelliklerinden de beslenmektedir. Fakat bu farklılıkların, ülkelerin ekonomik gelişmişlik düzeyi, işgücü arz ve talebinin niteliği, teknolojik altyapısı, teknolojik adaptasyon hızı ve bu alanlarda izlenen kamu politikaları gibi yapısal faktörlerden kaynaklandığı söylenebilir. Örneğin gelişmiş ekonomilerde YZ daha çok yüksek vasıflı işlerde tamamlayıcı bir rol üstlenirken, gelişmekte olan ülkelerde emek yoğun sektörlerde ikame etkisinin daha belirgin olabildiği görülmektedir. Bu çerçevede, YZ’nin istihdam üzerindeki etkilerinin tek boyutlu bir yaklaşımla açıklanamayacağı, aksine ülke bağlamına özgü koşullar dikkate alınarak farklı nedenler ve politika araçları üzerinden değerlendirilmesi gerektiği yönünde bütüncül bir yaklaşımın desteklendiği görülmektedir. Bu yaklaşım, teknolojik

değişimin yalnızca ekonomik sonuçlarına değil, aynı zamanda sosyal ve kurumsal etkilerine de odaklanmayı gerekli kılmaktadır. Bununla beraber YZ literatüründe yer alan birçok çalışma da bu görüşü paylaşmaktadır. Bu çalışmalar, YZ'nin istihdam üzerindeki etkilerinin kısa ve uzun vadede farklılaşabileceğine ve bu etkilerin sektörler arasında homojen olmadığına dikkat çekmektedir.

Verimliliğin artırılması ve üretim maliyetlerinde düşüşü hedefleyen firmalarda YZ teknolojilerini kullanma amacı taşıırken, çalışanlarını güçlendirmek yerine onları ikame etme eğilimi gösterebilmektedir. Özellikle rekabet baskısının yoğun olduğu sektörlerde firmaların maliyet minimizasyonu odaklı stratejiler benimsemesi, otomasyon ve YZ teknolojilerinin istihdam azaltıcı etkilerini daha görünür hale getirebilmektedir. Bu durum, kısa vadede firmaların kârlılığını artırsa da uzun vadede işgücü piyasasında nitelik uyumsuzluklarına ve sosyal maliyetlerin artmasına yol açabilmektedir.

YZ'nin sektörel açıdan yatırımların gerçekleştiği alanlarda en çok geliştirilen YZ teknolojilerinin, ikame ettiği (*ve edeceği*) meslekler bulunmakla beraber alandaki birçok meslekte çalışan bireyleri de verimlilik ve üretkenlik açısından geliştirebileceği ve işlerinde yardımcı olabileceği düşünülebilir. Özellikle sağlık, eğitim, finans ve mühendislik gibi alanlarda YZ teknolojileri, rutin görevleri otomatikleştirerek çalışanların daha yaratıcı ve analitik işlere odaklanmasına olanak tanımaktadır. İşlerde yardımcı olma ve çalışan çıktılarını geliştirme bu teknolojilerin olumlu yönlerindendir. Ancak bu olumlu etkilerin ortaya çıkabilmesi, çalışanların gerekli dijital becerilere sahip olmasına ve iş süreçlerinin bu teknolojilerle uyumlu şekilde yeniden tasarlanmasına bağlıdır. Fakat düşük vasıflı işgücünün otomasyon karşısında kırılgan hale gelmesi, gelir eşitsizliği ve işsizlik gibi sosyal sorunların derinleşmesine yol açabilmektedir. Bu kırılganlık, özellikle sosyal koruma mekanizmalarının zayıf olduğu ülkelerde daha ciddi toplumsal sonuçlar doğurabilmektedir.

Bu nedenle, YZ'ye geçiş süreci yalnızca teknolojik adaptasyonla sınırlı kalmamalı, aynı zamanda güçlü bir sosyal politika çerçevesiyle desteklenmelidir. Bu çerçeve, teknolojik dönüşümün olumsuz etkilerini hafifletmeyi ve dönüşümden etkilenen bireylerin yeniden işgücü piyasasına entegrasyonunu sağlamayı amaçlamalıdır. Eğitim sistemlerinin güncellenmesi, sürekli beceri kazandırma programlarının yaygınlaştırılması, sosyal güvenlik ağlarının güçlendirilmesi ve aktif işgücü piyasası politikalarının geliştirilmesi bu süreçte oldukça önemli bir rol oynamaktadır. Özellikle yaşam boyu öğrenme yaklaşımının benimsenmesi, bireylerin değişen işgücü piyasası koşullarına uyum sağlamasında önemli bir unsurdur. YZ'nin sunduğu fırsatlarla birlikte gelen riskleri dengeleyebilecek kapsayıcı ve uzun vadeli

stratejiler geliştirilmediği durumda, işgücü piyasasında daha derin yapısal sorunlarla karşılaşmak muhtemeldir. Bu sorunlar, yalnızca istihdam düzeylerini değil, aynı zamanda toplumsal refahı ve sosyal uyumu da olumsuz etkileyebilecektir. Bu nedenle, politika yapımcıların ve tüm paydaşların iş birliği içinde hareket ederek, insan merkezli bir teknoloji dönüşümünü öncelikli konular olarak değerlendirmeleri büyük önem taşımaktadır.

KAYNAKÇA

- Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2018). Artificial intelligence, automation, and work. *The economics of artificial intelligence: An agenda* (pp. 197-236). University of Chicago Press.
- Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2020) The Wrong Kind of AI? Artificial Intelligence And The Future Of Labour Demand. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 13(1), 25-35.
- Acemoglu, D., Autor, D., Hazell, J., & Restrepo, P. (2022). Artificial intelligence and jobs: Evidence from online vacancies. *Journal of Labor Economics*, 40(1), 293-340.
- Balcı, Ayşe Tekin (2024) *Yükselen Yapay Zekâ Devriminin İstihdam ve Gelir Üzerine Etkisi*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, Isparta.
- Bessen, James (2018). *AI and jobs: The role of demand* (No. w24235). National Bureau of Economic Research.,
- Bloom, D. E., Prettnner, K., Saadaoui, J., & Veruete, M. (2025). Artificial intelligence and the skill premium. *Finance Research Letters*, 107401.
- Boucher, P., 2020. *Artificial Intelligence: Functionality, Significance, and Mitigation Strategies*, EPRS: European Parliamentary Research Service. Belgium. <https://coilink.org/20.500.12592/00dvnz> [Erişim Tarihi: 27.01.2026].
- Capital (2023). *Avrupa Merkez Bankası: Yapay zeka çalışan ücretlerini etkileyecek mi?*, [https://www.capital.com.tr/haberler/tum-haberler/avrupa-merkez-bankasi-yapay-zeka-calisan-ucretlerini-etkileyecek-mi?](https://www.capital.com.tr/haberler/tum-haberler/avrupa-merkez-bankasi-yapay-zeka-calisan-ucretlerini-etkileyecek-mi) [Erişim Tarihi: 27.01.2026]
- CBDDO (2021). *Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi 2021-2025*, <https://cbddo.gov.tr/uyzs>, [Erişim Tarihi: 27.01.2026]
- Çetin, C. N., & Kutlu, E. (2025). The Impact of Artificial Intelligence on Employment: A Panel Data Analysis for Selected Countries. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 10(1), 202-233.
- Dahlin, E. (2024). Who Says artificial intelligence is stealing our jobs?. *Socius*, 10 (1-13).
- Dutta, Sourav (2018). An overview on the evolution and adoption of deep learning applications used in the industry. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*, 8(4), e1257.
- Eloundou, T., Manning, S., Mishkin, P., & Rock, D. (2024). GPTs are GPTs: Labor market impact potential of LLMs. *Science*, 384(6702), 1306-1308.

- Ford, M. (2021). *Robotların Yükselişi*, Kronik Kitap, 9. Baskı, İstanbul.
- Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2017). The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? *Technological forecasting and social change*, 114, 254-280.
- Gershgorn, D. (2017). *The Quartz guide to artificial intelligence: What is it, why is important, and should we be afraid?* <https://qz.com/1046350/the-quartz-guide-to-artificial-intelligence-what-is-itwhy-is-it-important-and-should-we-be-afraid>. [Erişim Tarihi: 27.01.2026]
- Georgieva, K. (2024). AI will transform the global economy. Let's make sure it benefits humanity. *International Monetary Fund*. <https://www.imf.org/en/blogs/articles/2024/01/14/ai-will-transform-the-global-economy-lets-make-sure-it-benefits-humanity> [Erişim Tarihi: 12.02.2026]
- Gönültaş Bahattin (2023) *ECB Raporu: Yapay zeka çalışan ücretlerini etkileyecek*, Anadolu Ajans, <https://www.aa.com.tr/tr/ekonomi/ecb-raporu-yapay-zeka-calisan-ucretlerini-etkileyecek> [Erişim Tarihi: 27.01.2026]
- Gries, T., & Naudé, W. (2018). *Artificial intelligence, jobs, inequality and productivity: Does aggregate demand matter?* (No. 12005). IZA Discussion Papers.
- Guliyev, H. (2023). Artificial intelligence and unemployment in high-tech developed countries: New insights from dynamic panel data model. *Research in Globalization*, 7, 100140.
- Gültekin, A. (2021). Yapay Zekânın Luditleri Kimler Olacak?. *OPUS International Journal of Society Researches*, 18(44), 8432-8454.
- Oxford İngilizce Sözlüğü, (2025) *Yapay Zekâ (Artificial Intelligence) Kavramı*, <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/artificial-intelligence?q=artificial+intelligence> [Erişim Tarihi: 27.01.2026]
- Lu, C. H. (2022). Artificial intelligence and human jobs. *Macroeconomic Dynamics*, 26(5), 1162-1201.
- Morikawa, M. (2017). Firms Expectations About The Impact Of AI And Robotics: Evidence From A Survey. *Economic Inquiry*, 55(2), 1054-1063.
- Muro, M., Whiton, J., & Maxim, R. (2019). *What jobs are affected by AI?*, Metropolitan Policy Program.
- Mutascu, M. (2021). Artificial intelligence and unemployment: New insights. *Economic Analysis and Policy*, 69, 653-667.
- Pannu, Avneet (2015). Artificial intelligence and its application in different areas. *Artificial Intelligence*, 4(10), 79-84.
- Paschen, U., Pitt, C., ve Kietzmann, J. (2020). Artificial intelligence: Building blocks and an innovation typology. *Business Horizons*, 63(2), 147-155.
- Piccinini, G. (2003). Alan Turing and the Mathematical Objection. *Minds and Machines*, 13(1): 23-48.
- Ramos, M. E., Garza-Rodríguez, J., & Gibaja-Romero, D. E. (2022). Automation of employment in the presence of industry 4.0: The case of Mexico. *Technology in Society*, 68, 101837.

- Rouhiainen, L. (2016). *The future of higher education: How emerging technologies will change education forever*. AVSANT – AV Sensories & New Technologies.
- Rouhiainen, L. (2020). *Yapay zekâ geleceğimizle ilgili bugün bilmeniz gereken 101 şey*. Toprak Deniz Odabaşı (Çev.) Pegasus Yayınları. Gültekin.
- Schwab, Klaus (2021). *Dördüncü Sanayi Devrimi*, Çev. Zülfi Dicleli, Optimist Yayın, İstanbul.
- Sert, Keziban (2025) *İdari Personellerin Dijital Dönüşüme Yönelik Algıları ile Teknolojik İşsizlik Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişkilerin X ve Y Kuşakları Bağlamında İncelenmesi: Selçuk Üniversitesi Örneği*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans, Tezi T.C. Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Konya.
- SenGupta, Swapnil (2025). *Labour market outcomes of artificial intelligence: A firm-level comparative study of advanced and emerging market economies using local projections approach*. Available at SSRN 5176353.
- Sheikhi, Masoud (2022). Yapay zekâ kullanımının iş piyasasına etkisi. *Journal of Economics and Political Sciences*, 2(1), 102-111.
- Shen, Y. (2024). Future jobs: analyzing the impact of artificial intelligence on employment and its mechanisms. *Econ Chang Restruct* 57 (2): 34.
- Susskind, D. (2017). A model of technological unemployment. *Economics Series Working Papers*, 819(10.1017).
- Quid (2024) *Chart: 2024 AI Index Report*, <https://www.quid.com/2024-stanford-ai-index-report> [Erişim Tarihi: 27.01.2026]
- Ucoglu, Derya (2020). Effects of artificial intelligence technology on accounting profession and education. *Pressacademia*, 11(1), 16-21.
- Wang, C., Zheng, M., Bai, X., Li, Y., & Shen, W. (2023). Future of jobs in China under the impact of artificial intelligence. *Finance Research Letters*, 55, 103798.
- WEF, World Economic Forum (2025a). *The Global Risks Report 2025 20th Edition*, https://reports.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2025.pdf (Erişim Tarihi: 27.01.2026)
- WEF, World Economic Forum (2025b). *Future of Jobs Report 2025*, https://reports.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_Report_2025.pdf (Erişim Tarihi: 27.01.2026)

ÖZGEÇMİŞLER

DOÇ.DR. SERDAR ORHAN

Kurum	: Sakarya Üniversitesi
E-Posta	: sorhan@sakarya.edu.tr
Internet Sitesi	: https://sorhan.sakarya.edu.tr/
ORCID URL	: 0000-0003-4326-8413
WosID	: OTQ-1197-2025
Wos URL	: https://www.webofscience.com/wos/author/re-cord/84588993
Yök Akademik URL	: Araştırmacı ID : 48219
Google Scholar URL	: https://scholar.google.com/citations?hl=tr&user=nrusog-gAAAAJ

Özgeçmiş:

Serdar ORHAN, lisans eğitimini 2000 yılında Sakarya Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'nde tamamlamıştır. Yüksek lisans eğitimini 2003 yılında Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Anabilim Dalı'nda tamamladı. Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Anabilim Dalı'nda doktora eğitimini 2011 yılında tamamladı.

Meslek hayatına 2001 yılında Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsünde Araş. Gör. olarak başlamıştır. 2007–2011 yılları arasında Sakarya Üniversitesi Ali Fuat Cebesoy Meslek Yüksekokulu'nda öğretim görevlisi olarak görev yaptı. 2011 Yılında Sakarya Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Bölümünde Yardımcı Doçent olarak görev yaptı. 2021 yılından itibaren ise Sakarya Üniversitesi Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Bölümü, İş Hukuku Anabilim dalında Doçent Doktor olarak akademik çalışmalarını sürdürmektedir.

Çalışma alanları arasında iş hukuku, toplu iş hukuku, iş ve sosyal güvenlik hukuku, çalışma ekonomisi ve endüstri ilişkileri, yeni istihdam biçimleri, gig ekonomisi, platform çalışması, dijital iş modelleri ve dijital ekosistemler yer almaktadır. Ulusal ve uluslararası dergilerde yayımlanmış çeşitli akademik çalışmaları bulunmaktadır.

PROF. DR. SİNEM YILDIRIMALP

Kurum : Sakarya Üniversitesi
E-Posta : ssac@sakarya.edu.tr
Internet Sitesi : <https://ssac.sakarya.edu.tr/>
ORCID URL : <https://orcid.org/0000-0003-0171-5916>
Wos ID : PH-0612-2023
Wos URL : <https://www.webofscience.com/wos/author/record/HPH-0612-2023>
YÖK Akademik URL : Araştırmacı ID: 52195
Google Scholar URL : <https://scholar.google.com.tr/citations?user=1HdT11U-AAAAJ>

Özgeçmiş:

Sinem YILDIRIMALP, lisans eğitimini 2002 yılında Sakarya Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Bölümünde tamamlamıştır. Yüksek lisans eğitimini aynı üniversitenin Sosyal Bilimler Enstitüsü Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Anabilim Dalında 2004 bitirmiştir. Doktora eğitimini ise Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Anabilim Dalında 2011 yılında “Kadının Yoksullukla Mücadelede Belirlediği Bir Strateji Olarak Ev Hizmetinde Çalışma” başlıklı tez ile tamamlamış; doktora sürecinde ayrıca 2008 yılında Università degli Studi di Genova’da (İtalya) sosyal politika alanında akademik çalışmalar yürütmüştür. Akademik kariyerine Sakarya Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri bölümünde 2006 yılında araştırma görevlisi olarak başlayan YILDIRIMALP, 2012–2015 yılları arasında doktor öğretim üyesi olarak görev yapmış, 2015 yılında Sosyal Siyaset ve Sosyal Güvenlik Anabilim Dalında doçent unvanını almıştır ve 2022 yılında profesör kadrosuna atanmıştır. Akademik çalışmaları genel olarak çalışma ekonomisi ve endüstri ilişkileri, sosyal politika, sosyal güvenlik, çalışma hayatında toplumsal cinsiyet, yoksulluk, sivil toplum, göç, sosyal dışlanma, yeni çalışma biçimleri, insani güvenlik ve afet sonrası toplumsal yeniden yapılanma gibi alanlarda yoğunlaşmaktadır.

DOÇ. DR. ABDULKADİR ALTINSOY

Kurum	: Sakarya Üniversitesi
E posta	: aaltinsoy@sakarya.edu.tr
İnternet Sitesi	: http://aaltinsoy.sakarya.edu.tr
Orcid URL	: https://orcid.org/0000-0002-9631-3268
Wos ID	: ABK-7421-2022
Wos URL	: https://webofscience.com/wos/author/record/ABK-7421-2022
YÖK Akademik URL	: Araştırmacı ID : 38583
Google Scholar URL	: https://scholar.google.com/citations?user=uLxoaCwAAA-AJ&hl=tr&user=uLxoaCwAAAAJ

Özgeçmiş:

Lisans öğrenimini Beykent Üniversitesi, İngilizce İktisat bölümünde tamamladıktan sonra İstanbul Üniversitesi, İktisat Fakültesi, Sosyal Siyaset ve Sosyal Güvenlik alanında yüksek lisansını bitirdi. Sosyo-politik gelişmişlik alanında yaptığı doktora tezi ile Sakarya Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri bölümünde doktora eğitimini tamamladı.

Sakarya Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri bölümünde Araştırma Görevlisi olarak 2012 yılında göreve başladı. 2019'da aynı bölüme doktor öğretim üyesi olarak atandı. 2017-2018 eğitim öğretim döneminde, doktora eğitimi ile ilgili çalışmalar yapmak üzere İngiltere'de, UWE Bristol Üniversitesi'nde misafir araştırmacı olarak bulundu.

Sakarya Üniversitesi'nde sırasıyla, Uluslararası Öğrenci Merkezi Müdür Yardımcısı, Bölüm Başkan Yardımcısı, Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdür Yardımcılığı görevlerinde bulundu. 2022- 2024 yılları arasında Sakarya Üniversitesi Genel Sekreteri olarak görev yaptı. Halen Sakarya Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Bölümü, Sosyal Siyaset ve Sosyal Güvenlik Anabilim dalında Doçent olarak görev yapmaktadır.

Sosyal refah, konut politikaları, bölgesel gelişmişlik ve işgücü piyasaları alanlarında araştırmalar yapan Altınsoy, ulusal ve uluslararası bilimsel dergilerdeki yayınlarının yanı sıra bu dergilerde yönetici, editör olarak görev yapmıştır.

DR.ÖĞETİM ÜYESİ DİLAY GÜVENÇ

Kurum	: Kocaeli Üniversitesi
e-posta	: dilay.baser@kocaeli.edu.tr
Internet Sitesi	: https://avesis.kocaeli.edu.tr/dilay.baser
Orcid ID	: /0000-0003-1227-5311
WOS ID	: AAR-5170-2020
WOS URL	: https://www.webofscience.com/wos/author/record/AAR-5170-2020
Yök akademik URL	: 117804
Google Scholar URL	: https://scholar.google.com/citations?user=3M-Pw9YoAAAAJ&hl=tr&authuser=1#d=gsc_md_pro-d&t=1772026265090&u=%23t%3Dgsc_md_pro_ed

Özgeçmiş:

Lisans eğitimini Kocaeli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Bölümü'nde (2001) ve yüksek lisansını Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı'nda (2005) tamamlamıştır. Doktorasını ise 2021'de Sakarya Üniversitesi Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Bölümü'nde tamamlayan Dr. Güvenç, 2004'ten bu yana Kocaeli Üniversitesi'nde sırasıyla Kartepe MYO, Kandıra MYO, Gazanfer Bilge MYO'da öğretim görevlisi olarak çalışmış ve bu dönemde çeşitli STK'larında yöneticilik görevi üstlenmiştir. 2022 yılından beri akademik çalışmalarına Sağlık Bilimleri Fakültesi Sosyal Hizmet Anabilim Dalı'nda devam etmektedir. Dr. Güvenç'in akademik çalışmaları başta sosyal politika olmak üzere dezavantajlı gruplar ile çalışmanın değişim ve dönüşümü üzerinde yoğunlaşmaktadır.

ARŞ. GÖR. DR. B. YASİN ÇAKMAK

Kurum : Sakarya Üniversitesi
E-Posta : yasincakmak@sakarya.edu.tr
İnternet Sitesi : yasincakmak.sakarya.edu.tr
ORCID : 0000-0003-2050-0267
WoS Researcher ID : AFI-2376-2022
WoS URL : <https://www.webofscience.com/wos/author/record/AFI-2376-2022>
YÖK Araştırmacı ID : 265431
Google Scholar URL : <https://scholar.google.com/citations?user=RJSt6vkAAA-AJ&hl=tr&oi=ao>

Özgeçmiş:

Sakarya Üniversitesi İnsan Kaynakları Yönetimi bölümü lisans mezunudur. Yüksek lisansını 2018 yılında Sakarya Üniversitesi İşletme Enstitüsü İnsan Kaynakları Yönetimi programında, doktora eğitimini 2025 yılında Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri programında tamamlamıştır. 2017 yılından bu yana Sakarya Üniversitesi Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri bölümünde araştırma görevlisi olarak çalışmaktadır.

ARŞ.GÖR. DR. BÜŞRA YİĞİT

Kurum : Sakarya Üniversitesi
E-Posta : busrayigit@sakarya.edu.tr
İnternet Sitesi : <https://busrayigit.sakarya.edu.tr/>
ORCID : 0000-0002-0096-856X
Web of Science ResearcherID : AFA-5752-2022
Wos URL : <https://www.webofscience.com/wos/author/record/AFA-5752-2022>
YÖK Araştırmacı ID : 276061
Google Scholar URL : <https://scholar.google.com/citations?user=CcE-sHXoAAAAJ&hl=tr&oi=ao>

Özgeçmiş:

Büşra YİĞİT, Kocaeli Üniversitesi İşletme lisans mezunudur. Yüksek lisans çalışmasını Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri alanında yapmıştır. Aynı bölümde 2025 yılında doktora eğitimini tamamlamıştır. 2017'den beri Sakarya Üniversitesi Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri bölümünde araştırma görevlisi olarak çalışmaktadır.

ARŞ. GÖR. MERYEM KAYTAN ÇATALBAŞ

Kurum : Sakarya Üniversitesi
E-Posta : meryemkaytan@sakarya.edu.tr
İnternet Sitesi : <https://meryemkaytan.sakarya.edu.tr/>
ORCID URL : 0000-0002-3215-0375
WosID : HTO-8587-2023
Wos URL : <https://www.webofscience.com/wos/author/record/HTO-8587-2023>
YÖK Akademik ID : 302642
Google Scholar URL : <https://scholar.google.com/citations?User=CM39ct0AAAAJ&hl=tr&oi=ao>

Özgeçmiş:

Meryem KAYTAN ÇATALBAŞ lisans eğitimini 2018, yüksek lisans eğitimini ise 2021 yılında Ankara Üniversitesi Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri alanında tamamlamıştır. 2021 yılında Sakarya Üniversitesi Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri bölümünde başladığı doktora eğitimine devam etmektedir. 2019 yılından beri Sakarya Üniversitesi'nde araştırma görevlisi olarak görev yapmaktadır. Çalışma yaşamında dijitalleşme, platform ekonomisi ve emeği, yoksulluk, düzgün iş, güvencesiz çalışma, çalışma yaşamı kalitesi gibi alanlarda çalışmalarını yürütmektedir.

ARŞ. GÖR. MURAT BAL

Kurum : Sakarya Üniversitesi
E-Posta : muratbal@sakarya.edu.tr
İnternet Sitesi : <https://muratbal.sakarya.edu.tr>
YÖK Akademik URL : Araştırmacı ID: 407282
ORCID : 0009-0001-6754-7583

Özgeçmiş:

Murat Bal lisans eğitimini 2020 yılında KTÜ Kamu Yönetimi, yüksek lisans eğitimini KTÜ Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Programı 2024 yılında başarıyla tamamlamıştır. 2024 yılında Sakarya Üniversitesi'nde araştırma görevlisi olarak göreve başlamıştır ve devam etmektedir. Aynı zamanda 2024 yılında Sakarya Üniversitesi'nde Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Doktora Programında öğrenim görmektedir.

DiJİTALLEŞME ve **ÇALIŞMA HAYATI**

Editör

DOÇ. DR. SERDAR ORHAN



değişim®