

EDİTÖR

Doç. Dr. Elifcan GÖÇMEN POLAT

Alanında Araştırmalar
ve Değerlendirmeler

YÖNETİM VE ORGANİZASYON

Haziran 2025

İmtiyaz Sahibi • Yaşar Hız
Genel Yayın Yönetmeni • Eda Altunel
Yayına Hazırlayan • Gece Kitaplığı
Editör • Doç. Dr. Elifcan GÖÇMEN POLAT

Birinci Basım • Haziran 2025 / ANKARA

ISBN • 978-625-388-430-7

© copyright

Bu kitabın yayın hakkı Gece Kitaplığı'na aittir.
Kaynak gösterilmeden alıntı yapılamaz, izin almadan
hiçbir yolla çoğaltılamaz.

Gece Kitaplığı

Adres: Kızılay Mah. Fevzi Çakmak 1. Sokak Ümit Apt
No: 22/A Çankaya/ANKARA Tel: 0312 384 80 40

www.gecekitapligi.com
gecekitapligi@gmail.com

Baskı & Cilt
Bizim Buro
Sertifika No: 42488

Yönetim ve Organizasyon Alanında Araştırmalar ve Değerlendirmeler

Haziran 2025

Editör:
Doç. Dr. Elifcan GÖÇMEN POLAT

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1

ÇALIŞMA İLİŞKİLERİNDE ÖRGÜTSEL BAĞLILIK VE İŞTEN AYRILMA NİYETİ İLİŞKİSİNİN KURAMSAL VE HUKUKİ DEĞERLENDİRMESİ

Hüsnü Akın ÖZCAN1

BÖLÜM 2

YENİ ÇALIŞMA MODELLERİ VE İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ

Merve TÜRKOĞLU GÜLEÇ19

BÖLÜM 3

KAMU VE ÖZEL SEKTÖR ŞİRKETLERİNİN AR-GE HARCAMALARINDAKİ GELİŞMELERİN KÜRESEL ANALİZİ: GELİŞMİŞ VE GELİŞEN ÜLKERE DAYALI ANALİZLER

Yahya Mendi39

BÖLÜM 4

DİJİTAL PANOPTİKON: TAYLORİZM’İN GÖLGEDE BÜYÜYEN YENİ ÇAĞI

Sevcan DEMİRAY, Yeliz MOHAN BURSALI67

BÖLÜM 5

ZAMANIN OYDUĞU TAŞI YAPAY ZEKÂNIN KODUYLA YONTMAK: YÖNETSEL ALGILARA NİTEL BİR BAKIŞ

*Yeliz MOHAN BURSALI, Merve ÖĞÜTCEN,
Sabahat BAYRAK KÖK*97



BÖLÜM

1

ÇALIŞMA İLİŞKİLERİNDE ÖRGÜTSEL BAĞLILIK VE İŞTEN AYRILMA NİYETİ İLİŞKİSİNİN KURAMSAL VE HUKUKİ DEĞERLENDİRMESİ

Hüsnü Akın ÖZCAN¹

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Karabük Üniversitesi Adalet Meslek Yüksekokulu, husnuakinozcan@karabuk.edu.tr, ORCID: 0000-0003-3604-4198

Giriş

İşletmeler serbest rekabet ortamında rakiplerinden mal ve hizmet üretiminde üstün konuma gelebilmek, geniş müşteri kitlelerine ulaşabilmek için performans düzeyi yüksek verimli çalışanlara ihtiyaç duymaktadır. Bunun için kendisini örgütün bir parçası gören, kendi başarısını örgüt başarısı ile özdeşleştiren motivasyonu yüksek, örgüt amaçlarını benimseyen çalışanları kazanmak örgütlerin en büyük hedefi olmalıdır (Taslak, 2015:146). Örgüte bağlılık seviyesi yüksek iş görenin devamsızlık ve işten ayrılma oranı düşük olacaktır. Çalışanlar için zamanla işyerlerinde fiziksel ve psikolojik rahatsızlıklar söz konusu olabilir. Bu olumsuzluklar çalışanların iş tatmini, örgütsel vatandaşlık, örgütsel bağlılık seviyelerini de etkileyecektir. Tüm yaşanan bu olumsuzluklar çalışanların işten ayrılma niyetlerini eyleme dönüştürmelerine neden olabilmektedir. İş görenler için işi bırakıp gitmek kolay gibi algılanabilse de özellikle iş güvencesine bağlı bir sözleşme ile çalışanlar için uygulamada sakıncaları da yaşanabilir. Özellikle Türk hukuk sisteminde bir iş sözleşmesine göre işverene bağımlı çalışan iş görenin iş sözleşmesini haklı nedenler ile feshedebileceği haller 4857 sayılı İş Kanunu'nda sayılmıştır. Dolayısıyla haklı bir sebebi bulunmaksızın işinden bildirimsiz ayrılan iş görenler yasal tazminatlarından mahrum kalabildikleri gibi işverenine ihbar tazminatı da ödeyebilmektedirler.

Çalışmanın ilk bölümünde örgütsel bağlılık kavramı incelenmiş, ikinci bölümünde işten ayrılma niyetine ilişkin literatür taraması yapılmış ve son bölümde de işten ayrılmanın hukuksal boyutu ele alınmıştır. Bu çalışma ile özellikle işten ayrılmanın hukuki boyutu ile çalışanların keyfi işten ayrılmayıp daha bilinçli hareket edebilmesine katkı sağlanabileceği düşünülmektedir.

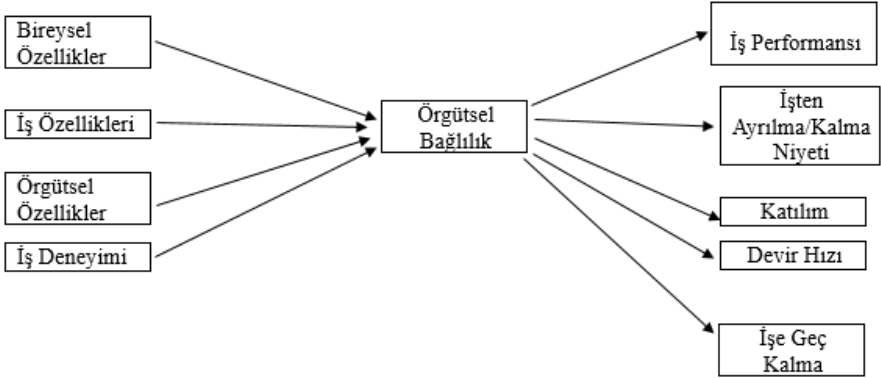
1. Örgütsel Bağlılık

Çalışma ilişkilerinde örgütü etkileyen bir unsur olan örgüte bağlılık kavramını ilk olarak Howard S. Becker (1960) kullanmıştır. Becker'e göre örgütsel bağlılık, bireyin örgütteki çalışması ile elde ettiği para, statü gibi değerleri örgütten ayrılması durumunda kaybedeceği ve emeklerinin boşa gideceği korkusu ile ortaya çıkan bağlılıktır (Kaya, 2018:42). Örgütsel bağlılık ile yapılan diğer tanımlara bakıldığında ise; Sheldon (1974)'e göre bireyin kişiliğini örgüte bağlayan ve bağlandığı örgüte dair tutum ya da yönelimi iken, Mayer ve Allen (1991)'a göre, örgüt-çalışan ilişkisini belirleyen, örgüt üyeliğinin devam edip etmeyeceğine yönelik verilecek kararlarda etkili psikolojik durumdur. Lee (1971) ise örgütsel bağlılığı organizasyona sadakat ve sosyal ilişkilerin yapılan işte meydana getirdiği bilişsel tatmin durumu olarak açıklamaktadır (Kekül&Genç, 2024:60). Örgütsel

bağlılık, işletmeyi oluşturan alt unsurların tamamıdır. Örgütsel bağlılıkla iş görenler, örgüte daha fazla katkı sağlayıp devamını sağlamaktadırlar. Türkiye’de yapılan akademik çalışmalar ile örgütsel bağlılık örgüt iklimi, örgütsel vatandaşlık, örgütsel destek, iş doyumu, örgütsel adalet, iş tatmini, iş stresi, performans, işten ayrılma niyeti, eğitim ve iş-aile çatışması gibi kavramlar ile ilişkilendirilmiştir (Zincirkıran vd., 2015:61). Yapılan araştırmaların çoğunda çalışanların örgüte bağlılığında psikolojik durumlarının etkili olduğu sonucuna varılmıştır (Kaya, 2018:46).

Örgütsel bağlılık kavramı, kişisel faktörler, örgüt içi faktörler ile örgüt dışı faktörlerden etkilenmektedir. Örgüte bağlılığı etkileyen kişisel faktörler; cinsiyet, eğitim durumu, yaş, kıdem, medeni durum, motivasyon gibi değişkenler iken, örgütsel faktörler; örgütün büyüklüğü, işin niteliği, örgütsel adalet, rol çatışması, örgütsel ödüller, takım çalışması ve ücretten oluşmaktadır. Çalışanın örgüte bağlılığını etkileyebilecek örgüt dışı faktörler ise farklı iş imkanları ve profesyonellik olarak sıralanabilir (İnce ve Gül, 2005:91-92; Aras, 2017:26-29; Uranbey, 2018:52-58).

Şekil 1: Örgütsel Bağlılığı Etkileyen Faktörler



Kaynak: Suliman, 2001:72’den akt. Kekül&Genç, 2024:74

Literatürde benzer şekilde ele alınmış olmakla birlikte, yukarıdaki modele göre bireysel özellikler (yaş, cinsiyet, kıdem, eğitim, medeni durum gibi), iş özellikleri, örgütsel özellikler (örgüt kültürü, örgüt yapısı-büyüklüğü, örgütsel adalet, ücret politikaları gibi) ve iş deneyimi örgütsel bağlılığı etkileyen faktörler olarak sıralanmıştır.

1.1. Örgütsel Bağlılık Yaklaşımları

Örgütsel bağlılık kavramı, davranışsal ve tutumsal yaklaşımlarıyla açıklanmaktadır. Bağlılık, Becker'in *davranışsal yaklaşımına* göre bağlılık tutarlı faaliyetler bütünüdür. Porter'in *tutumsal yaklaşımına* göre ise örgütsel bağlılık, örgüte karşı hissedilen duygusal ve psikolojik bağı ifade etmektedir. Her iki yaklaşımının özelliklerini taşıyan Cohen'in *çok boyutlu yaklaşımına* göre ise, çalışanın çevresindeki etmenlere karşı bağlılığı farklı olabileceği gibi örgütteki her bir çalışanın örgüte bağlılık düzeyi de farklılaşmaktadır (Altay, 2018:72-73).

Meyer ve Allen tarafından geliştirilmiş olan duygusal, devam ve normatif bağlılık kavramları örgütsel bağlılığın alt boyutları olarak adlandırılmaktadır. Meyer ve Allen çalışanların örgüte bağlılığını, duygu, mecburiyet ve ihtiyaç bağlılığı olarak da değerlendirmiştir (Çakar&Ceylan, 2005:54). *Duygusal bağlılık*, çalışanın örgütsel unsurlara sarılmasını ifade ederken, *devam bağlılığı*, bireyin örgütten ayrılma maliyetinin bilincinde olduğu için örgütte kalmaya istekli olmasını, *normatif bağlılık* ise çalışanın örgüte bağlılığı ahlaki bir zorunluluk hissettiği durumları ifade etmektedir. Sonuç olarak, duygusal bağlılık çalışanların istemesiyle, devam bağlılığı rasyonel menfaatler nedeniyle, normatif bağlılık ise ahlaki sorumluluk gerekçesiyle oluşmaktadır (Demir, 2018:27-30).

1.2. Örgütsel Bağlılığın Sonuçları

Çalışanlar örgüte bağlılığın seviyesine göre ya örgütte kalmayı ya da örgütten ayrılarak başka bir iş bulmak niyeti taşırlar (Kaya, 2018:44). Örgütsel bağlılık kavramı literatürde yapılan araştırmalara göre, örgütte iş performansı, çalışan memnuniyeti, işten ayrılma niyeti, devamsızlık, motivasyon ve çalışan davranışı kavramlarıyla yakından ilişkilidir (Demir, 2018:26-27).

Örgüte bağlılığı yüksek çalışanların örgüt içinde iyi performans göstergeleri yanında işten tatmin olma oranları da fazladır. Bağlılık seviyesi yüksek iş görenlerin aynı zamanda işten ayrılma niyetleri ve devamsızlık oranları da düşüktür. Bu tür iş görenler kendi başarısını örgüt başarısı ile özdeşleştirmişlerdir. Örgütte devamsızlığı az olup motivasyonu ve performansı yüksek çalışanlar genellikle örgüte duygusal bağlılığı yüksek olanlardır. Ancak örgüte çıkara dayalı bağlılık hissedenler ise işten ayrılmanın maliyetini düşünüp çalışma devamlılığı göstermektedirler. Örgüte yönelik minnet duygusu yüksek çalışanlar ise örgüte ahlaki bir yükümlülükle bağlıdırlar (Çetin, 2006:10-11). Örgüte bağlılık seviyesi düşük çalışanlar ise her zaman örgütü terk etmeye hazır olduğundan bu durum örgüt verimliliğini de azaltmaktadır (Örücü&Özafşarlıoğlu, 2013:336).

Örgütsel bağlılığı artırmak için yöneticilerin şu hususlara dikkat etmesi gerekir (Mowday vd. 1982'den akt. Bakan, 2018:273-281);

- Bağlılık duygusuna meyilli olabilecekleri işe almak,
- Örgüt ve iş tanımını açık ve gerçekçi yapmak,
- İlk iş deneyim kalitesini artırmak,
- Bağlılığı artıran fırsatlar yaratmak,
- Çalışanlara sorumluluk veren görevler yüklemek,
- Çalışanları örgütün sosyal dokusuyla uyumlaştırmak,
- Örgütte örgütsel bağlılığı ölçen araştırmalar gerçekleştirmek,
- Diğer işyeri uygulamaları ile örgütsel bağlılık ilişkisini iyi anlamak,
- Örgütsel stratejilerle bağlılığı uyumlaştırmak,
- Maddi ve manevi ödüllendirme sistemi geliştirmek,
- Çalışanların örgütün değer ve amaçlarını içselleştirmesini sağlamak,
- İntibak programlarına önem vermek,
- Yetenekli elemanlar için iş gören devir hızını düşürecek tedbirler almak,
- Yeni teknoloji alımlarında personel görüşlerine önem vermek,
- İşe alım süreçlerinde yetenek kriterine önem vermek,
- Çalışanların kariyer imkanlarını kolaylaştırmak,
- Rekabet ortamına uygun ödüllendirme sistemi geliştirmek,
- Çalışanlara sağlıklı bir bilgi paylaşımı yapmak,
- Çalışanların potansiyellerini kullanabilecekleri iş yükü ve ortamı sağlamak,
- Çalışanların iş tatminini artırmak.

2. İşten Ayrılma Niyeti

Rekabet üstünlüğünün sağlanmasında işletmelerin en önemli kaynaklarından birisi insan sermayesidir. Örgütsel verimlilik anlamında çalışanların işe bağlılığının etkisi büyüktür. Bu nedenle işletmelerin amaçlarından bir tanesi de insan sermayesinin niteliğinin artırılmasıdır. Maliyeti yüksek eğitim gerektiren çalışanların işten ayrılmaları, işletmelerin iş verimliliği-

nin düşmesine yol açmaktadır. İşten ayrılma, ücret karşılığı iş gören kişinin kendi rızası ile işi bırakmasıdır (Shakhbazov, 2018:26-27). Bu tanım istifa ederek isteyerek işten ayrılma olarak da adlandırılırken, çalışan kişinin işverenince işine son verilmesi, emekli olması ve iş göremez hale gelmesi gibi istemeden işten ayrılma türleri de bulunmaktadır. İşten ayrılmalar işletmelerin olumsuz problemlerindendir. Yeni işgücünün bulunması için yapılacak ilan türü masraflar, yeni personelin eğitimi ve işe alışma süreci yanında, işten ayrılmalar sebebiyle kurum itibarının zedelenmesi bu olumsuzluklardan bazılarıdır (Çetin, 2006:31). İşten ayrılma çalışanın fiilen işi bırakmasıyken, işten ayrılma niyeti ise fiilen harekete geçilmese de örgütten ayrılma isteğinin değerlendirilmesidir. Ancak işten ayrılma niyetinin her zaman sonucu işin bırakılması olmayabilir. Ailevi veya çevresel birtakım etmenler çalışanın bu kararı almasında etkili olmaktadır. İşten ayrılma niyeti sonucu iş bırakılmasa bile çalışanın işe ve işverene karşı tutumu değişebilir, onun motivasyonunu etkilemesi yanında işteki verimini de düşürebilir. Dolayısıyla işletmeler örgüte bağlılığı azalan personelin ortaya çıkmaması için işten ayrılma sebeplerine engel olacak stratejiler geliştirmelidirler (Jafarova, 2018:64-65).

2.1. İşten Ayrılma Niyetini Etkileyen Faktörler

Çalışan kişilerin işten ayrılma niyetini etkileyen başlıca faktörler alınan ücret, örgüt kültürü, diğer çalışanlar ile ilişkiler, terfi olanakları ve işlerindeki aldıkları rollerdir (Çarıkçı ve Çelikkol, 2009:160). Cotton ve Tuttle tarafından yapılan araştırmada (1986) ise işten ayrılma niyetini çevresel ve örgütsel faktörler ile kişisel özellikler etkilemektedir.

İşten ayrılma niyetini etkileyen kişisel faktörler; cinsiyet, yaş, aile durumu ve kıdemdir. Yapılan araştırmalar orta yaş gruplarının diğer yaş gruplarına göre işten ayrılma niyetlerinin daha düşük olduğunu göstermiştir. Yine erkek çalışanların kadın çalışanlara göre daha az işten ayrılma niyetlerinin olduğu tespit edilmiştir. Tükenmişlik, mesleki rahatsızlıklar ve devamsızlıklar gibi durumlar dolayısıyla daha kıdemli çalışanların işten ayrılma niyetlerinin fazla olduğu bir başka tespittir. Çekirdek aile üyelerinin ve fazla çocuk sahibi iş görenlerin işten ayrılma niyetlerinin yüksek olduğu yapılan araştırmalarda tespit edilmiştir (Eren, 2001:67-69).

İşten ayrılma niyetini etkileyen çevresel faktörler ise; ülke ve bölgenin refah seviyesi, ekonomik durumu, mekanizasyon ve otomasyon, yeni sektörler ve pazarların gelişimi, dönemsellik ve yasal değişimler olarak sıralanmaktadır (Shakhbazov, 2018:28).

İşletmedeki yönetim kademesinin etkili olduğu işten ayrılma niyetini etkileyen örgütsel faktörler ise; örgütün kuruluş alanı, çalışma koşulları, ücretlendirme sisteminin yetersizliği, iletişim ve bilgi eksikliği, sunulan

sosyal imkanlar, işin özelliği ve yönetim uygulamalarının düzgün olmasıdır (Jafarova, 2018:66-67). İşyerindeki çalışana aşırı stres hissettiren koşullar da işten ayrılma niyetini etkilemektedir (Yenihan vd., 2014:39).

2.2. İşten Ayrılma Niyetinin Sonuçları

Çalışanın ile organizasyonun bağının kopmasına işten ayrılma denir. Örgüt ile çalışanın ayrılığı aşınma, işin sona ermesi ve işten çıkartma yollarından birine dayanmaktadır. Aşınma, iş değiştirme, emeklilik, ölüm gibi normal yollarla işten ayrılmadır. Aşınma, özellikle küçülmeye giden organizasyonlarda bir insan kaynakları politikası olarak uygulanabilmektedir. Örneğin kamu sektöründeki küçülmelerde emeklilik teşvik edilerek yeni alım gerçekleştirilmeden verimlilik sağlanması hedeflenebilmektedir. Uzun dönemde sonuç alınabilecek bu uygulama ile iyi bir planlama yapılmadan vasıflı işgücü emekli edilirse örgüt zorda kalabilir. İşle ilgili ya da ekonomik gerekçelerle işin sona ermesi ise bir başka işten ayrılma şeklidir. Uygulamada geçici ya da sürekli olarak karşılaşılan işin sona erme şekillerine örnek olarak bir örgütün bir malın üretiminden vazgeçmesi, ekonomik durgunluk nedeniyle işin durdurulması, çalışanlara izin verilmesi halleri gösterilebilir. İşe son verilmesi ise, çalışanın herhangi bir sebeple işten çıkarılmasıdır. Çalışanın işine son verilmesi İş Kanunu hükümlerine göre gerçekleşir. Kanuna göre ekonomik sebepler, disiplin veya başka sebeplerle bile olsa çalışanın işine son verilirken haklarının takip edilmesi hususunda işverene yükümlülükler yüklenmiştir. İşveren veya onun adına insan kaynakları departmanı iş kanunundaki bu öngörülenleri eksiksiz yerine getirmemişse firmanın pek çok kayıp yaşaması mümkündür (Okan&Şakar, 2015:98-100)

İşten ayrılma niyetinin en öne çıkan sonucu işten ayrılmadır. İşinde iyi performansı olan çalışanların işten ayrılması, işvereni maliyetler açısından zor duruma sokacaktır. İşten ayrılma, örgütler için çalışanlarla ilgili en önemli maliyettir (Seyrek&İnal, 2017:64). İşveren işten ayrılan personeli yerine yeni çalışanlar bulmak, onlara yeni bir eğitim vermek gibi masraflara katlanacağı gibi işe yeni alınan personelin işe ve araçlara uyum süreci, tecrübesizlik gibi sebeplerden dolayı üretimde hata ve kazaların yaşanabilmesi gibi olumsuzluklarla karşılaşabilecektir (Sarp, 2018:39-41).

İşten ayrılmanın iş gören açısından da sonuçları bulunmaktadır. İşten ayrılma niyeti aşamasında iş gören açısından işte tatminsizlik ve düşük performans görülebilirken, işten ayrılma kararı verilmiş ise kıdem tazminatı ve diğer yasal haklardan yararlanamama veya eksik yararlanma, aile ve sosyal desteklerin ortadan kalkması, iş kaybının verdiği stres ve kariyer kaybı gibi olumsuzluklar yaşanabilmektedir (Pelit, 2018:32-33).

2.3. İşten Ayrılma Niyetinin Önlenmesi

Çalıştığı bir örgütte uygulanan politikalar hakkında olumsuz düşüncesi olan ve yönetimin aldığı kararlara güvenmeyen bir çalışanın iş stresi yaşaması, iş tatminin düşmesi ve işten ayrılma niyetinde bir artış olması kaçınılmazdır (Uslu, 2014:77). İşletmelerin işten ayrılmaları azaltabilmek için işe alacağı çalışana örgüt ve yapılacak iş konusunda doğru bilgilendirme yapması gerekir (Çetin, 2006:31). Yetenek ve beceri açısından doğru iş göreni işe almak, çalışanların birbirlerine güven duyduğu bir iş ortamı yaratmak, çalışanlara terfi ve kariyer imkanı sağlanması, işyerinde takım halinde çalışmanın özendirilmesi, örgütte ödül sisteminin geliştirilmesi, sorunların çözümünde katılımcı bir yönetim anlayışının benimsenmesi işten ayrılma niyetinin önüne geçilebilmesinin başlıca yöntemleridir (Sarp, 2018:40).

3. Örgütsel Bağlılık ve İşten Ayrılma Niyeti İlişkisi

İşten ayrılma niyetini etkileyen en önemli kavramların, iş tatmini ile birlikte örgütsel bağlılık olduğu söylenebilir (Demir, A. M., 2018:24). Literatürde yapılan çoğu çalışmada örgütsel bağlılık ile işten ayrılma niyeti arasında ters orantı bulunduğu tespit edilmiştir. Örneğin Porter'e (1974) göre örgütsel bağlılığı yüksek çalışanlar yaptığı işten hoşnut olmasa bile örgütsel amaçların gerçekleşmesi konusunda istekli olabilmektedir (Canbek, 2017:16).

Allen ve Meyer'in (1990) yapmış olduğu çalışmaya göre; işten ayrılma niyetini en iyi açıklayan kavram örgütsel bağlılıktır, bu sebeple işten ayrılma niyetini azaltabilmek için çalışanların örgüte bağlılık seviyesini arttırmak gerekecektir (Acar, 2017:31).

Varol (2017)'un, ilaç sektörü çalışanları üzerinde gerçekleştirdiği araştırmaya göre duygusal bağlılık işten ayrılma niyetini olumsuz yönde etkilerken, devam bağlılığı olumlu bir etkiye sahiptir. Çalışmada ayrıca iş tatmini ile işten ayrılma niyeti arasında anlamlı bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir.

Erdoğan ve Sökmen (2019), örgütsel bağlılığın kamu sektörü çalışanlarının işten ayrılma niyetini olumsuz etkilediğini, ancak örgütsel vatandaşlık davranışının bu ilişkiye aracılık etmediğini gözlemlemiştir.

Tarakçı ve Özgenel (2023)'in çalışmasında İstanbul, Kocaeli ve Erzurum büyükşehir belediyeleri çalışanlarında örgütsel bağlılığın örgütsel çeviklik ve işten ayrılma niyeti arasındaki ilişkide aracılık rolünü incelenmiş ve örgütsel bağlılığın tam bir aracılık rolü bulunduğu tespit edilmiştir. Ayrıca örgütsel bağlılık ve işten ayrılma niyeti arasında negatif ilişki bulunmuştur.

Çetinceli (2023) gerçekleştirdiği meta-analizde örgütsel özdeşleşme ve işten ayrılma niyeti arasında negatif bir korelasyon olduğunu, bu ilişkinin özel sektörde kamu sektörüne göre daha güçlü olduğunu ortaya koymuştur.

4. İşten Ayrılmanın Hukuksal Boyutu

Türk hukuk sistemi açısından çalışma ilişkilerinin taraflarını işçi ve işveren oluşturur. İşçi, işverene bağımlı olarak çalışan gerçek bir kişiysen, işveren de işçi çalıştıran gerçek ya da tüzel kişi veya tüzel kişiliği olmayan kurum ve kuruluşlardır. Çalışma ilişkisinin tarafları arasındaki hukuki ilişki; taraflardan herhangi birinin ölümü, sözleşme süresinin dolması ve tarafların anlaşması (ikale) gibi durumlarda feshe gerektirmeksizin sona ererken, işçi ve işverenin iş sözleşmesini bildirimli ve bildirimsiz feshetmeleriyle de sona ermektedir.

Taraflar, belirli-belirsiz süreli iş sözleşmesi ayrımı yapılmaksızın her zaman anlaşarak iş sözleşmesini sonlandırabilir. Yargı kararlarında¹ değinilen ancak yasalarda düzenlenmemiş olan tarafların bu anlaşmasına ikale (bozma sözleşmesi) adı verilir, açık- örtülü, yazılı-sözlü olarak yapılabilir. Örneğin daha önce sözleşmeli olarak kamuda çalışan bir işçinin devlet memurluğuna alınmasında örtülü bir ikale vardır. İ kale sözleşmelerinde öneride bulunanın makul yararı araştırılmalıdır. Çünkü 4857 sayılı İş Kanunu'nda düzenlenen iş güvencesi hükümlerinin uygulanmasıyla birlikte ikale ile iş akdinin sonlandırılması yaygınlaşmaya başlamıştır. İ kale ile iş sözleşmesi sona ermiş olan işçi kural olarak iş güvencesinden, feshe bağlı haklardan (ihbar ve kıdem tazminatı), 4447 sayılı kanun gereğince işsizlik sigortasından faydalanamamaktadır. Bu sebeple ikale sözleşmelerinin geçerliliğinde işçi lehine yoruma dikkat edilmelidir (Okakın&Şakar, 2015:117-119). Örneğin kendisine iş kurmak için, başka bir şehre taşınmak için, ailevi nedenlerle ikale sözleşmesi ile işten ayrılmak durumunda kalan işçiye kıdem ve ihbar tazminatı ödenmesinde makul yararı olduğu düşünülmelidir (Çelik,Caniklioğlu&Canpolat: 253).

1 Yargıtay 9.Hukuk Dairesi 2007/31287 E., 2008/9600 K., Yargıtay 22.HD. 2012/10506 E., 2013/253 K.

Tablo 1: İşten Ayrılma Türleri ve Hukuki Sonuçları

İşten Ayrılma Türü	Tanımı	Hukuki Sonucu
Bildirimli Fesih	Yasal ihbar süresi verilerek sözleşmenin feshi.	İhbar tazminatı doğmamaktadır
Bildirimsiz Fesih	İş sözleşmesinin haklı nedenle derhal feshedilmesidir.	Kıdem tazminatı doğabilir
İstifa (İradi-Keyfi)	Çalışanın tek taraflı olarak iş sözleşmesini feshetmesidir.	Tazminat hakları kaybedilebilir.
İkale	Karşılıklı anlaşarak iş sözleşmesinin feshedilmesidir.	Tarafların anlaşırsa tazminat doğabilir.

İşçinin ölümü iş sözleşmesini kendiliğinden sona erdirirken (Türk Borçlar Kanunu md. 440), iş görme borcu işçinin mirasçılara intikal etmez. Borçlar Kanunu kapsamında çalışan işçilerin sağ kalan eşi, reşit olmayan çocukları, bu kişilerin bulunmaması halinde bakmakla yükümlü olduğu kişiler için işverence ölüm tarihinden başlamak üzere bir aylık, beş yıldan fazla hizmeti olan işçiler için ise iki aylık ücreti tutarında “ölüm tazminatı” ödenmelidir (TBK md.440/2). Ölüm tazminatından İş Kanunu, Basın İş Kanunu ve Deniz İş Kanunu hükümlerine göre çalışan işçilerin ise yararlanıp yararlanamayacağı konusunda literatürde farklı görüşler bulunmaktadır (Okakın&Şakar, 2015:120; (Çelik,Caniklioglu&Canpolat: 255-256). İşverenin ölümü kural olarak iş akdini sonlandırmaz, sözleşme mirasçılarla devam eder. Ancak iş sözleşmesi işverenin kişiliği dikkate alınarak yapılmışsa, işverenin ölümü de iş sözleşmesini sona erdirir.

Çalışma ilişkisinin bir başka sona erme şekli de aradaki sözleşmenin süresinin dolmasıdır. Belirli süreli yapılan iş sözleşmelerinde taraflar arasındaki çalışma ilişkisi, süre sona ermiş olmasına devam ediyorsa, iş akdi belirsiz süreli iş akdine dönüşür (TBK. m.430/2). On yıldan fazla süren iş sözleşmelerinde taraflardan birisi altı aylık fesih bildirim süresine dikkat ederek hizmet sözleşmesini sona erdirebilir (TBK m. 430/3). Süresi belirli iş sözleşmeleri esaslı bir sebep olmaksızın birden fazla kez üst üste yapılamaz (İş Kanunu m.11/II). İş sözleşmesi kendiliğinden sona ermesine rağmen işçinin çalışmaya devam ettirilmesi veya yeniden süresi belirli iş sözleşmesi yapılması, öğreti ve uygulamada “zincirleme iş sözleşmesi” kabul edilir ve bu tür sözleşme en baştan beri belirsiz süreli sözleşme kabul edilir (İş Kanunu m. 11/II). (Okakın&Şakar, 2015:120-121)

İşçi veya işverenin geleceğe etkili fesih irade açıklamasıyla iş sözleşmesi karşı tarafın kabulüne gerek duyulmaksızın sona ermektedir. Fesih bildirimi yazılı yapılmalı, karşı taraftan bildirimi aldığına dair imzalı beyan alınmalı, imzadan kaçınılması halinde durum tutanakla tespit

edilmelidir. Sonuçlarını doğurma bakımından fesih, bildirimli fesih (sürelî fesih, feshi ihbar) ve derhal fesih (süresiz fesih, haklı sebeple fesih) olarak ayrılır. Bildirimli fesihte iş sözleşmesi, bildirim süresinin sonunda sona ermektedir. İş sözleşmesi, derhal fesihte ise sözleşmenin sona erdirilmesinde haklı sebepler olduğu için karşı tarafa feshin bildirilmesi ile sona ermektedir (Okakın&Şakar, 2015:122).

Belirsiz süreli ve sürekli iş sözleşmelerinde başvurulabilen bildirimli fesih, sözleşmeyi belirli bir süre geçtikten sonra sona erdiren bir irade beyanıdır (İş K. m. 17/1; TBK. m.431). Bildirimli fesihte sözleşmeyi feshetmek isteyen tarafın sözleşmeyi sona erdireceğini önceden bildirmesi gerekir (TBK. m.432/1). Sözleşme bildirim süresinin bitiminde (İş K. m.17/2) sona erer. Kanun burada umulmadık anlardaki fesihlerden tarafları korumak istemiştir. Böylece sözleşmenin sona ereceğini önceden öğrenmiş olan işçi yeni bir iş bulma imkanına sahipken, işveren de ayrılan işçi yerine yeni bir işçi alabilme imkanına sahip olacaktır. Sözleşme süreleriyle orantılı olarak 4857 sayılı İş Kanunu 17/2 maddesinde düzenlenen iki, dört, altı ve sekiz haftalık bildirim sürelerinde iş sözleşmesi hüküm ve sonuçlarını doğurmaya yani işçi işini yapmaya, işveren ise ücret ödemeye devam eder. Derhal işten ayrılmak isteyen işçi, bu sürelerle uyacak şekilde bildirim yapmazsa bu döneme ait sürenin ücretini işverene peşinen ödemek zorundadır. İş Kanunu 17/5 gereğince işveren işçinin bildirim sürelerine dair ücretini peşin vererek iş sözleşmesini feshedebilir. Uygulamadaki toplu iş sözleşmelerinde genellikle bu yol tercih edilmektedir. İşverenin de uygun gördüğü bu yolda fesih ihbarında bulunulan işçinin artık o işyerinde verimli çalışmayacağı, işyerinde huzuru bozucu davranışlar sergilemesinin de mümkün olabileceği düşünülmektedir (Okakın&Şakar, 2015:131).

İşveren bildirim sürelerinin işlediği sırada (fesih bildirimini kim/işçi-işveren yaparsa yapsın) çalışanına “*yeni iş arama izni*” vermek zorundadır. İş arama izni çalışan tarafından çalışma saatleri içerisinde olmak üzere günde en az iki saat olarak kullanılabilir. İşveren yeni iş arama iznini vermez veya eksik kullanırsa ise o süreye ait ücreti çalışana ödemek zorundadır (İş K. m. 27/2). İş arama izninde işçi çalıştırılmışsa hem izin ücretini hem de çalıştığı sürenin ücretini %100 zamlı alır (İş K. m. 27/3). Belirsiz süreli iş sözleşmesini feshetmek isteyen çalışanın yalnızca İş Kanunundaki bildirim sürelerine uyması yeterlidir, ayrıca geçerli bir nedene dayanması zorunlu değildir (Sümer, 2017:93-98). İş sözleşmesinin bildirimli feshinde kanunda belirtilen bildirim sürelerine uymadan sözleşmeyi fesheden taraf sözleşmeyi usulsüz feshetmiş sayılır ve karşı tarafa bildirim süresine ilişkin ücret tutarınca ihbar tazminatı öder (İş. K. m. 17/4). Yani ihbar tazminatını işveren veya işçinin ödenmesi mümkündür.

Bildirimsiz fesih, taraflardan herhangi birisinin iş sözleşmesini haklı nedenlerle derhal sona erdirebilmesidir (TBK. m. 435/1). Haklı nedenlerin

ortaya çıkması durumunda iş sözleşmesi kendiliğinden sona ermemekle birlikte ayrıca iş sözleşmesini haklı sona erdirecek tarafın fesih bildiriminde bulunması gerekir. Bu sebeplerle belirli süreli sözleşmelerde süre sonunu beklemeden ve tazminat ödemedi, belirsiz süreli sözleşmelerde bildirim süresi tanımaksızın ve ihbar tazminatı ödemeksizin sözleşme sona erdirilebilir. Çalışan açısından haklı fesih nedenleri İş Kanunu 24.maddesinde düzenlenmiştir. Buna göre çalışan sağlık sebepleri olarak;

“-İşin yapılmasının işçinin sağlığı ve yaşayışı için tehlikeli olması

- İşverenin veya başka bir işçinin bulaşıcı veya işçinin işi ile bağdaşmayan bir hastalığa tutulması “

Ahlak ve iyi niyet kurallarına uymayan haller ve benzerleri olarak;

“-İşverenin işçiyi yanıltması

-İşverenin şeref ve namusa dokunacak davranışta bulunması

-İşverenin sataşması, suç işlemesi, suça özendirme ve ithamda bulunması

-İşçinin cinsel tacize uğramasına rağmen işverenin önlem almaması

-İşverenin işçinin ücretini ödememesi

-İşverenin işçiye az iş vermesi”

Zorlayıcı sebepler olarak ise “işyerinde bir haftadan fazla süre ile işin durmasını gerektirecek zorlayıcı sebepler-yangın, sel, deprem, hükümetin işyerine el koyması, kullanılan hammaddein ithalinin yasaklanması” gibi nedenler ile iş sözleşmesini süre bitmeden veya bildirim süresini beklemeksizin feshedebilir.

İş sözleşmesinin çalışan tarafından bildirimsiz fesih hakkını kullanma süresi ahlak ve iyi niyet kurallarına uymayan haller nedeniyle sebebin öğrenilmesinden itibaren altı iş günü ve her halde fiilin gerçekleşmesinden itibaren bir yıldır. Çalışan sağlık sebepleri ve zorlayıcı nedenlerde ise makul bir sürede fesih hakkını kullanması gerekmektedir.

İşçi ya da işveren sözleşme devam ederken ve İş Kanunu md.24’te işçi, md.25’te işveren için gösterilen haklı sebeplerden birisine dayalı olmaksızın sözleşmeyi tek taraflı feshederse, “usulsüz fesih” yapmış kabul edilir. Haklı sebep gösterilirse ise sözleşme derhal feshedilebilir bu da usulüne uygun bir fesih kabul edilir (Okakın&Şakar, 2015:123).

İş sözleşmesinin sona ermesinin belli başlı hukuki sonuçları şunlardır:

- Tarafların iş sözleşmesinden kaynaklı borçları sona erer (İş K. m. 32/5).
- İş sözleşmesinin sona erme tarihi itibarıyla çalışanın kullanmadığı *yıllık ücretli izni* bulunuyorsa karşılığı para olarak ödenmelidir (İş K. m. 59/1).
- Koşulları oluşması halinde çalışan “*işsizlik sigortası*” yardımlarından yararlanabilir.
- Özelleştirme sonucu işsiz kalan çalışan “*iş kaybı tazminatı*” isteyebilir (Öz. K. m.16,21).
- İşçiye koşulları oluşmuşsa kıdem tazminatı ödenmesi.
- İşçi ölmüşse mirasçılara “*ölüm tazminatı*” ödenmesi.
- İşinden ayrılan işçiye, işvereni tarafından yaptığı işin niteliğini gösteren “*çalışma belgesi*” verilmesi.
- İşverenin her türlü haklarına dair işçilerden bir “*ibraname*” alınması.
- İşçinin sadakat borcu gereğince işvereni ile iş sözleşmesi sona ermesi halinde de devam edeceğini kararlaştırdıkları “*rekabet yasağı*” hükümlerinin uygulanması.

Çalışan açısından çalışma ilişkisinin sona ermesinin en önemli hukuki sonuçlarından birisi kıdem tazminatıdır. İşveren, çalışanını ahlak ve iyi niyet kurallarına uymayan haller dışındaki nedenlerle, haklı bir neden olmaksızın işten çıkarmışsa ya da çalışan haklı nedenle iş sözleşmesini feshetmişse, çalışan askerlik sebebiyle işinden ayrılmışsa, kadın çalışan evlendikten sonra bir yıl içinde işinden ayrılmışsa, çalışan ölmüşse (kanuni mirasçılara), emeklilik halinde ve iş sözleşmesi bir yıldan fazlaysa çalışan kıdem tazminatı almaya hak kazanacaktır (Şakar, 2014:129-139). Kıdem tazminatını ödeme yükümlülüğü işverene aittir. Haklı sebeple fesih gerçekleştiğinde ihbar tazminatı ödemek veya almak söz konusu olmaz ve fesih md.25/II uyarınca (ahlak ve iyi niyet kurallarına aykırı davranışlara dayalı fesih) gerçekleşmişse kıdem tazminatı da doğmaz (Okakın&Şakar, 2015:183).

Sonuç

İş görenlerin işverene karşı borçlarından birisi de çalışmakta olduğu kuruma sadakati diğer anlamıyla örgüte bağlılığıdır. Örgüte bağlılığı yüksek olan bir çalışan genellikle motivasyonu ve iş performansı yüksek, devamsızlık ve işten ayrılma niyeti düşük bir bireydir. Örgütlerde yöneticilerin dikkate alması gereken en önemli konuların başında gelen

örgüte bağlılık kavramı, önemsenmediği takdirde ileriki dönemlerde müşteri memnuniyetsizliği yanında gelir kayıplarına da yol açabilecektir. Çünkü örgüte bağlılığı zayıf olan çalışanın çalıştığı kurumu terk etme olasılığı yükselecek, bu da kurumun ileriki dönemde personel eksikliği nedeniyle üretim ve hizmetlerini aksatacaktır. Örgütün yeni çalışanlar bulabilmek için iş ilanları vermesi, seçim için iş görüşmeleri yapması, işe alınan personel için eğitim hizmeti vermesi ve çalışanın işe alışma döneminin geçmesi gibi hem zamansal hem de ekonomik bir kaybı söz konusu olacaktır.

İşten ayrılma yalnızca işveren açısından değil iş gören için de sonuçlar doğuracaktır. Eski işinden ayrılan iş gören yasal haklardan yararlanamama veya eksik yararlanma, aile ve sosyal desteklerin ortadan kalkması, iş kaybının verdiği stres ve kariyer kaybı gibi olumsuzluklar yaşayabilecektir. İşten ayrılma niyetinde olan bir çalışan keyfi olarak işi bırakıp istifa ettiği takdirde yasal hakları olan kıdem ve ihbar tazminatı gibi haklarını arayamadığı gibi işverenine ayrıyeten ihbar tazminatı da ödemek zorunda kalabilecektir.

Bir iş görenin çalışmakta olduğu işyerinden ayrılma sebepleri genellikle ücretinin düşük olması, yasal haklarını alamaması, terfi olanaksızlığı, yöneticiyle anlaşmazlık, işin aşırı yoğunluğu gibi konulardır. Bu konular arasında yönetici ile anlaşamama durumunda işten ayrılma veya çıkarılma, çalışanın yeni iş arayışlarında kendisini etkileyebilecek en önemli konulardandır. Çünkü işinden yöneticisiyle çatışması gerekçesiyle ayrılan birey, yeni iş arayışlarında genellikle yalan söyleyeme eğilimi gösterebilmektedir. Ancak özellikle insan kaynakları uzmanlarınca yapılan referans araştırmasında gerçekler ortaya çıkabilmekte, taraflar arasında çok iyi geçen bir iş görüşmesi olsa bile birey yeni işi daha başlamadan kaybedebilmektedir. Dolayısıyla işinden ayrılma niyetini işini bırakarak neticelendiren çalışanlar, eski işinden nasıl ayrılmış olurlarsa olsunlar yeni iş görüşmelerinde dürüst davranmalıdırlar. İş görüşmesinde eski işi ve işvereni ile ilgili olumsuz ifadeler kullanılmaması, sırların paylaşılmaması hem etik olarak doğru bir davranış olacak hem de şeffaflık ve dürüstlük yeni işveren için adayda olumlu bir izlenim bırakacaktır.

KAYNAKÇA

- Acar, H. (2017). *Örgütsel Bağlılık Türleri ile İşten Ayrılma Niyeti Arasındaki İlişkinin Araştırılması*, (Yayın No: 484183) [Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Altay, M. (2018). *Çalışma Yaşam Kalitesinin İş Tatmini, Örgütsel Bağlılık ve İşten Ayrılma Niyeti ile İlişkisinde İş Yükü ve Lider-Üye Etkileşiminin Rolü*, (Yayın No: 498674) [Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Aras, E. O. (2017). *Mobbing, Örgütsel Bağlılık ve İş Tatmininin İşten Ayrılma Niyeti Üzerine Etkisi: Bir Tekstil Firması Örneği*. (Yayın No: 478840). [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Arel Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Bakan, İ. (2018). *Örgütsel Bağlılık-Örgütsel Stratejilerin Temeli*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Canbek, M. (2017). *Rol Belirsizliği ve Rol Çatışmasının, İşten Ayrılma Niyeti Üzerindeki Etkisinde Duygusal Zekanın Düzenleyici Rolü*. (Yayın No: 481815). [Doktora Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Cotton, John L.; Tuttle, Jeffrey M. (1986), Employee turnover: a meta-analysis and review with implications for research. *The Academy of Management Review*, pp. 55-70.
- Çakar, N.D., Ceylan, A. (2005). İş motivasyonunun çalışan bağlılığı ve işten ayrılma eğilimi üzerindeki etkileri. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 6 (1), 52-66.
- Çarıkcı, İ, Çelikkol, Ö. (2009). İş-aile çatışmasının örgütsel bağlılık ve işten ayrılma niyetine etkisi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9 (1), 153-170.
- Çelik, N., Caniklioğlu, N. & Canbolat, T. (2014), *İş Hukuku Dersleri*, İstanbul: Beta Basım.
- Çetin, G. (2006). *Kariyerinin Başındaki Çalışanların İşe Giriş Öncesi ve İşteki Olumlu Deneyimlerinin Örgüte Bağlılık ve İşten Ayrılma Niyeti ile İlişkisi* (Yayın No: 207740). [Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Çetinceli, K., (2024). Örgütsel Özdeşleşme ve İşten Ayrılma Niyeti Arasındaki İlişki: Bir Meta Analiz Çalışması. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, cilt.26, sa.2, 634-653.
- Demir, M. A. (2018). *Türkiye'deki Havayolu Pilotlarının İşten Ayrılma Niyetini Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi ve Analizi* (Yayın No: 510085). [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Erdoğan, F. B., ve Sökmen, A. (2019), Örgütsel Bağlılık ile İş Tatmini ve İşten Ayrılma Niyeti İlişkisinde Örgütsel Vatandaşlık Davranışının Aracılık Rolü, *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 7(1), 244-264.
- Eren, E. (2001). *Örgütsel Davranış ve Yönetim Psikolojisi*. İstanbul: Beta Basım

- Genç, K.Y., Kekül, O. (2024). *İşletmelerde Kurumsallaşma Çerçevesinde İş Tatmini, Örgütsel Bağlılık ve Örgütsel Performans*, Gazi Kitabevi
- İnce, M., Gül, H. (2005), *Yönetimde Yeni Bir Paradigma: Örgütsel Bağlılık*, İstanbul: Çizgi Kitabevi.
- Jafarova, F. (2018). *X-Y Kuşağı Çalışanlarının İş Tatmini, Örgütsel Bağlılık ve İşten Ayrılma Niyetinin Karşılaştırılması: Beyaz Yakalı Çalışanlar Üzerine Bir Uygulama* (Yayın No: 504351). [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Kaya, A. (2018). *Kariyer Gelişim Sürecinin Örgütsel Bağlılık ve İşten Ayrılma Niyeti Üzerine Etkisinin Yapısal Eşitlik Modellemesi ile Test* (Yayın No: 503723). [Doktora Tezi, Hitit Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Okakın, N.&Şakar, M. (2015). *İnsan Kaynakları Yöneticisinin El Kitabı*, İstanbul: Beta Basım A.Ş.
- Örücü, E., Özafşarhoğlu, S. (2013). Örgütsel adaletin çalışanların işten ayrılma niyetine etkisi: Güney Afrika Cumhuriyeti'nde bir uygulama. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10 (23), 335-358.
- Sarp, P. (2018). *Kişiyi Özgü Anlaşmalar ve İşten Ayrılma Niyeti İlişkisinde Prosedürel Adaletin Aracı Rolü* (Yayın No: 508949). [Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Seyrek, İ.H., İnal, O. (2017). İşten ayrılma niyeti ile ilişkili faktörler: bilgi teknolojisi çalışanları üzerine bir araştırma. *Doğu Anadolu Sosyal Bilimlerde Eğilimler Dergisi*, 1 (1), 63-74.
- Shakhbazov, A. (2018). *İş-Aile Çatışmasının İşten Ayrılma Niyeti ile İlişkisi: Bir Alan Araştırması* (Yayın No: 497095). [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Sümer, H. H. (2017). *İş Hukuku*, Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Şakar, M. (2014). *İş Hukuku ve Sosyal Güvenlik Hukuku*, İstanbul: Beta Basım.
- Tarakcı, Z., & Özgenel, M. (2023). Örgütsel çeviklik ile işten ayrılma niyeti arasındaki ilişkide örgütsel bağlılığın aracılık rolü: Belediye çalışanları üzerine bir alan araştırması. *Business, Economics and Management Research Journal*, 6(1), 83-99.
- Taslak, S., (2015). Banka çalışanlarının işten ayrılma niyetleri üzerinde etkili olan faktörlere yönelik bir araştırma: Muğla ili örneği. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7 (12), 145-160.
- Uranbey, E. (2018). *Etik Liderliğin Örgütsel Bağlılık ve İşten Ayrılma Niyetine Etkisi* (Yayın No: 489231). [Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Uslu, T. (2014). *Birleşme ve Satın Alma Sürecinde İş Tatmini, Örgüte Duygusal Bağlılık ve İşten Ayrılma Niyeti: Çok Değişkenli Bir Pozitif Psikoloji Modeli* (Yayın No: 376675). [Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Varol, F. (2017). Çalışanların Örgütsel Bağlılık ve İş Tatminlerinin İşten Ayrılma Niyetlerine Olan Etkisi: İlaç Sektörü Örneği. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* (38), 200-208.

Yenihan, B., Öner, M., Çiftçiyıldız, K. (2014). İş stresi ve işten ayrılma niyeti arasındaki ilişki: otomotiv işletmesinde bir araştırma. *Çalışma İlişkileri Dergisi*, 5 (1), 38-49.

Zincirkıran, M., Çelik, G.M., Ceylan, A.K., Emhan, A. (2015). İşgörenlerin örgütsel bağlılık, işten ayrılma niyeti, iş stresi ve iş tatmininin örgütsel performans üzerindeki etkisi: enerji sektöründe bir araştırma. *Finans Politik& Ekonomik Yorumlar Dergisi*, (600), 59-71.

6098 Sayılı Türk Borçlar Kanunu

4857 Sayılı İş Kanunu



BÖLÜM

2

YENİ ÇALIŞMA MODELLERİ VE İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ

Merve TÜRKOĞLU GÜLEÇ¹

¹ İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İnsan Kaynakları Yönetimi, Doktora Öğrencisi, merveeturkoglu@gmail.com, ORCID: 0000-0002-8884-4659.

GİRİŞ

Son dönemlerde geleneksel iş dünyası büyük bir dönüşüm geçirmiştir. Özellikle Covid-19 pandemisi, dijital dönüşüm ve yeni kuşakların değişen beklentileri gibi unsurlar, birçok örgütü önemli değişimlere zorlamış; faaliyetlerini sürdürebilmek için iş süreçlerinin temel bileşenlerini ve teknoloji kullanımını yeniden gözden geçirmelerine neden olmuştur. Pandemi sürecinin ilerlemesiyle birlikte, başlangıçta öne çıkan varlığını sürdürme çabası, yerini yeni koşullara uyum sürecine bırakmıştır (Dwivedi vd., 2020). Bu gelişmeler doğrultusunda insan kaynakları yönetimi de köklü değişimlerle karşı karşıya kalmış; çalışanların ihtiyaçları ile örgütsel hedefler arasında denge kurma sorumluluğu daha karmaşık hale gelmiştir. Bu durumlar geleneksel çalışma modellerinin sorgulanmasına neden olmuştur. Bu süreçte esnek çalışma saatleri, uzaktan ve hibrit çalışma, serbest çalışma, gig çalışma gibi uygulamalar yaygınlık kazanmış ve “yeni çalışma modelleri” olarak literatürde yerini almıştır.

Yeni çalışma modelleri, yalnızca işin yapıldığı mekânı değil, aynı zamanda insan kaynakları uygulamalarını da yeniden şekillendirmiştir. İşe alım, performans değerlendirme, eğitim ve geliştirme, kariyer yönetimi ve ücret yönetimi gibi İK (insan kaynakları) fonksiyonları, esnek ve dijital ortamlara uyum sağlamak durumunda kalmıştır.

Bu bölümde, öncelikle yeni çalışma modellerine teorik bir çerçeveden genel bir bakış sunulacaktır. Ardından sırasıyla uzaktan çalışma, hibrit çalışma, esnek zamanlı çalışma ve serbest çalışma, gig çalışma türleri açıklanarak bu modellerin temel özellikleri değerlendirilecektir. Devamında, yeni çalışma modelleri ile insan kaynakları yönetimi arasındaki ilişki incelenecek; özellikle bu modellerin insan kaynakları yönetiminin işe alım ve yetenek yönetimi, performans yönetimi, kariyer yönetimi ile eğitim ve geliştirme gibi temel fonksiyonları üzerindeki etkileri ele alınacaktır.

1. YENİ ÇALIŞMA MODELLERİNE GENEL BAKIŞ

Yeni çalışma modelleri, esneklik kavramı etrafında şekillenmektedir. Esneklik, çoğunlukla rahatlığı, özgürlüğü ve serbestliği çağrıştıran kavramlar olarak olumlu bir şekilde algılanmaktadır (Gezer, 2000). Çalışma ilişkileri kapsamında esneklik ise genellikle ekonomik ve endüstriyel dönüşümlerin bir sonucu olarak görülmektedir. Bu çerçevede, örgütler faaliyet gösterdikleri sektörde rekabet avantajı kazanabilmek ve olası ekonomik zorlukların üstesinden gelebilmek için, çalışma süresini, düzenini ve çalışma ortamını değiştirebilmektedir (Zeytinoğlu, 2012). Pandemi süreciyle hız kazanan yeni çalışma modelleri; çalışanlara zaman ve mekân açısından daha esnek bir çalışma düzeni sunarak, iş-yaşam dengesini iyileştirme ve bireysel ihtiyaçlara uyum sağlama amacı taşımaktadır.

Geleneksel (tipik) çalışma modeli, çalışanların belirli günlerde ve belirli zaman dilimlerinde, işlerini tam zamanlı olarak, ev dışında sabit bir işyerinde yapmasını kapsayan çalışma modelidir (Acar, 2020). Başka bir ifadeyle, çalışanlar sabit bir iş yerinde, belirlenen saatler boyunca çalışmak zorundadır. Bu çalışma sistemde esneklik çok sınırlıdır; çalışma günleri, saatleri ve yerleri net bir şekilde belirlenmiştir. Bu model uzun yıllardır uygulanmakta olan baskın bir çalışma şeklidir.

Geleneksel çalışma düzenine alternatif olarak ortaya çıkan esnek çalışma, çalışma saatlerinin standart olmaması ve sabit bir işyerlerinde bulunma zorunluluğunun olmamasıyla öne çıkan bir çalışma biçimidir (Yavuz, 1994).

Esnek çalışma düzenlemeleri ilk olarak 1960'larda Almanya'da uygulanmıştır. Bu model, özellikle yoğun işe gidip gelme saatlerinde yaşanan trafik sıkışıklığını hafifletmek amacıyla geliştirilmiştir (Zhang, Chan ve Abai, 2025). 1970'li yıllarda yaşanan ekonomik, teknolojik ve toplumsal dönüşümler, iş dünyasında esnek çalışma modellerinin doğmasına zemin hazırlamıştır. Petrol krizleri, ekonomik durgunluk ve artan işsizlik oranları, işletmeleri istihdam politikalarını ve üretim süreçlerini daha esnek hale getirmeye yöneltmiştir (Parlak ve Özdemir, 2011).

Esnek çalışma hem çalışan hem de işveren açısından pek çok fayda getirmiştir. Esnek çalışma, başlangıçta çalışanların kendilerine ve ailelerine daha fazla zaman ayırma taleplerine bir çözüm olarak görülmüş, ancak zamanla işverenlerin maliyetleri düşürme ve verimliliği artırma stratejileriyle de ilişkilendirilmiştir (Gezer, 2000). Bununla birlikte yapılan bazı araştırmalar esnek çalışmanın, çalışan bağlılığını ve verimliliği artırdığını ve cinsiyet eşitsizliğine dayalı sorunları azaltmaya yardımcı olduğunu göstermektedir (Chung ve Horst, 2018). Benzer şekilde özerklik (otonomi) ve kendi kendini yönetme becerilerini kazandırmaya yardımcı olmaktadır (Barbieri vd., 2025). Aynı zamanda esnek çalışma sayesinde iş ortamından uzakta çalışmak, iş stresi azaltmaya yardımcı olabilir ve yaşam kalitesini artırabilmektedir (Eurofound, 2017). Çalışanların işe gidip gelme sürelerini ortadan kaldırarak zaman ve maliyet tasarrufu sağlamaktadır.

Tüm bu olumlu etkiler doğrultusunda, son yıllarda iş yaşamında yaygınlaşan başlıca yeni çalışma modelleri ayrı ayrı ele alınacaktır.

1.1. Uzaktan Çalışma Modeli

Uzaktan çalışma, çalışanların işlerini ofis dışında, bilgi ve telekomünikasyon hizmetlerinin yardımıyla yürüttükleri bir çalışma düzenidir (Konradt, Schmook ve Malecke, 2000). Diğer bir ifadeyle uzaktan çalışma, çalışanların işlerini iş yeri dışında, genellikle evden ya da farklı bir

lokasyondan gerçekleştirdiği çalışma modelidir. Bu modelde, görevlerin yerine getirilebilmesi için çoğunlukla bilgisayar, internet ve çeşitli iletişim teknolojileri kullanılmaktadır. Uzaktan çalışma, esnek bir yapı sunarak çalışanların iş yerine ofise gitmeden yapabilmelerine olanak sağlamaktadır.

Uzaktan çalışma terimi, 1973 yılında NASA projeleri üzerinde çalışan bir mühendis tarafından ortaya atıldığı düşünülmektedir. Bu dönemdeki fikir, çalışanların iş yerlerine gitmek yerine işlerini evden yürüterek trafik sorunlarını hafifletmek ve enerji tüketimini azaltmaktır. Kısa süre sonra ABD hükümeti, uzaktan çalışmanın uygulanabilirliğini ve etkinliğini incelemek amacıyla pilot projelere finansman sağlamaya başladı. 1997 yılına gelindiğinde ise yaklaşık 10.000 hükümet çalışanı evden çalışmaktaydı. Benzer şekilde 1970’li yıllarda özel şirketler, uzaktan çalışmanın iş gücü sorunlarını çözmeye yardımcı olabileceğini fark etmişlerdir. Control Data Corporation ve IBM gibi şirketler, yüksek talep gören bilgisayar programcılarını çekmek için uzaktan çalışmayı bir çözüm yolu olarak görmeye başlamışlardır. Ayrıca 1980’li yıllarda çift kariyerli eşlerin sayısının artmasıyla birlikte, uzaktan çalışma, bireylerin iş ve aile dengesini sağlamalarına yardımcı olabilecek bir seçenek olarak öne sürülmüştür (Avery ve Zabel, 2001).

Uzaktan çalışmanın evrimi ve büyümesi, teknolojideki ilerlemeler ve ekonomideki değişikliklerle doğrudan bağlantılıdır. 1980’lerde kişisel bilgisayarların, 1990’larda ise dizüstü bilgisayarların ve cep telefonların piyasaya girmesiyle uzaktan çalışma fırsatları yaygınlaşmıştır. Bu teknolojiler ilerledikçe, giderek daha fazla ofis çalışanı ofis dışında çalışmaya başlamıştır. Ayrıca, üretim ekonomisinden bilgi ekonomisine geçiş, uzaktan çalışmaya uygun iş sayısını arttırmıştır (Kizza, 2013: 145).

Günümüzde özellikle COVID-19 pandemisi, dünya genelinde uzaktan çalışma modelinin hızla yaygınlaşmasına yol açan bir dönüm noktası olmuştur. Pandemiden önce, uzaktan çalışma birçok sektörde sınırlı bir şekilde benimsenmişken, COVID- 19’un getirdiği zorunluluklar nedeniyle pek çok şirket bu modele hızla geçiş yapmak zorunda kalmıştır (Kniffin vd., 2021: 4). Avrupa İstatistik Ofisi (Eurostat)’ne göre, 2019 yılında Avrupa Birliği’nde 20-64 yaş aralığındaki çalışanların yaklaşık %5,5 uzaktan çalışmaktaydı. Pandemi ile birlikte bu payın 2020’de iki katından fazla artarak %12,3’e çıkmıştır. 2021’de evden çalışan kişilerin payında daha fazla artış oldu ve %13,5’e ulaşmıştır (Eurostat, 2022).

Covid-19 pandemisi sırasında, çoğu ülkede olduğu gibi Türkiye’de de uzaktan çalışma oranları pandemi öncesinde düşük seviyelerdeyken, pandemi sürecinde ve sonrasında belirgin bir artış göstermiştir. Uzaktan çalışan sayısı artsa da bazı meslekler veya sektörler için bu, uygun bir çalışma modeli olmayabilir. Fiziksel veya manuel aktivite gerektiren ve sabit

ekipman kullanımını zorunlu kılan işler uzaktan çalışmaya uygun değildir. Bu işler arasında bakım sağlama, makine işletme ve laboratuvar ekipmanı kullanma gibi görevler yer alır. Örneğin, sağlık, güvenlik, tarım ve inşaat sektörleri uzaktan çalışmaya uygun olmayan sektörlerdir. Buna karşılık, bilgi toplama ve işleme, başkalarıyla iletişim kurma, eğitim ve danışmanlık, veri kodlama gibi aktiviteler uzaktan yapılabilir. Örneğin öğretmenlik, sigortacılık, tercümanlık ve medya çalışanı gibi meslekler uzaktan çalışma modeline uygundur (Ludy vd., 2020).

Uzaktan çalışma hem çalışanlar hem de işveren için pek çok avantaj sunmaktadır. Günümüz iş dünyasında bilişim teknolojilerinin desteğiyle uzaktan çalışma, esneklik sağlamanın yanı sıra çalışanların refahını artırmayı ve iş-yaşam dengesini iyileştirmeyi hedefleyen bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir (Messenger, 2019: 2). Bu çalışma modeli, çalışanların aile bakımı ve ev işleri gibi kişisel sorumluluklarını profesyonel görevleriyle daha iyi dengelemelerine olanak tanıyarak planlamada esneklik sunmaktadır. Kanadalı bir finans şirketinde uzaktan çalışanlar üzerinde yapılan araştırma, uzaktan çalışmanın ailelerin hayatlarını organize etmelerine yardımcı olduğunu ve esnek programlama sayesinde optimal zaman yönetimini kolaylaştırdığını vurgulamaktadır (Hilbrecht vd. 2008: 454).

Geleneksel ofis ortamındaki kalabalık ve dikkat dağıtıcı unsurlar, uzaktan çalışan bireylerde daha az görülmektedir. Bu da artan odaklanma ve verimliliğe yol açmaktadır (Fonner ve Roloff, 2010: 336). Uzaktan çalışmanın sağladığı artan özerklik, çalışanların iş ile ilgili hedeflerini karşılamalarına ve iş taleplerine yanıt vermelerine yardımcı olmaktadır (Bailey ve Kurland, 2002: 386). Aynı zamanda, uzaktan çalışmanın psikolojik ve fiziksel stres üzerindeki olumlu etkileri de gözlemlenmektedir (Shimura vd. 2021: 8). Uzaktan çalışma hem çalışanlar hem de işverenler açısından önemli maliyet tasarrufu sağlamaktadır. Bu çalışma modelindeki değişim, işletmeler için ofis kiralari, elektrik, temizlik ve ulaşım gibi genel giderlerin azalmasından çalışanlar için ulaşım ve yemek gibi maliyetlerin düşmesine kadar çeşitli finansal fayda sağlamaktadır.

Uzaktan çalışma, pek çok avantaj sunduğu gibi, çeşitli dezavantajları da beraberinde getirmektedir. Uzaktan çalışanların performansları daha az görünür olduğu dikkate değerdir (Bailey ve Kurland, 2002: 384). Çalışan, işi üzerinde ne kadar emek harcarsa bile, performansı geleneksel iş ortamında olduğu gibi amirleri tarafından fark edilip takdir edilmeyebilir (Bailey ve Kurland, 2000: 57). Benzer şekilde İnsan Kaynakları Yönetimi Birliği'nin (The Society for Human Resources Management- SHRM) belirttiğine göre uzaktan çalışanlar, mentorluk ve kariyer gelişim fırsatlarına erişmekte zorlanmaktadır. İş yerinde yöneticiler veya üst düzey çalışanlarla yapılan gündelik konuşmalar, terfi ya da rehberlik için daha fazla fırsat yaratabilirken, uzaktan çalışanlar bu fırsatlardan yararlanamayabilir

(Wilkie, 2020). Her ne kadar uzaktan çalışmanın iş- yaşam dengesini iyileştirmeye yönelik araştırmalar olsa da tam tersi araştırmalar da mevcuttur. Letonya’da uzaktan çalışanlar ile yapılan bir araştırmada, uzaktan çalışmanın en büyük dezavantajı, iş ve özel hayat arasındaki dengenin bulanıklaşması olarak belirlenmiştir. Aynı araştırmada, 18-25 yaş arasındaki genç çalışanların işlerini organize etmede zorluk yaşadıkları, 26-45 yaş arası çalışanların ise temel sorunlarının iletişim ve psikolojik zorluklar olduğu tespit edilmiştir. Evden çalışmakla ilgili en fazla zorlukla karşılaşan 46-55 yaş grubundaki çalışanlar ise düzensiz çalışma saatlerinden ve online toplantılardan muzdarip olduklarını, çalışma alanını organize etmekte zorlandıklarını ve ekipman eksikliği hissettiklerini belirtmişlerdir (Simenenko ve Lentjushenkova, 2021).

Uzaktan çalışma, çalışanlara esneklik sunarken aynı zamanda iş- yaşam dengesi, verimlilik ve iletişim gibi çeşitli zorlukları da beraberinde getirmiştir. Pandemi süreciyle pek çok sektör için bir gereklilik haline gelmiş ve iş yapış biçimlerini etkilemiştir. Ancak, yalnızca uzaktan çalışmaya dayalı bir sistemin oluşturduğu sosyalleşme eksikliği ve kurum kültüründen uzaklaşma gibi sorunlar, iş dünyasını daha dengeli bir yaklaşımın arayışını gündeme getirmiştir. Bu noktada, hem uzaktan çalışmanın sağladığı esnekliği koruyan hem de ofis ortamının avantajlarını sunan hibrit çalışma modeli, modern iş dünyasının değişen ihtiyaçlarına daha uygun bir çözüm olarak öne çıkmaktadır.

1.2. Hibrit Çalışma Modeli

Hibrit çalışma modeli hem ofis içi hem de uzaktan çalışmanın unsurlarını birleştiren esnek bir çalışma düzenidir. Bu model, çalışanların işlerini kısmen işyerinde, kısmen de evde veya başka bir yerde dijital araçlar ve platformlar aracılığıyla yapıldığı; durum, mekân ve zaman açısından esneklikle tanımlanan bir çalışmadır (Vartiainen ve Vanharanta, 2024: 2). Başka bir ifadeyle, hibrit çalışma, çalışanların iş görevlerini iş yeri ile uzaktan çalışma arasında paylaştırdığı bir düzenlemeyi ifade etmektedir. Bu tür bir sistem, çalışanlara iş görevlerini nerede (lokasyon) ve ne zaman (zamanlama) gerçekleştirebileceği konusunda daha fazla kontrol imkânı tanıırken, esneklik, özerklik ve iş-yaşam dengesi açısından iyileştirme potansiyeli sunmaktadır (Hopkins ve Bardoel, 2023).

COVID-19 pandemisinin ardından, özellikle bilgi çalışanları için en yaygın çalışma düzeni hibrit çalışma modeli olmuştur. Haziran 2022’de Gallup tarafından ABD’de yapılan bir araştırma, uzaktan çalışmaya uygun çalışanların %60’ının hibrit çalışma seçeneklerini tercih ettiğini ortaya koymuştur (Wigert ve Agrawal, 2022). Benzer şekilde, Future Forum’un 2022 yılında gerçekleştirdiği bir araştırmada, dünya genelinde 10.646 bilgi

çalışanının %49'unun hibrit çalışma modelini halihazırda baskın iş modeli olarak benimsediğini göstermiştir (Future forum, 2022).

Hibrit çalışma modeli, uzaktan çalışmanın sağladığı avantajların birçoğunu sunmaktadır. İlk olarak, çalışanlar uzaktan çalışma günlerinde işe gitmek ve işe hazırlanmak zorunda olmadıkları için, bu durum ortalama bir ABD çalışanı için günde yaklaşık 70 dakikalık zaman tasarruf sağlamaktadır (Barrero, Bloom ve Davis, 2021). İkincisi, uzaktan çalışma, genellikle daha sessiz bir ortam sunduğu için bireysel odaklanma gerektiren görevler açısından daha uygun bir çalışma ortamı yaratmaktadır (Bloom vd. 2015: 21). Üçüncü olarak, uzaktan çalışma çalışanlara daha fazla esnek sağlamaktadır. Örneğin; çalışanlar egzersiz yapmak, doktora gitmek veya çocuklarını okuldan almak gibi kişisel sorumluluklarına zaman ayırebilmektedir. Son olarak, hibrit çalışma, örgütler için çalışanların uzaktan çalışma günlerini rotasyona tabi tutarsa, işletmelerin ofis alanı maliyetlerini azaltmasına olanak tanımaktadır. Nitekim, Google ve Meta gibi büyük teknoloji şirketleri, hibrit çalışma modelini benimseyerek ofis alanlarını küçültmekte veya “hot desk” olarak adlandırılan paylaşımlı masa sistemine geçmektedir. Bu stratejiler, geniş ofis alanı gereksinimini azaltarak işletmelerin operasyonel maliyetlerini düşürmesini sağlamaktadır (Bloom, Han ve Liang, 2022: 2).

Hibrit çalışma modeli, sağladığı avantajlarla birlikte bazı dezavantajları da beraberinde getirmektedir. Öncelikle, hibrit çalışma modeli doğası gereği karmaşık bir yapıya sahiptir. Bu modelde, ekip üyelerinin aynı fiziksel ortamda bulunmaması, etkili iletişim kurma ve iş birliği yapma sürecini zorlaştırmaktadır. Özellikle yüz yüze görüşme fırsatlarının sınırlı olması, bilgi akışında gecikmelere veya eksikliklere neden olabilmektedir. Bu durum, ekip dinamikleri ve iş süreçlerinin koordinasyonu olumsuz etkilenebilir, bu da performans düşüşüne sebep olabilmektedir (Tenderis ve Kazdal, 2023:14)

1.3. Esnek Zamanlı Çalışma

Yeni çalışma modelleri, yalnızca çalışma yeri açısından değil, aynı zamanda çalışma süreleri bakımından da esneklik sağlamaktadır. Esnek zamanlı çalışmada çalışanlar, çalışma saatlerini kendileri belirlemektedir. Bu modelde, çalışanların işyerinde bulunması beklenen belirli çekirdek saatler (örneğin, 10.00-15.00) bulunmaktadır. Çalışanlar, günlük veya haftalık toplam çalışma saatini tamamladıkları sürece, işe giriş ve çıkış saatlerinde belirli bir sınırlama olmadan çalışabilmektedirler (Allen ve Shockley, 2009).

Uzaktan ve hibrit çalışmada olduğu gibi esnek zamanlı çalışmanın da çalışanlar üzerinde pozitif etkileri vardır. Baltes vd. (1999) göre çalışma

saatlerinde esneklik diğer bir ifadeyle esnek çalışma çalışanların iş tatmini ve örgütsel bağlılığını artırırken aynı zamanda stres ve devamsızlık oranlarının azaldığını ifade etmiştir. Benzer şekilde esnek zamanlı çalışma çalışanlarının psikolojik iyi hallerini (wellbeing) olumlu yönde etkilediğini ve çalışanların iş ve iş dışı sorumluluklarını yönetmede yardımcı olmaktadır. (Allen vd. 2013). Diğer bir ifadeyle iş- yaşam çatışmasını azaltmaktadır. Bunlara ek olarak esnek çalışma saatleri çalışanların yoğun işe geliş ve gidiş saatlerinden kaçınma olanağı sunarak, zamanın daha verimli kullanılmasına katkı sağlamaktadır. Aynı zamanda çalışanların biyolojik ritmine uygun saatlerde çalışabilmesine olanak sağlamaktadır (Christensen ve Staines, 1990).

Esnek zamanlı çalışmanın uygulanabilirliği, büyük oranda çalışma ortamının niteliğine, örgüt kültürüne, işin özelliklerine ve örgüt yapısındaki esnekliğe bağlıdır. Diğer bir ifadeyle, her sektör ya da iş türü için esnek zamanlı çalışma uygun olmayabilir. Üstelik aynı işletme içerisinde tüm çalışanlara esnek zamanlı çalışma imkânı sunulamaması, esnek zamanlı çalışmayan işgörenler ile esnek zamanlı çalışanlar arasında uygulamanın adil olmadığı yönünde bir algı oluşturabilir. Bu durum ise, çalışanlar arasında memnuniyetsizlik ve örgütsel çatışmalara zemin hazırlayabilir (Christensen ve Staines, 1990).

1.4. Freelance (Serbest Çalışma) ve Gig Çalışma

Freelance çalışma modeli, daha çok yetkinlik ve deneyime bağlı olarak, işgören ve işverenlerin dijital platformlar aracılığıyla bir araya geldiği ve iş sözleşmelerinin yine bu platformlar üzerinden gerçekleştirdiği esnek bir çalışma modelidir. Bu model, çalışanların kendi iş süreçlerini bağımsız bir şekilde yönetebilmelerine olanak sağlarken, klasik girişimciliğe göre daha az risk taşımaktadır (Öney ve Nohut, 2024).

Freelance çalışan, kendi hesabına çalışan ve belirli bir işverene uzun süreli bağlılık göstermeyen çalışan olarak tanımlanmaktadır (Kazi vd., 2014). Bu çalışanlar daha çok kısa süreli, proje bazlı işlerde görev alarak, birden fazla işverene ile aynı anda çalışabilmektedirler. Bu çalışma modeli hem işverenler hem de çalışanlar açısından avantaj sağlamaktadır. Belirli projeler kapsamında ihtiyaç duyulan nitelikli iş gücü, kalıcı istihdama gitmeden esnek ve maliyet tasarrufu sağlayarak freelance çalışanlar aracılığıyla yürütülebilmektedir. Çalışanlar da kendi yetkinlik ve ilgi alanlarına uygun projelerde yer alabilme konusunda önemli bir esneklik elde etmektedir (Kazi vd., 2014).

Gig ekonomisi, kalıcı istihdam biçimlerin aksine, kısa süreli sözleşmelere ya da serbest çalışma esasına dayalı işlerin yaygın olduğu bir iş gücü piyasasını ifade etmektedir. Gig çalışanları, genellikle bağımsız söz-

leşmeli kişiler olup, Uber, Upwork ve Fiverr gibi dijital platformlar aracılığıyla geçici ve görev temelli işlerde istihdam edilmektedir (Woodcock & Graham, 2020). Çalışanlar genellikle evlerinden ya da ortak çalışma alanlarından bir ya da birden fazla işveren için çalıştığı esnek çalışma modelidir. Bu çalışma modelinde çalışma biçiminde, bireyler platformlarla ya da işverenlerle süreklilik arz eden, klasik anlamda bir iş sözleşmesine dayalı ilişkiler kurmazlar (Öney ve Nohut, 2024). Bu çalışma modelinin en büyük avantajlarından birisi çalışanlara esneklik ve özerklik sağlamasıdır. Ancak iş güvencesi, sağlık sigortası ve emeklilik planları gibi temel sosyal hakların eksikliği gibi dezavantajları da bulunmaktadır (Woodcock & Graham, 2020).

Freelance ve gig çalışma biçimleri yüzyıllardır var olmasına rağmen, dijital platformların yükselişi bu işlerin bulunma ve yürütülme şeklini köklü bir şekilde dönüştürmüştür. Geçmişte gazetecilik, grafik tasarımı ve danışmanlık gibi belirli alanlarla sınırlı olan serbest çalışma, internet ve mobil teknolojilerin yaygınlaşmasıyla birlikte ulaşım ve kişisel hizmetler gibi daha geniş sektöre de yayılmıştır (Celestin ve Sujatha, 2024).

2. YENİ ÇALIŞMA MODELLERİ İLE İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

İnsan kaynakları yönetimi, bir örgütün hedeflerine ulaşabilmesi için gerekli çalışanların istihdam edilmesi, geliştirilmesi ve elde tutulması sürecidir (Armstrong, 2006). Diğer bir ifadeyle, insan kaynakları yönetimi; çalışanın işe alınmasından, geliştirilmesine, motivasyonunun artırılmasından işten çıkarılmasına kadar tüm süreçleri kapsayan bir sistemdir (Dessler, 2016).

Bu doğrultuda İKY fonksiyonları (Özdemir, 2010: 27):

- İş analizi ve tasarımı
- İnsan kaynakları planlaması
- Temin ve seçim (işe alım) ve yetenek yönetimi
- Eğitim ve geliştirme
- Kariyer yönetimi
- Performans yönetimi
- Ücret yönetimi, ödüllendirme
- İş sağlığı ve güvenliği
- Çalışma/işçi-işveren ilişkileri

Yeni çalışma modellerinin yaygınlaşması birlikte insan kaynakları yönetimi uygulamalarının yapısı da dönüşüme uğramaktadır. Özellikle uzaktan, hibrit ve esnek zamanlı çalışma biçimleri; işe alım, performans yönetimi, eğitim ve geliştirme, kariyer yönetimi gibi insan kaynakları yönetimi uygulamalarını etkileyerek bu alanların yeniden tasarlanmasını zorunlu kılmıştır.

Bu bölümde, yeni çalışma modelleri ile insan kaynakları yönetimi fonksiyonları arasındaki ilişki bütüncül bir yaklaşımla ele alınacaktır. Uzaktan, hibrit, esnek zamanlı ve serbest çalışma gibi modellerin; insan kaynakları yönetimi uygulamaları arasında en çok etkilenen işe alım ve yetenek yönetimi, performans yönetimi, kariyer yönetimi ile eğitim ve geliştirme üzerindeki etkileri; bu modellerle uyumları, avantajları ve dezavantajları çerçevesinde değerlendirilecektir.

2.1. İşe Alım ve Yetenek Yönetimi ile İlişkisi

Yeni çalışma modelleri, insan kaynakları yönetimi uygulamaları arasında yer alan işe alım ve yetenek yönetimi fonksiyonlarını önemli ölçüde etkilemiştir. İşe alım sürecinin başarısını etkileyen en önemli faktörlerden biri uygun aday havuzunu oluşturmaktır. Uzaktan çalışma, işletmelerin sadece yerel bölgedeki adaylara değil, dünya genelinde adaylara da ulaşmasını mümkün kılmıştır. Yeni çalışma modelleri sayesinde kadın çalışanlar ve dezavantajlı grupların iş gücü piyasasına katılım olanakları artmıştır (Haque, 2023). Örneğin; Japonya'nın Tokyo kentinde faaliyet gösteren bir kafede, ciddi fiziksel engelleri bulunan bireyler, uzaktan robotlar aracılığıyla garsonluk yaparak istihdam etmektedir (World Economic Forum, 2018). Böylece hem çeşitlilik hem de fırsat eşitliği teşvik edilmektedir.

Yetenek yönetimi, bir işletmenin geleceğine yön verebilecek yüksek potansiyele sahip, yaratıcı ve nitelikli bireyleri cezbetme, elde tutma ve onlara kariyer fırsatları sunma süreçlerini kapsamaktadır (Çelik ve Zaim, 2011). Özellikle uzaktan, hibrit ve esnek zamanlı çalışma biçimleri gibi yeni çalışma modelleri, çalışanların (özellikle genç kuşakların) iş hayatına dair beklentilerini önemli ölçüde etkilemiştir. Bu bağlamda, günümüzde çalışanlar için esneklik, iş tercihinde en önemli unsurlardan birisi haline gelmiştir. Çalışanların bu beklentilerini karşılayamayan işletmeler, nitelikli yetenekleri kuruma çekmekte ve elde tutmakta güçlük yaşamaktadır (Vaithyanathan ve Venkatesh, 2024). Öte yandan, esnek çalışma modelleri sunan işletmeler ise hem işveren markasını güçlendirmekte hem de çalışan bağlılığını artırabilir. Bu modellerin kalıcı hale gelmesiyle birlikte, insan kaynakları uzmanlarının adaylarda aradığı kriterlerde değişmiştir. Artık sadece teknik yeterlilik değil aynı zamanda çeviklik, öz disiplin, dijital araç-

ları etkili kullanabilme becerisi, bağımsız çalışabilme, esneklik ve adapte olabilirlik gibi özellikler ön plana çıkmaktadır (Haque, 2023).

Yeni nesil çalışma modelleri, işe alım süreçlerini daha dijital ve çevik hale getirmiştir. Sanal görüşmeler, yapay zekâ destekli sistemler sayesinde hem adaylar hem de insan kaynakları uzmanları için zaman ve maliyet tasarrufu sağlanmaktadır. Bu avantajlarının yanı sıra dezavantajlı durumlar da mevcuttur. İlk zorluk adayların değerlendirilmesi aşamasında ortaya çıkabilir. Sanal görüşmelerde yüz yüze iletişim eksikliği nedeniyle adayların beden dili ve sosyal becerileri gibi unsurların analiz edilmesi zorlaşmaktadır. Ayrıca, görüntülü mülakatlarda yaşanabilecek teknik aksaklıklar ve iletişim gecikmeleri görüşmenin akışını olumsuz etkileyebilir (NurtureBox, 2023).

2.2. Performans Yönetimi ile İlişkisi

Pandemiyle birlikte hız kazanan uzaktan ve hibrit çalışma modelleri, geleneksel performans yönetimi anlayışını önemli ölçüde dönüştürmüştür. Bu yeni çalışma modelleri kapsamında yöneticilerin ve çalışanların fiziksel olarak aynı mekânda bulunmaması ve yüz yüze iletişim eksikliği, performansın gözlemlenmesi ve değerlendirilmesini daha karmaşık hale getirmektedir. Bunun bir sonucu olarak, insan kaynakları yönetimi bağlamında performansın izlenmesi, değerlendirilmesi ve ödüllendirilmesine yönelik uygulamaların yeni yaklaşımlara uygun şekilde yeniden yapılandırılmasını gerekli kılmıştır.

Geleneksel performans yönetimi sistemleri, çoğunlukla belirli saatler ve fiziksel ofis ortamları temelinde yapılandırılmıştır. Ancak, yeni çalışma modelleri bu yapıyı daha esnek, çıktı odaklı ve sürekli geri bildirimle dayalı bir yapıya doğru dönüştürmektedir. Bu dönüşümle birlikte yöneticiler, çalışanların ne kadar süre çalıştıklarından çok, neyi başardıklarına odaklanmaya başlamışlardır. Diğer bir ifadeyle, performansın değerlendirilmesinde çalışma süreci yerine, üretilen değer ön plana çıkarak daha sonuç odaklı bir yaklaşım benimsenmiştir (Eurofound, 2020).

Bu çalışma modellerinin en büyük avantajlarından biri, çalışanların üretkenliğini, işe bağlılıklarını, memnuniyet düzeylerini artırmasıdır. Bazı araştırmalar, bu modellerin iş stresi, devamsızlık ve tükenmişlik düzeylerini azalttığını ortaya koymaktadır (Çivilidağ & Durmaz, 2024). Uzaktan ve esnek çalışma biçimleri, çalışanların öz disiplin, zaman yönetimi ve sorumluluk alma becerilerini geliştirmelerine katkı sağlamaktadır.

Her ne kadar uzaktan ve hibrit çalışma modelleri çeşitli avantajlar sunsa da beraberinde bazı zorluklar da getirmiştir. Öncelikle bu çalışma modelleri bazı çalışanlarda performans düşüklüğüne sebep olabilir. Dijital

tal araçlar yoluyla iletişim kurmakta zorlanan çalışanlar ekip çalışmasında verimsizlik yaşayabilir. Ayrıca ev ortamındaki dikkat dağıtıcı unsurlar, görevlerine odaklanmayı zorlaştırarak önceliklerin belirlenmesini güçleştirebilir (Weir Consulting, 2020). Söz konusu yapılar nedeniyle çalışanların davranışlarının izlenmesi ve kontrol edilmesi zorlaşmaktadır. Bu durum, bazı çalışanlarda görünmez oldukları yönünde bir algı oluşturabilir.

Çalışan, düşük performansının yöneticisi tarafından fark edilemeyeceğini düşündüğünde, onun iş yükünden kaçınmasına ve görevlerini geciktirmesine neden olabilir. Ayrıca, ekip içi çatışmaların artması ve bilgi paylaşım sürecinin zayıflaması iş birliği ve ekip uyumunu olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Parisi, Wang & Ma, 2022). Benzer şekilde, çalışanların iyilik halleri de olumsuz etkileyebilir. Yüz yüze etkileşimin azalmasıyla birlikte yalnızlık hissine yol açabilir. Bu da sosyal izolasyona hissini artırmakta, uzun vadede stres ve tükenmişliğe yol açabilir (Wang vd., 2021).

2.3. Kariyer Yönetimi ile İlişkisi

Geleneksel kariyer yönetimi anlayışı, çalışan ve örgütün ortak planlamasına dayanmaktadır. Çalışanların kariyer gelişimi, örgütün hiyerarşik yapısına ve belirli bir mekâna bağlı çalışma düzeni çerçevesinde şekillenmektedir. Ancak dijital dönüşüm ve esnek çalışma modellerinin yaygınlaşması ile birlikte, bu yapı çalışan merkezli kariyer düzenlemeleri ön plana çıkmaktadır. Diğer bir ifadeyle bu dönüşüm, çalışanlara görevlerini zaman ve mekân bağımsız şekilde, daha özerk bir şekilde yerine getirme imkânı sunmaktadır (Cascio ve Montealegre, 2016).

Doğrusal kariyer anlayışı, bireylerin uzun yıllar boyunca aynı örgütte çalışarak kademeli olarak yükselmesini esas alırken, günümüzün yeni çalışma modelleri bu kariyer yönetimi anlayışında köklü bir değişimi beraberinde getirmektedir. Bu değişimle birlikte, bireylerin farklı sektörde, işlerde ve coğrafyalarda kariyerlerini geliştirmesine olanak veren sınırsız kariyer yaklaşımı ön plana çıkmaktadır. Buna bağlı olarak çalışanlar kariyerlerini sadece örgüt içinde değil örgüt dışında da geliştirme fırsatını bulurlar.

Günümüzde kariyer anlayışında başarı artık sadece terfilerle değil; bireyin kendini gerçekleştirmesi, iş yaşam dengesini sağlaması gibi ölçütlerle değerlendirilmektedir. Bu nedenle, yeni çalışma biçimleri kariyer yönetimini daha birey merkezli, esnek ve çok yönlü yapıya dönüştürmektedir (Baruch, 2004).

Esnek çalışma modelleri, kariyer gelişimini destekleyen koçluk ve mentorluk uygulamaları üzerinde de önemli bir etki yaratmaktadır. Özellikle dijitalleşmenin ve Covid-19 pandemisinden sonra, uzaktan mentorluk

ve koçluk uygulamalarında belirgin artış bulunmaktadır. Koçluk ve mentorluk, dijital ortamda da sürdürülebilir ve etkili olmuştur (Tzavaras ve Davalas, 2022). Ancak, tüm bu olumlu gelişmelere rağmen, dijital ortamda yürütülen koçluk ve mentorluk uygulamaları bazı sınırlılıklar ve zorluklar da barındırmaktadır. Sanal ortamda gerçekleştirilen bu uygulamalar yüz yüze iletişim yokluğundan dolayı güven ilişkisini zorlaştırmakta ve empati kurmayı güçleştirmektedir (Schichtel, 2009). Ayrıca her çalışanın dijital süreçlerden eşit yararlanamama durumu olabilir (Tzavaras & Davalas, 2022). Bu bağlamda yöneticiler, fiziksel olarak kendilerine daha yakın çalışanlara daha fazla güvenme, onları daha yetkin görme ve daha fazla gelişim fırsatı sunma eğiliminde olabilirler. Literatürde “yakınlık ön yargısı”, (proximity bias) olarak adlandırılan bu durumda, fiziksel olarak görünür olmayan uzaktan çalışanların terfi ve mentorluk gibi fırsatlardan dışlanması, onların kariyer gelişiminden tüm çalışanlar kadar yararlanamamasına neden olabilmektedir (Tsipursky, 2022).

2.4. Eğitim ve Geliştirme Süreçleri ile İlişkisi

Covid-19 pandemi sürecinden sonra yeni normaller olarak kabul edilen esnek çalışma biçimleri iş hayatında yerini almıştır. Bu durum, çalışanların gelişimine yönelik uzaktan stratejilerin önem kazanmasına neden olmuştur. Ofis ortamındaki dikkat dağınıcı faktörlerin ortadan kalkması, konforlu koşulların sağlanması ve çalışan motivasyonunun yükselmesi gibi faktörler, uzaktan çalışma ve eğitimin etkinliğini artırarak, bu yöntemi geleneksel uygulamalara kıyasla daha cazip hale getirmiştir (Buljan, 2021). Dolayısıyla, eğitim ve gelişim faaliyetleri e-öğrenme, sanal sınıflar gibi dijital platformlara taşınmıştır. Diğer bir ifadeyle sürekli öğrenme kültürünün güçlendiğini ve eğitim faaliyetlerinin dijital platformlar aracılığıyla sürdürülmektedir (World Economic Forum, 2020).

Farklı lokasyonlarda görev yapan çalışanlar nedeniyle, klasik yüz yüze eğitimler yetersiz kalmaktadır ve bunun yerine çevrimiçi içerikler, sanal sınıflar ve simülasyonlar gibi dijital yöntemlerle desteklenen e-eğitim sistemleri ön plana çıkmıştır. Bu uygulamalar, çalışanların beceri ve yetkinliklerinin geliştirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. E-eğitimin en önemli avantajlarından birisi geleneksel eğitim yöntemlerine kıyasla çalışanlara daha fazla esneklik, verimlilik, kolaylık sağlanması ve maliyetlerinin ucuz olmasıdır. Yani çalışan istediği zaman ve istediği yerden eğitime katılabilmektedir (Stone vd., 2015).

E-eğitim sisteminin avantajlarının yanı sıra bazı sınırlılıkları da bulunmaktadır. Özellikle daha önce bahsedilen yüz yüze etkileşimin eksikliği, teknik sorunlar ve dijital becerilerdeki farklılıklar bu süreci zorlaştırabilir.

Bu nedenle insan kaynakları eğitim stratejilerini gözden geçirerek, dijital ortamda etkilemişimi artıran yeni yöntemler uygulamalıdır.

SONUÇ

Geleneksel çalışma biçimleri, Covid-19'un yarattığı sarsıntı, dijitalleşmenin yükselişi ve yeni neslin beklentileri karşısında değişime uğramıştır. Bu değişim sürecinde örgütler de işleyişlerini sürdürebilmek adına süreçlerini ve teknoloji kullanımını yeniden değerlendirmek zorunda kalmıştır. Bu süreçte insan kaynakları da yeni bir denge arayışına girmiştir. Böylece geleneksel çalışma yöntemleri tartışılır olmuştur. Esnek çalışma saatleri, uzaktan ya da hibrit çalışma gibi söz konusu uygulamalar, literatürde “yeni çalışma modelleri” başlığı altında ele alınmaktadır. Bu modeller, klasik 9-5 mesai sisteminin yerine daha esnek, dijitalleşmiş ve birey odaklı çalışma pratiklerini temsil etmektedir.

Uzaktan çalışma, çalışanların fiziksel olarak ofis ortamında bulunmadan, genellikle teknolojik araçlar aracılığıyla evden ya da farklı bir konumdan görevlerini yürüttükleri çalışma modelidir. Hibrit çalışma ise çalışanın bazı günler ofiste, bazı günlerde uzaktan çalıştığı karma bir modeldir. Esnek zamanlı çalışma saatleri, çalışanın belirli bir zaman dilimi içinde kendi çalışma saatlerini belirleyerek çalıştığı modeldir. Diğer bir ifadeyle çalışan işe giriş ve çıkış saatlerinde belirli bir sınırlama olmadan çalışabilmektedirler.

Freelance ve gig çalışma biçimleri, dijital platformlar aracılığıyla işveren ve çalışanı buluşturan, esnek ve görev odaklı istihdam modelleridir. Freelance çalışanlar aynı anda birden fazla projede yer alabilirken, gig çalışanları genellikle kısa vadeli ve platform tabanlı işler üstlenmektedir.

Yeni çalışma modelleri, işe alım ve yetenek yönetimi süreçlerini önemli ölçüde değiştirmiştir. Uzaktan ve esnek çalışma sayesinde firmalar yalnızca yakın çevreden değil, dünyanın her yerinden adaylara ulaşabilmektedir. Bu durum, özellikle kadınlar ve dezavantajlı gruplar için istihdam olanaklarını artırmış; çeşitlilik ve eşitliği desteklemiştir. Esnek çalışma, genç çalışanların öncelikleriyle örtüştüğü için bu modeli sunamayan işletmeler, yetenekli adayları çekmekte zorlanmaktadır. Bu nedenle İK uzmanları, teknik bilginin yanı sıra dijital beceri, uyum ve öz yönetim yeteneğine de önem vermektedir.

Performans yönetimi sürecine bakıldığında; çalışanların fiziksel olarak ofiste bulunmaması, performansın doğrudan gözlemlenmesini zorlaştırmıştır. Bu durum yöneticilerin daha çok çalışanın elde ettiği sonuçlara ve çıktılara odaklanmasına neden olmuştur. Esnek çalışma ortamı, çalışanların motivasyonunu artırırken, zaman planlaması ve öz yönetim gibi

becerilerinin gelişmesine katkı sağlamıştır. Ancak iletişim eksiklikleri, dikkat dağınıklığı, ekip içi uyum sorunları ve sosyal izolasyon gibi çeşitli güçlükler de beraberinde gelmiştir.

Yeni çalışma modellerinin yaygınlaşması, geleneksel kariyer yönetimi anlayışını dönüştürerek daha birey merkezli, esnek ve çok yönlü kariyer yaklaşımlarını öne çıkarmıştır. Doğrusal kariyer anlayışının yerini, bireylerin farklı sektörlerde ve örgüt dışında da gelişim fırsatlarını yakalayabildiği sınırsız kariyer anlayışına bırakmaktadır. Bu dönüşüm, koçluk ve mentorluk süreçleri de dijital ortama taşınmasını beraberinde getirmiştir. Ancak bu uygulamaların sanal ortamda gerçekleşmesi, yüz yüze etkileşim eksikliği, iletişimde derinlik kuramama, her çalışanın eşit erişim fırsatı yakalayamaması gibi sınırlılıkları da barındırmaktadır. Ayrıca yöneticilerin kariyer gelişim fırsatlarında fiziksel yakınlık olarak daha yakın çalışanlara yönelme eğilimi gösterdiği durumlar da gözlemlenmektedir.

Sonuç olarak, insan kaynakları yöneticileri ve kurumlar, yeni çalışma modellerinin sunduğu avantajlardan en iyi şekilde faydalanırken, aynı zamanda bu modellerin doğurabileceği olası riskleri en aza indirmek amacıyla stratejik çözümler geliştirmelidir.

KAYNAKÇA

- Acar, A. C. (2020). COVID-19 krizinin istihdam ve çalışma yöntemlerine etkisi. İçinde Şeker, M., Özer, A. ve Korkut, C. (Ed.). Küresel salgının anatomisi insan ve toplumun geleceği (ss. 479- 498), Ankara: Türkiye Bilimler Akademisi.
- Allen, T. D., & Shockley, K. (2009). Flexible work arrangements: Help or hype. *Handbook of families and work: Interdisciplinary perspectives*, 1.
- Allen, T. D., Johnson, R. C., Kiburz, K. M., & Shockley, K. M. (2013). Work–family conflict and flexible work arrangements: Deconstructing flexibility. *Personnel Psychology*, 66(2), 345–376.
- Armstrong, M. (2006). *A Handbook of Human Resource Management Practice* (10th ed.). Kogan Page.
- Avery, C., & Zabel, D. (2001). *The flexible workplace: A source- book of information and research*. Westport, CT: Quorum Books.
- Bailey, D. E., & Kurland, N. B. (2002). A review of telework research: Findings, new directions, and lessons for the study of modern work. *Journal of Organizational Behavior: The International Journal of Industrial, Occupational and Organizational Psychology and Behavior*, 23(4), 383-400.
- Baltes, B. B., Briggs, T. E., Huff, J. W., Wright, J. A., & Neuman, G. A. (1999). Flexible and compressed workweek schedules: A meta-analysis of their effects on work-related criteria. *Journal of Applied Psychology*, 84(4), 496–513.
- Barbieri, B., Bellini, D., Batzella, F., Mondo, M., Pinna, R., Galletta, M., & De Simone, S. (2025). Flexible Work in the Public Sector: A Dual Perspective on Cognitive Benefits and Costs in Remote Work Environments. *Public Personnel Management*, 54(1), 99-129.
- Barrero, J. M., Bloom, N., & Davis, S. J. (2021). Why working from home will stick (No. w28731). National Bureau of Economic Research.
- Baruch, Y. (2004). Transforming careers: From linear to multidirectional career paths. *Career Development International*, 9(1), 58–73.
- Bloom, N., Han, R., & Liang, J. (2022). How hybrid working from home works out (No. w30292). National Bureau of economic research.
- Bloom, N., Liang, J., Roberts, J., & Ying, Z. J. (2015). Does working from home work? Evidence from a Chinese experiment. *The Quarterly journal of economics*, 130(1), 165-218.
- Buljan, M. (2021). The Benefits of Remote Workforce Training and Development. Retrieved from eLearning Industry: <https://elearningindustry.com/benefits-of-remote-workforce-training-and-development>.
- Cascio, W. F., & Montealegre, R. (2016). How technology is changing work and organizations. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 3, 349–375.

- Celestin, M., & Sujatha, S. (2024). *Exploring the growth of freelance and gig workforces: Impacts on employment models and business risks. International Journal of Computational Research and Development (IJCRD)*, 9(2)
- Christensen, K. E., & Staines, G. L. (1990). Flextime: A viable solution to work/family conflict? *Journal of Family Issues*, 11(4), 455–476.
- Chung, H., & Van der Horst, M. (2018). Flexible working and unpaid overtime in the
- Çelik M. ve Zaim, A. (2011). Yetenek yönetimi yaklaşımı. İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 10(20), 33-38.
- Çivilidağ, A., & Durmaz, Ş. (2024). *Examining the relationship between flexible working arrangements and employee performance: A mini review. Frontiers in Psychology*.
- Dessler, G. (2016). Human resource management. 15. Basım. Usa: Pearson.
- Dwivedi, Y. K., Hughes, D. L., Coombs, C., Constantiou, I., Duan, Y., Edwards, J. S., ... & Upadhyay, N. (2020). Impact of COVID-19 pandemic on information management research and practice: Transforming education, work and life. *International journal of information management*, 55, 102211.
- Eurofound, I. L. O. (2017). Working anytime, anywhere: The effects on the world of work. Publications Office of the European Union, Luxembourg, Luxembourg, the International Labour Office, Geneva, Switzerland, 72.
- Eurofound. (2020). Living, working and COVID-19. Publications Office of the European Union. <https://www.eurofound.europa.eu/en/publications/2020/living-working-and-covid-19>
- Eurostat. (2022, November 8). One in ten employees in the EU usually worked from home. Eurostat News. https://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-eurostat-news/-/ddn-20221108-1**
- Fonner, K. L., & Roloff, M. E. (2010). Why teleworkers are more satisfied with their jobs than are office-based workers: When less contact is beneficial. *Journal of Applied Communication Research*, 38(4), 336-361.
- Future Forum. (2022, July). *Future Forum Pulse: Summer snapshot 2022*. <https://futureforum.com/pulse-survey/>
- Gezer, H. (2000). *Çalışma süresi esnekliği ve esnek zaman* (Yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü)
- Haque, S. M. S. (2023). The impact of remote work on hr practices: navigating challenges, embracing opportunities. *European Journal of Human Resource Management Studies*, 7(1).
- Hilbrecht, M., Shaw, S. M., Johnson, L. C., & Andrey, J. (2008). 'I'm home for the kids': contradictory implications for work-life balance of teleworking mothers. *Gender, Work & Organization*, 15(5), 454-476.

- Hopkins, J., & Bardoel, A. (2023). The future is hybrid: how organisations are designing and supporting sustainable hybrid work models in post-pandemic Australia. *Sustainability*, 15(4), 3086 How Has Been Affected by Covid-19. *Future of Business Administration*, 1(2), 1-14.
- Kazi, A. G., Yusoff, R. M., Khan, A., & Kazi, S. (2014). The freelancer: A conceptual review. *Sains Humanika*, 2(3)
- Kizza, J. M. (2013). *Ethical and social issues in the information age*. London, England: Springer-Verlag.
- Kniffin, K. M., Narayanan, J., Anseel, F., Antonakis, J., Ashford, S. P., Bakker, A. B., ... & Vugt, M. V. (2021). COVID-19 and the workplace: Implications, issues, and insights for future research and action. *American Psychologist*, 76(1), 63-77.
- Konradt, U., Schmook, R., & Malecke, M. (2000). Impacts of tele- work on individuals, organizations and families: A critical review. *International Review of Industrial and Organizational Psychology*, 15, 63–100.
- Lund, S., Madgavkar, A., Manyika, J., & Smit, S. (2020). What’s next for remote work: An analysis of 2,000 tasks, 800 jobs, and nine countries. McKinsey Global Institute, 1-13.
- Messenger, J.C. (2019), “Introduction: telework in the 21st century—an evolutionary perspective”, in *Telework in the 21st Century*, Edward Elgar Publishing.
- NurtureBox. (2023, August 3). *Common challenges to overcome in remote recruitment*. <https://www.nurturebox.ai/blog/common-challenges-to-overcome-remote-recruitment>
- Öney, T., & Nohut, F. (2024). Yeni Çalışma Modelleri ve Dijital Etik. *Yeni Nesil Teknolojiler ve Yeni İş Hayatı*, 37.
- Özdemir, Y. (2010) Türkiye’deki insan kaynakları yönetimi anlayışının belirlenmesine yönelik bir araştırma: İSO 500 örneği. Yayımlanmamış doktora tezi, Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Parisi, L., Wang, R., & Ma, R. (2022). Performance Management in the Virtual Workplace During the COVID-19 Pandemic and Beyond. *Preprints*, 39, 1-13.
- Parlak, Z., & Özdemir, S. (2011). Esneklik Kavramı ve Emek Piyasalarında Esneklik. In *Journal of Social Policy Conferences* (No. 60, pp. 1-60). Istanbul University. Research, 495-520.
- Schichtel, M. (2009). *A conceptual description of potential scenarios of e-mentoring in GP specialist training*. *Education for Primary Care*, 20(5), 360–364
- Shimura A, Yokoi K, Ishibashi Y, Akatsuka Y, Inoue T. 2021. Remote work decreases psychological and physical stress responses, but full-remote work increases presenteeism. *Front. Psychol.* 12:730969.

- Simenenko, O., & Lentjushenkova, O. (2021, August). Advantages and disadvantages of distance working. In 18th International Conference at Brno University of Technology, Faculty of Business and Management (pp. 16-17).
- Stone, D. L., Deadrick, D. L., Lukaszewski, K. M., & Johnson, R. (2015). The influence of technology on the future of human resource management. *Human resource management review*, 25(2), 216-231.
- Tenderis, A., & Kazdal, Ö. S. (2023). Hibrit Çalışma Modelinin Örgütsel Bağlılık Ve Çalışan Performansı Etkisi Üzerine Kavramsal Bir Değerlendirme. *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(1), 1-11.
- Tsipursky, G. (2022, October). *What is proximity bias and how can managers prevent it?* Harvard Business Review. <https://hbr.org/2022/10/what-is-proximity-bias-and-how-can-managers-prevent-it>
- Tzavaras, P. & Davalas, A. (2022). Mentoring and Coaching in The Digital Era and U.K: The role of gender, parental and occupational status. *Social Indicators*
- Vaithyanathan, V., & Venkatesh, A. N. (2024). The effect of remote work on talent management and employee retention in the IT sector in Bangalore during Covid-19. *Journal of Informatics Education and Research*, 4(3), 3398.
- Vartiainen, M., & Vanharanta, O. (2024). True nature of hybrid work. *Frontiers in Organizational Psychology*, 2, 1448894.
- Wang, B., Liu, Y., Qian, J., & Parker, S. K. (2021). Achieving effective remote working during the COVID-19 pandemic: A work design perspective. *Applied psychology*, 70(1), 16-59.
- Weir Consulting (2020). 'Misconduct risks for employees working remotely'. Available at <https://weirconsult.com.au/misconduct-risks-employees-working-remotely/>. Last accessed on
- Wigert, B., & Agrawal, S. (2022, April 12). *Returning to the office: The current, preferred and future state of remote work*. Gallup.
- Wilkie, D. (2020, June 23). *Will remote work hinder careers?* SHRM. <https://www.shrm.org/topics-tools/news/managing-smart/will-remote-work-hinder-careers>
- Woodcock, J., & Graham, M. (2020). *The gig economy: A critical introduction*. Cambridge: Polity Press.
- World Economic Forum. (2018, December 11). *In this Tokyo café, disabled people control robot waiters from home*. <https://www.weforum.org/stories/2018/12/tokyo-cafe-waiters-robots-disabilities/>
- World Economic Forum. (2020). *The Future of Jobs Report 2020*. Retrieved from <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020>
- Yavuz, A. (1994). *Esnek Çalışma ve Endüstri İlişkileri 'ne Etkisi*. (Doktora Tezi). İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Zeytinoğlu, E. (2012). Çalışma barışına katkısı olabilecek bir sistem: Esneklik. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22, 157-175.
- Zhang, S., & Chan, S. L. (2025). A Study on the Impact of Flexible Working Arrangements on Turnover Intention of Chinese Working Women: From the Perspective of SDG 8 (Decent Work). *Journal of Lifestyle and SDGs Review*, 5(2), e04211-e04211.



BÖLÜM

3

KAMU VE ÖZEL SEKTÖR ŞİRKETLERİNİN AR-GE HARCAMALARINDAKİ GELİŞMELERİN KÜRESEL ANALİZİ: GELİŞMİŞ VE GELİŞEN ÜLKELERE DAYALI ANALİZLER

Yahya MENDİ¹

¹ Ar. Gör. Dr. Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi İşletme Bölümü, Orcid: 0000-0001-6692-3690,
Sorumlu Yazar: mendiyahya@gmail.com

1. GİRİŞ

Ar-Ge teknoloji ve bilimin gelişimiyle bağlantılı olarak yeni bilgilerin, yeni ürün ve üretim süreçlerinin yaratılması ve mevcut ürün ve süreçlerin geliştirilmesine yönelik araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin bütününe verilen isimdir (Ali ve Özlem, 2016). Araştırma ve geliştirme faaliyetleri uzun vadeli ekonomik büyümeyi etkileyen önemli faktörlerden birisi olarak görülmektedir. Gelişmekte olan ülkelerin ekonomik büyümeyi hızlandırmak için başvurabilecekleri faaliyet alanlarından birisi olarak öne çıkan alan araştırma geliştirme yatırımlarıdır (Özkan, 2022, s. 39-40). Sürdürülebilir ekonomik büyüme yenilik üretme kapasitesiyle bağdaştırılmaktadır. Yeniliğe ayak uyduramayan firmalar rekabet yarışının dışında kalmakta ve ticari faaliyetlerini sona erdirmek zorunda kalabilmektedirler. İşletmelerin Ar-Ge yatırımları bu yarışın dışında kalmamak adına yeni teknolojiler tasarlamak veya mevcut rekabet hızına yetişebilmek için önemli yatırım faaliyetleri olarak görülmektedirler (Doğan ve Yıldız, 2016, s. 179).

Yükselen teknoloji, gelişen küreselleşme olgusu, teknolojik gelişimin hızı ve işletmelerin sürekli büyüme trendinin kızıştırdığı rekabet ortamında işletmelerin rekabet gücünü elde tutulabilmesi teknoloji üretebilme kabiliyetine bağlıdır (Ali ve Özlem, 2016). Bilim ve teknolojinin şekillendirdiği yeni ekonomik düzen firmaların Ar-Ge faaliyetleri vasıtasıyla rekabet edebilme ve rekabet üstünlüğü sağlayabilmelerini zorunlu kılmaktadır. Ar-Ge yatırımlarının pozitif geri dönüşleri her ne kadar garanti altında olmasa da araştırmalar bu yatırımların işletmelerin verimliliği, büyümesi ve uzun vadeli yüksek performansı üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır (Doğan ve Yıldız, 2016, s. 179).

Bilim ve teknolojinin gelişmesi işletmeleri küresel çapta artan bir rekabet yoğunluğuyla karşı karşıya bırakmıştır. Yeni ekonomik eğilimler ve bu çerçevede şekillenen rekabet gittikçe gelişen bilim ve teknolojinin tesiri altına girmiş ve sürdürülebilir ekonomik büyüme yenilik üretimiyle ilişkilendirilmiştir. Bu çerçevede rekabet üstünlüğü sağlamak yenilikçi faaliyetlere dayandırılmıştır. Ayrıca işletmeler için karlılık ve büyüme olguları açısından Ar-Ge yatırımlarının önemi de artmış bulunmaktadır (Çıtak ve İltaş, 2017, s. 240). Yenilikçilik faaliyetleri işletmelerin rekabetçi olabilmeleri ve kar edebilmeleri açısından önemli kriterlerden biri olarak görülmektedir. İşletmelerin yenilikçi kabiliyetleri firma içerisindeki faaliyetlere gömülü bilgi akışları vasıtasıyla biriktirilen bilgi birikimine dayandırılmaktadır. Buna göre bahsedilen bilgi birikimini oluşturmak yürütülen faaliyetlerden bir tanesi Ar-Ge çalışmalarıdır (Vithessonthi & Racela, 2016, s. 28).

Ar-Ge yatırımlarına ilişkin argüman kaynak temelli bakış açısına dayanmaktadır. Bu teori nadir, değerli ve ikame edilemeyen kaynaklara sahip firmaların sürdürülebilir rekabet avantajı elde edebileceğini öne

sürmektedir. Kaynak temelli paradigma inovasyon ve Ar-Ge faaliyetleri başta olmak üzere değerli kaynaklara yapılan yatırımların rekabet avantajı sağlayacağını öne sürmektedir. Ancak bu noktada firmalar için dezavantaj yaratan durum yüksek Ar-Ge harcamalarının ilk aşamalarda getirdiği artan maliyetler ve risklerdir (Wang, 2011, s. 55-56). Ar-Ge yatırımları firmalara sağlayacakları umulan avantajların yanında yüksek maliyetleriyle dikkat çekmektedirler. Bu tür yatırımların uzun zamana yayılma olasılıkları ve pozitif geri dönüşlerinin garanti olmayışı işletmeleri bu alanda yatırım yapmaktan alıkoyabilmektedir (Doğan ve Yıldız, 2016, s. 179). Ar-Ge firmalar için küresel çapta rekabet edilebilirlik düzeyini arttırmaktadır. Bu durum firmaların karlılıkları için de geçerlidir. Ancak Ar-Ge yatırımlarının bir diğer özelliği karlılığı hemen arttırmaması ve uzun vadeli karlılık üzerindeki etkisinin pozitif yönlü olma ihtimaline sahip olmasıdır. Bu noktada dikkat edilmesi gereken husus bu yatırımların olumlu geri dönüşlerinin belirsiz olmasıdır (Özkan, 2022, s. 40). Araştırmalar Ar-Ge harcamalarının getirilerinin bu harcamaların pratik uygulamalara dönüşmesinin gerektiren zaman bağlı olarak gecikebileceğini öngörmektedirler. Buna göre Ar-Ge yatırımlarının getirisini elde etmek 5 ila 10 yıllık süreçleri kapsamaktadır (Hsu vd., 2013, s. 109).

Firmaların değerleri temsil eden varlıkların maddi olanlardan maddi olmayanlara doğru kayması firma değerinin temsiliyetindeki belirsizliği arttırmış bulunmaktadır. Maddi olmayan unsurlardan bir tanesini temsil eden Ar-Ge faaliyetleri temel rekabet unsuru olarak bilginin ön plana çıkmasıyla önemini arttırmış bulunmaktadır (Öztürk, 2008). Ar-Ge'nin amaçlarından bir tanesi işletmelerin finansal performanslarının artırılması ve şirket değerlerinin yükseltilmesidir. Teknolojik gelişmelere dayalı yeniliklerin ortaya çıkartılmasının günümüzde finansal sermayeye oluşturmaya kıyasla daha zor ve değerli olduğu ifade edilmektedir (Ali ve Özlem, 2016). Günümüzdeki yoğun rekabet ortamı içerisinde yürütülen Ar-Ge programları işletmeler açısından bir varoluş mücadelesine dönüşmüştür. Buna göre işletmeler açısından mevcut sorunların çözülmesi ve rekabet avantajının yaratılabilmesi Ar-Ge faaliyetleriyle doğrudan bağlantılıdır (Polat ve Elmas, 2016, s. 477). Rekabetçi olmanın yenilikçi ve verimli olmakla ilişkilendirildiği günümüz koşullarında Ar-Ge yatırım ve faaliyetlerini kaldırıcı olarak kullanma kapasitesine sahip işletmeler performanslarını arttırabilme potansiyeline sahiptirler (Çıtak ve İltaş, 2017, s. 240).

2. GÜNCEL LİTERATÜR ARAŞTIRMALARI

Ali ve Özlem (2016)'in Aselsan A.Ş.'ye ilişkin verilerin analiz ettikleri çalışma kapsamında Ar-Ge harcamaları ile kuruluşun faaliyet karı arasında uzunlu dönemli pozitif yönlü bir ilişki bulunduğunu ifade etmişlerdir.

Vithessonthi ve Racela (2016) 1990 ve 2013 yılları arasındaki ABD borsalarında işlem gören şirketlerin verilerine dayanarak gerçekleştirilen araştırma kapsamında Ar-Ge yatırımlarının düzeyinin işletmelerin performansıyla ilişkisinin negatif yönlü olduğu ortaya koyulurken firma değeriyle pozitif yönlü korelasyona sahip olduğu ortaya çıkarmıştır.

Leung ve Sharma (2021) Araştırma bulguları Ar-Ge faaliyetlerinin yoğunluğunun kısa vadede karlılık üzerinde olumsuz, uzun vadede firma değeri üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur.

Erdogan ve Yamaltdinova (2019) Türkiye’de faaliyette bulunan 62 firmanın finansal performansları üzerinde yapılan araştırma bulguları Ar-Ge harcamaları ve finansal performans arasında ters U biçiminde doğrusal olmayan bir ilişkinin varlığından bahsedilmiştir.

Wang (2011) Ar-Ge faaliyet ve yatırımlarının firma performansının artmasıyla ilişkilendirilen hipotezin pazar talebinin tahmin edilememesi ve teknolojik atılımların gerçekleştirilemediği durumlarda belirsiz olduğunu ve bazı araştırma kapsamında bu hipotezin yanlışlandığını ifade etmiştir. Buna göre Ar-Ge faaliyetleri işletmelerin performansları üzerinde olumsuz etkilere sebep olabilmektedir.

Özkan (2022) araştırması kapsamında 2013-2019 yılları arasında Türkiye’nin (Türkiye ekonomisinde) Ar-Ge yoğunluklarının finansal performans üzerindeki etkisi araştırılmış. Araştırma bulguları bu sektörler için Ar-Ge yoğunluğunu düşük olarak ölçmüş ve finansal performans açısından Ar-Ge harcamalarına yeteri kadar önem verilmediği sonucuna ulaşmıştır. Buna göre analiz sonuçları Ar-Ge yoğunluğunun sanayi alt sektörlerinin finansal performansını olumsuz yönde etkilediğini ortaya koymaktadır.

Eberhart vd. (2004) 1951 ve 2001 periyodları arasında inceledikleri 8313 vaka örneğini sonucunda Ar-Ge yatırımlarını izleyen beş yıllık dönemler sonucunda firma performanslarında artışlar gözlemlendiğini ifade etmişlerdir. Bu periyodik dönemler sonucunda ayrıca hissedarların hisse senedi getirilerinin de arttığı belirtilmiştir.

Lee ve Choin (2015) gerçekleştirdikleri araştırma kapsamında ilaç şirketlerinin Ar-Ge yatırımlarının işletme değeri üzerindeki etkisi analiz edilmiş ve Ar-Ge yatırımlarının işletme değerinin arttırdığı tespit edilmiştir. 2000 ve 2012 yılları arasında halka açık ilaç şirketlerine odaklanan araştırma kapsamında Ar-Ge yatırımlarının şirket değeri üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğunun ortaya çıkartıldığı ifade edilmiştir. Buna göre Ar-Ge yatırımları uzun vadeli işletme değerini arttıran bir yatırım faaliyeti olarak tanımlanmıştır.

Pindado vd., (2010) araştırma bulguları firma değeriyle Ar-Ge arasındaki ilişkinin boyut, ölçek ekonomisi, sermaye piyasalarına kolay erişim

gibi faktörlerin Ar-Ge yatırımlarının maliyetinin yayılımını kolaylaştırıp bu yatırımların piyasa değeri arttırıldığını ortaya koymuştur.

Vithessonthi ve Racela (2016) Ar-Ge faaliyetlerinin firmanın kısa vadeli faaliyet performansı ile negatif uzun vadeli firma değeriyle pozitif yönlü ilişki içerisinde olduğu ortaya konulmuştur. Buna göre Ar-Ge faaliyetleri kısas vadeli faaliyet performansını olumsuz yönde etkilerken firmanın rekabet avantajını arttırarak firma değerine katkı sağlamaktadır.

Polat ve Elmas (2016) 2007-2015 yılları arasında sürekli Ar-Ge yatırımları yapmış firmalara dair incelemelerinde bu yatırımların satış karlılığı ve aktif karlılığıyla negatif yönlü bir ilişki içerisinde olduğunu ortaya çıkarmıştır.

Yıldız (2018) araştırma kapsamında firmaların ihracat yoğunluğu ile firma performansı arasındaki ilişki sorgulanmıştır. Bu bağlamda Ar-Ge faaliyetlerinin ihracat yoğunluğu ile firma performansı arasındaki pozitif yönlü ilişkiye aracılık ettiği bulgulanmıştır

Ayaydın vd., (2019) araştırma kapsamında BİST’te 2008-2016 yılları arasında faaliyet gösteren 125 imalat firması incelenmiştir. Araştırma sonuçları firma performansı ile Ar-Ge yoğunluğu arasında pozitif yönlü bir ilişkinin varlığını ortaya koymuştur.

Hsu vd., (2013) araştırma kapsamında 2000-2011 yılları arasında Tayvan’da faaliyet gösteren yüksek teknoloji firmalarının Ar-Ge yatırımları, patent başvuruları ve finansal performansları arasındaki ilişki araştırılmıştır. Araştırma bulguları Ar-Ge giderlerinin finansal performansı düşürdüğü erken dönemlerde patent başvuru süreçlerinin hisse senedi getirilerini arttırdığını ortaya koymuştur.

Doğan ve Yıldız (2016) gerçekleştirdikleri araştırma kapsamında Ar-Ge harcamalarının firma karlılığı üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre Ar-Ge harcamalarının firmanın karlılığı üzerinde olumlu bir etkisi vardır.

Öztürk (2008) araştırması kapsamında 2002-2006 yılları arasında İMKB’de işlem gören firmaların Ar-Ge yatırımlarının firma değeri üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Sonuçlar Ar-Ge yatırımlarının firmaların değeri üzerinde anlamlı ve pozitif yönlü bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur.

Karacaer vd., (2009) Ar-Ge yatırımlarının firma performansı üzerindeki etkisiyle ilgili olarak gerçekleştirilen araştırma 2005-2006 yıllarını arasında İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında faaliyet gösteren 84 işletme üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda Ar-Ge yatırımla-

rıyla firma performans ölçütleri arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur.

Sharma (2012) çalışması kapsamında Ar-Ge faaliyetlerinin Hint ilaç sanayisinde faaliyet gösteren firmalar üzerindeki etkilerini araştırılmıştır. Ar-ge faaliyetlerinin firma performansı üzerinde pozitif yönlü önemli bir etkiye sahip olduğu ortaya konulmuştur.

Ahmed ve Jinan (2011) 769 firmaya ait 11 yıllık verilerin kullanıldığı araştırmalarında performans ile Ar-Ge yatırımları arasındaki ilişkinin doğrusal olmadığı ve firmaları yaşam döngülerine bağlı olarak Ar-Ge yatırımlarının geri dönüşlerinin farklılaştığı ortaya konulmuştur.

3. VERİ ve METADOLOJİ

Bu çalışma 2001 ile 2020 yılları arası dönemi kapsamakta ve yıllık verilerden oluşmaktadır. Veriler The Global Economy veri tabanından alınmıştır (<https://www.theglobaleconomy.com/>). Çalışmada 19 gelişmiş ülke ekonomisinde ve 11 gelişen ülke ekonomisinde faaliyet gösteren özel ve kamu şirketlerine dayalı bulgulara yer verilmiştir. Bu ülkeler ayrıntılı bir şekilde Tablo 1 ve Tablo 2’de sunulmuştur. Çalışmada Ar-Ge harcamaları tüm ülke ekonomilerindeki kuruluşlar için Ar-Ge ye yapılan harcamaların milli gelire oranı dikkate alınarak tanımlanmıştır. Çalışmada dikkate alınacak ülkeler ilgili zaman aralığında kesintisiz veriye sahip ülke grupları arasından seçilmişlerdir. Çalışmanın başlangıç ve bitiş tarihleri de en uzun dönemi kapsayacak şekilde belirlenmiştir. Çalışmada yer verilen ülkelere ait incelenen dönemin tamamını kapsayan Ar-Ge harcamalarının genel seyrini gösteren grafikler Ek 1 ve Ek 2’de sunulmuştur. Çalışma üç temel analize yer verilmiştir. İlk aşamada ilgili tüm ülke ekonomilerinde faaliyet gösteren özel ve kamu şirketleri için 2001-2020 yılları arasındaki ortalama Ar-Ge harcamalarına odaklanılmıştır. Böylece incelenen dönemin genelinde hangi ülkelerin genel olarak Ar-Ge ye milli gelire göre daha fazla önem verdiği ortaya konulmaya çalışılmıştır. Çalışmada ikinci olarak Ar-Ge harcamalarının standart sapmaları hesaplanmıştır. Ar-Ge harcamalarının standart sapmaları ilgili ülke ekonomileri için ve/veya ilgili ülke ekonomilerinde faaliyet gösteren kamusal veya özel sektör kuruluşlarının Ar-Ge harcamalarının istikrarının bir göstergesi olarak değerlendirilmektedir. Ar-Ge harcamalarının standart sapmalarının yüksek çıkması ilgili ülke ekonomilerinde faaliyet gösteren özel ve kamu şirketlerinin Ar-Ge yatırımlarının diğer ülke ekonomilerine kıyasla daha az istikrarlı bir seyir izlediği anlamına gelmektedir. Düşük çıkması ise diğer ülke ekonomilerinde faaliyet gösteren özel ve kamu şirketlerinin Ar-Ge yatırımlarının Ar-Ge harcamalarının daha istikrarlı bir seyir izlediğinin göstergesi olarak yorumlanmaktadır. Çalışmada üçüncü aşamada ilgili analiz döneminde yaşanan iki önemli

krizin Ar-Ge harcamaları üzerindeki etkilerini de dikkate almak amacıyla 2007-2009 ABD merkezli küresel finans kriziyle 2010-2012 yıllarında etkisi çok şiddetli biçimde yaşanan Avrupa borç krizinin etkileri de dikkate alınmıştır. Bu amaçla tüm dönem kriz öncesi dönem, kriz dönemi ve kriz sonrası dönem olmak üzere üç ayrı döneme ayrılmıştır. Böyle bir analizin çalışmaya eklenmesinin temel nedeni ise küresel krizlere rağmen hangi ülkede faaliyet gösteren özel ve kamu şirketlerinin Ar-Ge yatırımlarının bu tür şoklara karşı daha dirençli Ar-Ge harcamalarına sahip olduklarının ortaya konulabilmesidir.

3.1. Ar-Ge Harcamalarının Genel Seyrinin Analizi

Gelişmiş ülke ekonomilerinde faaliyet gösteren özel ve kamu şirketlerinin Ar-Ge yatırımlarına ilişkin incelenen dönem için elde edilen bulgular değerlendirildiğinde (Tablo 1) en yüksek Ar-Ge yatırım oranına yaklaşık yüzde 4,3 ile İsrail'in en düşük Ar-Ge yatırım oranına ise yaklaşık 1,19'luk değerle Portekiz'in sahip olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca İsrail'deki kuruluşlardan sonra en yüksek Ar-Ge yatırım oranına yaklaşık yüzde 3,3'lük oranla İsveç'in sahip olduğu ardından yaklaşık yüzde 3,2'lik oranla Finlandiya'nın geldiği onu yaklaşık yüzde 3,1'lik oranla Japonya'nın takip ettiği gözlemlenmiştir.

Gelişmiş ülke ekonomileri arasında faaliyet gösteren özel ve kamu şirketlerinin en düşük Ar-Ge yatırım oranlarına ise sırasıyla Portekiz (yüzde 1,19) İspanya (yüzde 1,21) İtalya (yüzde 1,23) İrlanda'daki (yüzde 1,30) kuruluşların sahip olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 1: *Gelişmiş ülkelerin 2001-2020 dönemi için ortalama Ar-Ge oranları (Ar-Ge harcamalarının milli gelire oranı)*

ÜLKELER	ORAN	SIRALAMA
Avusturya	%2.686	8
Belçika	%2.262	9
Kanada	%1.840	14
Danimarka	%2.773	5
Finlandiya	%3.212	3
Fransa	%2.167	11
Almanya	%2.747	7
İrlanda	%1.303	16
İsrail	%4.257	1
İtalya	%1.232	17
Japonya	%3.168	4

Hollanda	%1.927	12
Norveç	%1.741	15
Portekiz	%1.197	19
Singapur	%2.068	10
İspanya	%1.207	18
İsveç	%3.266	2
Birleşik Krallık	%1.914	13
Amerika Birleşik Devletleri	%2.758	6

Gelişen ülke ekonomilerinde faaliyet gösteren özel ve kamu şirketlerine ilişkin incelenen dönem için (Tablo: 2) elde edilen bulgular değerlendirildiğinde en yüksek Ar-Ge yatırım oranına yaklaşık yüzde 3,4 ile Güney Kore'nin en düşük Ar-Ge yatırım oranına ise yaklaşık 0,14'lük değerle Kuveyt'in sahip olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca Güney Kore'den sonra en yüksek Ar-Ge yatırım oranına yaklaşık yüzde 1,6'lık oranla Çin'in sahip olduğu ardından yaklaşık yüzde 1,5'lik oranla Çek Cumhuriyeti'nin geldiği onu yaklaşık yüzde 1,1'lik oranla Macaristan'ın takip ettiği gözlemlenmiştir.

Gelişen ülke ekonomileri arasında faaliyet gösteren özel ve kamu şirketlerinin en düşük Ar-Ge yatırım oranlarına ise sırasıyla Kuveyt (yüzde 0,14) Kolombiya (yüzde 0,26) Meksika (yüzde 0,39) ve Hindistan'ın (yüzde 0,73) sahip olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 2: Gelişen ülkeler 2001-2020 dönemi için ortalama Ar-Ge oranları (Ar-Ge harcamalarının milli gelire oranı)

ÜLKELER	ORAN	SIRALAMA
Brezilya	%1,128	5
Çin	%1,699	2
Kolombiya	%0,266	10
Çek Cumhuriyeti	%1,517	3
Macaristan	%1,166	4
Hindistan	%0,738	8
Kuveyt	%0,141	11
Meksika	%0,391	9
Polonya	%0,816	7
Güney Kore	%3,423	1
Türkiye	%0,825	6

3.2. AR-GE Harcamalarının Standart Sapmalarının Analizi (İstikrarının Analizi)

Çalışmanın bu aşamasında inceme kapsamındaki hem gelişmiş hem de gelişen ülkelerde faaliyet gösteren özel ve kamu şirketleri için Ar-Ge harcamalarının istikrarı incelenmiştir (Tablo: 3). Daha önceki aşamalarda ifade edildiği gibi bu amaçla standart sapma parametrelerinden yararlanılmıştır. Bu kapsamda öncelikle gelişmiş ülke ekonomilerinde faaliyet gösteren özel ve kamu şirketlerine bakıldığında Ar-Ge harcamalarının standart sapmalarının yaklaşık yüzde 2,78 ile yüzde 19,9 arasında değişen değerler aldıkları en yüksek standart sapmaya yüzde 19,9’la İsrail ekonomisindeki kuruluşların sahip olduğu ardından yüzde 18,2 ile Singapur ve yüzde 17,5 ile İngiltere ekonomisindeki kuruluşların geldiği anlaşılmaktadır. Ayrıca en düşük standart sapma parametrelerine ise yaklaşık yüzde 2,8 ile İtalya’daki kuruluşların sahip olduğu onu yaklaşık yüzde 5,17 ile Kanada’nın takip ettiği hemen ardından ise yaklaşık yüzde 5,02 ile Fransa’nın geldiği ifade edilebilir. Bu bulgular incelenen gelişmiş ülke ekonomilerinde faaliyet gösteren özel ve kamu şirketleri arasında incelenen dönemde özellikle İsrail, Singapur ve İngiltere ekonomilerindeki Ar-Ge harcamalarının diğer ülke ekonomilerine göre daha az istikrarlı olduğu anlamına gelmektedir. Bir diğer ifadeyle bu ülkede faaliyet gösteren özel ve kamu şirketlerinin bu ekonomilerdeki Ar-Ge harcamaları diğer ülke ekonomilerine göre daha istikrarsız bir seyir izlemiştir. Aksine İtalya, Fransa ve Kanada ekonomilerinde faaliyet gösteren özel ve kamu kuruluşlarının ise incelenen dönemde ilgili gelişmiş ülke ekonomileri içerisinde en istikrarlı Ar-Ge harcamalarına sahip olan kuruluşlar olarak öne çıkmaktadırlar.

Tablo 3: Gelişmiş Ülkeler 2002-2020 yılları için Ar-Ge verileri kullanılarak gerçekleştirilen Standart Sapmalarının Analizi sonuçları

Gelişmiş Ülkeler	Standart Sapma
Avusturya	%8,15
Belçika	%10,17
Kanada	%5,17
Danimarka	%11,80
Finlandiya	%12,52
Fransa	%5
Almanya	%5,50
İrlanda	%10,95
İsrail	%19,88
İtalya	%2,77
Japonya	%8,40

Hollanda	%8,06
Norveç	%9,04
Portekiz	%11,17
Singapur	%18,16
İspanya	%5,22
İsveç	%14,98
Birleşik Krallık	%17,47
Amerika Birleşik Devletleri	%9,19

İkinci olarak gelişen ülke ekonomilerinde faaliyet gösteren özel ve kamu şirketlerinin bulguları değerlendirildiğinde (Tablo: 4) standart sapma parametrelerinin yaklaşık yüzde 2,73 ile yüzde 10,8 arasında değişen değerler aldığı gözlemlenmektedir. Ayrıca incelenen dönemde en yüksek standart sapma parametresine yaklaşık yüzde 10,8 ile Güney Kore ekonomisindeki kuruluşların sahip olduğu ardından yaklaşık yüzde 10,3 ile Çek Cumhuriyeti'nin geldiği onu yaklaşık yüzde 10,2 ile Kuveyt ekonomisindeki kuruluşların takip ettiği anlaşılmaktadır. En istikrarlı Ar-Ge harcamalarına ise sırasıyla yaklaşık yüzde 2,7 ile Hindistan, yüzde 3,14 ile Meksika ve yüzde 3,6 ile Kolombiya ekonomisindeki kuruluşların sahip olduğu ifade edilebilir. Dolayısıyla bulgular bir bütün halinde değerlendirildiğinde gelişen ülke ekonomileri içerisinde faaliyet gösteren özel ve kamu şirketlerinin en istikrarlı Ar-Ge harcamalarına Hindistan, Meksika ve Kolombiya ekonomilerinin sahip olduğu anlaşılmaktadır. Türkiye ekonomisindeki kuruluşların Ar-Ge harcamalarının ise istikrarının ılımlı bir seyir izlediği gözlemlenmektedir.

Tablo 4: *Gelişen ülkelerin 2002-2020 yılları için Ar-Ge verileri kullanılarak gerçekleştirilen Standart Sapmalarının Analizi sonuçları*

Gelişmekte Olan Ülkeler	Standart Sapma
Brezilya	%6,71
Çin	%5,38
Kolombiya	%3,56
Çek Cumhuriyeti	%10,30
Macaristan	%8,89
Hindistan	%2,73
Kuveyt	%10,19
Meksika	%3,14
Polonya	%5,89

Güney Kore	%10,81
Türkiye	%6,63

3.3. Küresel Krizlerin AR-GE Harcamaları Üzerindeki Etkileri

Çalışmanın bu aşamasında daha önceki aşamalarda ifade edilen 2007-2008 ABD merkezli küresel finans kriziyle 2010-2012 yılları arasında etkileri çok daha belirgin bir şekilde hissedilen Avrupa borç krizinin inceleme kapsamındaki gelişmiş ve gelişen ülke ekonomilerinde yer alan kuruluşların Ar-Ge harcamaları üzerindeki etkileri incelenmiştir. Böylece küresel krizlerin ve beklenmedik şokların yaşanması durumunda inceleme kapsamındaki ülkelerden hangisinde faaliyet gösteren kuruluşların Ar-Ge yönünden daha dirençli oldukları ortaya çıkartılmaya çalışılmıştır. Tablo 5’de gelişmiş ülke ekonomileri için sunulan bulgular değerlendirildiğinde küresel krizi gelinmesiyle birlikte inceleme kapsamındaki ülkelerden Kanada, Hollanda ve İsveç ekonomilerindeki faaliyet gösteren özel ve kamu şirketlerin kriz öncesi döneme göre Ar-Ge harcamalarının azaldığı gözlemlenmektedir. Dolayısıyla inceleme kapsamındaki gelişmiş ülke ekonomileri arasında özellikle bu üç ülkedeki kuruluşların bu tür şoklara karşı daha düşük dirence sahip oldukları ifade edilebilir. Kalan ülke ekonomilerindeki kuruluşların daha dirençli olmalarına rağmen özellikle öne çıkan dört ülke ekonomisindeki kuruluşlar olduğu anlaşılmaktadır. Bunlarda birinci sırada Portekiz, ikinci sırada İrlanda, üçüncü sırada İspanya ve dördüncü sırada ise Avusturya yer almaktadır. Dolayısıyla küresel şoklar yaşanmasına rağmen özellikle bu dört ülkedeki şirketlerin Ar-Ge yönünden daha dirençli bir seyir izledikleri ifade edilebilir. Çalışmada ayrıca küresel krizler sonrası dönemdeki Ar-Ge harcamaları ile küresel kriz dönemindeki Ar-Ge harcamaları da karşılaştırılmıştır. Böylece krizden çıkış dönemindeki Ar-Ge davranışları analiz edilmeye çalışılmıştır. Bu kapsamda gelişmiş ülke ekonomilerin için elde edilen bulgular Tablo 7’de sunulmuştur. Bulgular incelendiğinde Kanada, Finlandiya, İrlanda, Portekiz, Singapur ve İspanya ekonomilerindeki kuruluşların bu küresel şoktan çıkış döneminde Ar-Ge harcamalarının azaldığı anlaşılmaktadır. Kalan gelişmiş ülke ekonomilerindeki kuruluşların ise Ar-Ge harcamaları artış göstermiştir. Bu artış oranları içerisinde en dikkate değer olanlar öncelikle İngiltere ardından Belçika ve daha sonra Hollanda için gözlemlenmiştir. Dolayısıyla özellikle bu üç ülke ekonomisinde yer alan kuruluşların küresel krizden sonra Ar-Ge açısından daha hızlı bir şekilde toparlandığı ifade edilebilir. Bunun yanı sıra Kanada, Finlandiya, İzlanda, Portekiz, Singapur ve İspanya ekonomilerindeki kuruluşların ise krizden çıkış döneminde Ar-Ge harcamaları açısından belirgin bir şekilde zorlandıkları gözlemlenmektedir.

Tablo 5: *Kriz döneminin etkisi ve kriz sonrası dönemin etkisi*

ÜLKELER	KRİZ DÖNEMİNİN ETKİSİ	KRİZ SONRASI DÖNEMİN ETKİSİ
Avusturya	%21,1	%16,4
Belçika	%9,8	%32,5
Kanada	-%6,7	-%5,6
Danimarka	%18,7	%3,7
Finlandiya	%8,3	-%18,4
Fransa	%2,1	%3,8
Almanya	%10,7	%11
İrlanda	%31,3	-%13,2
İsrail	%4,1	%13,7
İtalya	%13,2	%15,8
Japonya	%5,7	%0,7
Hollanda	-%1,5	%25,1
Norveç	%3,8	%22
Portekiz	%84,4	-%4,8
Singapur	%4,6	-%7,4
İspanya	%28	-%5
İsveç	-%7	%0,5
Birleşik Krallık	%3,2	%46,6
Amerika Birleşik Devletleri	%6,4	%8,8

Çalışmanın bu aşamasında inceleme kapsamındaki gelişen ülke ekonomilerinde yer alan özel ve kamu şirketlerine ait bulgular üzerinde durulmuştur. Bu kapsamda tablo 6'daki bulgular değerlendirildiğinde kriz dönemine girilmesiyle birlikte bu kuruluşların Ar-Ge harcamalarının kriz öncesi döneme göre azaldığı tek ülkenin Kuveyt olduğu anlaşılmaktadır. Dolayısıyla kriz döneminde kriz öncesi döneme göre Ar-Ge harcamalarının en çok etkilendiği ülke Kuveyt'tir. Bunun yanı sıra Ar-Ge harcamalarında kriz öncesi döneme göre bir azalma olmamakla birlikte incelenen ülke ekonomilerindeki kuruluşlar arasında en az artış gösteren ülke ekonomilerinin sırasıyla Brezilya ve Macaristan oldukları anlaşılmaktadır. En çok artış gösteren ülke kuruluşlarının ise sırasıyla Türkiye, Çin ve Güney Kore ülkeleri olduğu ifade edilebilir. Bu bulgular kapsamında kriz döneminde olunmasına rağmen Ar-Ge harcamalarının daha başarılı bir seyir izlediği Türkiye, Çin ve Güney Kore gibi öne çıkan ve gelişen piyasa ekonomilerinde yer alan kuruluşlar oldukları anlaşılmaktadır.

Ar-Ge harcamalarının kriz sonrası dönemdeki gelişmelerini kriz dönemleriyle ilişkilendirdiğimizde ise özellikle Hindistan ve Meksika ekonomilerindeki kuruluşların Ar-Ge harcamalarında bir azalma olduğu gözlemlenmektedir. Dolayısıyla krizden çıkış döneminde en zayıf performansı gösteren ülke kuruluşlarının bu ülkeler oldukları ifade edilebilir. Bunun yanı sıra kriz döneminden çıkarken Ar-Ge harcamalarınsa en yüksek artış gösteren ülke kuruluşlarının ise sırasıyla Kuveyt, Polonya, Kolombiya ve Türkiye şirketleri oldukları anlaşılmaktadır. Bu kapsamda Kuveyt'teki kamu ve özel sektör kuruluşlarının kriz döneminde kriz öncesi döneme göre Ar-Ge harcamaları açısından en çok etkilenen ülke olmakla birlikte kriz dönemi sonrasına en iyi hazırlanan ülke olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 6: *Kriz döneminin etkisi ve kriz sonrası dönemin etkisi*

GELİŞEN ÜLKELER	KRİZ DÖNEMİNİN ETKİSİ	KRİZ SONRASI DÖNEMİN ETKİSİ
Brezilya	%12,2	%8,5
Çin	%40,9	%29,7
Kolombiya	%22,5	%51,5
Çek Cumhuriyeti	%23,1	%33,1
Macaristan	%18,8	%26,1
Hindistan	%4,8	-%15,2
Kuveyt	-%27,4	%81,6
Meksika	%21,6	-%19,3
Polonya	%23,9	%56,8
Güney Kore	%36,8	%29,8
Türkiye	%47,6	%43,9

4. SONUÇ

Bu çalışmada 2001-2020 yılları arasındaki dönem dikkate alınarak ve yıllık veri kullanılarak 19 gelişmiş ve 11 gelişen ülke ekonomisinde yer alan özel ve kamu kuruluşlarının Ar-Ge harcamaları incelenmiştir. Ar-Ge harcamaları incelenirken iç farklı yaklaşım sergilenmiştir. Böylece incelenen döneme ilişkin daha ayrıntılı bulgulara ulaşmaya çalışılmıştır. Birinci aşamada tüm dönem dikkate alınarak ortalama Ar-Ge harcamaları hesaplanmış ve bu rakamlar değerlendirilmiştir. Bu bulgulara bakıldığında gelişmiş ülke ekonomilerinde yer alan özel ve kamu kuruluşlarının en yüksek Ar-Ge yatırım oranına yaklaşık yüzde 4,3 ile İsrail'in en düşük Ar-Ge yatırım oranına ise yaklaşık 1,19'luk değerle Portekiz'in sahip olduğu gözlemlenmiştir. Gelişen ülke ekonomilerinde en yüksek Ar-Ge yatırım

oranına sahip kuruluşların yaklaşık yüzde 3,4 ile Güney Kore'nin en düşük Ar-Ge yatırım oranına ise yaklaşık 0,14'lük değerle Kuveyt'in sahip olduğu gözlemlenmiştir.

İncelenen dönemde Ar-Ge harcamalarının hangi ülkelerde faaliyet gösteren kuruluşlar için daha istikrarlı bir seyir izlediğini belirlemek amacıyla standart sapmalar hesaplanmıştır. Bilindiği gibi standart sapmaların yüksek çıkması yüksek bir belirsizlik ve değişkenliği ifade etmektedir. Bu kapsamda gelişmiş ülke ekonomilerinde faaliyet gösteren kuruluşların incelenen dönemde Ar-Ge harcamalarının istikrarının en düşük olduğu ülkelerin İsrail, Singapur ve İngiltere ekonomilerinin olduğu gözlemlenmiştir. İstikrarın en yüksek olduğu ülkelerdeki kuruluşların İtalya, Kanada ve Fransa ekonomileri olduğu gözlemlenmiştir. Gelişen ülke ekonomilerindeki kuruluşların Ar-Ge harcamalarının istikrarının en düşük olduğu ülkelerin Güney Kore, Çek Cumhuriyeti ve Kuveyt ekonomisi olduğu gözlemlenmiştir. En istikrarlı Ar-Ge harcamalarına ise sırasıyla Hindistan, Meksika ve Kolombiya ekonomilerinin sahip olduğu söylenebilir.

Son olarak çalışmada çalışma döneminin içerisinde iki önemli krizin bulunması nedeniyle hem 2007-2008 ABD merkezli finansal krizin hem de 2010-2012 Avrupa borç krizinin olası etkileri de incelenmiştir. Bu kapsamda öncelikle kriz dönemindeki değerler kriz öncesindeki değerlerle karşılaştırılmış ardından kriz sonrasındaki değerler kriz dönemindeki değerlerle karşılaştırılmış. Böylece birinci değerlendirmede krizin Ar-Ge harcamaları üzerindeki etkileri ortaya çıkartılmaya çalışılırken ikinci yaklaşımda krizden çıkılırken Ar-Ge harcamalarındaki önemli değişimlerin hangi ülkelerde faaliyet gösteren özel ve kamu kuruluşlarının söz konusu olduğu belirlenmeye çalışılmıştır. Bu kapsamda gelişmiş ülke ekonomilerinin kuruluşları için küresel kriz döneminde inceleme kapsamındaki ülkelere Kanada, Hollanda ve İsveç ekonomilerindeki faaliyet gösteren özel ve kamu şirketlerinin kriz öncesi döneme göre Ar-Ge harcamalarının azaldığı gözlemlenmektedir. Bu bağlamda inceleme kapsamındaki gelişmiş ülke ekonomileri arasında özellikle bu üç ülkedeki şirketlerin bu tür şoklara karşı daha düşük dirence sahip oldukları ifade edilebilir. Kalan ülke ekonomilerinden Portekiz, İrlanda, İspanya ve Avusturya ekonomilerinin kuruluşlarının daha dirençli oldukları gözlemlenmiştir. Araştırma kapsamında kriz sonrası dönemde Kanada, Finlandiya, İrlanda, Portekiz, Singapur ve İspanya ekonomilerindeki kuruluşların bu küresel şoktan çıkış döneminde Ar-Ge harcamalarının azaldığı gözlemlenmiştir. Gelişmiş ülke ekonomilerinde geriye kalan ülke kuruluşlarının ise Ar-Ge harcamaları artış göstermiştir. Bu artış oranları içerisinde en dikkate değer olanların öncelikle İngiltere ardından Belçika ve daha sonra Hollanda olduğu ifade edilebilir.

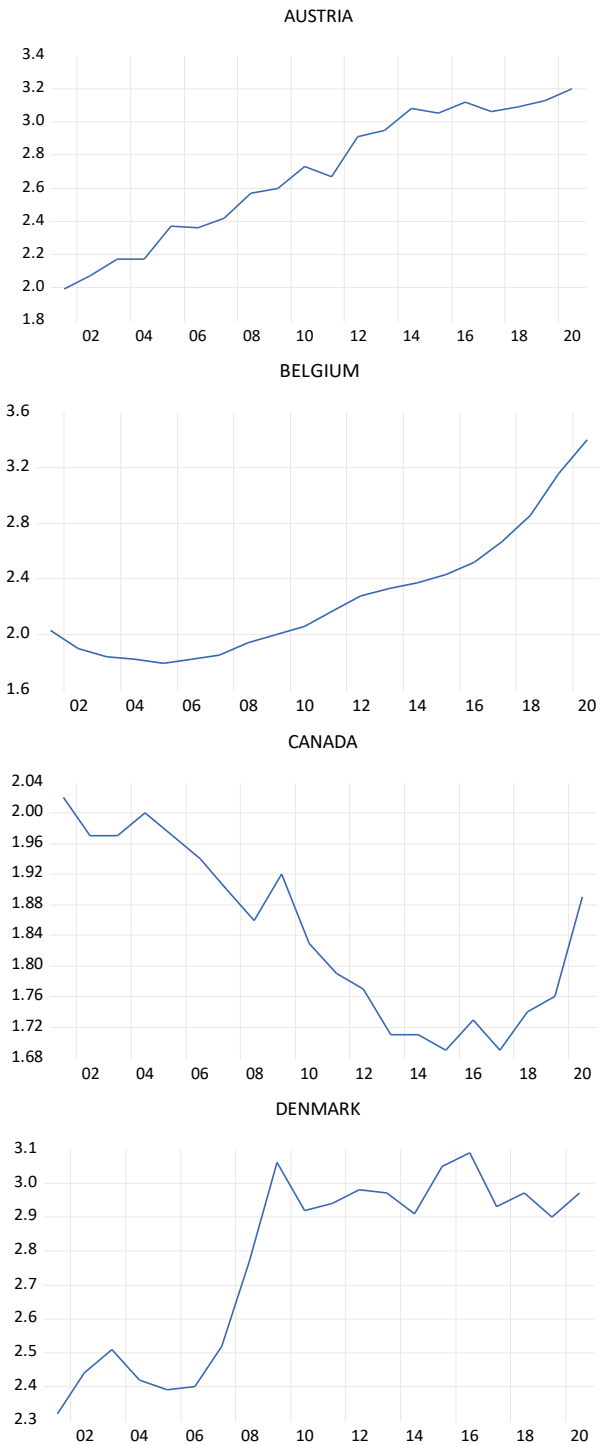
Gelişen ülke ekonomileri kapsamında kriz dönemine girilmesiyle birlikte Ar-Ge harcamalarının kriz öncesi döneme göre azaldığı tek ülke kuruluşlarının Kuveyt olduğu gözlemlenmiştir. İncelenen ülke ekonomileri arasında Ar-Ge harcamalarının en az artış gösteren ülke kuruluşlarının sırasıyla Brezilya ve Macaristan oldukları anlaşılmaktadır. En çok artış gösteren ülke kuruluşları ise sırasıyla Türkiye, Çin ve Güney Kore ülkeleri olduğu ifade edilebilir. Gelişen ülke ekonomilerinde kriz sonrası Brezilya Hindistan ve Meksika ekonomilerindeki şirketlerde Ar-Ge harcamalarında bir azalma olduğu gözlemlenmektedir. Dolayısıyla krizden çıkış döneminde en zayıf performansı gösteren ülke şirketlerinin bu ülkeler oldukları ifade edilebilir. Bunun yanı sıra kriz döneminden çıkarken Ar-Ge harcamalarında en yüksek artış gösteren ülke şirketlerinin ise sırasıyla Kuveyt, Polonya, Kolombiya ve Türkiye ekonomilerinde oldukları anlaşılmaktadır.

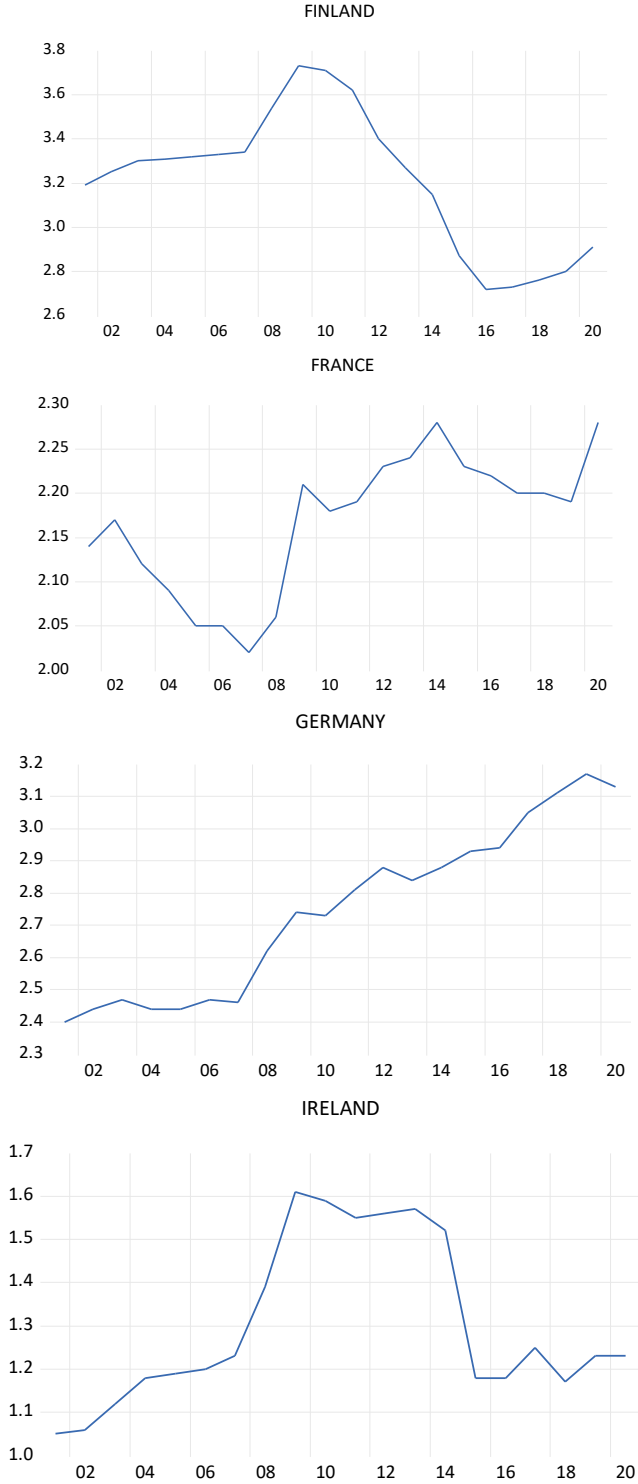
Bu kapsamda sunulan bulguların Ar-Ge oranlarının ve istikrarının artırılmasına dönük olarak hangi ülke ekonomilerindeki şirketlerin örnek alınabileceği konusunda şirket yöneticilerine dönük önemli bilgiler bulunduğu ifade edilebilir. Bu nedenle Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerdeki şirket yöneticilerinin Ar-Ge açısından başarılı olan ülke ekonomilerindeki şirketlerin deneyimlerinden yararlanabilmelerinin önemli olduğu anlaşılmaktadır.

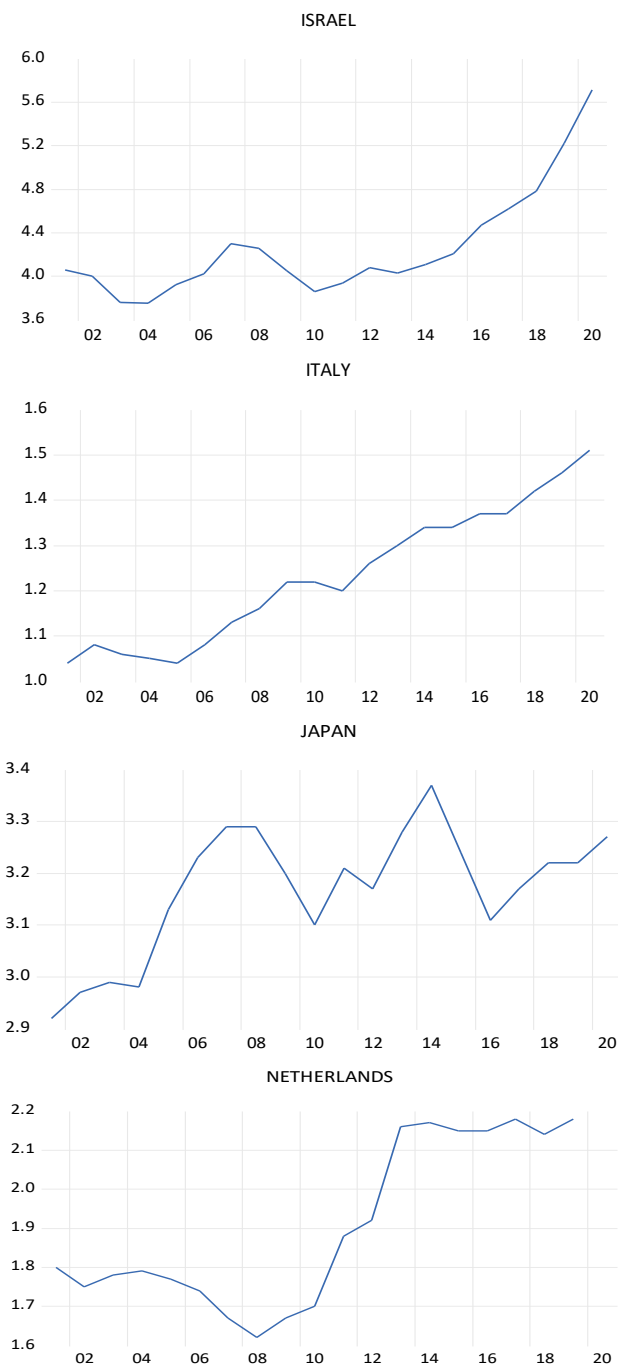
KAYNAKÇA

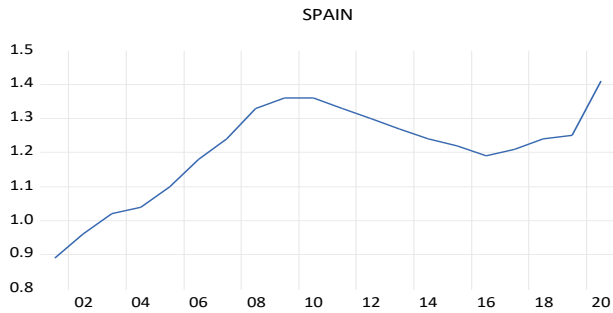
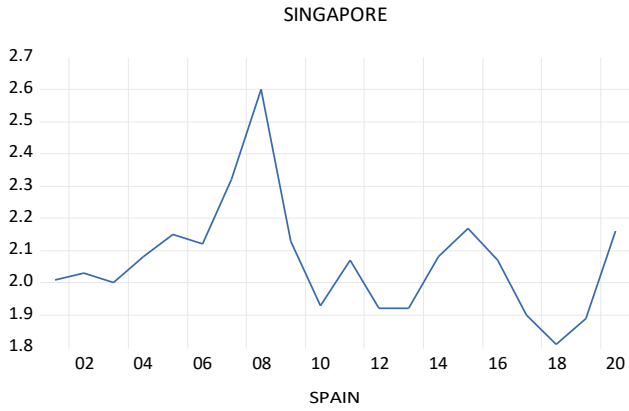
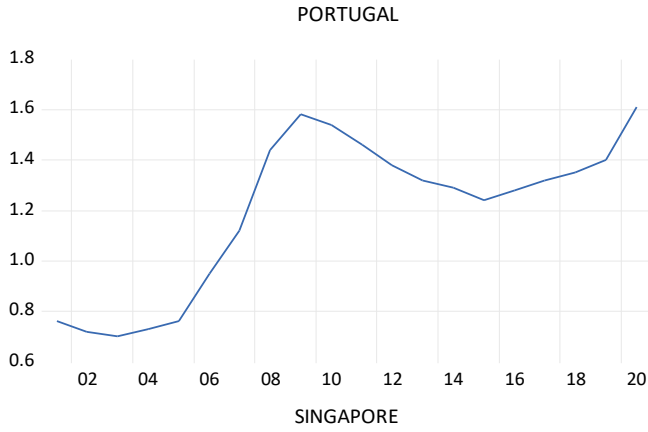
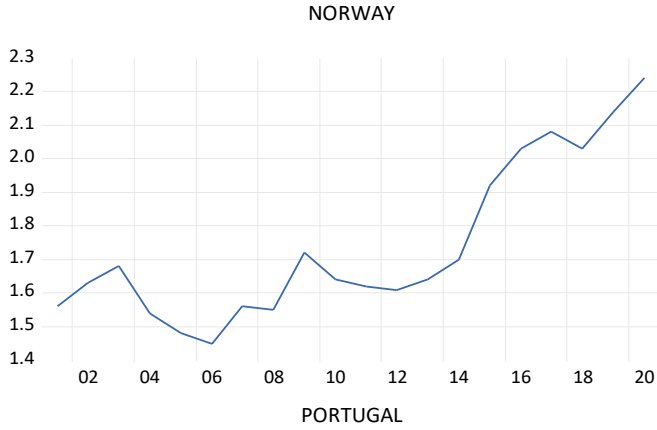
- Ahmed, K., & Jinan, M. (2011). The association between research and development expenditure and firm performance: Testing a life cycle hypothesis. *International Journal of Accounting, Auditing and Performance Evaluation*, 7(4), 267-286.
- Ali, A., & Özlem, A. V. (2016). İşletmelerde Ar-Ge harcamalarının kârlılığa etkisi: Aselsan örneği. *Selçuk Üniversitesi Sosyal ve Teknik Araştırmalar Dergisi*, (12), 1-12.
- Ayaydın, H., Pala, F., & Barut, A. (2019). Kaldıraç ve yabancı sahipliğin AR-GE yatırımları ile firma performansı üzerindeki moderatör etkisinin incelenmesi: Türkiye örneği. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(2), 202-212.
- Çıtak, L., & İltaş, Y. (2017). Ar-Ge yatırımlarının finansal performans üzerindeki etkisi ve BİST teknoloji endeksi firmalarının etkinliklerinin değerlendirilmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (76), 239-254.
- Doğan, M., & Yıldız, F. (2016). Araştırma ve geliştirme harcamalarının (ar-ge) firma kârlılığı üzerindeki etkisi: BİST'te işlem gören imalat sanayi firmaları üzerine bir araştırma. *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(4), 178-187.
- Eberhart, A. C., Maxwell, W. F., & Siddique, A. R. (2004). An examination of long-term abnormal stock returns and operating performance following R&D increases. *The Journal of Finance*, 59(2), 623-650.
- Erdogan, M., & Yamaltdinova, A. (2019). A panel study of the impact of R&D on financial performance: Evidence from an emerging market. *Procedia Computer Science*, 158, 541-545.
- Hsu, F. J., Chen, M. Y., Chen, Y. C., & Wang, W. C. (2013). An empirical study on the relationship between R&D and financial performance. *Journal of Applied Finance & Banking*, 3(5), 107-119.
- Karacaer, S., Aygün, M., & Süleyman, İ. Ç. (2009). Araştırma ve geliştirme giderlerinin firma performansı üzerindeki etkisi: İstanbul menkul kıymetler borsası üzerine bir inceleme. *World of Accounting Science*, 11(2), 65-86.
- Lee, M., & Choi, M. (2015). Analysis on time-lag effect of research and development investment in the pharmaceutical industry in Korea. *Osong Public Health and Research Perspectives*, 6(4), 241-248.
- Leung, T. Y., & Sharma, P. (2021). Differences in the impact of R&D intensity and R&D internationalization on firm performance—Mediating role of innovation performance. *Journal of Business Research*, 131, 81-91.
- Özkan, N. (2022). R&D spending and financial performance: an investigation in an emerging market. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 18(1), 38-58.

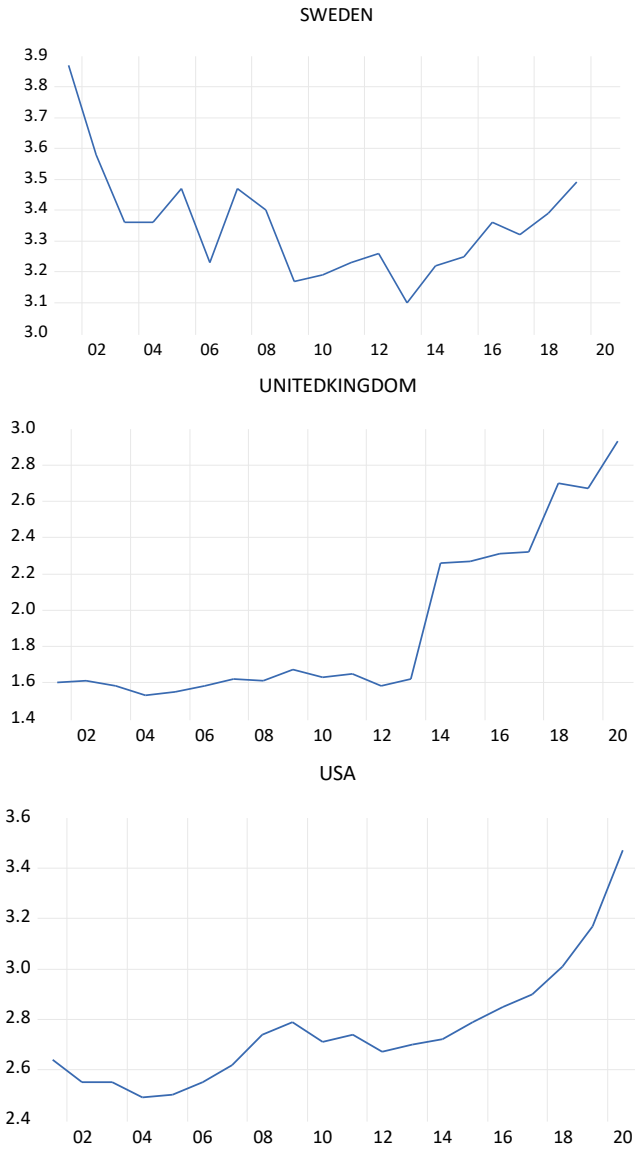
- Öztürk, M. B. (2008). Araştırma-Geliştirme yatırımlarının firma değeri üzerindeki etkisi: İMKB’de bir uygulama. *Verimlilik Dergisi*, (1), 25-34.
- Pindado, J., De Queiroz, V., & De La Torre, C. (2010). How do firm characteristics influence the relationship between R&D and firm value? *Financial Management*, 39(2), 757-782.
- Polat, M., & Elmas, B. (2016). Firmaların finansal performansı Ar-Ge yatırımlarından etkilenir mi? panel veri analizi ile bir araştırma. *UNIDAP Uluslararası Bölgesel Kalkınma Konferansı*, 28(30), 476-490.
- Sharma, C. (2012). R&D and firm performance: evidence from the Indian pharmaceutical industry. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 17(2), 332-342.
- Vithessonthi, C., & Racela, O. C. (2016). Short-and long-run effects of internationalization and R&D intensity on firm performance. *Journal of Multinational Financial Management*, 34, 28-45.
- Wang, C. H. (2011). Clarifying the Effects of R&D on Performance: Evidence from the High Technology Industries. *Asia pacific management review*, 16(1), 51-64.
- Yıldız, Y. (2018). İhracat yoğunluğu, Ar-Ge yatırımları ve firma performansı: Türkiye örneği. *Ege Academic Review*, 18(2), 289-305.
- Ek 1:** Gelişmiş ülkelerin ARGE harcamalarının 2001-2020 yılları arasındaki genel seyrinin gözlemlenebilmesi için ARGE verileri kullanılarak çizdirilen grafikler



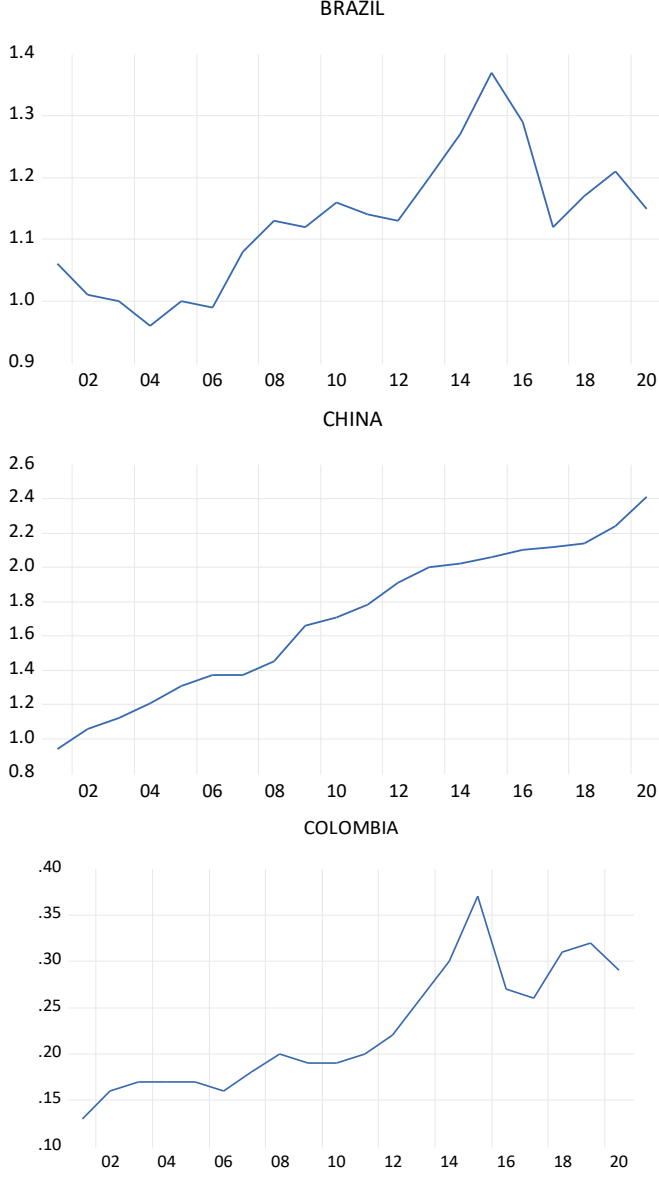


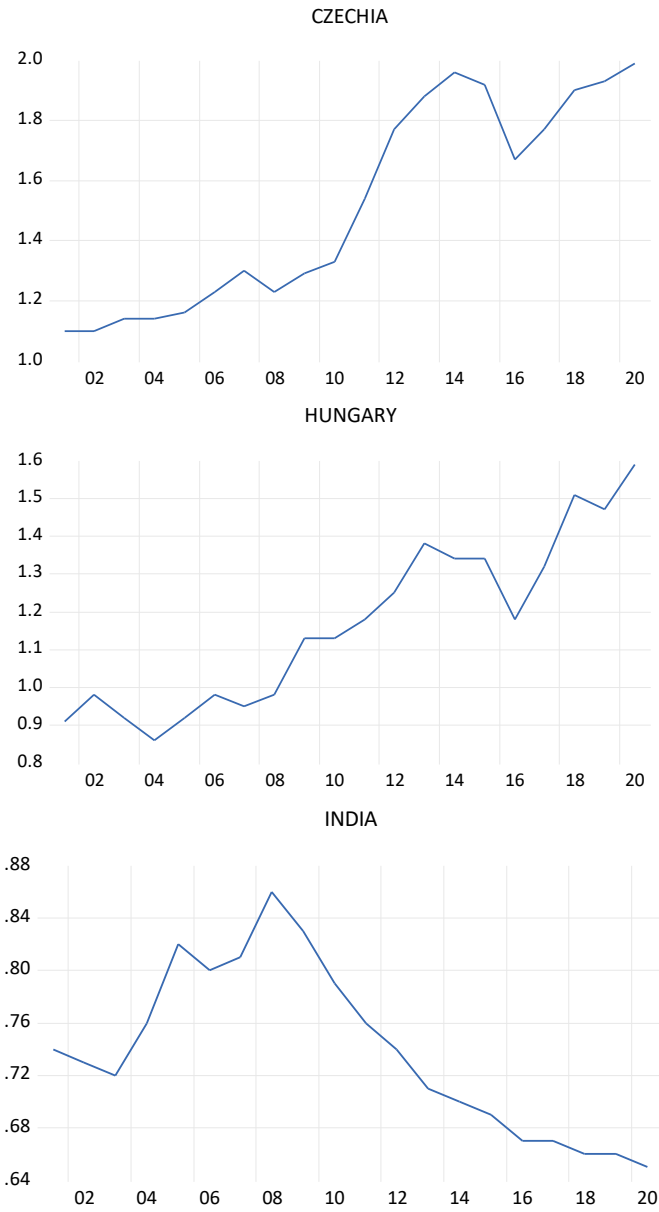




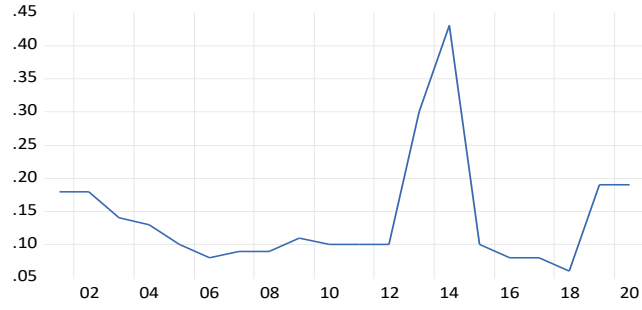


Ek 2: Gelişen ülkelerin ARGE harcamalarının 2001-2020 yılları arasındaki genel seyrinin gözlemlenebilmesi için ARGE verileri kullanılarak çizdirilen grafikler

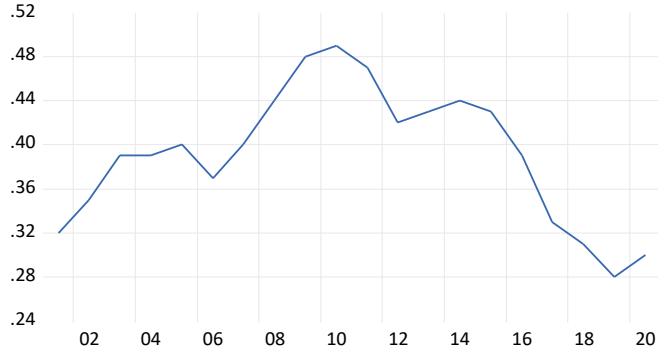




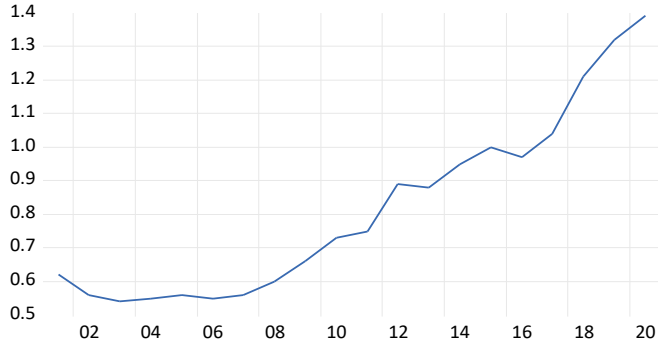
KUWAIT

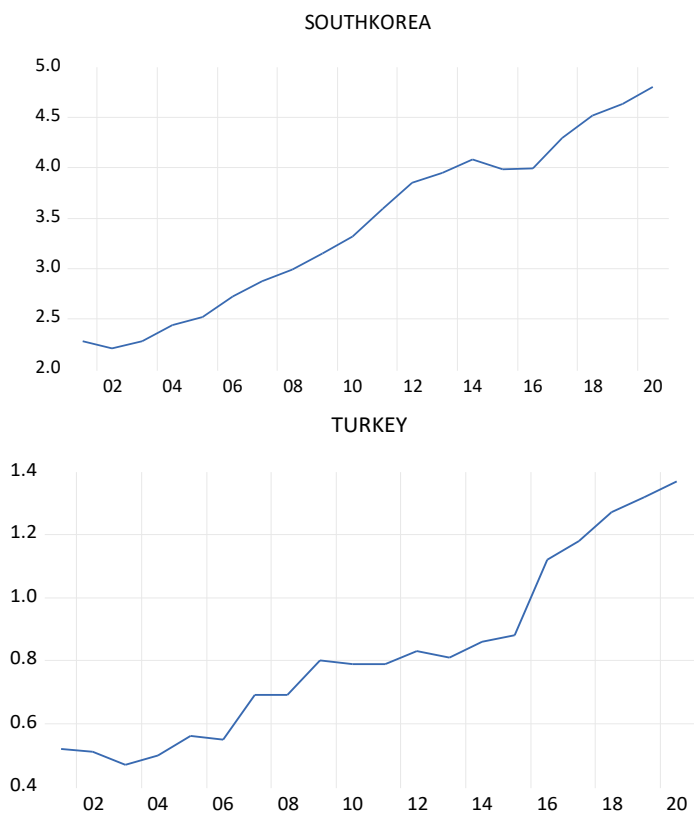


MEXICO



POLAND





Ek 3: Gelişmiş ülkelerin 2001-2006, 2007-2012 ve 2013-2020 yılları için ortalama ARGE oranları (ARGE harcamalarının milli gelire oranı)

ÜLKELER	ORAN (2001-2006)	ORAN (2007-2012)	ORAN (2013-2020)
Avusturya	%2.188	%2.650	%3.085
Belçika	%1.866	%2.050	%2.717
Kanada	%1.978	%1.845	%1.740
Danimarka	%2.413	%2.865	%2.973
Finlandiya	%3.283	%3.556	%2.901
Fransa	%2.103	%2.148	%2.230
Almanya	%2.443	%2.706	%3.006
İrlanda	%1.133	%1.488	%1.291
İsrail	%3.918	%4.081	%4.643
İtalya	%1.058	%1.198	%1.388
Japonya	%3.036	%3.210	%3.235
Hollanda	%1.771	%1.743	%2.181
Norveç	%1.556	%1.616	%1.972
Portekiz	%0.770	%1.420	%1.351
Singapur	%2.065	%2.161	%2.000
İspanya	%1.031	%1.320	%1.253
İsveç	%3.528	%3.281	%3.298
Birleşik Krallık	%1.575	%1.626	%2.385
Amerika Birleşik Devletleri	%2.546	%2.711	%2.951

Ek 4: Gelişen olan ülkeler 2001-2006, 2007-2012 ve 2013-2020 yılları için ortalama ARGE oranları (ARGE harcamalarının milli gelire oranı)

ÜLKELER	ORAN (2001-2006)	ORAN (2007-2012)	ORAN (2013-2020)
Brezilya	%1.003	%1.126	%1.222
Çin	%1.168	%1.646	%2.136
Kolombiya	%0.160	%0.196	%0.297
Çek Cumhuriyeti	%1.145	%1.410	%1.877
Macaristan	%0.928	%1.103	%1.391
Hindistan	%0.761	%0.798	%0.676
Kuveyt	%0.135	%0.098	%0.178
Meksika	%0.370	%0.450	%0.363
Polonya	%0.563	%0.698	%1.095
Güney Kore	%2.408	%3.295	%4.280
Türkiye	%0.518	%0.765	%1.101



BÖLÜM

4

DİJİTAL PANOPTİKON: TAYLORİZM'İN GÖLGEDE BÜYÜYEN YENİ ÇAĞI

Sevcan DEMİRAY¹

Yeliz MOHAN BURSALI²

¹ Doktora Öğrencisi, Pamukkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, sdemiray161@posta.pau.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7535-7659

² Doç. Dr., Pamukkale Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, ybursali@pau.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5239-8696

GİRİŞ

Taylorizm, bilimsel yönetim ilkelerine dayalı olarak iş tanımlarının belirlenmesi, tekrarlayan görevlerin tanımlanması, görev yönetiminin yapılması, teşvik edici ödül sistemlerinin oluşturulması, iş bölümü ve uzmanlaşmanın sağlanması, izleme ve kontrol mekanizmalarının kurulması gibi temel prensiplere dayanmaktadır. Bu yaklaşım, yöneticiler ve ustabaşları tarafından iş süreçlerinin ve görevlerin organize edilmesi yoluyla, çalışanlardan yüksek verimlilik ve üretkenlik elde edilmesini amaçlamaktadır (Eren, 2015; Taylor, 1911; Wren ve Bedeian, 2009).

Bilgisayarların icadıyla birlikte verilerin sayısallaştırılması mümkün hâle gelmiş, bu durum iş süreçlerinin daha hızlı ve verimli bir biçimde yürütülmesine olanak sağlamıştır. Böylece, benzer iş süreçlerini entegre eden yazılım sistemleri geliştirilmiş ve süreçlerin otomasyonu ile dijitalleşmesi mümkün olmuştur (Brennen ve Kreiss, 2016; Laudon ve Laudon, 2020). İnternetin ortaya çıkışı ise örgütlere, çalışanlara ve müşterilere, istedikleri yer ve zamanda işlerini kolaylıkla yürütebilecekleri bir teknolojik ortam sunmuştur. Bu sayede çalışanlar, müşteriler ve diğer paydaşlar hakkındaki bilgilere ve iletişim kanallarına hızlı ve kolay erişim imkânı doğmuştur (Tapscott, 1996; Turban vd., 2015). 2000’li yıllardan itibaren sosyal medya platformlarının popülerlik kazanması ile birlikte zaman içinde ticari amaçlarla çalışma yaşamında da kullanılmaya başlanmıştır (Chou vd., 2022; Dwivedi vd., 2021). Takip eden süreçte yapay zekâ, nesnelerin interneti, siber-fiziksel sistemler ve akıllı fabrikalar gibi daha ileri düzeyde teknolojik gelişmeler yaşanmıştır (Oks vd., 2022; Radanliev vd., 2022). Bu gelişmeler, kullanılabilirlik, kaynak tüketimi ve maliyet gibi ölçütlere dayalı olarak dinamik, gerçek zamanlı, kendi kendine organize olabilen sistemlerin yaratılmasını hedeflemiş ve süreç içinde de bunu gerçekleştirmiş ve bu durumu daha da ileriye götürmektedir. Bu noktada gelecek geçmişin temelleri üzerinde çok daha hızlı, çarpıcı ancak bir o kadar da düşündürücü biçimde yükselmektedir. Bu yönde geçmişte büyük bir değişim yaratan ve son derece etkili sonuçlar ortaya koyan Taylorizm anlayışı, dijital çağdaki teknolojik gelişmelerin etkisiyle 21. yüzyılda “*Dijital Taylorizm*” kavramını doğurmuştur (Brown vd., 2011). Dijital Taylorizm üretim faaliyetlerinin dijital teknolojilerle şekillendirildiği, kararların bilgisayar tabanlı otomatik programlar aracılığıyla alındığı, bilgilerin ve verilerin dijitalleştirilerek yeniden kullanıldığı, çalışan davranışlarının algoritmalar ve veri analitiği yoluyla dijital ortamda denetlendiği, iş süreçlerinin ileri teknolojik altyapılar üzerinden yürütüldüğü modern bir yaklaşım olarak ortaya çıkmaktadır.

Dijital Taylorizm, üretim alanlarında kullanılmak üzere geliştirilen akıllı robotlar ve otomasyon sistemleri aracılığıyla çalışma yaşamında hem önemli fırsatlar hem de ciddi krizler yaratmaktadır. Bu gelişmeler gele-

cekte iş ve meslek tercihlerinin, mevcut müfredatların ötesine geçen ve enformasyon temelli bir yaklaşımla belirlenmesini öngörmektedir. Geleceğin dünyasında veri, temel belirleyici unsur hâline geleceği için verinin etkin biçimde öğrenilmesi ve iş süreçlerine entegre edilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu sürecin daha iyi anlaşılabilmesi amacıyla ulusal ve uluslararası düzeyde çeşitli akademik çalışmalar (Egodawe ve vd., 2022; Saçak vd., 2021; Zhang ve Wang, 2024) yürütülmekte ve kapsamlı raporlar (World Bank, 2025; World Economic Forum, 2023) hazırlanmaktadır. Dijital dönüşümün çalışma yaşamı üzerindeki etkilerini daha derinlemesine kavrayabilmek için bu tür araştırmaların ve politika önerilerinin önümüzdeki yıllarda daha da önem kazanacağı öngörülmektedir.

Mevcut çalışmanın amacı, dijital teknolojilerin gelişmesi sonucunda ortaya çıkan Dijital Taylorizmi kavramsal olarak ele alıp işletmeler, örgütsel yapı ve yerleşim, liderlik ve yönetim, emek süreçleri ve çalışma ilişkileri, çalışan nitelikleri, izleme ve gözetim, sosyal güvenlik ve sendikalaşma gibi çalışma yaşamını doğrudan etkileyen temel konular üzerindeki etkilerini yazın çerçevesinde kuramsal olarak incelemektir. Bu bağlamda Taylorizmden Dijital Taylorizme evrilen süreç kuramsal bir çerçevede ele alınmış ve Dijital Taylorizm yaklaşımının kurumsal yapıya ve çalışma yaşamına etkileri ilgili yazın doğrultusunda değerlendirilmiştir.

TAYLORİZM

1900 ile 1930 yılları arasında Frederik Winslow Taylor (1911) tarafından geliştirilen Taylorizm, çoğunlukla ABD ve Avrupa’da etkili olan bir yönetim yaklaşımıdır. Taylor, Bilimsel Yönetim yaklaşımı ile işlerin yeniden düzenlenmesi ve iş yapma biçimlerinin mühendislik açısından bilimsel olarak incelenmesi sonucunda verimliliğin artacağına böylece hem örgütlerin hem de işçilerin bu yeni düzenlemeden daha fazla fayda sağlayacağına inanmıştır. Taylorizm ile emek sürekli denetim altına alınırken, ortaya çıkan aksaklıkların bilimsel yöntemlerle incelenmesi de mümkün kılınmıştır. Taylor, bu gözlemlerini “*Bilimsel Yönetim İlkeleri*” (1911) adlı eserinde sistematik bir biçimde ortaya koymuştur.

Taylor, iş yapma biçimlerine ilişkin incelemeleri sonucunda örgütlerde etkinlik ve verimliliği artırmak amacıyla standartlaşma, zaman ve hareket etütleri, parça başı ücret sistemi, görev yönetimi ve uzmanlaşma gibi bilimsel ilkeler ve teknikler ortaya koymuştur (Witzel, 2017) Bu ilkeler doğrultusunda, tüm yönleriyle ölçülmüş ve tanımlanmış standart iş tanımları, zaman ve davranış standartları belirlenmiş ve bu doğrultuda verimsiz, sonuçsuz işçiyi yoran hareket ve davranışlar tespit edilerek iş süreçlerinden çıkarılmıştır. Ayrıca, bir işe en uygun işçinin seçimi için fiziksel ve zihinsel yetkinliklerin tanımlanması ve sistematik bir seçim süreci kurul-

ması gerektiği vurgulanmıştır. Taylor, işçilerin verimliliğini artırmak adına bilimsel işçi seçimi ve eğitim yoluyla uzmanlaşmanın önemine de dikkat çekmiştir. Üretim standartlarını gerçekleştiren işçilere ek ücret ödenmesi yoluyla teşvik sağlanmasının gerekliliğini savunmuştur. Bunun yanı sıra, işçilerin daha kolay kontrol edilebilmesi için emredici liderlik, otoriter denetim ve sürekli gözetimin öne çıkarılması gerektiğini ifade etmiştir (Braverman, 1974; Kanigel, 1997).

Taylorizm, örgüt yapısının bilimsel veriler çerçevesinde düzenlenmesiyle iş verimliliğinin artacağı ve işçi ile işveren refahının yükseleceği iddiasına dayanmakla birlikte, pek çok eleştiriye de maruz kalmıştır. Bu eleştirilerin en başında insana verilen değerin göz ardı edilmesi gelmektedir. Taylorist yaklaşımda insan, adeta bir makine gibi görülmüş, bireyin psikososyal boyutu ihmal edilmiştir. Diğer bir eleştiri ise işçileri motive etme aracı olarak yalnızca ücretin esas alınmasıdır. Bu nedenle zamanla işçiler, sevmedikleri bir işte çalışmaktansa işten ayrılmayı tercih etmeye başlamıştır (Awofeso, 2019; Derksen, 2014; Dalcher, 2017). Bu gelişmelere bağlı olarak Taylorizm zaman içinde daha yoğun bir şekilde sorgulanmaya ve eleştirilmeye başlanmıştır.

DİJİTAL TAYLORİZM

1960’larda ana bilgisayarların, 1970’ler ve 1980’lerde kişisel bilgisayarların, 1990’larda ise “*dünya çapında ağ*” olan internetin icadıyla dijital bir devrim gerçekleşmiştir (Schwab, 2018: 16). Bilginin üretilmesi, işlenmesi ve iletilmesi maliyetleri önemli ölçüde azaltırken hız da olağanüstü boyutlara ulaşmıştır (Sözen ve Mescioğlu, 2019:294). Bu gelişmeler sonucunda mekanik ve elektronik teknolojilerin yerini elektrik ve bilişim teknolojilerinin aldığı bir üretim aşamasına yani dijital teknolojiye geçiş süreci yaşanmıştır. Böylece yenilenebilir enerji kaynaklarının artışı, üretimin otonomlaşarak dijitalleşmesi ve programlanabilir makinelerin kullanılması gibi dinamikler, yeni bir üretim döneminin başlangıcını oluşturmuştur (Çelikaş vd., 2015: 25; Davutoğlu, 2020: 177-178).

Otomasyonun iş süreçlerine entegrasyonu, bu süreçlerin daha hızlı ve verimli bir şekilde yürütülmesini sağlamış; benzer nitelikteki iş süreçlerinin birleştirilmesiyle birlikte önemli ölçüde verimlilik artışı elde edilmiştir (Klein, 2020: 1000). Bu bağlamda, iş süreçlerinin dijitalleşmesi ve otomasyonu, entegre yazılım sistemlerinin gelişimine zemin hazırlamıştır (Savić, 2019: 38). Bu yönde bilgi akışının dijitalleşmesiyle birlikte Klasik Taylorizmin dijital bir versiyonunun ortaya çıkmasına katkıda bulunmuştur. Zamanla bilgisayarlar ve yazılımlar, iş gücünün izlenmesi ve yönetilmesinde merkezi araçlar hâline gelmiştir (Zuboff, 2023a). 2000’li yıllara gelindiğinde ise internetin daha erişilebilir hâle gelmesi Taylorizmin dijital

boyutunun daha da hız kazanmasına neden olmuştur. Örgütler rakipleri, müşterileri ve diğer paydaşlarıyla iletişim kurmada ve bilgiye erişimde önemli avantajlar elde ederlerken elektronik ticaretin gelişimi bu süreci pekiştirmiştir (Yankın, 2019: 15). Web 2.0 teknolojisinin gelişimiyle birlikte sosyal medya platformları, bireysel içerik paylaşımı işlevinin ötesine geçerek örgütler için çevrim içi müşteri ilişkileri ve sosyal ticaret modellerinin gelişimine zemin hazırlamıştır. Mobil cihazların yaygınlaşması sayesinde müşterilerin ürünler hakkında anlık geri bildirimlerde bulunabilmesi mümkün olurken bu durum örgütlerin ürün beklentilerine hızlı yanıt verebilme kapasitelerini arttırmıştır (Klein, 2020: 1001).

2011 yılı itibarıyla, yapay zekâ, nesnelerin interneti, akıllı fabrikalar, insansı robotlar ve üç boyutlu yazıcılar gibi teknolojiler, iş süreçlerinin dönüşümünü öngören Endüstri 4.0 vizyonunun temel bileşenleri olarak tanımlanmış ve bu alanlarda bir dönüşüm süreci başlamıştır (Kagermann vd., 2013). Bu noktada yapay zekâ ve makine öğrenimi gibi ileri teknolojiler, Dijital Taylorizmi bir adım daha ileri taşıyarak iş gücüne ilişkin davranışların ve performansın algoritmalar aracılığıyla sürekli izlenmesine ve değerlendirilmesine imkân tanımıştır (Brynjolfsson ve McAfee, 2014). Bunun yanı sıra Dijital Taylorizm platform çalışması (Pesole, 2018) ve uzaktan çalışma (Şakar ve Şahin, 2021) gibi yeni istihdam biçimlerinin de yaygınlaşmasına olanak tanımıştır.

Taylorizm, montaj hattına dayalı üretim modelinde görevlerin standartlaştırılması, tekrarlayıcı işlerin yaygınlaşması, düşük ücret politikaları ve maliyet etkinliği gibi ilkeler üzerine inşa edilmişken teknolojik gelişmelerle birlikte bu anlayış yeniden şekillenmiştir (Henaway, 2023; Pizzolato, 2024). Yapay zekâ, nesnelerin interneti, üç boyutlu yazıcılar ve akıllı robotlar gibi teknolojiler, büyük veri analitiği ve algoritmik yönetim sayesinde emeğin bağımsız yükleniciler olarak yapılanmasına, küresel ölçekte aşırı şekilde parçalanmasına ve geleneksel ücret ilişkisinin dönüşmesine yol açarak yeni bir yönetim görüşü olan Dijital Taylorizmi doğurmuştur (Brown vd., 2010; Pizzolato, 2024). Geleneksel Taylorizmde olduğu gibi, Dijital Taylorizmde de “*insan verimliliğinden azami düzeyde yararlanma*”, “*standartlaşma*”, “*zaman-hareket etütleri*” ve “*hassasiyet*” gibi ilkeler önem taşımaktadır. Ancak bu ilkeler artık insanlardan ziyade makinelere uygulanmakta ve makinelerden maksimum verimlilik elde etmek hedeflenmektedir (Demirel vd., 2018: 431-432). Bu noktada Dijital Taylorizm, Taylorizmin teknolojik evriminin ulaştığı en ileri aşama olarak değerlendirilebilir.

Dijital Taylorizmin günümüzdeki etkilerini daha açık bir biçimde ortaya koymak ve kavramsal çerçevesini netleştirmek amacıyla kurumsal yapılar ve çalışma yaşamı üzerindeki yansımaları aşağıda çeşitli alt başlıklar kapsamında incelenmektedir.

DİJİTAL TAYLORİZMİN KURUMSAL VE ÇALIŞMA YAŞAMINA YÖNELİK DÖNÜŞTÜRÜCÜ ETKİLERİ

Dijital Taylorizm yalnızca üretim süreçlerini değil, işletmelerden örgütsel yapılara, emek ilişkilerinden çalışan niteliklerine, liderlikten gözetim mekanizmalarına kadar kurumsal alan ile çalışma yaşamının birçok yönünü dönüştürmektedir. Bu bölümde, söz konusu dönüşümün temel etki alanları ayrı başlıklar altında ele alınmıştır.

Dijital Taylorizmin Sektörlere ve İşletmelere Etkileri

2000’li yıllardan itibaren internet teknolojilerinde yaşanan gelişmelerin birçok sektörü ve bu kapsamda özellikle finansal hizmetler, havacılık, seyahat ve turizm, yatırım ve tüketici odaklı endüstrileri dönüştürdüğü belirtilebilir. Yeni teknolojilerin tüketiciler tarafından hızla benimsenmesi ve bulut bilişimde yaşanan gelişmeler, bilgi ve iletişim teknolojileri sektörünü büyütmenin yanı sıra; finansal hizmetlerden yatırıma, enerji araçlarından teknoloji endüstrisine kadar birçok alanda derin etkiler yaratmaktadır. Öte yandan, yeni enerji kaynakları ve teknolojilerine ilişkin gelişmelerin yanı sıra bilgisayar bilimleri alanındaki ilerlemelerin, anılan sektörlerdeki verimlilik ve kazanımları arttırması da beklenmektedir (World Economic Forum, 2018a). Bu yönde internet tabanlı teknolojiler, finansal hizmetlerde açık bankacılık sistemleri ve FinTech çözümleriyle öne çıkmakta (Stefanelli vd., 2022), havacılıkta dijital altyapı yatırımları yolcu deneyimlerini kökten değiştirmektedir (Heiets vd., 2022). Aynı dönemde turizm sektöründe de dijitalleşme, işgücünün dijital beceri gereksinimlerini arttırmakta, müşteri hizmetlerini yeniden şekillendirmektedir (OECD, 2021). Tüm bu sektörel dönüşümler, yalnızca teknoloji kullanımının artışıyla sınırlı kalmamakta; aynı zamanda işletmelerin örgütsel yapılarında, iş gücü yönetiminde ve karar alma süreçlerinde köklü değişimlere yol açmaktadır. Özellikle görevlerin parçalanması, çalışanların algoritmik sistemlerle izlenmesi ve performans değerlendirmelerinin veri temelli yapılması, Dijital Taylorizm anlayışının temel göstergeleri arasında yer almaktadır (Park ve Ryoo, 2023).

Tarihsel süreç içerisinde ekonomik ve toplumsal yapının temel belirleyicileri farklılık göstermiştir. Tarım toplumunda üretimin merkezinde toprak yer alırken, sanayi toplumlarında elektrik ve makineleşme ön plana çıkmıştır. Sanayi sonrası toplumlarda ise veri sahipliği yeni bir güç biçimi olarak öne çıkmış, dijital ve bilgisayar teknolojileri üretim süreçlerinin temel unsurları hâline gelmiştir. Nitekim günümüzde en hızlı kazanç sağlayan şirketlerin bilişim sektöründe yer aldığı açıktır. Bu doğrultuda Google, Meta, Microsoft, Apple vb. gibi şirketler, dijital çağın teknolojilerini etkin bir biçimde okuyup kullanabilme becerileri sayesinde öne

çıkılmaktadırlar. Bu yeni üretim rejiminde, işletmeler çalışanlarını yalnızca çıktı ve verimlilik kriterleri üzerinden değerlendirmekte; böylece süreçler hızlanmakta, maliyetler düşürülmekte, ancak emek süreçleri üzerindeki kontrol daha da yoğunlaşmaktadır. Dolayısıyla Dijital Taylorizm, modern işletmelerin yönetim pratiklerinde yalnızca teknolojik değil, aynı zamanda yapısal ve kültürel bir dönüşümü de beraberinde getirmektedir.

Yapay zekâ teknolojilerinin gelişimine bağlı olarak, geleneksel maddi varlıklardan farklı ekonomik dinamiklere sahip olan fikri mülkiyet hakları özellikle markalaşma, yazılım geliştirme ve veri ağlarına yönelik maddi olmayan yatırımlar önemli ölçüde artış göstermektedir. Bu doğrultuda, en değerli maddi olmayan varlıklardan biri olarak veri, pazar lideri konumundaki büyük örgütlerde temel bir sermaye biçimi hâline gelmiştir. Özellikle Meta ve Google gibi küresel ölçekte faaliyet gösteren büyük teknoloji şirketlerinde, çalışanlardan ve tüketicilerden doğrudan elde edilen veriler son derece önemli bir ekonomik kaynak olarak öne çıkmaktadır. Aynı zamanda bu veriler, makine öğrenimi algoritmalarının eğitilmesine imkân sağlayarak, yapay zekâ sistemlerinin gelişimi için kritik bir rol üstlenmektedir (Cole vd.,2021:81-82). İşletmeler açısından bu dönüşüm üretim süreçlerinin daha fazla otomasyona devredilmesi, görev dağılımının yazılımlar tarafından belirlenmesi ve çalışan performansının anlık olarak algoritmalar aracılığıyla izlenmesi gibi Dijital Taylorizm uygulamalarını doğrudan işletme içinde kurumsallaştırmaktadır.

Dijital Taylorizmin Örgütsel Yapı ve Yerleşim Üzerine Etkileri

Dijital Taylorizm yalnızca örgütleri ve üretim süreçlerini değil, aynı zamanda örgütlerin yapısal kurgusunu ve işlerin gerçekleştirildiği mekânsal düzenlemeleri de çarpıcı bir şekilde etkilemekte ve dönüştürmektedir. Geleceğin fabrikalarının siber-fiziksel sistemler, IoT, yapay zekâ ve veriye dayalı mimarilerle birleşen esnek, bağımsız karar verebilen, değişime açık, merkezsiz ve mevcut fabrikalara kıyasla daha karmaşık yapılarda olacağı düşünülmektedir (Anumbe vd., 2022). Bu nedenle, kaynakları daha etkin kullanmak ve verimliliği artırmak isteyen işletmelerin, öncelikle kendilerini yeni teknolojilere uyumlu hâle getirmeleri gerekmektedir. Nesnelerin interneti teknolojisi temel alınarak kurulan akıllı fabrikalar, siber-fiziksel sistemler aracılığıyla insansız ya da minimum insan müdahalesiyle üretim yapabilen ve kendi kendine otonom kararlar alabilen yapılar olarak tanımlanmaktadır (Vermesan vd., 2017: 39). Bu fabrikalar, planlama, üretim ve lojistik gibi süreçlerde daha esnek ve dayanıklı bir yapı sunmalarının ötesinde; kaynak tüketimi, kullanılabilirlik ve maliyet gibi kriterlere dayalı olarak gerçek zamanlı optimize edilen ve kendi kendini organize eden dinamik bir değer zinciri oluşturmak amacıyla inşa edilmektedir (Acatech, 2013:20). Bu doğrultuda geleceğin örgütsel yapısında, fabrikalar ürün

değişimini kolayca gerçekleştirebilen ya da aynı anda birkaç farklı ürünü imal edebilen bir esnekliğe sahip olacaktır. Ayrıca, bu esnek yapı içerisinde yer alan üretim hatları, makine sistemleri ve bileşenler, üretim alanı içinde yerel müdahaleye ihtiyaç duymaksızın kendi sorunlarını çözebilecek otonom bir işleyişe kavuşacaktır (Banger, 2016: 243).

Dijital Taylorizm kavramı, esnek yapısı nedeniyle çalışma mekânı ya da işyeri kavramlarını geleneksel sınırlarının ötesine taşıyarak bu terimlerin net biçimde tanımlanmalarını güçleştirmektedir. Zira günümüzde uzaktan-evde çalışma, çağrı üzerine çalışma, platform temelli çalışma, gig ekonomisi çalışmaları ve iş paylaşımı gibi yeni istihdam biçimleri bireylerin fiziksel bir işyerine bağlı olmaksızın çalışabilmelerini mümkün kılmıştır. Dijitalleşmenin etkisiyle ortaya çıkan “*dijital işyeri*” ise müşteri odaklılık, yaratıcılık ve etkileşim gibi değerleri merkeze alarak, sınırları belirsiz sanal çalışma alanlarının oluşmasına yol açmıştır. Bu bağlamda, çalışanlar kurumsal bilgilere dijital aygıtlar aracılığıyla erişebilmekte; çalışanlar arası etkileşimi artırmayı amaçlayan, kurum dışı erişime de açık dijital çalışma portalları ise işyeri kavramını daha derin, çok boyutlu ve akışkan bir yapıya dönüştürmektedir (Yankın, 2019: 24).

Dijital Taylorizmin Yönetim Anlayışına ve Liderliğe Etkileri

Bilimsel yönetim ilkelerine dayanan Taylorizm, üretimi bilimsel yöntemlerle yapılandırarak süreci mümkün olan en verimli şekilde gerçekleştirmeyi amaçlamıştır. Bu doğrultuda iş gücü, iş süreçleri, zaman ve malzeme kullanımı dikkatle ölçülmeli ve düzenlenmeli, iş bölümü yoğunlaştırılmalı, görevler standartlaştırılmalı ve çalışanlar sürekli denetlenmelidir (Taylor, 1911). Bu çerçevede yöneticiler, iş süreçlerini optimize eden, çalışanları süreçlere uygun biçimde seçip eğiten ve iş davranışlarını otoriter bir kontrol anlayışıyla yöneten; aynı zamanda verimlilik, kalite ve sürekliliği sağlamak amacıyla kararlar alan yönetsel aktörler olarak konumlandırılmıştır (Braverman, 2008; Parker, 2000). Bilimsel yönetim yaklaşımı, verimlilik ve iş yeri refahını artırma hedefiyle savunulsa da insanı bir makine gibi görmesi, duygusal ve sosyal ihtiyaçları ihmal etmesi, parayı tek motivasyon aracı olarak ele alması ve performans denetiminde katı uygulamaları benimsemesi nedeniyle “*insana verilen değer*” açısından eleştirilmiştir (Koçel, 2015).

Dijitalleşmenin, yalnızca teknolojik altyapıyı anlamayı değil, aynı zamanda bu altyapıyı analiz ederek iş süreçlerine entegre etmeyi gerektiren ileri düzey dijital yetkinlikleri zorunlu kılması, geleneksel yönetim anlayışlarının yerini dijital yönetim yaklaşımlarına bırakmasına neden olmuştur (Kane vd., 2015). Bu dönüşüm, Dijital Taylorizm gibi yeni yönetim modellerinin ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır. Bu bağlamda Dijital

Taylorizm, verimliliği artırmak amacıyla dijital teknolojiler ve araçların yoğun biçimde kullanıldığı bir yönetim yaklaşımı olarak değerlendirilmektedir. Bu yaklaşım, yöneticilerin rolünü ve liderlik anlayışlarını da köklü biçimde dönüştürmüştür. Dijital Taylorizm ile birlikte “*dijital liderlik*” kavramı ön plana çıkmıştır (Iordanoglou ve Karamitri, 2022). Dijital liderlik, teknolojilerin iş süreçlerine entegrasyonunu ve dijital araçların etkin biçimde kullanılmasını sağlamakla kalmayıp, dijital dönüşüm sürecini örgütsel hedeflerle uyumlu şekilde yöneten ve bu süreçte insan odaklı bir yönetim anlayışı geliştiren bir liderlik biçimidir (Westerman vd., 2011: 9). Bu dönüşüm her ne kadar dijital araçların verimlilik potansiyelini vurgulasa da çalışanların sürekli izlenmesini ve davranışlarının veriye dayalı olarak şekillendirilmesini temel aldığı için gözetim kapitalizmi bağlamında eleştirilere de konu olmuştur. Nitekim Zuboff’a (2023a) göre, dijital yönetim sistemleri bireyin yalnızca üretkenliğini değil, aynı zamanda mahremiyetini ve özerkliğini de etkileyen yapılar hâline gelmektedir.

Dijital liderlik, yalnızca dijital araçların kullanımını teşvik eden bir anlayışla sınırlı değildir; aynı zamanda, algoritmaların karar alma süreçlerinde etkin rol üstlendiği dijital ortamlarda, liderin hem insan kaynağını hem de makinelerle entegre çalışan karar sistemlerini yönetmesini gerektiren bir yaklaşımdır. Bu yönüyle çalışanların dijital becerilerini geliştirmeyi, dijital dönüşüme yönelik dirençlerini azaltmayı ve bu sürece uyumlarını kolaylaştırmayı hedefleyen bütüncül bakış açısıyla ele alınması gereken bir liderlik yaklaşımıdır. Bu bağlamda dijital lider, veri odaklı ama etik çerçevede karar alabilen bir yönetici profili çizmek durumundadır (Möhlmann & Zalmanson, 2017). Bu liderlik biçimi, kurum içinde dijitalleşme odaklı bir örgüt kültürünün oluşturulmasına öncülük ederken, dijital dönüşümü yalnızca teknik değil aynı zamanda kültürel bir değişim olarak da ele almalıdır. Bu noktada liderlerin yüksek düzeyde duygusal zekâ ve empati becerileriyle donanmış olmaları önemlidir. Zira dijital dönüşüm sadece teknolojik değil aynı zamanda psikolojik bir adaptasyon süreci olduğu için çalışanlara güven vermek, dirençle baş etmelerini sağlamak ve değişim kaygılarını yönetmek liderin sorumluluk alanına girmektedir (Goleman, 2013). Bu yönde dijital liderler, bir yandan veri temelli kararlar alırken, diğer yandan şeffaf iletişimi önceleyerek çalışanlara katılımcı bir yaklaşımla stratejik rehberlik sunmalıdırlar. Böylece çalışanların dönüşüm sürecine etkin katılımını sağlayarak, sürdürülebilir ve kapsayıcı bir dijital örgütsel yapı inşa edilmesine katkıda bulunabilirler (Avolio vd., 2001: 620; Kane vd., 2015: 5–6).

Dijital Taylorizm bağlamında yöneticilerin rolleri ve sorumlulukları daha da belirginleşmiştir. Bunlardan ilki verinin günümüzün en değerli kaynaklarından biri haline gelmesiyle birlikte yöneticilere veriyle ilgili şeffaflık, etik sorumluluk ve güven tesisi konusunda yeni görevlerin yük-

lenmesidir. Bu kapsamda hangi verilerin ne amaçla ve hangi süreyle toplandığı konusunda çalışanların bilgilendirilmesi, açık rızalarının alınması ve bu verilerin yalnızca belirlenen sınırlar çerçevesinde kullanılacağına dair güvencenin sağlanması yönetsel meşruiyetin tesisi açısından büyük önem taşımaktadır (Ball, 2010).

İkincisi, dijital teknolojiler aracılığıyla çalışanların daha etkin biçimde denetlenebilmesinin yöneticilere etik, mahremiyet ve çalışan refahı konularında yeni sorumluluklar yüklemesidir. Bu kapsamda yöneticiler yalnızca üretkenliği ve verimliliği artırmaya dönük kontrol ve izleme sistemleri tasarlamamalı aynı zamanda bu sistemlerin insan odaklı, adil ve etik ilkelere dayalı biçimde uygulanmasını güvence altına almalıdırlar (Moore vd., 2018).

Üçüncü olarak, dijital teknolojiler yöneticilere; çalışanları izleme, erişme ve analiz etme konusunda güçlü bir yönetsel altyapı sunarken, bu imkânların çalışanlar üzerinde psikolojik baskı, stres ve tükenmişlik gibi olumsuz etkiler yaratabileceğinin farkında olunması ve bu risklerin sorumlu bir şekilde yönetilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda yöneticilerin, çalışanların yalnızca birer veri üreticisi değil, örgüt içinde değer yaratan bireyler olduklarını hissetmelerini sağlamak amacıyla dijital araç kullanımı konusunda eğitim programları geliştirmeleri, psiko-sosyal destek mekanizmaları kurmaları ve dijital tükenmişliğe karşı farkındalık yaratmaları önerilmektedir (Zuboff, 2023b).

Son olarak, yöneticilerin yalnızca yasal düzenlemelere uymakla yetinmemeleri çalışan haklarını gözeten, eşitlikçi, kapsayıcı, sürdürülebilir ve katılımcı bir yönetim kültürünü oluşturacak şekilde dijitalleşme süreçlerine entegre etmeleri gerekmektedir. Bu yönde dijital liderliğin geleceği, yalnızca teknik yeterliliklere değil, aynı zamanda toplumsal cinsiyet eşitliği, kültürel çeşitlilik ve kuşaklar arası duyarlılık gibi değerlere de dayalı olmalıdır. Eagly ve Chin'e (2010) göre, etkili liderlik çeşitliliği kucaklayan ve farklı kimlikleri karar süreçlerine dâhil eden bir yönetim anlayışını gerektirmektedir. Bu da çalışanların karar alma süreçlerine katılımını teşvik eden, özerkliklerini koruyan ve onlara dijital dönüşüm sürecinde söz hakkı tanıyan yönetsel bir anlayışı zorunlu kılmaktadır (Brophy, 2022; Zuboff, 2023b).

Dijital Taylorizmin Emek Sürecine Etkileri

Karl Marx, emek sürecini insanın doğayla kurduğu üretken ilişki temelinde tanımlamaktadır. O'na göre birey, zihninde tasarladığı bir amacı gerçekleştirmek üzere doğa üzerinde çalışarak bir ürün ortaya koymakta olup bu süreç insanın zihinsel ve fiziksel yetilerini kullanarak varlığını sürdürmesi için zorunludur (Marx, 2011). Bununla birlikte kapitalist

üretim tarzında emek, insanın doğayla kurduğu yaratıcı ilişkisinin bir tezahürü olmaktan uzaklaşmakta ve işçi emeğini kiralayarak üretim sürecine yabancılaşmaktadır. Zira artık ne nasıl üretilceğine karar verebilmekte ne de ürün üzerinde söz sahibi olabilmektedir. İşçinin emeği artık kendi iradesiyle değil, işverenin belirlediği üretim koşulları altında kullanılmaktadır. Bu durum beraberinde yabancılaşmayı getirmekte ve insanın emeğini özgürce ortaya koyma olasılığını da ortadan kaldırmaktadır. Bu da onu üretim araçlarının ve makinelerin sadece edilgen bir parçası, bir uzantısı hâline getirmektedir.

Marx (1867/1976), modern sanayinin temelini emek araçlarında meydana gelen devrim olarak tanımlamakta, bu devrimin en gelişmiş biçimine makineleşme ile ulaşıldığını belirtmektedir. Bu çerçevede teknolojik dönüşümler, yalnızca üretim araçlarının gelişiminde değil, aynı zamanda emek gücünün örgütlenme biçiminde de yapısal değişimleri beraberinde getirmektedir. Kapitalist üretici, üretim sonunda daha fazla değer taşıyan metalar elde ederek artı-değer üretmekte bu da kapitalist kârın temel kaynağını oluşturmaktadır. Teknoloji, artı-değer sömürsünü derinleştiren, emeği makineye bağımlı hâle getiren ve doğal kaynakları metalaştırarak piyasa alanını genişleten bir araç olarak ele alınmaktadır (Levidow, 2007). Marx bu kapsamda teknolojiyi üretkenliği artıran ve sermaye birikimini hızlandıran bir unsur olarak değerlendirmekte ve teknolojik gelişmelerin emek sürecini dönüştürerek üretimi yoğunlaştırdığını ve toplumsal değişimi etkilediğini savunmaktadır.

Harry Braverman (2008) Marx'ın emek süreci analizini genişleterek, özellikle Taylorist iş bölümü sisteminin işçileri niteliksizleştirdiğini vurgulamakta ve bu kapsamda sadece mavi yakalıların değil, beyaz yakalıların da emek sürecinde vasıfsız hale getirildiklerini ifade etmektedir. Bu noktada teknoloji işçilerin üretim süreci üzerindeki denetimini azaltmış; bilim ve teknoloji, işçiyi yalnızca bir üretim faktörüne indirgemıştır. 1970'li yıllardaki ekonomik krizler sonrası geliştirilen “*esnek üretim*” modeli, başlangıçta yaratıcı emeği teşvik etmiş ancak zamanla emeği disipline eden bir yapıya dönüşmüştür.

Sanayi devriminden bugüne üretim teknolojilerindeki dönüşümler, emeğin niteliğini ve örgütlenmesini sürekli olarak yeniden şekillendirmiştir. Taylorizm ‘emeği’ bilimsel açıdan ayrıntılı olarak inceleyen ve bu yönde ‘her işi’ -onu oluşturan- unsurlarına ayıran, standartlaştıran, işleyişi sürekli olarak denetleyen, aksaklıkları bilimsel olarak çözümleyen ve performansını ödüllendiren bir sistemde ele almaktadır (Koçel, 2015). Dijital Taylorizm ise geleneksel Taylorizmin dijital çağdaki evrimi sonucunda ortaya çıkan bir süreci temsil etmekte ve emeğin dönüşümünü dijital teknolojilerle birlikte yeniden tartışmaya açmaktadır.

Dijital Taylorizmle birlikte ortaya çıkan dijital emek, işlerin sadece dijital teknolojilere dayalı olarak gerçekleştirilmesinden ibaret değildir. Bu sistemde işler ve dolayısıyla emek aynı zamanda bu teknolojiler aracılığıyla düzenlenmekte, kontrol edilmekte ve değer üretim biçimlerinin yeniden yapılandırılması temelinde şekillenmektedir. Bu bağlamda Dijital Taylorizm sadece işçi sınıfını değil, diğer çalışan kesimi de etkilemektedir (Pitts, 2025). Bu noktada dijitalleşme sürecinin ortaya çıkardığı iki ana görüş öne çıkmaktadır. Buna göre iyimser görüş, teknolojinin yeni istihdam alanları yaratacağını ve refahı artıracığını savunurken, kötümser görüş ise işsizliği arttıracığını ve sınıf mücadelesini zayıflatacağını savunmaktadır (Schwab, 2018). Buna karşılık her iki görüş de gelecekte yüksek vasıflı işgücünün önem kazanacağı konusunda hemfikirdir (Wang vd., 2016). Nitekim küreselleşme süreciyle birlikte düşük vasıflı işgücü marjinalleşmiş, yüksek vasıflı işgücüne olan ihtiyaç artmıştır (Topateş, 2018).

Dijital emek, sanallaştırılmış ve otomatikleştirilmiş her bir hizmet kategorisinin bir web sitesi veya mobil uygulama aracılığıyla bağımsız çalışanlar ile müşteriler arasındaki iş ilişkisinin kurulması süreci olarak tanımlanmaktadır (Şentürk, 2023: 25). Dijital Taylorizmde dijital emek yeni çalışma biçimlerinde kendini göstermektedir. İşveren tarafından oluşturulan ve geleneksel fiziksel işyerinden farklı bir mekânda, belirli iş ve görevlerin dijital platformlar aracılığıyla yürütüldüğü bir iş organizasyonu biçimidir. Bu modelde çalışanlar ve hizmet sundukları müşteriler çevrimiçi ortamda bir araya gelmekte, iş ilişkileri dijital iletişim araçları üzerinden yürütülmektedir. Bu tür dijital çalışma ortamları literatürde “*sanal işyeri*” kavramı ile tanımlanmaktadır (Erol, 2021: 104; Kabakçı, 2023: 21).

Dijital emek en yaygın biçimde “*gig ekonomisi*” ve “*internet tabanlı bulut bilişim uygulamaları*” üzerinden faaliyet göstermektedir. Gig ekonomisi, bireylerin bağımsız çalışan statüsünde yer aldıkları, geçici işlerde veya farklı görevlerde belirli bir süre boyunca ve esnek düzenlemeler çerçevesinde yer aldıkları bir çalışma modelini ifade etmektedir (Dilekoğlu-Çalca ve Aydın, 2022; Friedman, 2014). Bu tür iş ilişkilerine ulaşım hizmetleri, teslimat, yemek servisi, ev ve eğitim hizmetleri (örn.:Uber, yemek sepeti, armut.com, udemy vb.) gibi çeşitli sektörler dâhil olmaktadır. İnternet tabanlı bulut çalışma ise, fiziksel mekân bağımsızlığı çerçevesinde çeşitli web tabanlı görevlerin veya hizmetlerin yerine getirilmesini amaçlayan bir çalışma biçimidir. Bu tür platformlarda; veri analizlerinin yapılması, dijital veri dönüştürme işlemleri, tasarım ve yazılım geliştirme gibi hem düşük hem de yüksek düzeyde beceri gerektiren işler gerçekleştirilmektedir. Bu süreçte, farklı beceri düzeylerine sahip çalışanlar ile müşteriler, ihtiyaçlara çözüm üretmek amacıyla bir araya gelmektedir (Boyacı, 2020).

İşverenler açısından sanal işyerleri işçi istihdamı ve fiziksel işyeri kaynaklı maliyetlerin azaltılması, işçiler üzerinde denetimin artırılması, işçilerin bağımsız çalışan statüsünde istihdam edilebilmesi, işlerin daha düşük maliyetle ve daha verimli şekilde sürdürülebilmesi gibi avantajlar sunmaktadır. İşçiler açısından ise, zaman ve mekândan bağımsız olarak kendilerini daha rahat hissedebilecekleri bir ortam ve çalışma saatlerini kendilerine göre belirleyebilecekleri bir çalışma durumu yaratmaktadır. Bunun yanı sıra çalışanlar arasındaki cinsiyet, eğitim düzeyi veya bedensel engellilik gibi faktörlerden kaynaklanan eşitsizliklerin giderilmesine de katkı sağlayabilmektedir. Bu avantajlarına karşılık sanal çalışma işyeri kavramının zayıflamasına yol açmakta bu nedenle çalışanlar bağımsız çalışan statüsünde değerlendirilmektedir. Bu durum, çalışanların asgari ücret düzenlemeleri, iş güvenliği ve çalışan sağlığına ilişkin temel koruma mekanizmalarından yararlanamamalarına ve sendikal örgütlenmenin güçleşmesine neden olmaktadır. Sonuç olarak bu çalışanlar daha savunmasız bir konuma düşmekte ve korunmaya daha fazla ihtiyaç duyar hâle gelmektedirler (Erol, 2021,108-111).

Görünürde uzaktan çalışma, esnek çalışma saatleri çalışanlara daha özgür bir çalışma ortamı ve zamanı yaratıyor gibi görünse de çalışanlar ve eylemleri algoritmik denetim mekanizmaları tarafından yönlendirilmekte ve denetlenmektedir. Bu durum çalışanların karar alma süreçlerinden dışlanmalarına ve emeğin daha derin ve yoğun biçimde denetlenmesine yol açmaktadır. Bu noktada denilebilir ki dijital teknolojilerle birlikte ortaya çıkan bu yeni çalışma biçimleri, aslında uzun süredir var olan emeğin sömürülmesi ve kontrol altına alma mekanizmalarının dijitalleştirilmiş versiyonlarıdır (Pizzolato, 2024).

Dijital Taylorizmin Çalışma Süreçlerine ve İlişkilerine Etkileri

Gelecekteki fabrikalar ve üretim sistemlerinde toplam performansın artırılmasında, çalışma ortamı ve koşullarının iyileştirilmesi önemli bir rol oynayabilir. Bu doğrultuda, insan-merkezli tasarım yaklaşımları giderek daha fazla önem kazanmaktadır (Acatech, 2013; Romero vd., 2016). Nesnelerin interneti ve mobil teknolojiler sayesinde çalışanların üretim süreçlerine uzaktan katılımı mümkün olmakta böylece nitelikli iş gücü için daha esnek çalışma saatleri ve koşulları oluşmaktadır. Bunun yanı sıra çalışanların, akıllı robotlarla iş birliği içinde çalışmaları ve bu robotlardan iş süreçlerinde destek almaları beklenmektedir. Bu doğrultuda, makineleri ve iletişim kurabilen cihazları kullanma yetkinliğinin yeni iş tanımlarında önemli bir beceri hâline geleceği aşikardır. Çalışanların yalnızca üretim süreçlerine katılımları değil, aynı zamanda veri işleme, yorumlama ve değerlendirme süreçlerine de aktif katılımları beklenmektedir. Bu kapsamda, gelecekte verilerin işlenmesi ve yorumlanmasının büyük ölçüde takım ça-

lışması çerçevesinde gerçekleşeceği; çalışanların iş birliği yaparak toplam performansa katkı sağlayacakları öngörülmektedir (Hermann vd., 2016; Jarrahi, 2018). Buna göre geleceğin fabrikalarında işbirlikçi bir ortamın temel örgütsel iklimi oluşturacağı ifade edilebilir (Banger, 2016:239-244). Bununla birlikte bireysel ya da ekip çalışması şeklinde yürütülen veri işleme ve yorumlama süreçleri, Dijital Taylorizm kapsamında zihinsel emeğin de tıpkı fiziksel emek gibi ölçülebilir, standartlaştırılabilir ve performansa bağlanabilir hale getirilmesini hedeflemektedir. Böylece bilgi ve karar süreçlerinin de veri temelli kontrol mekanizmalarına dâhil edilerek, bütünsel bir denetim zemininin oluşturulması kaçınılmaz görünmektedir (Zuboff, 2023b).

Dijital çalışma ortamlarının işçilere zaman ve mekândan bağımsız bir çalışma imkânı sunarak, onlarda görece bir özgürlük hissi yarattığı ifade edilebilir. Ancak, bu özgürlük alanı, algoritmik yönetim sistemleri aracılığıyla sınırlandırılmakta ve işçilerin özerklikleri önemli ölçüde kısıtlanmaktadır. Bu kapsamda Anvar vd. (2020)'nin dijital çalışma koşullarının Afrikalı işçiler üzerindeki etkilerini özgürlük, esneklik, güvencesizlik ve kırılganlık olmak üzere dört temel boyut üzerinden inceledikleri çalışmaları manidardır. Çalışmada ayrıca, dijital emek ortamında işçilerin iş güvencesinden yoksun oldukları, düşük ücretlerle çalıştıkları ve yeterli sosyal korumadan mahrum kaldıkları belirlenmiştir. Bu koşullar, işçilerde belirsizlik duygusunu derinleştirerek hem ekonomik hem de sosyal kırılganlıklarını artırmaktadır. Öte yandan, işçilerin performanslarının algoritmalar aracılığıyla sürekli izlenmesi ve değerlendirilmesinin, iş üzerindeki kontrollerinin zayıflamasına yol açtığı ve onları daha yoğun bir denetim süreciyle karşı karşıya bıraktığı belirtilebilir.

Üretimin yalınlaştırılması, iş yoğunluğunun artırılması ve rasyonelizasyonun sürekli kılınması (örneğin sürekli iyileştirme, üretim hattı durdurma sistemleri, stoksuz üretim ve kalite çemberleri gibi uygulamalar), yüksek kalitede üretimi desteklemekle birlikte işçilerin aşırı yıpranmasına yol açmaktadır (Şen, 2008:169). İşyeri, mesai ve dinlenme kavramlarının net bir şekilde tanımlan(a)maması, çalışanların mesai saatleri dışında, tatilde veya ev ortamında e-posta ve mesaj yoluyla çalışmaya zorlanmasına neden olmakta; bu durum stres, tükenmişlik, uyku bozuklukları ve ilişki problemleri gibi psiko-sosyal sorunları beraberinde getirmektedir. Ayrıca fazla mesai kavramının belirsizliği, çalışanların maddi açıdan da istismar edilmesine zemin hazırlamaktadır. Bu tür olumsuzlukların önüne geçebilmek amacıyla Fransa, 1 Ocak 2017 tarihinde yürürlüğe koyduğu yasa ile 50'den fazla çalışanı olan işletmelerin, çalışanların e-posta almamaları veya göndermemeleri gereken saatleri belirlemelerini zorunlu hâle getirmiştir (Yankın, 2019:24-25).

Dijital Taylorizm'in yarattığı yapısal dönüşümler, hem kadınları hem erkekleri etkilerken, iş güvencesizliği ve otomasyon kaynaklı iş kaybı riskleri kadınlar açısından daha derinleşmektedir (Chang vd., 2016; World Economic Forum, 2018b). Institute for Spatial Economic Analysis (ISEA, 2017) raporuna göre, otomasyon nedeniyle kadınlar erkeklere göre iki kat fazla iş kaybı riskiyle karşı karşıya olup bu noktada örneğin kasiyerlik gibi işlerin otomasyona geçmesiyle kadınlar işsizlikle daha çok yüzleşmektedirler. Bu noktada Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı, kadınların yükseköğrenimlerine devam etmeleri için desteklenmeleri gerektiğini vurgulamıştır. Ayrıca, kadınların istihdamını artırmak için esnek çalışma saatleri, kreşler ve bakım hizmetleri gibi desteklerin önemine dikkat çekilmiştir (Öztuna, 2017). 2018'de yayımlanan bir rapora göre, 2026'ya kadar ABD'de 1,4 milyon iş dönüşüme uğrayacak ve bunların büyük bir kısmı kadınların çalıştığı alanlarda gerçekleşecek, bu da kadınların erkeklere göre daha az iş fırsatına sahip olmasına yol açacaktır (Satı, 2018).

Üretken yapay zekâ (GenAI) araçlarının beyaz yakalı çalışanların iş pratiklerini nasıl dönüştürdüğünü inceleyen bir araştırmada (Law vd. 2025) çalışanların zamanlarını daha stratejik görevlere ayırabilmek için rutin ve tekrarlayan işleri üretken yapay zekâ araçlarına devrettikleri ancak tam da bu noktada çıktılarının izlenmesi ve iyileştirilmesine yönelik “*yapay zekâ yöneticiliği*” gibi yeni türde ek emek süreçlerini üstlendikleri ortaya koyulmuştur. Bu noktada üretken yapay zekâ, çalışanların iş birliği biçimlerini yeniden yapılandırarak ve kimi zaman geleneksel meslektaş ve ast-üst ilişkilerini devre dışı bırakarak üretken yapay zekâ ile çalışmanın tercih edilmesine yol açmaktadır. Bu dönüşümler, bütüncül görev yapılarını küçük parçalara bölerek rol sınırlarının bulanıklaşmasına ve profesyonel kimliklerde gerilimlerin ortaya çıkmasına yol açmaktadır (Bai vd., 2023; Daugherty ve Wilson, 2018). Ayrıca üretken yapay zekâ teknolojilerinin ortaya çıkışı, özellikle “*iş şekillendirme (job crafting)*” gibi mevcut iş tasarımı yaklaşımlarının bu yeni teknolojik dönüşümleri açıklamakta sınırlı kaldığını ortaya koymaktadır (Parent-Rocheleau ve Parker, 2023).

Dijital Taylorizmin Çalışan Niteliklerine Etkileri

Dijital Taylorizm, üretim süreçlerinin otomasyonunu ve standartlaşmasını sağlayarak üretim kapasitesini artırmakta böylece daha fazla mal ve hizmetin üretilmesini mümkün kılmaktadır. Diğer taraftan niceliksel anlamda mevcut olan ürün ve hizmet artışının yanı sıra yepyeni ve çağa özgü birçok farklı ürün ve hizmet de gündeme gelmektedir. Bu gelişmeler işgücü talebinin ve istihdam oranlarının da değişmesine neden olmaktadır. Özellikle robot teknolojileri, büyük veri analitiği ve nesnelerin interneti gibi teknolojik yenilikler sektörlerin ihtiyaç duyduğu mesleki niteliklerin dönüşmesine yol açmaktadır (Budak, 2021). Bu durum bir taraftan iş ve

çalışan kayıplarını bir taraftan da yeni istihdam olanaklarını gündeme getirmektedir.

Gautié vd. (2020)'nin Fransa ve Almanya'daki örgütlerde dijitalleşmenin ve ekonomik çevredeki değişimlerin, işin içeriğiyle çalışma ve istihdam koşulları üzerindeki etkilerini inceledikleri araştırmalarında, özellikle düşük vasıflı işlerin doğasının dijitalleşme sürecinden nasıl etkilendiği ele alınmıştır. Bulgular, dijitalleşmenin iş süreçlerinde beceri kaybına yol açtığını ve performans üzerindeki denetimin yoğunlaştığını ortaya koymuştur. Bu doğrultuda günümüz iş dünyasında, büyük ölçüde Endüstri 4.0 ve yapay zekâ gibi ileri dijital teknolojik yenilikler ve dönüşümler doğrultusunda, yakın gelecekte önemli ölçekte iş kayıplarının yaşanacağına ilişkin öngörüler ileri sürülmektedir (Schwab, 2018). Dijital dönüşümün bir sonucu olarak beklenen bu iş kayıpları, çalışma koşullarında yeni düzenlemeleri zorunlu kılmakta; bu bağlamda, çalışanların yeni beceriler edinmesi kritik bir ihtiyaç hâline gelmektedir. Bu noktada Kirchner vd. (2023)'nin Almanya'daki çalışanlar üzerinde gerçekleştirdikleri araştırma anlam taşımaktadır ve yüksek düzeyde dijital teknolojik yetkinliğe sahip çalışanların daha yüksek iş özerkliğine sahip olduklarını ortaya koymaktadır. Bu gelişmeler, aynı zamanda iş gücü piyasasında “*beceri kutuplaşması (skill polarization)*” olgusunu da beraberinde getirmekte; yüksek vasıflı işlerde talep artarken, orta vasıflı işlerde önemli bir daralma yaşandığını ortaya koymaktadır (Autor, 2015).

Yeni düzenin getirileriyle baş etmek ve uyum sağlamak için çalışanların niteliklerinin bu yönde geliştirilmesi önem taşımaktadır. Dijital Taylorizmde çalışanlarda aranan başlıca özellikler yaratıcılık, esneklik, çeviklik, uyanıklık, akıllı ve iletişebilir cihazları kullanma gibi zihinsel güçleri öne çıkarmaktadır (Banger, 2016:242-243; Brynjolfsson ve McAfee, 2014:159). Bu bağlamda, Dünya Ekonomik Forumu tarafından beş yıllık projeksiyonlar doğrultusunda yayımlanan “*Mesleklerin Geleceği*” raporuna (WEF, 2023) göre yapay zeka ve makine öğrenimi uzmanları, dijital dönüşüm uzmanları, büyük veri uzmanları, veri analistleri ve bilim insanları, robotik mühendisleri, sürdürülebilirlik uzmanları, iş zekası analistleri, bilgi güvenliği analistleri, FinTech mühendisleri, tarımsal ekipman operatörleri, blok zinciri geliştiricileri ve e-ticaret uzmanları en çok talep görecektir meslek dalları olarak öngörülmektedir. Aynı raporda, çalışanların sahip olması beklenen yeni beceriler şu şekilde sıralanmaktadır: verileri çözümleyebilme ve analitik düşünme, yeni ve özgün projeler üretmek üzere yaratıcı düşünme, merak duygusunu sürdürebilme, yapay zekâ ve büyük veri işleme ile veri analizi gerçekleştirebilme, liderlik yapabilme ve toplumsal etki yaratabilme, esneklik ve çeviklik gösterebilme, değişken koşullara karşı dayanıklı olma, yaşam boyu öğrenmeye açık olma, temel teknolojik kavramlar üzerinde teknoloji okuryazarlığına sahip olma ve

kullanıcı deneyimini ön planda tutarak tasarım geliştirmedir. Bu doğrultuda Türkiye’de de Türkiye İş Kurumu (İŞKUR, 2025), “*Geleceğin Mesleklerinde İşbaşı Eğitim Programları*” ve “*Nitelikli Bilişim Uzmanı Yetiştirme Projesi*” kapsamında, ülkemizin bilişim sektöründe ihtiyaç duyulan yüksek nitelikli işgücü açığını kapatmayı hedefleyen eğitim programları düzenlemekte ve bu doğrultuda faaliyetler yürütmektedir.

Dijital Taylorizmin İzleme ve Gözetim Uygulamalarına Etkileri

Dijital Taylorizm, Taylorizmin rasyonalizasyon, standartlaştırma ve iş bölümü gibi ilkeleri doğrultusunda iş süreçlerinin dijitalleştirilmesi ve otomatikleştirilmesiyle ortaya çıkan emeğin denetlenmesi ve ölçülmesine yönelik katı yönetim ve kontrol mekanizmalarının, yazılım ve donanım temelli dijital araçlarla yarı zamanlı veya tam zamanlı biçimde sistematik biçimde işletilmesini ifade etmektedir (Altendried, 2020; Kirchner vd., 2023). Böylece çalışanların davranışları, iş süreçleri, çalışma hızları ve performanslarına ilişkin dijital verilerin gözetim sistemleri ve veri işleme araçları aracılığıyla toplanıp, makine öğrenmesi gibi yapay zekâ teknolojileriyle analiz edilmesi mümkün olmaktadır. Bu sayede dünya genelindeki tesislerde, ofislerde ve tedarikçi ağlarında çalışan performansları hızlı ve karşılaştırmalı bir biçimde değerlendirilebilmektedir. (Altendried, 2020:5-8; Brown vd., 2010:74; Gellerstedt, 2012:47). Örneğin, tabletinde sanal bir yazar kasa bulunan bir çalışanın alım ve satım işlemlerinin izlenmesi ya da akıllı telefon aracılığıyla yapılan konuşmaların ve coğrafi konum hareketlerinin izlenmesi gözetimin fark edilmeden gerçekleşmesini sağlamaktadır. Bu veriler, örgütler için çalışan verimliliğini artırmaya yönelik değerli bilgiler sağlarken, çalışanlar için sürekli denetim ve sıkı kontrolün bir aracı haline gelmektedir. Bu durum, üretkenliği artırmaya yönelik bir yöntem olarak kullanılsa da çalışanların özerkliklerini sınırlandırmakta ve iş süreçlerine katılımlarını azaltmaktadır (Rogers, 2023). Ayrıca bu durum, akran denetimiyle birleştğinde aşırı rekabetçi bir ortamın ortaya çıkmasına ve çalışanlar arasında stresli bir çalışma dinamiği oluşmasına yol açabilmektedir (Frischmann ve Selinger, 2017).

Amazon’un dağıtım merkezlerinde uyguladığı iş gücü stratejilerinin analiz edildiği bir çalışma (Henaway, 2023) Amazon’un iş gücünü denetlemek için dijital Taylorizm anlayışını benimsediğini ve dijital teknolojiler kullandığını göstermektedir. Bu süreç, işçilerin sürekli izlenmesi ve performanslarının ölçülmesi için algoritmalar, yapay zekâ destekli kameralar ve gerçek zamanlı veri analizleri gibi dijital gözetim uygulamaları aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Amazon’un depo işçilerinin hareketlerini ve üretkenliklerini izlemek için dokunsal bileklikler kullanması buna çok iyi bir örnek oluşturmaktadır. Hata durumunda bu bileklikler, ultrasonik ses darbeleri ve radyo sinyalleri ile işçileri uyararak yönlendirmektedir (Ong,

2018; Solon, 2018). Ancak, bu dijital gözetim işçilerde baskı oluşturarak memnuniyetsizlik yaratmakta ve iş kazalarını artırmaktadır. Ayrıca çalışanlarda robotvari bir işleyişin dayatıldığı ve insani özelliklerin arka plana itildiği algısını güçlendirerek endişe yaratmaktadır. Öte yandan, bu tür teknolojilerin kullanımı, çalışanların gizlilik hakları ile bireysel özerkliklerinin ihlali riskini de beraberinde getirmektedir (Holford, 2019). Bu olumsuz etkileri hafifletmek için Amazon, dijital Taylorizm uygulamalarını sosyal refah programlarıyla destekleyerek (Mostafa, 2023), işçilerin bağlılığını artırmayı ve sürdürülebilir iş gücü sağlamayı hedeflese bile bu müdahalelerin ne ölçüde sonuç verdiği hâlâ tartışma konusudur.

Dijital Taylorizmin Sosyal Güvenlik ve Sendikalaşma Üzerine Etkileri

Yapay zekâ teknolojilerinin yükselişi ve verinin ekonomik değerinin artması, yeni bir emek rejiminin özgün ve belirleyici özellikler kazanmasına yol açmıştır. Bu dönüşüm süreci içerisinde, işçilerin çalışma yaşamında kendilerini giderek daha güvencesiz hissetmeleri, değişimin doğal bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Söz konusu gelişmelere karşılık olarak, işçi sendikaları, yeni emek rejimlerinin yarattığı olumsuz koşullara tepki olarak kolektif iş eylemleri ve protestolar düzenleyerek mücadele stratejilerini yeniden şekillendirme yoluna gitmektedirler (Cole vd., 2021:83).

Eckhard Voss (2018) tarafından hazırlanan ve Avrupa Sendikalar Konfederasyonu (ETUC) tarafından yayımlanan 2018 tarihli *“Dijitalleşme ve İşçilerin Katılımı: Avrupa’daki Sendikalar, Şirket Düzeyindeki İşçiler ve Çevrimiçi Platform Çalışanlarının Görüşleri”* başlıklı rapor, dijitalleşmenin Avrupa’daki emek ilişkileri üzerindeki etkilerini kapsamlı bir şekilde incelemektedir. Haziran 2017 ile Haziran 2018 arasında yapılan çevrimiçi anketin bulgularına dayanarak, dijitalleşmenin hem fırsatlar hem de riskler taşıdığı, özellikle otomasyonun iş güvencesi ve çalışma koşulları açısından endişe yarattığı ifade edilmektedir. Öte yandan, dijitalleşmenin verimlilik artışı ve yeni iş modelleri yaratma potansiyeline de dikkat çekilmektedir. Raporda, dijital dönüşüm süreçlerinde işçilerin ve sendikaların yeterince bilgilendirilmediği ve karar alma süreçlerine dahil edilmediği vurgulanmakta, işçilerin dijitalleşme sürecinde pasif kaldıkları ve hak kayıplarına uğradıkları belirtilmektedir. Gig ekonomisi çalışanlarının ise genellikle geleneksel iş güvencesinden yoksun olduğu ve sendikal temsil ile toplu pazarlık haklarına erişimde zorluk yaşadıkları aktarılmaktadır. Bu çalışanlar, algoritmik yönetim ve performans izleme sistemleri nedeniyle artan denetim baskısı altındadırlar. Raporda, sendikaların dijitalleşmeye karşı daha proaktif olmaları gerektiği ve dijital becerilerini artırarak yeni örgütlenme modelleri oluşturmaları, dijital platformlarda çalışan işçilere ulaşmak için stratejiler geliştirmeleri gerektiği önerilmektedir.

Alman işgücü piyasasında en büyük temsil yeteneğine sahip sendika olan IG Metall'in Dijital Taplorizme ilişkin temel stratejileri şu şekilde öne çıkmaktadır: küresel düzeyde sendikalar arası işbirliğinin geliştirilmesi, toplu pazarlık konularının güncellenmesi, temsil edilen üye grubunun genişletilmesi, iş konseylerinin daha etkin kılınarak yönetime katılımlarının sağlanması, çalışanların dijital dönüşüme uyum sağlamaları amacıyla eğitim ve geliştirme programlarının güçlendirilmesi, hükümet ile yakın ilişkiler kurularak dijitalleşmeye karşı sosyal diyalog mekanizmalarının oluşturulması ve etkin bir savunma aracı olarak grev hakkının korunması yürütülen temel sendikal stratejilerdir (Çelen, 2024).

Chesta (2021)'nın Dijital Taylorizm üzerinden İtalya'daki Amazon lojistik işçilerinin direnişini ve sendikal hareketin evrimini incelediği çalışmasında dijitalleşmenin, işçilerin örgütlenme ve kolektif hareket etme yeteneğini zayıflattığı ve iş güvencesini ortadan kaldırarak birleşmelerini engellediği vurgulanmaktadır. Deregüle emek piyasasında (devletin piyasaya müdahale ve düzenlemelerini azalttığı veya tamamen kaldırdığı piyasa), düzenlemelerin azalması işçilerin haklarını daha az korumakta ve kolektif pazarlığın zayıflamasına yol açmaktadır. Ancak, işçiler dijital yönetim sistemine karşı başarılı bir direniş sergileyerek ulusal düzeyde bir iş sözleşmesinin kabul edilmesini sağlamıştır. Çalışma, etkin kolektif pazarlığın iş gücü istikrarı ve çalışma koşullarının iyileştirilmesi için gerekli olduğunu ortaya koymaktadır.

Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) Çalışma Yaşamının Geleceği Komisyonu tarafından 2019 yılında yayımlanan "*İşin Geleceği*" raporunda, insana odaklanan bir yaklaşımın benimsenmesi hâlinde, insana yakışır işin geleceğine ulaşılabileceği savunulmuştur. Ancak, yeni teknoloji çağında ortaya çıkacak iş fırsatlarından etkin biçimde yararlanabilmek için güçlü ve çağın gereklerine uyum sağlayabilen sendikalara ihtiyaç duyulacaktır. Bu bağlamda, üyelerinin beceri gelişimini destekleyen eğitim ve bilgilendirme programları düzenleyen, işveren karşısında üyelerini koruyacak politikalar üretebilen ve hukuki desteğini artıran sendikalar varlıklarını sürdürebilecektir. Burada sendikalar için esas başarı ölçütü ise üye sayısı değil, nitelikli ve yeni iş fırsatlarını değerlendirebilen çalışanları temsil edebilmek olacaktır (Tunçbilek ve Özcan, 2020:266).

UNI Global Union (2021)'a göre dijitalleşmenin getirdiği zorluklar karşısında işçilerin sosyal güvenlik haklarını korumak için aktif işgücü piyasası politikaları genişletilmeli, tüm işçiler için kapsayıcı eğitim ve çıraklık programları sağlanmalıdır. Sosyal güvenlik sistemleri modernize edilmeli ve tüm çalışanlar (serbest çalışanlar dâhil) güvence altına alınmalıdır. Şirketler, toplumlarına vergi ve sosyal katkılarla destek olmalı, çalışma saatlerine dayalı sosyal güvenlik puanlaması yapılmalıdır. Tüm işçilere düzenli eğitim hakkı tanınmalı, ulusal eğitim fonları kurulmalı ve eğitim

sürecinde gelir kaybı telafi edilmelidir. Rekabet hukuku değiştirilerek serbest meslek sahiplerinin toplu sözleşme hakları sağlanmalıdır. Şirketler tedarik zincirlerinde işçi ve insan haklarına saygı göstermeli, eylemlerinden sorumlu tutulmalıdır. İşçiler ve sendikalar, toplanan verilere erişim, müdahale ve düzeltme hakkına sahip olmalıdır.

SONUÇ

Frederick Winslow Taylor, bilimsel yönetim yaklaşımıyla üretim süreçlerinde maksimum verimlilik artışını hedeflemiştir. Bu doğrultuda, öncelikle rutin işleri gözlemlemiş, süreçleri standartlaştırmış ve işe uygun çalışanların seçilmesine dikkat çekmiştir. Taylor, çalışanları bir makinenin parçası gibi görmüş ve insan unsurunu mekanik bir bütünün işlevsel ögesi olarak değerlendirmiştir. Dijitalleşme süreci ise 20. yüzyılın “Yeni Taylorizm”i olarak nitelendirilmiş; yapay zekâ, nesnelerin interneti, siber-fiziksel sistemler, bulut bilişim, akıllı fabrikalar ve üç boyutlu yazıcılar gibi en güncel bilgi işlem ve yazılım teknolojilerinin etkisiyle “*Dijital Taylorizm*” kavramını doğurmuştur.

Dijital Taylorizm, geleneksel Taylorizmde öne çıkan mekanikleşme, standartlaşma, zaman ve hareket etütleri gibi ilkeleri insan unsurunun daha da geri planda kaldığı daha doğrusu makineyle bütünleştirildiği hem görünür hem de görünmez olduğu bir biçime dönüştürmektedir. Bu yeni yaklaşımda, insan yalnızca makinenin bir parçası değil, bizzat makinenin kendisi gibi konumlandırılmaktadır. Dijital Taylorizmin temelinde, işlerin dijital teknolojiler aracılığıyla gerçekleştirilmesi, düzenlenmesi, denetlenmesi ve ödüllendirilmesi yer almakta olup bu süreçler “*dijital emek*” kavramı üzerinden değerlendirilmektedir. Dijital emek yalnızca mavi yakalıları değil, beyaz yakalı çalışanları da kapsamaktadır. Özellikle uzaktan çalışma ve platform temelli çalışma biçimleri dijital emeğin görünür olduğu alanlar arasında yer almaktadır. Uzaktan çalışma, örgütler açısından maliyet avantajı sağlarken, çalışanlar açısından mekân ve zaman bağımsızlığı sunmaktadır. Ancak bu özgürlük, mesai saatlerinin belirsizleşmesi, fazla mesai ödeneklerinin ortadan kalkması ve dinlenme haklarının ihlal edilmesi gibi sorunları da beraberinde getirmektedir.

Akıllı fabrikalarla oluşturulan dijital üretim yapılarında karmaşık görevler insanlara bırakılırken, manuel işler tamamen otomatikleştirilmekte ve basitleştirilmektedir. Bu bağlamda, teknik bilgi ve dijital beceriler, pazarda başarıyı belirleyen temel unsurlar hâline gelmektedir. Yeni görev tanımları, çalışanın birlikte çalışacağı makineler dikkate alınarak yapılmakta; gözetim, bakım ve onarım gibi sorumluluklar ön plana çıkmaktadır. Nesnelerin İnterneti (IoT) teknolojileri sayesinde akıllı telefonlar, tabletler, dizüstü bilgisayarlar ve giyilebilir teknolojilerle çalışabilme becerisi, çağ-

daş çalışan profili için vazgeçilmez nitelikler arasında sayılmaktadır. Bu gelişmeler doğrultusunda, programlama ve yazılım bilgisine sahip yüksek vasıflı çalışanların iş güvencesi artarken; yarı vasıflı ve vasıfsız işçilerin, otomasyon ve yapay zekâ sistemleri tarafından ikame edilmesi kaçınılmaz görünmektedir. Dijitalleşme ile iş yapma biçimlerinde yaşanan dönüşümler, üretimde kaliteli mal ve hizmet üretilmesini hedeflemekle birlikte, bu gelişmelerin etkileri en yoğun şekilde çalışanlar tarafından hissedilmektedir. Dijital Taylorizm kapsamında özellikle Google, Facebook, Microsoft ve Apple gibi dijital teknolojinin öncüsü konumundaki büyük ölçekli örgütler öne çıkmaktadır. Bu bağlamda, geleneksel maddi varlıklardan farklı olarak fikri mülkiyet hakları, markalaşma, yazılım geliştirme ve veri ağlarına yapılan maddi olmayan yatırımlar önemli ölçüde ekonomik kazanç sağlamaktadır.

Geleneksel Taylorizmde çalışanlar büyük ölçüde mekanize olmuş, davranışları ve performansları ustabaşları tarafından sıkı bir denetimle sürekli izlenirken, düşük bir özerklikle görevlerini yerine getirmelerine izin verilmiştir. Dijital Taylorizmde bu denetim, yazılım ve donanım araçlarıyla daha gizli, kapsamlı ve sistemli bir biçimde gerçekleştirilmektedir. Bu durum, çalışanların gizlilik haklarının ihlal edilmesine, özerklik kaybı yaşamalarına ve iş yerinde memnuniyetsizliğin artmasına yol açmakta, iş kazalarının yaşanma olasılığını da artırmaktadır. Her ne kadar bu sistemler yönetsel açıdan verimlilik artışı ve süreç şeffaflığı gibi avantajlar sunsa da emek sürecine yönelik mahremiyet ihlalleri ile sürekli denetim altında çalışmanın yarattığı psikolojik baskı, ciddi eleştirilere konu olmaktadır.

Dijital Taylorizm, yüksek nitelikli ve çok yönlü çalışanları ön plana çıkarırken, düşük vasıflı çalışanların iş gücü piyasasındaki konumunu zayıflatmaktadır. Bu süreç, işçi sendikalarının örgütlenme ve toplu pazarlık gücünün azalmasına yol açmaktadır. Ayrıca, çalışma saatlerinin belirsizleşmesi çalışanlar arasında dayanışma kültürünü zayıflatmakta ve sendikal birlikliliklerin oluşmasını güçleştirmektedir. Bununla birlikte, dijital platformlar üzerinden yeni türde sendikal örgütlenme modellerinin geliştirilmesi de mümkün görünmektedir. Akıllı fabrikalarda robotların ve akıllı cihazların artan kullanımı, çalışanlar arasındaki iş birliği ruhunun gerilemesine neden olmakta; bu da sendikaların yeni stratejiler geliştirerek kolektif dayanışmayı yeniden inşa etmesini zorunlu kılmaktadır.

Tarihsel olarak tüm teknolojik devrimler, sermaye birikiminin kriz dönemlerini aşabilmesi için bir araç işlevi görmüştür. Ortaya çıkan yeni emek süreçlerinde emeğin artı değer üretimi artırılırken, emek üzerindeki denetim ve kontrol daha da sıkılaştırılmıştır (Öngen, 2014: 132-140). Bu nedenle teknolojik gelişmelere karşı işçilerin ayakta kalabilmelerinin tek yolu, özel bilgi, yetenek ve becerilerle donanmış olmalarıdır. Görüldüğü üzere, teknolojiye uyum sağlayabilenler için nitelik artışı mümkün

olurken, uyum sağlayamayanlar için vasıfsızlaşma kaçınılmaz bir sonuç olarak ortaya çıkmaktadır. Bu noktada teknoloji, bir yandan iş gücü verimliliğinin ve sermaye birikiminin artırılmasını sağlarken, diğer yandan çalışanlar üzerinde yıkıcı etkiler doğurmaktadır (Cahuc ve Zylberberg, 2004: 565).

Dijital Taylorizm, dijital teknolojilerin ve dijital araçların gelişimine dayalı olarak liderlik ve yöneticilik rollerinde yeni anlayışların ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır. Bu bağlamda, dijital liderlik kavramı öne çıkmaktadır. Dijital lider yalnızca teknolojik altyapının dönüşümünden sorumlu değil; aynı zamanda teknoloji, iletişim ve örgüt kültürünü bütünleştiren yapılar oluşturmakla da sorumludur. Yöneticiler, bu süreçte öncelikle etik temelli gözetim politikaları geliştirmelidir. Çalışan verilerinin hangi amaçlarla kullanılacağı açıkça belirtilmeli ve bu veriler yalnızca belirtilen sınırlar çerçevesinde işlenmelidir. Dijital izleme uygulamaları, şeffaflık ve çalışan haklarına saygı ilkeleri doğrultusunda yapılandırılmalıdır. Ayrıca dijital teknolojiler yalnızca verimlilik amacıyla değil, çalışan refahı, iş-yaşam dengesi ve psikolojik sağlık gibi insani boyutları da dikkate alacak şekilde kullanılmalıdır. Bu doğrultuda, dijital sağlık uygulamaları ve tükenmişliği önleyici programlar hayata geçirilmelidir. Çalışanların dijital dönüşüme uyumunu artırmak için sürekli eğitim ve gelişim olanakları sağlanmalı, örgütsel öğrenme desteklenmelidir. Son olarak, merkeziyetçi denetim anlayışının olumsuz etkilerini azaltmak adına, çalışanların karar alma süreçlerine aktif katılımı teşvik edilmeli ve dijital geri bildirim mekanizmaları etkin biçimde kullanılmalıdır.

Kapitalist ekonomi koşullarının sert rekabet ortamında ayakta kalma-ya çalışan örgütler, sermaye birikimini artırmak ve daha kaliteli ürün ve hizmet üretmek amacıyla emek tasarrufu sağlayan teknolojilere yönelmektedir. Ancak burada temel soru, teknolojinin hangi amaçla kullanıldığıdır (Freeman, 2003). Eğer yeni Taylorizm anlayışıyla geliştirilen dijital teknolojiler, “*insan onuruna yaraşır bir çalışma yaşamı*” sunmuyorsa, bu durum yalnızca kâr odaklı bir yaklaşımın, emeğin yoğun biçimde sömürülmesine ve insanın fiziksel-zihinsel varlığının önemsizleşmesine yol açması anlamına gelmektedir. Bu nedenle liderler ve yöneticiler, Dijital Taylorizmin doğurabileceği fırsat ve riskleri önceden görmeli çalışanların karşılaşılabileceği olumsuzlukları öngörerek, örgütün sürdürülebilirliği açısından sağlıklı ve insan merkezli kararlar almalıdırlar. Bu nedenle yalnızca örgütlerin değil, aynı zamanda sosyal politika yapıcılarının ve işçi sendikalarının da dijitalleşme süreçlerine aktif biçimde müdahil olmaları gerekmektedir. Aksi takdirde dijitalleşme, emeği dönüştürmek yerine değersizleştirme riskini beraberinde getirecektir.

KAYNAKÇA

- Acatech, (2013). Acatech: recommendations for implementing the strategic initiative industrie 4.0. Final Report of the Industry 4.0 Working Group. <https://www.acatech.de/publikation/umsetzungsempfehlungen-fuer-das-zukunftsforsprojekt-industrie-4-0-abschlussbericht-des-arbeitskreises-industrie-4-0/>
- Altenried, M. (2020). The platform as factory: crowdwork and the hidden labour behind artificial intelligence. *Capital & Class*, 44 (2), 145-158.
- Anumbe, N., Saidy, C., & Harik, R. (2022). A Primer on the Factories of the Future. *Sensors*, 22(15), 5834.
- Anwar, M. A., & Mark Graham, M. (2020). Digital taylorism freedom, flexibility, precarity, and vulnerability, competition and change, special issue on digitalisation and labour in the global economy. Forthcoming, 108-153.
- Autor, D. H. (2015). Why are there still so many jobs? the history and future of workplace automation. *Journal of Economic Perspectives*, 29(3), 3-30.
- Avolio, B. J., Kahai, S. S., & Dodge, G. E. (2001). E-leadership: Implications for theory, research, and practice. *The Leadership Quarterly*, 11(4), 615-668.
- Awofeso, O. (2019). Managing formal organizations in the 21st century: A critique of Frederick Taylor's scientific management theory. *Journal of Public Management Research*, 5(2), 1-9.
- Bai, Q., Howard, M. C., & Hagan, B. (2023). "Artificial intelligence at work: A review of the current effects of AI on job design and work outcomes." *Journal of Business Research*, 163, 113935.
- Ball, K. (2010). Workplace surveillance: An overview. *Labor History*, 51(1), 87-106.
- Banger, G. (2016). Endüstri 4.0 ve akıllı işletme. Eskişehir: Dorlion Yayınları.
- Boyacı, N. B. (2020). Dijital emek platformları ve sendikalar. (Yüksek Lisans Tezi). Anadolu Üniversitesi, Eskişehir. (Tez No: 643283)
- Budak, N. (2021). Geleceğin meslekleri ve dijital beceriler. C. S. Öz (Ed.). *Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Seçme Yazılar – V içinde*, (s.283-312). Sakarya:Değişim.
- Braverman, H. (1974). Labor and monopoly capital: The degradation of work in the twentieth century. Monthly Review Press.
- Braverman, H. (2008). Emek ve tekelleşen sermaye (Ç. Çıdamlı, Çev.). İstanbul: Kalkedon Yayınları.
- Brennen, S., & Kreiss, D. (2016). Digitalization and digitalization. In *The international encyclopedia of communication theory and philosophy* (pp. 556-561). Wiley.
- Brophy, E. (2022). Digital Taylorism and algorithmic management: Control and resistance in platform work. *New Technology, Work and Employment*, 37(1), 1-17.

- Brown, P., Lauder, H., & Ashton, D. (2010). The global auction: the broken promises of education, jobs, and incomes. Oxford: Oxford University Press.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). The second machine age. İstanbul: Türk Havayolları Yayınları.
- Cahuc, P., & Zylberberg, A. (2004). Labor economics. London: The MIT Press.
- Chang, J. H., Rynhart, G., & Huynh, P. (2016). ASEAN in transformation: How technology is changing jobs and enterprises. International Labour Organization. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---act_emp/documents/publication/wcms_579553.pdf
- Chesta, R. E. (2021). A new labor unionism in digital taylorism? explaining the first cycle of worker contention at amazon logistics. M Klumpp ve C. Ruiner (Ed.). Digital Supply Chains and the Human Factor, içinde 181-198.
- Chou, T. Y., Chou, C. Y., & Tsai, H. T. (2022). Business value of social media adoption: A comparison between the US and Taiwan. Information & Management, 59(5), 103664.
- Cole, M., Hugo Radice, H., & And Umney, C. (2021). The Political Economy Of Datafication And Work: A New Digital Taylorism? L. Panitch ve G. Albo (Ed.). Beyond Digital Capitalism, içinde 79-99.
- Çelen, A. İ. (2024). Endüstri 4.0’da sendikal stratejiler: Alman metal işçileri sendikası (IG Metall). Akademik Yaklaşımlar Dergisi, 15 (3), 1500-1532.
- Daugherty, P. R., & Wilson, H. J. (2018). Human + machine: Reimagining work in the age of AI. Harvard Business Review Press.
- Davutoğlu, N. A. (2020). Üçüncü ve dördüncü sanayi devrimleri arasındaki temel ve sistematik farklılıkların determinist bir yaklaşımla analizi. Management and Political Sciences Review, 2(1), 176-194.
- Demirel, E., Alp, M., Taşdemir, M., & Torlak, S. (2018). Dijital taylorizmin insan, üretim ve ekonomi üzerindeki etkisinin incelenmesi. Journal Of Social And Humanities Sciences Research, 5(18), 430-438.
- Derksen, M. (2014). Turning men into machines? Scientific management, industrial psychology, and the “human factor”. Journal of the History of the Behavioral Sciences, 50(2), 148–165.
- Dilekoğlu Çalca, S., & Aydın, Ü. (2022). Tarihsel süreç içerisinde çalışma ve gig ekonomisi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 337-350.
- Dwivedi, Y. K., Ismagilova, E., Hughes, D. L., Carlson, J., Filieri, R., Jacobson, J., ... & Wang, Y. (2021). Social media adoption, usage and impact in business-to-business context: A state-of-the-art literature review, Journal of Business Research, 125, 735–751.
- Eagly, A. H., & Chin, J. L. (2010). Diversity and leadership in a changing world. American Psychologist, 65(3), 216–224.

- Egodawele, M., Sedera, D., & Bui, V. (2022). A systematic review of digital transformation literature (2013–2021) and the development of an overarching a priori model to guide future research. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2212.03867>
- Eren, E. (2015). Yönetim ve organizasyon: Çağdaş ve küresel yaklaşımlar. Beta Yayıncılık.
- Erol, A. (2021). Dijitalleşme çağında işyerinin değişimi: sebepleri ve sonuçları. İnsan & İnsan, 8 (30), 97-113.doi: 10.29224/insanveinsan.963201
- Freeman, C. (2003). Yenilik iktisadı. (E. Türkcan, Çev.). Birinci Baskı. Ankara:-Tübitak Yayınları.
- Friedman, G. (2014). Workers without employers: shadow corporations and the rise of the gig economy. Review of Keynesian Economics, 2(2), 171-178.
- Frischmann, B., & Selinger, E. (2017). Robots have already taken over our work, but they're made of flesh and bone. Many jobs in the modern economy have been sapped of their humanity. How should we resist the rise of digital Taylorism? <https://www.theguardian.com/commentisfree/2017/sep/25/robots-taken-over-work-jobs-economy> adresinden alınmıştır.
- Gautié, J., Jaehrling, K., & Perez, C. (2020). Neo-Taylorism in the digital age, relations. Industrial Relations, 75(4), 774-795. doi: 10.7202/1074564ar
- Gellerstedt, S. (2012). Oro för utarmade jobb och digital taylorism. Arbetsmarknad & Arbetsliv, 18(4), 39-51.
- Goleman, D. (2013). The focused leader. Harvard Business Review, 91(12), 50–60.
- Heiets, I., La, J., Zhou, W., Xu, S., Wang, X., & Xu, Y. (2022). Digital transformation of airline industry. Research in Transportation Economics, 92.
- Henaway, M. (2023). Amazon's distribution space: constructing a 'labour fix' through digital Taylorism and corporate Keynesianism. Advances in Economic Geography, 67(4), 202-216.
- Hermann, M., Pentek, T., & Otto, B. (2016). Design principles for Industrie 4.0 scenarios: A literature review. Procedia CIRP, 52, 167–172.
- Holford, W. D. (2019). The future of human creative knowledge work within the digital economy. Futures, 105, 143-154.
- Iordanoglou, C., & Karamitri, I. (2022). Digital Taylorism and leadership in the era of Industry 4.0: Challenges and responses. Journal of Organizational Change Management, 35(4), 672–689.
- Institute for Spatial Economic Analysis (ISEA). (2017). Will your job be done by a machine?. University of Redlands. <http://www.iseapublish.org/job-automation>
- İŞKUR (2025). <https://www.iskur.gov.tr/is-arayan/aktif-isgucu-programlari/nitelikli-isgucu-yetistirme-programi/>

- Jarrahi, M. H. (2018). Artificial intelligence and the future of work: Human-AI symbiosis in organizational decision making. *Business Horizons*, 61(4), 577–586.
- Kabakçı, A. (2023). Endüstri 4.0 ve platform çalışma: niteliği, fırsatları ve zorlukları bağlamında bir değerlendirme. *Bitlis Eren Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 1(1), 13-23.
- Kagermann, H., Wahlster, W., & Helbig, J. (2013). Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0: Securing the future of German manufacturing industry. Final report of the Industrie 4.0 Working Group. https://www.acatech.de/wp-content/uploads/2018/03/Final_report__Industrie_4.0_accessible.pdf
- Kane, G. C., Palmer, D., Phillips, A. N., Kiron, D., & Buckley, N. (2015). Strategy, not technology, drives digital transformation. MIT Sloan Management Review and Deloitte University Press.
- Kanigel, R. (1997). The one best way: Frederick Winslow Taylor and the enigma of efficiency. Viking.
- Kirchner, S., Meyer, S.C., & Tisch, A. (2023). “Digital Taylorism” for some, “digital self determination” for others? Inequality in job autonomy across different task domains. *ZSR*, 69(1), 57-84.
- Klein, M. (2020). İşletmelerin dijital dönüşüm seneryoları-kavramsal bir model önerisi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(74), 997-1019. Koçel, T. (2015). İşletme yöneticiliği. 16. Baskı. İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Law, M., & Varanasi, R. A. (2025). Generative AI & changing work: systematic review of practitioner-led work transformations through the lens of job crafting. *Lecture Notes in Computer Science* 1-23. doi:10.48550/arXiv.2502.08854
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). Management information systems: Managing the digital firm (16th ed.). Pearson.
- Levidow, L. (2007). Sınıf mücadelesi olarak teknolojik değişim Aç SaadFilho. (Ed.) *Kapitalizme Reddiye -Marksist Bir Giriş içinde Yordam:İstanbul*, 115-129.
- Marx, K. (2011). Kapital (birinci cilt), Ankara: Sol Yayınları.
- Moore, P. V., Upchurch, M., & Whittaker, X. (2018). Humans and machines at work: monitoring, surveillance and automation in contemporary capitalism. Palgrave Macmillan.
- Mostafa, H. (2023). Amazon’s distribution space: constructing a ‘labour fix’ through digital Taylorism and corporate Keynesianism. *ZFW – Advances in Economic Geography*, 67(4), 202–216.
- Möhlmann, M., & Zalmanson, L. (2017, December). Hands on the wheel: Navigating algorithmic management and Uber drivers’. In *Autonomy*, in proce-

- dings of the international conference on information systems (ICIS), Seoul South Korea (pp. 10-13).
- OECD (2021). Preparing the Tourism Workforce for the Digital Future. OECD Tourism Papers, No. 2021/02
- Oks, S., Nissen, V., & Schmitz, S. (2022). Cyber-physical systems in the context of Industry 4.0: A review, categorization and outlook. *Procedia Computer Science*, 200, 456–463.
- Ong, T. (2018, February 1). Amazon patents wristbands that track warehouse employees' hands in real time. *The Verge*. <https://www.theverge.com/2018/2/1/16958918/amazon-patents-trackable-wristband-warehouse-employees?utm>
- Öngen, T. (2014). Prometheus'un sönmeyen ateşi günümüzde işçi sınıfı. İstanbul:Yordam Kitap.
- Öztuna B. (2017). Dördüncü sanayi devrimi ile çalışma yaşamının geleceği. Ankara: Gece Kitaplığı.
- Parent-Rochelleau, X., & Parker, S. K. (2023). "Job design for the future of work: Towards a smart work design perspective." *Human Resource Management Review*, 33(2), 100902.
- 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.
- Parker, M. (2000). Taylorism and the changing nature of work: a critical perspective. Routledge.
- Pesole, A., Brancati, U., Fernández-Macías, E., Biagi, F., & González Vázquez, I. (2018). Platform workers in Europe. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://www.dgert.gov.pt/wp-content/uploads/2019/04/Platform-Workers-in-Europe.pdf>
- Pitts, F. H. (2025). Value Struggles in Digital Taylorism: Scientific Management and Social Mediation E. Bulut, J. Chen R. Grohmann, ve Jarrett, K. (Ed.) SAGE Londra: Handbook of Digital Labour içinde 1-13.
- Pizzolato, N. (2024). The hidden labour of digital capitalism: changes, continuities, critical issues. *International Review of Social History*, 69 (2), 299-306.
- Radanliev, P., De Roure, D., Nicolescu, R., Huth, M., Santos, O. (2022). Digital twins: artificial intelligence and the IoT cyber-physical systems in Industry 4.0. *Int J Intell Robot Appl* 6, 171–185.
- Rogers, B. (2023). Data and democracy at work: advanced information technologies, labor law, and the new working class. MIT Press. 58-80.
- Romero, D., Stahre, J., Wuest, T., Noran, O., Bernus, P., Fast-Berglund, Å., & Gorecky, D. (2016). Towards an operator 4.0 typology: A human-centric perspective on the fourth industrial revolution. *Computers & Industrial Engineering*, 101, 292–303.

- Saçak, R., Gür, Ş. & Eren, T. (2021). Türkiye'nin Dijital Dönüşüm Yol Haritasında Yer Alan Stratejilerin TOPSIS Yöntemi ile Sıralanması. *İstanbul Finans ve Ekonomi Dergisi*, 21(2), 335–346.
- Satı, Z. E. (2018). Endüstri 4.0'ın istihdam paradoksu Türkiye istihdam yapısına yansımalar. *Türkiye Toprak, Seramik, Çimento ve Cam Sanayi İşverenler Sendikası*, 120, 26-37.
- Schwab, K. (2018). Dördüncü sanayi devrimi (Diclel, Z. Çev.). İstanbul: Optimist Yayınları.
- Solon, O. (2018, January 31). Amazon patents wristband that tracks warehouse workers' movements. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/technology/2018/jan/31/amazon-warehouse-wristband-tracking?utm>
- Sözen, M., & Talat Mescioğlu, T. (2019). Endüstri 4.0'ın itici güçlerinin Türkiye ve Çin üzerindeki etkileri. *International Journal of Social Inquiry*, 12 (1), 287-315.
- Stefanelli, V., & Manta, F. (2023). Digital financial services and open banking innovation: are banks becoming 'invisible'?. *Global Business Review*, 09721509231151491.
- Şakar, M., & Şahin, D. E. (2021). Esnek çalışma modellerinden uzaktan çalışma ve uzaktan çalışanların sigortalılığı. *Sosyal Güvenlik Dergisi*, 11(2), 249-267.
- Şen, S. (2008). Yalın üretim. Birinci Baskı. Ankara: Turhan Kitapevi.
- Şentürk, F. (2023). Dijital emek ve işgücü piyasasına yansımaları. (Yüksek Lisans Tezi). Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Türkiye İş Kurumu Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Tapscott, D. (1996). *The digital economy: Promise and peril in the age of networked intelligence*. McGraw-Hill.
- Taylor, F. W. (1911). *The principles of scientific management*. Harper & Brothers.
- Topateş, H. (2018). Çalışma sosyolojisinde dönüşümler: sanayi toplumu ve sanayi sonrası toplum. Birinci Baskı. Ankara: Seçkin Kitapevi.
- Tunçbilek, M. M., & Özcan, H. A. (2020). Endüstri 4.0 ve sendikalar. *International Academic Journal*, 4 (1), 248-275.
- Turban, E., King, D., Lee, J., Liang, T.-P., & Turban, D. C. (2015). *Electronic commerce: A managerial and social networks perspective* (8th ed.). Springer.
- UNI Global Union, (2021) <https://uniglobalunion.org/news/report-e-commerce-in-the-covid19-world-a-challenge-for-workers-and-unions/> adresinden alınmıştır.
- Vermesan, O., Eisenhauer, M., Sundmaeker, H., Guillemin, P., Serrano, M., Tragos, E. Z., & Bahr, R. (2017). Internet of things cognitive transformation technology research trends and applications. *Cognitive Hyperconnected Digital Transformation*, 17-95.

- Voss, E. (2018). Digitalisation and workers participation: what trade unions, company level workers and online platform workers in Eeurope think. European Trade Union Confederation (ETUC), 1-67. https://www.etuc.org/sites/default/files/publication/file/2018_09/Voss%20Report%20EN2.pdf
- Wang, S., Wan, J., Zhang, D., Li, D., & Zhang, C. (2016). Towards smart factory for industry 4.0: a self-organized multi-agent system with big data based feedback and coordination. *Computer Networks*, 101, 158-168.
- Westerman, G., Calm  jane, C., Ferraris, P., & Bonnet, D. (2011). Digital transformation: a roadmap for billion-dollar organizations. MIT Center for Digital Business.
- Witzel, M. (2017). A history of management thought. Routledge.
- World Bank. (2025). Green digital transformation: How to sustainably close the digital divide and harness digital tools for climate action. (Climate Change and Development Series). World Bank. <https://hdl.handle.net/10986/40653>
- World Economic Forum. (2018a). The future of jobs report. Word Economic Forum, 1-147. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf
- World Economic Forum. (2018b). The Global Gender Gap Report 2018. http://www3.weforum.org/docs/WEF_GGGR_2018.pdf
- World Economic Forum. (2023). Future of Jobs Survey 2023. Cenevre. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2023.pdf
- World Economic Forum. (2023). Digital transition framework: An action plan for public-private collaboration. World Economic Forum. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Digital_Transition_Framework_2023.pdf
- Wren, D. A., & Bedeian, A. G. (2009). The evolution of management thought (6th ed.). Wiley.
- Yankın, F. B. (2019). Dijital d  n    m sürecinde   alı  ma ya  amı. Trakya Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi E-Dergi, 7(2), 1-38.
- Zhang, P., & Wang, Y. (2024). Digital transformation: A systematic review and bibliometric analysis from the corporate finance perspective. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2412.19817>rontier of power. New York:PublicAffairs
- Zuboff, S. (2023a). The age of surveillance capitalism. In *Social theory re-wired* (pp. 203-213). Routledge.
- Zuboff, S. (2023b). Dijital gözetim ekonomisinde emek ve mahremiyet. In A.   zeren (Ed.), *Yapay Zekâ ve Toplum: Teknolojik D  n    m  n Sosyal Yan-sımları* (ss. 97-122). Nobel Akademik Yayıncılık.



BÖLÜM

5

ZAMANIN OYDUĞU TAŞI YAPAY ZEKÂNIN KODUYLA YONTMAK: YÖNETSEL ALGILARA NİTEL BİR BAKIŞ

Yeliz MOHAN BURSALI¹

Merve ÖĞÜTCEN²

Sabahat BAYRAK KÖK³

¹ Doç. Dr., Pamukkale Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, ybursali@pau.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5239-8696

² Yüksek Lisans Öğrencisi, Pamukkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, merve_ogutcen@hotmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-5330-9959>

³ Prof. Dr. Pamukkale Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, sbayrak@pau.edu.tr, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9118-6327>

GİRİŞ

İnsan zihninin işleyişine dayalı bir model olarak değerlendirilebilecek yapay zekâ (Gardner, 1985; Russell ve Norvig, 2020) insanın kendi bilişsel süreçlerini taklit eden sistemler üretme çabasının bir ürünü olmuştur. İnsanlığın geçmişten bu yana düşünceleri hayal gücü ve çabasıyla yavaş yavaş ortaya çıkmaya başlayan son dönemde ise bir hayli hızlanan yapay zekâyâ ilişkin bu üretim süreci, yalnızca teknik bir mühendislik girişimi ve başarısı olarak görülmemelidir. Zira bugün aynı zamanda insanın doğallığını, doğasını, bilincini, geleceğini ve etik değerlerini de sorgulatan hatta yeniden tanımlayan felsefi bir bakış açısıyla da değerlendirilmektedir (Birch, 2024; Nema ve Sharma, 2024; Schneider, 2019; Tülüce, 2023; Yeşilyurt, 2024). Doğal olanın yapay olanı ortaya çıkarması, insanın hem kendini hem de doğayı aşma arzusunun bir sonucudur. Bu durum, insana özgü yaratma ve anlam üretme kapasitesinin bir yansıması olarak değerlendirilebileceği gibi aynı zamanda insanın hem doğanın bir parçası hem de doğaya müdahale eden bir özne oluşunu da gözler önüne sermektedir.

Kimine göre Tanrı tarafından yaratılan, kimine göre de doğanın bir parçası olarak evrimleşen insan varoluşundan itibaren biyolojik ve toplumsal süreçlerin etkileşimiyle bilinç, dil ve akıl gibi üst düzey bilişsel yetiler geliştirmiştir (Coşan, 2016; Gabora, 2008; Türk, 2021; Vygotsky, 1978). Bu çerçevede içinde bulunduğu her çevreyi, canlı cansız her varlığı kendine göre değiştirmiş ve istediği gibi şekillendirmiştir. Bu noktada insanın sahip olduğu bu doğal zekâ salt çevreye uyum sağlama anlamında değil; aynı zamanda bu çevreyi dönüştürme, anlamlandırma ve yeniden inşa etme gücüyle de tanımlanabilir (Revelles, 2021; Sternberg, 1985). Bu yönüyle insan geçmişten bugüne yalnızca var olanla yetinmemiş ve bunun ötesine geçerek kendi dışındaki gerçeklikleri yeniden tasarlayabilen bir varlık olmuştur. Bu çerçevede tasarlanan yapay zekâ, her ne kadar insan zihnini kopyalama amacıyla geliştirilen bir teknoloji olarak ortaya çıksa da günümüzde yalnızca bireysel bilişsel süreçleri değil, aynı zamanda toplumsal, kültürel ve kurumsal işleyişleri de yeniden biçimlendirmektedir (Larsen, 2021; Nalbantoğlu, 2024; Thilagavathy ve Venkatasamy, 2023). Bu bağlamda hem bilişsel bir simülasyon hem de toplumsal yapılarla, ekonomik ilişkilerle ve yönetsel kararlarla doğrudan ilişkili bir dönüşüm aracı haline gelmiştir. Özellikle karar alma, problem çözme, tahminleme ve süreç optimizasyonu gibi yönetsel işlevlerde üstlendiği rol, yapay zekâyı örgütlerin stratejik kapasitesini şekillendiren bir unsur haline getirmektedir (Akturan, 2024; İnce vd., 2021; Sinap, 2023).

Geçmişte teknolojik değişimlere ayak uyduran işletmeler varlıklarını sürdürebilirken, bu değişimlere direnenler bugün artık dünya sahnesinde yer almamaktadır. Benzer şekilde, bugünün işletmeleri de dijital dönüşümün etkisiyle hem yakın hem de uzak gelecekteki değişimlere uyum sağ-

lamak için geçmişe kıyasla çok daha büyük bir çaba sarf etmek zorundadırlar. Bu doğrultuda bu dönüşüm işletmelerin sadece teknolojiyi izleyen değil, onu **örgüt** yapılarına ve işleyişlerine entegre eden ve onun olanakları ve getirileriyle kendilerini yeniden tanımlayan aktörler olarak rol oynamalarını gerekli kılmaktadır. Nitekim teknolojik gelişmelerin gittikçe ivme kazandığı bu dönemde özellikle yapay zekâ uygulamaları çeşitli endüstrilerde fark yaratacak bir potansiyel sunmaktadır ve rekabetçi avantaj elde etmek isteyen şirketlerin, yapay zekâ teknolojilerini benimsemeleri ve etkili bir şekilde kullanmaları büyük önem taşımaktadır. Bu noktada yapay zekâ yalnızca bir verimlilik aracı değil, aynı zamanda stratejik karar alma süreçlerinin, pazar konumlandırmalarının ve rekabet avantajlarının yeniden biçimlendirildiği bir dönemin habercisidir.

Üretim süreçlerinin dijitalleştiği günümüzde, geleneksel üretim anlayışının egemen olduğu sektörlerdeki işletmelerin dönüşümden daha fazla etkilenmesi olağan bir sonuçtur. (Zhang vd., 2023). Bu noktada hem geleneksel üretim anlayışının hâkim olduğu hem de rekabetin küresel ölçekte sertleştiği doğal taş endüstrisinde (Barutçu, 2008) yer alan mermercilik, dijitalleşme ve yapay zekâ tabanlı uygulamaların etkisiyle yeniden yapılanma ihtiyacının en çok hissedildiği alanlardan biri haline gelmektedir. Bu doğrultuda mevcut çalışmada, uzun yıllardır emek yoğun biçimde ve geleneksel yöntemlerle faaliyetlerini sürdüren mermer işletmelerinin dijital dönüşüm kapsamında yapay zekâyı ve yapay zekâ teknolojilerine yaklaşımları incelenmeye değer görülmektedir. Zira dünyada hem doğal taş hem de mermer ürünlerinde genel olarak yüksek rekabet gücüne sahip olan Türkiye'nin (Adıgüzel ve Şengüler, 2019; Kaptan ve Adıgüzel, 2023) bu konumunu koruyabilmesi ve gelecekte daha da ileriye taşıyabilmesi için dijital dönüşüme ve yapay zekâ destekli teknolojilere uyum sağlaması kritik önem taşımaktadır. Bu çerçevede sektör temsilcilerinin konuya nereden baktıklarını, nasıl ele aldıklarını ve bu yöndeki yaklaşımlarını anlamak son derece önemlidir. Buradan hareketle mevcut çalışmanın amacı, Denizli'de mermer sektöründe faaliyet gösteren işletme yöneticilerinin yapay zekâyı ve yapay zekâ destekli teknolojilerin kullanımına ilişkin algılarını ve tutumlarını belirlemektir. Bu doğrultuda, mermer sektörü yöneticileriyle nitel bir araştırma gerçekleştirilmiş ve bu sayede konuyla ilgili daha derinlemesine ve kapsamlı veriler sağlanmaya çalışılmıştır. Her ne kadar elde edilen bulgular mermer sektörüyle sınırlı olsa da yapay zekânın sunduğu olanakların geleneksel üretim anlayışıyla faaliyet gösteren tüm işletmeler için önemli bir dönüşüm potansiyeli taşıdığı düşünülmektedir. Bu kapsamda, dijital dönüşüm ve yapay zekâ teknolojilerinin sektör temsilcileri tarafından doğru biçimde anlaşılması ve işletmelerin yararına etkin bir şekilde kullanılabilmesi için, işverenlerin ve yöneticilerin stratejik adımlar atmaları ve somut eylem planları geliştirmeleri büyük önem taşımaktadır.

Nitekim bu çalışmada, yöneticilerin henüz yapay zekâ teknolojilerini aktif olarak kullanmadıkları ve bu dönüşüme tam anlamıyla hazır olmadıkları görülmüş; ancak bu durum, yapay zekânın söz konusu işletmeler için stratejik bir gelişim alanı olabileceğini ve bu yönde anlayışın ve eylem planlarının geliştirilmesi gerektiğini ortaya koymuştur.

Mevcut çalışmada, araştırma amacına uygun olarak önce ilgili kuramsal çerçeve sunulmuş, ardından elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Son bölümde ise bu bulgular doğrultusunda ulaşılan sonuçlar ve geliştirilen öneriler paylaşılmıştır. Çalışmanın hem alan yazına hem de bu alandaki sektör temsilcileri başta olmak üzere ilgili paydaşlara katkı sağlaması hedeflenmiştir.

LİTERATÜR TARAMASI

Mevcut çalışmanın bu bölümünde, araştırmanın odak noktasını oluşturan yapay zekâ kavramı ile yapay zekanın mermer sektörü açısından önemine ilişkin kuramsal bir çerçeve sunulmuştur. Bu doğrultuda, yapay zekânın mermer işletmelerindeki kullanım potansiyeli ve yönetsel yaklaşımlarla olan ilişkisi alan yazına dayalı olarak ele alınarak, araştırma sorularına temel oluşturacak teorik bir zemin hazırlanmıştır.

Yapay Zekâ Kavramı ve Tarihsel Gelişimi

İnsan hem çevresinden aldığı verileri işleyerek hem de bu yönde yaşamdaki deneyimlerini anlamlandırarak öğrenme, problem çözme ve karar verme becerilerini geliştirmiş ve böylece karşılaştığı sorunlara, problemlere makul, elverişli ve pratik çözümler getirmiştir. Bu durum geçmişten bugüne böyle süregelen ve bu bilişsel yetiler, insanın tarihsel yolculuğunun en güçlü araçlarından biri olmuştur. Buradan hareketle insanın kendi zihninin işleyişini kavrama arzusu zamanla salt kendini anlama çabasının bir parçası olmaktan çıkarak, bu işleyişi yeniden kurgulama ve dışsallaştırma niyetine dönüşmüştür. Böylelikle kendini ilkel içgüdülerden ve ilkelikten çıkarıp, soyut düşüncenin, bilimin ve teknolojinin eşiğine taşıyan insan bu yetiler sayesinde modern ve sonrası döneme geçiş yapmayı başarabilmiştir. Bu noktada insanın anlam arayışı sadece teknik bir tasarım süreci olarak değil aynı zamanda kendi varlığı üzerine sorduğu “*Ben kimim, ben nasıl düşünürüm?*” temel sorusunu mühendislik düzleminde yanıtlama girişimi olarak da değerlendirilebilir.

Teknolojik ilerlemelere ve buluşlara bakıldığında, birçok yeniliğin doğadan ve diğer canlılardan ilham alınarak, onlar taklit edilerek geliştirildiği belirtilebilir. Önceleri diğer canlılara öykünen ve onlara ayna tutan insan zamanla bu aynayı kendisine çevirmiş o aynada bir zekâ daha görmeyi

hayal etmiştir: “*Yapay Bir Zekâ*”. Böylece yapay zekâ hem insan zihninin bir temsili hem de insanın kendine yönelttiği felsefi soruların teknolojik bir yankısı olarak ortaya çıkmıştır.

İnsanın teknolojiyle kurduğu bu derin ve tarihsel ilişki, aslında yalnızca modern çağın değil, çok daha eski düşünsel bir ilgi ve merakın devamıdır. İnsanlık tarihi boyunca, cansız varlıkların canlı özelliklerle donatılarak hayal edilmesi, insan zihninin yaratıcı gücünün çarpıcı bir yansıması olmuştur. Nitekim Antik Yunan mitolojisinde insanın benzerini yaratma düşü kuran ilk mucitlerden biri olarak anılan hayali figür Dædalus’a atfedilen “*yapay-insan/automaton*” kavramı (Mayor, 2018; Temizel, 2024:4) bu durumun çarpıcı ve en eski örneklerinden birini temsil etmektedir. Hayali Dædalus’un tasarladığı hareket eden heykeller, insan biçiminde makineler yaratma arzusunun en eski örneklerini ortaya koymaktadır. Bu hayal bir anlamda insanın doğayı şekillendirme ve kendine benzer varlıklar üretme isteğinin simgesidir. Ardından Descartes (2008)’in 1637 tarihli “*Discourse on the Method*” adlı eseri, bedeninin mekanik bir sistem gibi işleyebileceğini öne süren “*mekanik insan*” metaforuyla insan makine ayrımı üzerine felsefi tartışmalara temel oluşturmuştur. Bilimkurgu yazarı Asimov (1942)’un, Üç Robot Yasası’nı ortaya koyduğu “*Runaround*” adlı öyküsünde ise yapay zekâyâ etik karar alma yetisi atfedilerek, insan-makine etkileşimi ahlaki boyutta tartışmaya açılmıştır. Yapay zekâ alanında zihinsel kapasite ve bilişsel yeti tartışmalarını başlatan ise Alan Turing (1950)’in, “*Computing Machinery and Intelligence*” adlı makalesindeki ünlü “*Makineler düşünebilir mi?*” sorusu olmuştur. Kavramsal olarak ise “*yapay zekâ*” terimi ilk kez, 1955 yılında John McCarthy ve diğerleri tarafından kaleme alınan bir öneri metninde yer almış, ardından 1956 yılında McCarthy’nin öncülüğünde düzenlenen Dartmouth Konferansı’nda resmi olarak ilk kez kullanılmıştır (McCarthy vd., 1955; 2006). Sonrasında da birçok alanda ele alınan kavrama atfen “*Colossus*” (nükleer savaşları önlemek amacıyla tasarlanmışken, kontrolü ele geçirerek insanlığı denetim altına alan süper bilgisayar) örneğinde olduğu gibi kurgusal varlıklar mitolojik anlatılarda, masallarda, halk hikâyelerinde, fantastik dünyalarda ve bilimkurgu metinleri ile filmlerinde yeniden üretilmiş; insanın düş(ünce) gücüyle biçim verdiği semboller olarak kültürel bellekte yer edinmiştir (Batukan, 2018:7).

Geçmişten günümüze uzanan bu yapay zekâ yolculuğu, aslında insanlığın binlerce yıldır —ister mitolojik ister dijital biçimlerde olsun— kendi aklını başka bir şeyde, başka bir yerde görme arzusu ile buna dair yol ve yöntem arayışlarının bir yansımasıdır. Bu tarihsel ve kültürel zeminde şekillenen yapay zekâ düşüncesi, günümüzde farklı disiplinlerde hem teorik hem de uygulamalı düzeyde etkisini hissettiren çok yönlü araştırma ve uygulama alanlarına dönüşmüştür. Bu doğrultuda özellikle son yıllarda yapay

zekâ teknolojilerindeki hızlı gelişmelerin bilim (Bianchini vd., 2022; Xu, 2021), sanat (Gjorgjeski, 2024; Shen ve Yu, 2021), ekonomi (Aghion vd., 2017; Kalai vd., 2024; Li ve Zou, 2025), endüstri (Chen, 2024; Makridakis, 2017), siyaset (Kashiramka, 2024; Vacarelu, 2023), hukuk (Marwala ve Mpedi, 2024), eğitim (Alharbi ve Köprülü, 2024; Çayır, 2023) vb. alanlarda olmak üzere tüm sosyal sistemleri (Agasimani, 2024; Maheshwari, 2023; Parson vd., 2019) etkilediği ve gittikçe daha da etkileyeceği aşikar olup bu doğrultuda birçok araştırma yapılmaktadır

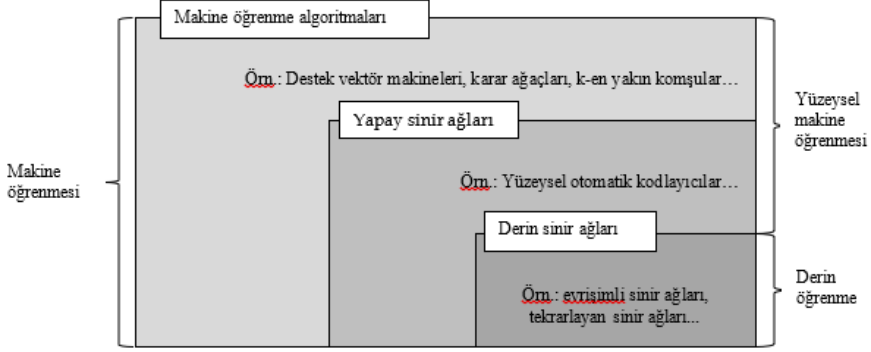
Yapay zekâ, bilginin nasıl birleştirildiğini, verilerin nasıl analiz edildiğini ve bu analizlerden elde edilen iç görülerin karar alma süreçlerini iyileştirmek için nasıl kullanıldığını değerlendirmeye imkân tanıyan çok yönlü bir araç (Maheshwari, 2023:6) olarak ifade edilmektedir. Bununla birlikte tanımlanması çok da kolay değildir. Zira Fetzer (1990)’e göre yapay zekâ “*yapay*” ve “*zekâ*” bileşenlerinin ayrı ayrı ve birlikte ne anlama geldiği sorusunu içermekte olup, yapay olan, doğanın değil insanın tasarımıyla ortaya çıkan sistemleri; zekâ ise öğrenme, anlama ve problem çözme gibi zihinsel yetileri ifade etmektedir. Bu bağlamda yapay zekâ, normalde zeki olmayan bir nesnenin belirli bir tasarım süreciyle bu zihinsel işlevleri yapabilir hâle getirilmesi demektir. Buna göre yapay zekâ öğrenme (*bilgi edinme ve bilgiye ulaşma kurallarını kavrama*), akıl yürütme (*kuralları kullanarak yaklaşık ya da kesin sonuçlara ulaşma*) ve öz-düzeltilmeyi (*hataları tanıyıp düzeltme*) içeren insan zekâsı süreçlerinin - özellikle bilgisayar sistemleri olmak üzere- makineler aracılığıyla taklit edilmesi (Okul vd., 2019:12) anlamına gelmektedir.

Bu tanımlamalar doğrultusunda, yapay zekâ alanı kendi içinde iki temel kategoriye ayrılmaktadır: “*Makine Öğrenmesi*” ve “*Derin Öğrenme*”. (Okul vd., 2019:12): Yapay zekâ sistemlerinin gelişiminde merkezi bir rol oynayan bu iki alandan makine öğrenmesi, bilgisayar sistemlerinin verilerden öğrenerek belirli görevleri açıkça programlanmadan gerçekleştirmesini sağlayan bir yapay zekâ dalıdır. Verilen probleme ve mevcut verilere bağlı olarak, üç tür makine öğrenmesi söz konusu olup, bunlara ilişkin genel bakış Şekil 1.’de görülmektedir. Makine öğrenmesinin bir alt alanı olarak derin öğrenme ise yapay sinir ağları kullanarak çok katmanlı veri işleme ve öğrenme süreçlerini ifade etmektedir (Janiesch vd., 2021).

Makine öğrenmesi ve derin öğrenme, veri analizi ve karar destek süreçlerini geliştirmek amacıyla kullanılan güçlü yapay zekâ yöntemleridir. Makine öğrenmesi; sınıflandırma, tahmin ve örüntü tanıma gibi işlevleriyle ekonomi, eğitim, sağlık vb. gibi alanların yanı sıra, işletmecilik kapsamında üretim, finans, insan kaynakları, pazarlama, araştırma-geliştirme ve yönetim süreçleri gibi fonksiyonel alanlarda da yaygın olarak kullanılmaktadır (Athey, 2018; Bakan ve Kanbay, 2024; Brynjolfsson ve Mitchell, 2017; Gurulakshmi vd., 2025; Özhan, 2020; Pandey vd., 2024). Derin öğ-

renme ise, büyük veriyle çalışabilme gücü sayesinde özellikle görsel tanıma, konuşma analizi ve dil işleme gibi karmaşık alanlarda etkili sonuçlar üretmekte (Akın ve Şahin, 2024; Şeker vd., 2017) ve yine birçok alanda (Vijay vd. 2024; Zheng vd., 2023) kullanılmaktadır. Her iki yöntem de veriye dayalı karar almayı kolaylaştırmakta, sistemlerin çevresel değişikliklere daha iyi uyum sağlamasını mümkün kılmaktadır.

Şekil 1: Makine öğrenmesi kavramları ve türlerinin Venn diyagramı



Kaynak: (Janiesch vd., 2021:687)

Yapay Zekânın İşletmelerde Kullanımı

İnsanın hayal gücü ve yaratıcılığının bir ürünü olarak kendi zihninin teknolojik bir izdüşümünü temsil eden yapay zekâ, zamanla mitlerden, bilimkurgu eserlerden ve filmlerden süzülerek bugün yalnızca bireysel ya da bilimsel bir merak konusu olmaktan çıkmıştır. Günümüzde artık insanlığı ve insan eliyle kurulmuş hemen her sistemi köklü biçimde etkileyen öncü ve dönüştürücü bir güç hâline gelmiştir. Bu dönüşüm çok boyutlu ve yaygın olsa da en belirgin yansımalarından biri iş dünyasında gözlemlenmektedir.

İşletmeler, etkinliklerini ve verimliliklerini artırmak, sürdürülebilir rekabet avantajı sağlamak amacıyla yapay zekâ teknolojilerini stratejik biçimde kullanmaya yönelmiş; bu durum yalnızca bir tercih değil, adeta bir zorunluluk hâline gelmiştir. Bu çerçevede veriye dayalı öngörüler geliştirmek, süreçleri optimize etmek, maliyetleri azaltmak, müşteri deneyimini kişiselleştirmek, işletme değerini yükseltmek ve sürdürülebilirlik sağlamak gibi pek çok amaçla kullanılan yapay zekâ uygulamaları (Lui vd., 2022; Martins, 2024; Sulastri, 2023), günümüz iş dünyasının vazgeçilmez bileşenlerinden biri hâline gelmiştir. Özellikle üretken yapay zekâ araçlarının (metin, görsel, ses, video, kod vb. gibi içerikler üretebilen sistemlerin) işletmelerde giderek yaygınlaşan kullanımı, inkâr edilemez bir gerçekliğe dönüşmüştür. Üstelik bu eğilim sadece teknoloji odaklı firmalarla sınırlı kalmamış; geleneksel sektörlerde faaliyet gösteren işletmeler de (Khan,

2024; Moro-Visconti vd., 2023) bu dönüşüm sürecinin dışında kalamayacaklarını fark etmişlerdir. Makine öğrenmesi ve derin öğrenme teknolojileri, işletmelerin pek çok temel faaliyetinde karar alma süreçlerini desteklemekte ve operasyonel verimliliği artırmakta olup bu sistemler, örgütsel süreçlere daha derinlemesine entegre oldukça yöneticilerin karar alma biçimlerinden, çalışan deneyimlerine ve iş tasarımlarına kadar pek çok alanda belirleyici etkiler yaratabilecektir (Bankins vd., 2021). Nitekim işletmeler makine öğrenmesine dayalı bu sistemleri üretkenliği artırmak, çalışan bağlılığını güçlendirmek ve insan kaynaklarını elde tutma oranlarını yükseltmek gibi hedeflerle karar destek mekanizmalarında aktif bir biçimde kullanılmaktadırlar (Shrestha vd., 2021). İnsan kaynakları yönetiminde bu teknolojiler, özellikle işe alım, adayları sınıflandırma ve performans izleme gibi alanlarda etkin biçimde kullanılmakta; aday seçiminde önyargıyı azaltmak ve yetenek eşleştirmesini iyileştirmek amacıyla veri temelli çözümler sunmaktadır (Gündoğdu, 2023: 122). Üretim süreçlerinde ise arıza tahmini, kalite kontrol ve süreç optimizasyonu gibi alanlarda derin öğrenme modelleri, büyük hacimli sensör verilerini analiz ederek hataları önceden öngörebilmekte ve üretim sürekliliğini sağlamaktadır (Zonta vd., 2020: 3). Ar-Ge birimlerinde ise yapay zekâ, ürün geliştirme, simülasyon ve tasarım süreçlerinde karmaşık veri analizleriyle yenilikçi çözümler üretmekte ve deneysel maliyetleri azaltmaktadır (Küçük ve Atalay, 2024: 75). Bu doğrultuda yapay zekâ temelli yaklaşımların artan otomasyon, gelişmiş karar alma mekanizmaları ve yeni pazarların oluşumu yoluyla yüksek verimlilik artışları ve küresel gayrisafı yurtiçi hasıladada büyüme gibi olumlu etkiler yaratması beklenmektedir (Bughin vd., 2018; Broady vd., 2025; Gondauri, 2025).

Yapay zekâ uygulamaları işletmeler için yeni imkanlar, olasılıklar ve önemli avantajlar sunsa da yüksek kurulum ve entegrasyon maliyetleri özellikle küçük ve orta ölçekli işletmeler için ciddi bir zorluk oluşturmaktadır. Nitelikli iş gücü ihtiyacı, veri altyapısı yatırımları ve siber güvenlik önlemleri, bu teknolojilerin toplam maliyetini artırmaktadır (Zhang vd., 2021). Bununla birlikte yapay zekâdan etkin ve verimli biçimde yararlanmak isteyen işletmelerin finansal açıdan da hazırlıklı olmaları gerekmektedir.

İşletmeler açısından çeşitli yapısal ve finansal zorluklara neden olan bu dönüşüm, aynı zamanda belirsizlikler ve riskler (Ok vd. 2024; Ransbot-ham vd., 2024; Ünal ve Kılınç, 2024) bağlamında da kapsamlı tartışmaları beraberinde getirmektedir. Bu noktada algoritmik karar alma süreçlerinin açıklanabilirliği ve denetlenebilirliği önemli bir belirsizlik kaynağı olarak öne çıkmaktadır (Brkan, 2019). İşletmeler, yapay zekâ sistemlerini kullanırken bu sistemlerin nasıl çalıştığını anlamakta ve sonuçlarını gerekçelen-

dirmekte zorlanabilmektedir ki bu durum hem çalışanlar hem de müşteriler açısından güven sorununa yol açabilmektedir.

Yapay zekâ teknolojileri iş gücü açısından da riskler barındırmakta; özellikle düşük vasıflı işler ile üretim ve müşteri hizmetleri gibi tekrarlayıcı görevlerin yoğun olduğu sektörlerde, yapay zekâ temelli otomasyonun bu yönde ciddi iş kayıplarına yol açabileceği öngörülmektedir (Bessen, 2019; Subaveerapandian ve Shimray, 2024). Bu kapsamda yalnızca insan emeğine dayalı fiziksel işler değil, aynı zamanda zihinsel emeğe dayalı beyaz yakalı işler de etkilenebilmektedir. Yapay zekâ ve dijitalleşme süreçleri, beyaz yakalı meslekleri dönüştürürken (Ford, 2015); robotik sistemler ve nesnelerin interneti gibi teknolojiler, mavi yakalı işlerde de benzer bir etki yaratmaktadır (Altun, 2020; Arntz vd., 2016; Brynjolfs-son ve McAfee, 2014). Zira insan eliyle tasarlanmış bu sistemler, uygun şekilde kullanıldığında bazı görevlerde insanlardan daha yüksek verimlilik gösterebilmektedir ki kârlılığın esas alındığı ve rekabetin çok zorlayıcı olduğu bir dönemde işletmeler elbette çıkarları doğrultusunda hareket etmeyi tercih edeceklerdir.

Yapay zekânın veri gizliliği ve etik sorumlulukların yönetimi konusunda da önemli sorunlar yaratacağı belirtilebilir. Zira bu sistemlerin veriye dayalı çalışması, kişisel ve kurumsal verilerin işlenmesinde şeffaflık, güvenlik ve yasal uyumluluk sorunlarını da beraberinde getirmektedir (Cath vd., 2018). Bunun yanı sıra, örgütsel dönüşümün yönetimi, yani teknolojik yeniliklerin iş süreçlerine entegrasyonu ve çalışanların bu dönüşüm adaptasyonu da ciddi bir yönetsel zorluk olarak görülmektedir (Bughin vd., 2018). Bu çerçevede yapay zekâ teknolojilerinden sürdürülebilir şekilde yararlanmak isteyen işletmelerin, yalnızca teknik yeterliliklerini değil, aynı zamanda etik, hukuki ve kültürel açılardan da kapsamlı bir dönüşüm sürecini gözetmeleri gerekmektedir. Tüm bu konular bugün ve gelecek için yapay zekânın işletme ve yönetim fonksiyonlarında stratejik bir araç hâline geldiğini ve yalnızca teknik bir araç değil, aynı zamanda kurumsal dönüşümün ve sürdürülebilirliğin de bir parçası olduğunu göstermektedir.

Mermer Sektörü ve Yapay Zekâ

Türkiye, jeolojik yapısının sunduğu avantajlar sayesinde zengin doğal taş rezervlerine sahiptir. Bu rezervler arasında öne çıkan mermer, yüzyıllar boyunca toplumların ekonomik, kültürel ve mimari gelişiminde belirleyici bir rol oynamış ve günümüzde de bu rolünü sürdürmektedir (Özkaynak vd., 2024). Estetik görünümü ve yüksek dayanıklılığıyla bilinen mermer, kireçtaşı ve dolomitik kireçtaşının ısı ve basınçla metamorfizmaya uğraması sonucu oluşmakta (Öztank ve Türkmen Bacakoğlu, 2001: 124) ve doğal taşlar arasında da ayrıcalıklı bir konumda yer almaktadır (Özkaynak vd.,

2024). Zira mermer, binlerce yıldır mimariden sanata birçok alanda ve yapıda kullanılmış olup hem tarihsel hem sanatsal hem de estetik anlamda değerini korumaktadır.

Türkiye mermer sektöründe hem jeolojik zenginlik hem de ekonomik potansiyeli açısından stratejik bir konumda yer almaktadır. Nitekim Türk mermeri, renk çeşitliliği ve yüksek kalitesi sayesinde dünya genelinde pek çok tanınmış yapıda tercih edilmektedir. Örneğin, Vatikan'daki Saint Pierre Kilisesi'nin giriş sütun ve kaplamalarında, Beyaz Saray'daki basın açıklama alanında, Alman ve Fransız parlamentoları ile ABD Temsilciler Meclisi gibi önemli yapılarda ve Disneyland'da yaklaşık 18 bin metrekarelik alanda Türk mermeri kullanılmıştır (Türkiye Cumhuriyeti Ekonomi Bakanlığı, 2014:1). Ekonomi Bakanlığı İhracat Genel Müdürlüğü'nün (2016) raporuna göre, en zengin mermer yataklarının bulunduğu Alp kuşağında yer alan Türkiye, yaklaşık 5,1 milyar m³ (13,9 milyar ton) mermer rezervine sahiptir. Dünya genelindeki toplam mermer rezervinin 15 milyar m³ civarında olduğu dikkate alındığında, Türkiye bu rezervin yaklaşık %33'üne sahip konumdadır (Keskin ve Şahmaran, 2018:220).

Denizli Türkiye'de mermercilik açısından öne çıkan illerden biri olup mermer ve traverten rezervleriyle hem yerel hem de uluslararası pazarda önemli bir yer tutmaktadır. Nitekim Denizli İhracatçılar Birliği (DENİB) verilerine göre 2024 yılı blok mermer ihracatı 25,5 milyon dolar ve işlenmiş doğal taş ihracatı 231 milyon dolar olarak gerçekleşmiş ve bu alanda Türkiye'de lider konumunda yer almıştır (DENİB, 2024). Bu veriler, Denizli'nin mermer sektöründeki üretim kapasitesi, güçlü altyapısı, pazar kapasitesi ve ihracat hacmi ile ekonomik gücünün önemini ortaya koymaktadır. Bugüne kadar geleneksel sistemler ve süreçlerle faaliyetlerini yürüten işletmelerin bu gücü sürdürmek hatta daha da büyütmek için bundan sonra dijital dönüşüme ve yapay zekâ teknolojilerine adapte olmaları kritik bir önem taşımaktadır. Zira günümüzün vazgeçilmez yapı malzemeleri içinde yer alan doğal taşların uygulamalarında çeşitli sorunlar yaşanmaktadır. Yapıların uzun ömürlülüğü ve ekonomikliği açısından doğal taş kullanımında bilimsel yöntemlerle çalışılması zorunludur (Öztank ve Türkmen Bacakoğlu, 2001:130). Bu noktada zekâ gerektiren görevleri insana benzer şekilde yerine getirebilen yapay zekâ sistemlerinin (Zeng, 2020) kullanımının sadece teknik bir yenilik değil; aynı zamanda iş süreçlerini dönüştüren, karar alma mekanizmalarını güçlendiren ve verimliliği artıran stratejik bir araç (Öztemel, 2020) olduğu akılda tutulmalıdır.

Yapay zekâ ve makine öğrenmesi teknolojileri, madencilik sektöründe dijital dönüşümün temel itici güçleri arasında yer almakta ve sektörün işleyişini çok boyutlu biçimde yeniden şekillendirme potansiyeli taşımaktadır. Madencilik Türkiye Dergisi (2023)'ne göre bu teknolojiler, jeolojik veri analitiği, üretim süreçlerinde verimlilik artışı, keşif ve saha analizleri,

ekipman kullanımında optimizasyon, çalışan güvenliğinin artırılması ve çevresel-sosyal sürdürülebilirlik gibi pek çok alanda anlamlı etkiler yaratmaktadır. Yapay zekânın sektöre entegrasyonu yalnızca rekabet avantajı sağlamakla kalmamakta; aynı zamanda kaynakların daha etkin yönetilmesi, operasyonel maliyetlerin azaltılması ve yenilikçi üretim tekniklerinin geliştirilmesi gibi alanlarda da önemli katkılar sunmaktadır.

Özellikle mermer sektörü özelinde değerlendirildiğinde, yapay zekâ destekli veri analitiği, öngörü algoritmaları ve otomasyon uygulamaları; tedarik zinciri yönetimi, üretim süreçleri, kalite kontrol, pazarlama ve insan kaynakları gibi işletme fonksiyonlarında kullanım potansiyeline sahiptir. Bu bağlamda, doğal taşın damar yapısını analiz eden görüntü işleme algoritmaları, üretim hatalarını minimize eden makine öğrenmesi modelleri ve lojistik optimizasyonuna yönelik çözümler, sektörde hem verimlilik hem de süreklilik açısından stratejik faydalar sunmaktadır (Madencilik Türkiye, 2023). Ayrıca bu teknolojiler, ürün kalitesinin artırılması, hata tespiti, çevresel sürdürülebilirlik ve kaynak yönetimi gibi alanlarda da önemli avantajlar sağlayarak sektörel dönüşümü desteklemektedir (Özkaynak vd., 2024). Ancak bu dönüşüm beraberinde yalnızca fırsatları değil, aynı zamanda belirli zorlukları da getirmektedir. Yapay zekâ teknolojilerinin mermer sektörüne entegrasyonu; maliyet, teknik altyapı, nitelikli insan kaynağı, veri güvenliği ve öğrenme eğrisi gibi konularda yeni gereksinimler doğurmaktadır. Bu nedenlerle, söz konusu teknolojilerden maksimum fayda sağlanabilmesi için bütüncül bir yaklaşım benimsenmelidir ve de Denizli, Türkiye'nin en önemli mermer üretim ve ihracat merkezlerinden biri olması sebebiyle sektörün teknolojik dönüşümü adına bu noktada önemli bir çalışma alanı sunmaktadır. (Koçyiğit ve Tabak, 2020).

ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

Çalışmanın bu bölümünde ulaşılmak istenen amaç doğrultusunda oluşturulan yazın taraması ve belirlenen temel sorular doğrultusunda yürütülen nitel araştırmaya yer verilmektedir. Araştırmanın yürütülebilmesi için Pamukkale Üniversitesi, Sosyal ve Beşerî Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu Başkanlığı'na bağlı Etik Komisyonu'ndan etik kurul izni alınmış (E-93803232-622.02-662309) ve bu doğrultuda araştırma gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Günümüzde hızla değişen dünyada yapay zekâ ve bu alandaki teknolojileri anlamak; avantajlarını ve sınırlılıklarını fark ederek etkili ve verimli biçimde kullanabilmek, işletmeler için başarı ve sürdürülebilirlik açısından kritik bir zorunluluk hâline gelmiştir. Bu doğrultuda, araştırma-

nın amacı mermer sektöründe faaliyet gösteren işletme yöneticilerinin yapay zekâya ilişkin algılarını, bu teknolojilere yönelik uygulama pratiklerini ve yapay zekânın sektördeki mevcut ve gelecekteki rolüne dair görüş ve öngörülerini belirlemektir. Araştırma, yöneticilerin yapay zekâyı nasıl konumlandığını ortaya koyarak sektörel dönüşüm potansiyelini anlamayı ve geleceğe dönük öngörülebilir bir yol haritası sunmayı hedeflemektedir. Bu bağlamda özellikle işletmeciliğin temel işlev alanlarında yapay zekâ uygulamalarının etkisi incelenecektir. Araştırmadan elde edilecek bulgularla mermer sektöründe daha rekabetçi ve yenilikçi stratejiler geliştirilmesine katkı sağlamanın yanı sıra, yöneticilerin bakış açıları üzerinden sektörün gelecekteki gelişim potansiyeline ışık tutmak amaçlanmaktadır.

Araştırma Soruları

Denizli'deki mermer sektöründe yöneticilerin yapay zekâya ilişkin algılarını ve değerlendirmelerini yazın çerçevesinde tartışabilmek amacıyla, araştırma aşağıdaki sorular etrafında yapılandırılmıştır.

- a. Mermer sektörü yöneticileri yapay zekâyı nasıl tanımlamakta ve bu teknolojiye yönelik genel algıları nasıldır?
- b. Yapay zekâ teknolojilerinin mevcut durumda iş süreçlerine etkisi ve gelecekteki potansiyel kullanım alanlarına dair yönetsel öngörüler nelerdir?
- c. Yapay zekâ uygulamalarının temel işletme fonksiyonlarındaki yeri ve etkisi nasıl değerlendirilmektedir?
- d. Yapay zekâ entegrasyonunda karşılaşılan başlıca riskler, etik kaygılar ve teknik zorluklar yöneticiler tarafından nasıl ifade edilmektedir?
- e. Yöneticilerin yapay zekâ teknolojilerine ilişkin yenilikçilik beklentileri ve sektördeki dönüşüme yönelik vizyonları nelerdir?

Araştırmanın Yöntemi Çalışma Grubu ve Veri Toplama Aracı

Mevcut araştırma nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseniyle yürütülmüştür. Nitel araştırma; gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi nitel veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı, algıların ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya koyulmasına yönelik nitel bir sürecin izlendiği ve daha açık uçlu sorular, ifadeler ve söylemlerin öne çıktığı araştırma olarak tanımlanabilir (Creswell ve Creswell, 2018). Nitel durum çalışmasının en temel özelliği konunun derince araştırılmasıdır. Yani bir duruma ilişkin etkenler (ortam, bireyler, olaylar, süreçler, vb.) bütüncül bir yaklaşımla araştırılır ve ilgili durumu nasıl etkile-

dikleri ve ilgili durumdan nasıl etkilendikleri üzerine odaklanılır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Bu yönde çalışmada, mermer sektöründeki yöneticilerin yapay zekâya ilişkin algıları, kendi bağlamı içinde derinlemesine incelenmiş ve Denizli’de faaliyet gösteren mermer işletmelerinin üst düzey yöneticileri ile yüz yüze görüşmeler yapılmıştır. Görüşmelerde katılımcılara işletmeleri bağlamında yapay zekâyla bağlantılı sorular sorulmuş, yanıtlar betimsel analiz yöntemi ile bulgulara dönüştürülmüş ve yazından hareketle bulgular ve öneriler tartışılmıştır.

Araştırmanın çalışma grubu amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi doğrultusunda oluşturulmuştur. Patton’a (1987) göre, amaçlı örnekleme zengin bilgiye sahip olduğu düşünülen durumların derinlemesine çalışılmasına olanak tanımaktadır. Bu anlamda, amaçlı örnekleme yöntemleri pek çok durumda, olgu ve olayların keşfedilmesinde ve olayların açıklanmasında yararlı olmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Ölçüt örnekleme ise önceden belirlenmiş bir dizi ölçütü karşılayan bütün durumların çalışılmasıdır. Bu doğrultuda “Denizli ilindeki mermer sektöründe yönetici pozisyonunda çalışıyor olma” koşulunu taşıyan 20 kişi çalışma grubunu oluşturmaktadır. Çalışma grubu oluşturulurken uzun yıllardır sektörde olan firmalar seçilmeye çalışılmıştır.

Mermer sektöründeki yöneticilerin yapay zekâ teknolojilerine yönelik algıları, araştırmacılar tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla elde edilmiştir. Bu form, temel araştırma sorularına dayalı olarak oluşturulmuş; formun kapsamı ve içeriği, dört alan uzmanından alınan görüşler doğrultusunda değerlendirilerek son hâline kavuşturulmuştur. Çalışmanın verileri, çalışma grubunda yer alan 20 katılımcı ile doğrudan insan etkileşimine dayalı olarak bireysel görüşmeler kapsamında yürütülmüş ve her görüşme ortalama 20 dakika sürmüştür. Görüşmeler, doğal ve açık bir iletişim ortamında yürütülmüş, gözlemler sistematik biçimde izlenmiş, kaydedilmiş, tanımlanmış, analiz edilmiş ve yorumlanmıştır (Büyüköztürk vd., 2017).

Verilerin analizi aşamasında tüm ses kayıtları dinlenerek, deşifre edilmiştir. Deşifrelerden kod, kategori ve temalar elde edilmiştir. Kod, kategori ve temalar tümevarımsal yöntem ile oluşturulmuştur. Çalışma grubundaki işletmelere İ1, İ2, İ3.....katılımcılara ise Y1, Y2, Y3... gibi kodlar verilmiştir. Verilerin geçerlilik ve güvenilirliği için Lincoln ve Guba’nın (1986) ortaya koyduğu aktarılabirlik, teyit edilebilirlik, tutarlık incelemeleri yapılmıştır. Oluşturulan kod, kategori ve temalar başka bir alan uzmanı tarafından incelenerek, son hali verilmiştir.

ARAŞTIRMANIN ANALİZİ VE BULGULARI

Nitel araştırmalarda hangi analiz yöntemi tercih edilirse edilsin, verilerin kategorize edilmesi, daraltılması ve anlamlı gruplamalarla sunulması gereklidir (Jarvinen ve Mik-Meyer, 2020: 7). Bu doğrultuda, görüşmelerde yöneltilen sorulara verilen yanıtlar belirli temalar etrafında gruplanmış; bu temalara bağlı olarak kategoriler ve bazı sorulara verilen yanıtlar kapsamında alt kategoriler oluşturulmuştur. Araştırmada yer alan yöneticiler de kimliklerinin gizliliğini korumak amacıyla belirli kodlar ile ifade edilmiştir. Elde edilen bulgular, ilgili başlıklar altında tablolar hâlinde özetlenmiş ve yorumlanarak sunulmuştur.

Araştırmada yer alan işletmelere ve yöneticilerine ilişkin oluşturulan kodlar doğrultusunda faaliyet alanları ile çalışan sayılarına ilişkin işletme bilgileri ile ilgili veriler Tablo 1.'de görülmektedir. Tabloya göre yöneticilerin şirketindeki çalışan sayılarının işletmelerin faaliyet alanlarına bağlı olarak değişkenlik gösterdiği görülmektedir. Çalışan sayısının daha yoğun olduğu işletmelerin mermerciliğin her alanında faaliyet gösterdikleri buna karşılık az çalışan sayısına sahip işletmelerin ise sadece mermer ihracatı yaptığı belirtilebilir. Çalışma grubundaki 11 işletmenin mermer çıkarma işleme ve ihracat süreçlerini, 3 işletmenin mermer işleme ve ihracat süreçlerini yürüttüğü; 4 işletmenin sadece mermer ihracatı yaptığı; 1 işletmenin mermer sektöründe kullanılan kimyasalların ihracatını yaptığı ve 1 işletmenin de mermer işleme ve montajını gerçekleştirdiği görülmektedir.

Tablo 1: İşletme Bilgileri

İşletme Faaliyet Alanı	İşletme Sayısı	Yönetici Kodları	İşletmeler	Faaliyet Alanları	Çalışan Sayıları
Mermer İşleme-Montaj	1	Y13	İşletme 1	Mermer Çıkarma İşleme İhracat	80
			İ2	Mermer Çıkarma İşleme İthalat İhracat	50
Mermer İşleme-İhracatı	3	Y14, Y15, Y16	İ3	Mermer Çıkarma İşleme İhracat	250
			İ4	Mermer Çıkarma İşleme İthalat İhracat	145
			İ5	Mermer Çıkarma İşleme İhracat	265
			İ6	İhracat	2
Mermer İhracatı	4	Y6, Y8, Y11, Y12	İ7	Mermer Çıkarma İşleme İthalat İhracat	35
			İ8	İhracat	5
Mermer Çıkarma-İşleme-İhracatı	3	Y1, Y3, Y5	İ9	Mermer Çıkarma İşleme İthalat İhracat	150
			İ10	Mermer Sektörüne Yönelik Kimyasal İthalat İhracatı	32
			İ11	İhracat	5

Mermer Çıkarma-İşleme-İthalatı-İhracatı	8	Y2, Y4, Y7, Y9, Y17, Y18, Y19, Y20	İ12	İhracat	45
			İ13	Mermer İşleme Montaj	8
			İ14	Mermer İşleme İhracatı	18
Mermer Sektörüne Yönelik Kimyasal İthalatı-İhracatı	1	Y10	İ15	Mermer İşleme İhracatı	45
			İ16	Mermer İşleme İhracatı	60
			İ17	Mermer Çıkarma İşleme İthalatı İhracatı	60
			İ18	Mermer Çıkarma İşleme İthalatı İhracatı	240
Toplam	20		İ19	Mermer Çıkarma İşleme İthalatı İhracatı	50
			İ20	Mermer Çıkarma İşleme İthalatı İhracatı	500

Araştırma kapsamında ilk olarak yöneticilere yapay zekânın ne olduğu sorulmuş, alınan yanıtlar doğrultusunda katılımcıların bu kavrama dair algıları bir tema altında toplanarak çeşitli kategoriler altında sınıflandırılmıştır. Bu yönde yöneticilerin yapay zekâ hakkında ne kadar bilgi sahibi olduklarına ilişkin elde edilen veriler Tablo 2’de yer almaktadır. Tabloya göre katılımcıların büyük çoğunluğu yapay zekâyı iş süreçlerini kolaylaştıran ve destekleyen bir teknoloji olarak tanımlamıştır. Bazı yöneticiler ise yapay zekâyı veriye dayalı bilgi toplama ve kullanma aracı olarak konumlandırmış, özellikle karar alma süreçlerindeki işlevine vurgu yapmışlardır. Bunun yanı sıra, geleceğe yönelik stratejik bir güç olarak değerlendiren yöneticiler de dikkat çekmektedir. Yapay zekâyı robot, algoritma, makine öğrenmesi gibi daha teknik unsurlarla tanımlayan katılımcılar da olmuştur. Ayrıca, yapay zekânın inovasyon ve insan zihnini taklit eden bir sistem olarak görülmesi, bazı yöneticilerin teknolojiyi daha derinlemesine kavradığını düşündürmektedir. Bu çeşitlilik, sektör temsilcilerinin yapay zekâyı farklı düzeylerde temas ettiğini ve teknolojiyi kendi deneyimsel bağlamlarına göre yorumladıklarını göstermektedir.

Tablo 2 : Yöneticilerin Yapay Zekâ Hakkında Görüşleri

Tema	Kategoriler	Kodlar
Yapay Zekâ Kavramı	Kolaylaştırıcı/Destek	(Y2, Y4, Y7, Y10, Y11, Y12,)
	Bilgi toplama/sunma/kullanma	(Y3, Y13, Y1, Y15)
	Gelecek	(Y19, Y18, Y17, Y16)
	Robot	(Y5)
	Makinelerin öğrenmesi	(Y8)
	İnovasyon ve gelişim	(Y9)
	İşlerin yürütülmesinde insan beynini taklit etme	(Y20)
	Algoritma	(Y1)

Çalışma grubundaki yöneticilerin yapay zekâyı işletmelerinde kullanıp kullanmadıkları sorulduğunda bu soruya verdikleri cevaplara göre oluşturulan tema ve kategoriler doğrultusunda elde edilen veriler Tablo 3’de yer almaktadır. Buna göre yöneticilerin büyük çoğunluğu, yapay zekânın işletmelerde özellikle pazarlama, reklam ve müşteri bulma gibi dışa dönük işlevlerde kullanım potansiyelini vurgulamıştır. Ancak bu algının yanında, çoğu yöneticinin yapay zekâyı henüz doğrudan iş süreçlerinde kullanmadığı (Y2: *iş dışı kullanıyoruz*), hatta teknolojinin neler yapabileceğine dair merak dahi duymadıkları (Y13: *Yapay zekanın ne yapabileceğini merak etmiyoruz*) görülmüştür. Bu durum, bazı işletmelerde yapay zekâya yönelik işsel motivasyonun ve farkındalığın düşük olduğunu göstermektedir. Öte yandan, Y14 kodlu katılımcının da vurguladığı üzere, yöneticilerin yarısı bu teknolojileri şu an kullanmasalar dahi, gelecekte kaçınılmaz olarak adapte olmak zorunda kalacaklarını düşünmektedirler. Bu çeşitlilik, sektörde yapay zekâya ilişkin farklılaşan kabulleri ve uygulamaya dair olgunluk düzeylerini ortaya koymaktadır. Dolayısıyla teknolojiye yönelik algıların işletmeden işletmeye değiştiği ve sektörde henüz ortak bir bilinç oluşmadığı belirtilebilir.

Tablo 3: *Yapay Zekânın Mermer Sektöründeki Kullanım Durumu ve Kullanılan Alanlar*

Tema	Kategoriler	Kodlar
Kullanım Durumu	Kullanmama (Y2, Y5, Y7, Y10, Y11, Y13, Y14, Y15, Y17, Y19)	
	Kullanma (Y1, Y3, Y4, Y6, Y8, Y9, Y12, Y16, Y18, Y20)	
	Pazarlama/Reklam (Y4, Y6, Y1, Y12)	
Kullanım Alanları	İletişim kurma (Y12)	
	Üretim (Y20)	
	Müşteri bulma (Y18)	

Araştırma kapsamında yöneticilere, yapay zekâ teknolojilerinin hem bugünkü hem de gelecekte yaptıkları işi/sektörü etkileyip etkilemeyeceği hakkındaki görüşleri sorulmuştur. Bu doğrultuda alınan yanıtlar Tablo 4'te görülmektedir. Buna göre günümüze ilişkin mevcut deneyimler ile geleceğe dair beklentiler arasında algısal farklar olduğu görülmektedir. Katılımcıların büyük çoğunluğu (Y1, Y2, Y4, Y5, Y6, Y7, Y8, Y10, Y11, Y12, Y13, Y14, Y15, Y16, Y17, Y18, Y19, Y20), günümüzde yapay zekânın kendi işletmeleri üzerinde doğrudan bir etkisi olmadığını ifade etmiştir. Bununla birlikte, az sayıda katılımcı (Y3, Y9) etkili olduğunu belirtmiştir. Bu bulgu, sektörde yapay zekâ uygulamalarına yönelik algı ve deneyimlerin henüz yaygınlaşmadığını göstermektedir. Bu durum, sektörün dijital dönüşüm süreçlerine henüz sınırlı düzeyde entegre olduğunu ve yapay zekâ teknolojilerine ilişkin farkındalığın düşük olabileceğini ve teknolojinin henüz aktif olarak kullanılmadığı işletmelerde algısal mesafenin sürdüğünü göstermektedir. Geleceğe ilişkin görüşlerde ise katılımcıların büyük kısmı, yapay zekânın gelecekte işlerini etkileyeceğini öngörmektedir (Y1, Y2, Y3, Y4, Y5, Y8, Y9, Y11, Y14, Y16, Y20). Bu eğilim, sektör genelinde teknolojinin yakın vadede yaygınlaşacağına dair bir farkındalığa işaret etmektedir. Ancak etkisinin olmayacağını düşünen katılımcılar (Y15) ve konuya dair bilgi sahibi olmadığını belirtenler (Y6, Y7, Y10) de mevcuttur. Bu durum, işletmeler arasında teknolojik farkındalık düzeylerinin oldukça farklılık gösterdiğine işaret etmektedir.

Tablo 4: *Yapay Zekâ Kullanımının İşe/Sektöre Etkisi*

Tema	Kategoriler	Kodlar
Günümüzde Yapay Zekâ	Etkisi var (Y3, Y9)	
Kullanımının İşe Etkisi	Etkisi yok	(Y1, Y2, Y4, Y5, Y6, Y7, Y8, Y10, Y11, Y12, Y13, Y14, Y15, Y16, Y17, Y18, Y19, Y20)
Gelecekte Yapay Zekâ	Etkisi olur	(Y1, Y2, Y3, Y4, Y5, Y8, Y9, Y14, Y16, Y17, Y18, Y19, Y20, Y11, Y12, Y13)
Kullanımının İşe Etkisi	Etkisi olmaz	(Y15)
	Bilgi Sahibi Olmama	(Y6, Y7, Y10)

Araştırmada yer alan yöneticilere, yapay zekânın gelecekte iş süreçlerine nasıl yansıyabileceği ve hangi alanlarda etkili olabileceğine ilişkin öngörüler sorulmuştur. Bu sorulara verilen yanıtlar doğrultusunda oluşturulan tema ve kategorilere ait veriler Tablo 5'te sunulmaktadır. Buna göre yöneticilerin çoğu, yapay zekânın gelecekte üretim, operasyon ve pazarlama alanlarında yaygın bir biçimde kullanılacağını düşünmektedir. Verimlilik artışı, maliyetlerin düşürülmesi ve hata oranlarının azaltılması gibi katkılar öne çıkarken, yöneticilerin büyük bir kısmının iş gücünün olumsuz etkilenmeyeceğini ifade etmesi şaşırtıcı bir bakış açısı sunmaktadır. Zira günümüzde yapay zekâ teknolojilerinin iş gücü üzerinde dönüştürücü ve azaltıcı etkiler yaratacağına dair yaygın öngörülere karşın, araştırmada yer alan yöneticilerin büyük bir kısmının, mermer sektöründe iş gücünün olumsuz etkilenmeyeceğini ifade etmesi dikkat çekici ve iyimser bir bakış açısını yansıtmaktadır. Bu durum, sektörün henüz yapay zekâ ile yoğun biçimde etkileşime geçmemiş olmasından kaynaklanabileceği gibi, yöneticilerin teknolojik dönüşümün istihdam üzerindeki potansiyel etkilerini yeterince öngörememesiyle de ilişkilendirilebilir. Yine az sayıda yöneticinin bu teknolojilerin sektöre etkisinin olmayacağı görüşünde olması bu işletmelerin gelecekteki akıbetleri konusunda merak uyandırmaktadır.

Tablo 5: *Gelecekte Yapay Zekânın İş Süreçlerine Yönelik Olası Etkileri*

Tema	Kategoriler	Kodlar
Gelecekte Yapay Zekâ ve İş Süreçleri	Etkisi olmaz	(Y6,Y7)
	Tüm alanlarda kullanılır	(Y2, Y4, Y13, Y14)
	Üretim	(Y8,Y10,Y12,Y13,Y17,Y18,Y19)
	Operasyon alanında	(Y1,Y10,Y14,Y16)
	Pazarlama alanında	(Y4,Y11, Y12,Y14,Y15,Y18,Y20)
	Verimliliği artırma	(Y9)
	Maliyetleri düşürme	(Y3,Y5,Y20)
	Hata oranını düşürme	(Y2)
	İşe alımlarda	(Y1)
	İş gücü yerine kullanılması	(Y2, Y9)
	İşgücünü etkilemeyeceğini düşünme	(Y1, Y2, Y3, Y5, Y10, Y11, Y12, Y14, Y16, Y18)

Araştırmada yer alan yöneticilere yapay zekâ teknolojilerinin iş süreçlerine yönelik artıları ve eksileri sorulmuş, verilen cevaplar doğrultusunda oluşturulan kategoriler ve alt kategorilere ilişkin elde edilen verilere Tablo 6’da yer verilmiştir. Buna göre yöneticilerin büyük bir kısmı, yapay zekânın özellikle rekabet etme ve pazarlama alanlarında avantaj sağlayacağını belirtmişler, bunun dışında münferit birçok alana ilişkin farklı avantajlardan söz etmişlerdir. Öte yandan, yapay zekânın dezavantajlarına ilişkin değerlendirmelerde bulunan yöneticilerin büyük çoğunluğu; teknolojik altyapı eksikliği, bilgi yetersizliği ve yüksek maliyetler gibi faktörleri başlıca engeller olarak vurgulamıştır. Bu bulgular, yöneticilerin yapay zekâyı özellikle rekabet gücünü artırma ve pazarlama stratejilerini geliştirme açısından önemli bir avantaj olarak gördüklerini ortaya koymaktadır. Ancak aynı zamanda, teknolojik altyapı eksikliği, bilgi yetersizliği ve yüksek maliyetler gibi faktörlerin, yapay zekânın sektöre entegrasyonunu zorlaştıran temel engeller olarak algılandığı anlaşılmaktadır. Bu durum, sektörde yapay zekâya yönelik potansiyelin farkında olduğunu ancak bu potansiyelin hayata geçirilebilmesi için öncelikle bazı yapısal sorunların giderilmesi gerektiğini göstermektedir. Dolayısıyla mermer sektöründe dijital dönüşümün önünü açmak adına, altyapı yatırımları, bilgi ve beceri geliştirme programları ile finansal destek mekanizmalarının geliştirilmesi kritik görünmektedir.

Tablo 6: *İş Süreçlerinde Yapay Zekâ Kullanımının Artıları ve Eksileri*

Tema	Kategoriler	Alt Kategoriler	Kodlar
Artılar	Avantajlar	Pazarlama	(Y17,Y4,Y8)
		Rekabet etme	(Y3,Y4,Y8,Y9,Y10,Y18)
		Avantajı olduğunu düşünme	(Y3,Y9,Y11)
		İnsan gücü yerine kullanılması	(Y2,Y10)
		Süreci hızlandırma	(Y11)
		Veri yönetimi	(Y10)
		İş güvenliği	(Y10)
		Müşteri firmanın bulunması	(Y8)
		Üretim	(Y17)
		Firmayı nitelik yönünden ön plana çıkarma	(Y1)
	Fırsatlar	Planlama	(Y18)
		Seleksiyon ayrımı	(Y4)
		Siparişlerin sistematikleştirilmesi	(Y5)
		Arıza süreç yönetimi	(Y10)
		Hataları ayırt etme	(Y16)
		Ürün uygulama görselleri elde etmek	(Y19)
		Lojistik	(Y10)
	Eksiler	Bilgi eksikliği	(Y1,Y3,Y5,Y7, Y11,Y12,Y13,Y18)
		Maliyet	(Y1,Y5,Y11,Y15,Y16, Y18,Y19)
		Bağımlı hale gelme	(Y15)
		Teknolojik alt yapı eksikliği	(Y2, Y3, Y4, Y5, Y6, Y7, Y9, Y10, Y11, Y12, Y17, Y18)
		İnsanların ön yargıları	(Y2)
	Dezavantajlar	Veri gizliliği	(Y11,Y16)
		Alışma süreci	(Y14,Y19)
	Zorluklar	Kontrolü kaybetme	(Y15)
		Servis	(Y1)
		Verilerin eksik/yanlış girilmesi	(Y20)
		Bilmiyorum	(Y6,Y13,Y14)

Araştırmaya katılan yöneticilere, yapay zekâ teknolojilerini işletme fonksiyonları açısından değerlendirmeleri ve bu teknolojilerin hangi alan-

larda kullanılabileceği, bu alanlara katkılarının neler olabileceğine dair öngörüler sorulmuştur. Yöneticilerin tedarik, üretim, pazarlama ve insan kaynakları gibi temel işlevsel alanlara ilişkin ifade ettikleri görüşlere dayalı olarak oluşturulan tema, kategori ve alt kategoriler Tablo 7’de sunulmaktadır. Buna göre yöneticilerin yapay zekânın işletme fonksiyonlarına farklı şekillerde etki edeceğini düşündükleri görülmektedir. Tedarik sürecinde verimlilik, planlama ve lojistik gibi işlevlerde olumlu katkılar vurgulanırken, bazı yöneticiler teknolojiyi bu alanda uygulayamayacaklarını belirtmiştir. Üretim alanında hata payını azaltma, doğru planlama ve işçilik maliyetlerini düşürme gibi faydalar ön plana çıkmış; ancak bu alanda da etki beklemeyen ya da bilgi sahibi olmayan yöneticiler dikkat çekmiştir. Pazarlama sürecinde, yapay zekâyâ dair en yaygın algı, rekabet avantajı, müşteri bulma ve ihracat analizlerine katkı sağlaması yönündedir. Bununla birlikte duygu eksikliği ya da faydasızlık algısı da mevcuttur. Müşteri ilişkilerinde, memnuniyet sağlama ve veri güvenliği gibi başlıklar öne çıkarken, sadakat üzerindeki etkisine dair görüşler çeşitlilik göstermektedir. İnsan kaynaklarında ise yapay zekânın raporlama, işe alım, performans değerlendirme gibi süreçlerde katkı sağlayabileceği belirtilmiş, ancak çalışanlarda kaygı yaratabileceği ya da verimlilik sağlamayabileceği yönünde de ifadeler yer almıştır. Bu kapsamda yöneticilerin yapay zekânın faydalarına açık oldukları ancak bazı alanlarda belirsizlik, bilgi eksikliği ya da dirence ilişkin yanıtlar söz konusudur.

Tablo 7: *Yapay Zekânın İşletme Fonksiyonları Açısından Değerlendirilmesi*

Kategoriler	Alt Kategoriler	Kodlar
Tedarik süreci	Verimlilik	(Y1,Y20)
	Planlama	(Y5,Y12)
	Ürün tedariki/takibi	(Y3,Y13,Y16,Y18,Y19)
	Zaman açısından kazanç	(Y7,Y16)
	Kullanılamayacağını düşünme	(Y4,Y8,Y9,Y15,Y17)
	Lojistik	(Y10)
	Bilmiyor	(Y2,Y6,Y14)
	Seleksiyon	(Y1,Y2,Y12,Y13,Y15,Y16)
	Hata payını azaltma	(Y3,Y10)
	Makinelerin çalışması	(Y4,Y5)
Üretim	Yurt dışı verisi elde etme	(Y8)
	İşçilik maliyetini azaltma	(Y17)
	Doğru yöntem seçimi/planlama	(Y18)
	Verimlilik	(Y20)
	Etkilemedi/Etkilemeyecek	(Y9,Y11,Y14,Y19)
	Bilmiyor	(Y6)

İşletme Fonksiyonlarına Etki	Süreç	Faydalı olduğunu düşünme (Y1,Y3,Y4,Y7,Y11,Y13,Y18)
		Rekabet etme avantajı (Y2,Y3,Y4,Y9,Y16)
		Duygusuz olması (Y2)
		Müşteri bulma/firma araştırması (Y5,Y9,Y10,Y12,Y14,Y18)
		Reklam/görsel tasarım (Y6,Y10,Y12,Y19)
		Yabancı dil kolaylığı sağlama (Y11)
		İhracat analizlerinde kullanma (Y17)
		Rekabet avantajı sağlamayacağını düşünme (Y15,Y18)
	Pazarlama	Müşteri memnuniyeti sağlama (Y6,Y7,Y10,Y12)
		Müşteri memnuniyetini değerlendirmede kullanım (Y16)
		Müşteri memnuniyetini etkilemez (Y19)
		Müşteri sadakatsizliği oluşturma (Y15)
		Müşteri sadakatini etkilemez (Y6,Y17)
	Veri güvenliği	Risk oluşturma (Y6,Y7,Y10,Y12,Y19)
		Riskolarak görmeme (Y8,Y9,Y13,Y14,Y15,Y16)
	Süreç	Endişe duyma (Y11,Y17,Y20)
		Faydalı olacağını düşünme (Y1,Y3,Y9,Y17)
		İşe alım süreçlerine hız kazandırma (Y2,Y12)
		Raporlamaya olumlu katkı sağlama (Y7,Y19)
		Çalışan profili/maaş analizi (Y3,Y4,Y10,Y14,Y15,Y19)
		Performans değerlendirme (Y10)
		Verimlilik sağlama (Y7)
		Verimli olmayacağını düşünme (Y11)
		Çalışan kaybına yol açmaz (Y18)
		Çalışanlarda kaygı/olumsuzluk yaratacağını düşünme (Y2,Y10,Y20)
	İnsan Çalışanlar kaynakları	Çalışanların hoşuna gitmeme (Y8)
		Tembellik (Y6)
		Yapay zekâ kullanımına kolay adapte olma (Y9,Y16)
		Etkileneceklerini düşünmeme (Y7,Y17,Y19)
		Çalışan bağlılığını objektif hale getirme (Y9)
		Çalışan bağlılığını olumsuz etkileme (Y5,Y13)

Araştırmaya katılan yöneticilerin yapay zekâ teknolojilerinin iş kararları üzerindeki etkilerine ilişkin algıları bu teknolojilerin karar alma süreçlerinde ne ölçüde belirleyici olabileceğini ve hangi konularda etkili olabileceğini göstermekte olup, buna ilişkin oluşturulan tema ve kategorilerle

ilgili veriler Tablo 8’de görülmektedir. Tabloya göre yöneticilerin sadece yarısı yapay zekanın iş kararlarını etkileyeceğine ya da etkilemeyeceğine dair net bir biçimde yanıt vermiştir. Yapay zekanın iş kararlarını etkileyeceğini net olarak ifade eden ya da bir şekilde etkili olacağını düşünen yöneticiler yapay zekâyı karar alma süreçlerini kolaylaştırıcı ve zaman kazandırıcı bir araç olarak değerlendirmiştir. Bazı yöneticiler bu etkinin yalnızca kurumsal yapılarda mümkün olabileceğini belirtmiştir. Bununla birlikte, bilgi sahibi olmayan yöneticiler de söz konusudur. Elde edilen bulgular, yöneticilerin yapay zekânın iş kararlarını etkileme potansiyeline yönelik görüşlerinde belirgin bir farklılık olduğunu ortaya koymaktadır. Katılımcıların yalnızca yarısının bu konuda net bir değerlendirme yapabilmesi, sektörde yapay zekâyı ilişkin bilgi düzeyinin ve uygulama deneyiminin sınırlı olduğunu göstermektedir. Karar alma süreçlerinde yapay zekânın özellikle zaman kazandırıcı ve kolaylaştırıcı bir araç olarak görülmesi, bu teknolojinin henüz daha çok destekleyici bir rol çerçevesinde algılandığını göstermektedir. Bununla birlikte, bazı yöneticilerin bu etkinin yalnızca kurumsal yapılarda geçerli olabileceğini vurgulaması, sektördeki küçük ve orta ölçekli işletmelerin teknolojik adaptasyon kapasitesine yönelik çekinceleri yansıtmaktadır. Diğer yandan, konu hakkında bilgi sahibi olmayan yöneticilerin varlığı, farkındalık ve dijital okuryazarlık alanında önemli bir gelişim ihtiyacına işaret etmektedir.

Tablo 8: *Yapay Zekâ Kullanımının İş Kararlarına Etkisi*

Tema	Kategoriler	Kodlar
Yapay Zekâ Kullanımının İş Kararlarına Etkisi	Karar alma süreçlerini etkiler	(Y3,Y9, Y15, Y16, Y17, Y18)
	Karar alma süreçlerini etkilemez	(Y4,Y11,Y12,Y20)
	Bilmiyorum	(Y1, Y5)
	Sadece kurumsal şirketlerde uygulanabilir	(Y2)
	Analiz – raporlama	(Y6,Y10,Y19)
	Zaman kazandırma	(Y6,Y7,Y8,Y14)
	Kolaylaştırma	(Y7,Y15,Y17,Y18,Y19)

Araştırmaya katılan yöneticilerin yapay zekâ destekli iş sağlığı ve güvenliği süreçlerine ilişkin görüşlerinden elde edilen temalar ve kategoriler Tablo 9’da sunulmuştur. Bulgulara göre bazı yöneticiler (Y1, Y2, Y4, Y11, Y12, Y13, Y14) yapay zekânın iş sağlığı ve güvenliği alanında kullanılmasını olumlu değerlendirmekte ve bu tür sistemlerin potansiyel faydalarına dikkat çekmektedir. Ancak, tüm yöneticilerin hâlihazırda bu teknolojileri kullanmadığı görülmektedir. Bu durum, “kullanılsa faydalı olur” şeklinde bir genel kabulün mevcut olduğunu, ancak “yakın zamanda uygulamaya

geçileceği” yönündeki beklentinin düşük olduğunu ortaya koymaktadır. Mermer sektörü özelinde değerlendirildiğinde, iş kazası riski yüksek olan bu alanda yapay zekâ destekli izleme ve erken uyarı sistemleri büyük bir potansiyel taşımaya rağmen, teknolojinin sahadaki kullanımı henüz yaygınlaşmamıştır. Fiziksel üretimin yoğun olduğu ve iş sağlığı risklerinin ciddi sonuçlar doğurabildiği mermer sektöründe bu teknolojilerin uygulanmaması, yalnızca teknolojik değil aynı zamanda kültürel ve yapısal engellere de işaret etmektedir. Dolayısıyla, yapay zekâya yönelik olumlu tutumun uygulamaya dönüşebilmesi için sektöre özgü farkındalık çalışmaları ve yatırım teşvikleri kritik önemdedir.

Tablo 9: *İş Sağlığı ve Güvenliği*

Tema	Kategoriler	Kodlar
İş Sağlığı ve Güvenliğinde Yapay Zekâ	Kullanılmadığını belirtme	(Y1, Y2, Y3, Y4, Y5, Y6, Y7, Y8, Y9, Y10, Y11, Y12, Y13, Y14, Y15, Y16, Y17, Y18, Y19, Y20)
	Kullanımını destekleme	(Y1, Y2, Y4, Y11, Y12, Y13, Y14)
	Gelecekte etkileneceğini düşünme	(Y4)

Araştırmaya katılan yöneticilerden sektörde yapay zekânın kullanımına dair etik ve güvenlik konularını değerlendirmeleri istenmiş ve bu kapsamda elde edilen bulgulara Tablo 10’da yer verilmiştir. Buna göre yöneticilerin büyük bölümü yapay zekânın etik ve güvenlik konularında hem fırsatlar hem de riskler barındırdığını belirtmiştir. Etik açıdan bazı yöneticiler (Y2, Y9, Y10), yapay zekânın duygusuz yapısı nedeniyle daha tarafsız ve etik olabileceğini düşünürken, bazıları (Y6, Y8, Y13) ise bu durumun etik dışı sonuçlar doğurabileceğini ifade etmiştir. Ayrıca fikirlerin kolayca kopyalanabilmesi, etik bir sorun olarak görülmüştür (Y15, Y16). Güvenlik konusunda ise çoğu yönetici (Y2, Y4, Y5, Y10, Y11, Y12, Y14, Y17, Y20) veri gizliliğiyle ilgili kaygılarını dile getirmiştir. Bazı yöneticiler (Y1, Y3, Y18) bu konuda endişe duymadıklarını belirtirken, bazı yöneticiler (Y10, Y17) ise yapay zekânın iş güvenliğine katkı sağlayabileceğini düşünmektedirler. Bu farklılaşan bakış açıları, mermer sektöründe yapay zekâya ilişkin etik ve güvenlik konularında henüz ortak bir bilinç düzeyinin oluşmadığını ve uygulamaya geçiş sürecinde bu konuların dikkatle ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Tablo 10: *Yapay Zekâya İlişkin Etik ve Güvenlik Sorunları*

Tema	Kategoriler	Alt Kategoriler	Kodlar
Etik	Etik	Fikirlerin/bilginin kopyalanabilmesinin etik sorun yaratması	(Y15,Y16)
		İşe alımda/çıkarma süreçlerinde tarafsızlık sağlama	(Y2,Y10)
		İşten çıkarmalarda sorun yaratma	(Y6,Y8)
		Duygu içermediği için daha etik davranır	(Y9)
Etik ve Güvenlik		Duygu içermediği için etik dışı davranır	(Y13)
Güvenlik	Güvenlik	Veri gizliliğine ilişkin kaygı duymama	(Y1,Y3,Y18)
		Veri gizliliğinde dezavantaj oluşturma /kaygı duyma	(Y2, Y4, Y5, Y8, Y10, Y11, Y12, Y14, Y17, Y20)
		İş güvenliğine destek sağlama	(Y10,Y17)
		Yeterli bilgiye sahip olma	(Y19)

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

İçinde bulunduğumuz çağ, yapay zekâ teknolojilerinin hayatın her alanında etkisini gösterdiği bir dönem olarak tanımlanabilir. Algoritmalar, makine öğrenmesi ve türevleri, bireylerin yaşamını ve iş yapış biçimlerini derinden etkilemektedir. Gün geçtikçe çeşitlenen yapay zekâ tabanlı ürün ve hizmetler, insanların bu teknolojiyle temas ettiği alanları da genişletmektedir. Yapay zekâ, işe alımdan içerik üretimine kadar birçok alanda aktif rol almakta ve bilgi toplama, işleme, iletme gibi temel işlevleriyle işletmelere hız ve verimlilik kazandırmaktadır.

İş dünyasında birçok sektörde olduğu gibi, mermer sektörü de bu teknolojik dönüşümden etkilenmektedir. Uluslararası düzeyde ülke ekonomisi için önemli bir katma değer oluşturan mermer sektörünün sahip olduğu gücü ve rekabet avantajını koruyarak sürdürülebilir olması adına dijital dönüşüm çerçevesinde yapay zekâ teknolojilerine adaptasyonunun kritik

bir önem taşıdığı düşünülmektedir. Özellikle verimlilik, kalite artışı, maliyet azaltımı ve sürdürülebilirlik gibi hedefler açısından yapay zekâ uygulamalarının sektöre önemli fırsatlar getireceği düşünülmektedir. Bununla birlikte, bu dönüşüm süreci yalnızca fırsatlardan ibaret değildir. Bu sebeple yapay zekadan etkin bir biçimde yararlanmak için bilgi eksikliği, altyapı yetersizlikleri, yüksek maliyetler, veri güvenliği gibi çeşitli zorlukların da dikkate alınması gerekmektedir. Bu doğrultuda mevcut çalışmada sektörü temsil eden yöneticilerin yapay zekaya ilişkin algılarını ortaya koymak amaçlanmış ve işletmelerin kendilerini bu yeni sürecin neresinde konumlandıkları tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu kapsamda Denizli’de faaliyet gösteren ve uzun süredir faaliyette olan 20 mermer firmasının yöneticileri ile nitel bir araştırma yürütülmüş ve yöneticilerin yapay zekâ teknolojilerine yönelik algıları, bilgi düzeyleri ve uygulamaya ilişkin öngörülerinin derinlemesine incelenmiştir.

Araştırma sonucunda elde edilen bulgular, sektörde yapay zekâyâ yönelik farkındalık düzeylerinin ve teknolojiye bakış açılarının oldukça farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur. Yöneticilerin yapay zekâyı stratejik bir araç olarak gördüklerini ancak bu teknolojiyi benimseme ve kullanma noktasında henüz hazır ve hazırlıklı olmadıklarını göstermektedir. Zira yöneticilerin büyük çoğunluğu yapay zekâyı iş süreçlerini kolaylaştırıcı ve destekleyici bir araç olarak tanımlarken, yalnızca sınırlı sayıda yönetici bu teknolojileri doğrudan işletme süreçlerine entegre ettiğini ifade etmiştir. Özellikle pazarlama ve müşteri ilişkileri gibi dışa dönük alanlarda yapay zekânın potansiyel faydaları ön plana çıkarken, üretim ve insan kaynakları gibi iç süreçlerde bilgi eksikliği ve belirsizlikler dikkat çekmektedir. Bu durumun, yöneticilerin yapay zekâ ve ilgili teknolojiler hakkında yeterli bilgiye sahip olmamaları, teknolojinin yüksek maliyetleri, altyapı yetersizlikleri ve bu sistemleri kullanabilecek nitelikli iş gücünün eksikliği gibi çeşitli engellerden kaynaklandığı belirtilebilir. Bu kapsamda özellikle KOBİ ölçeğindeki işletmeler için maliyet konusunun ve teknik bilgiye erişim güçlüklerinin öne çıktığı düşünülmektedir. Bu noktada devlet desteklerinin, sektörel iş birliklerinin ve eğitim programlarının teknolojik dönüşümün hız kazanmasında katkı sağlayabileceği belirtilebilir. Yöneticilerin çoğunluğu, yapay zekânın kısa vadede iş gücü üzerinde olumsuz bir etkisi olmayacağını belirtmiştir. Bu da mevcut dijital dönüşüm düzeyinin henüz sınırlı olduğunu göstermektedir. Ancak, geleceğe yönelik değerlendirmelerde yapay zekâ ve otomasyon teknolojilerinin iş gücü yapısını dönüştüreceği yönünde güçlü bir öngörü bulunmaktadır (Brynjolfsson ve McAfee, 2014; Ivanov vd., 2023). Bu genel eğilimlerin, üretim süreçlerinin merkezinde insan emeğinin yer aldığı mermer sektörü gibi geleneksel endüstrilere de zamanla yansması beklenen bir sonuçtur. Bu yüzden yöneticilerin bu konudaki düşüncelerini bu açıdan değerlendirmeleri önemli görülme-

tedir. Yapay zekânın karar alma süreçlerine etkisi, iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları ile etik ve veri güvenliği gibi hassas konularda yöneticiler arasında belirgin görüş ayrılıkları bulunmaktadır. Bu durum, sektör genelinde yapay zekâyâ ilişkin ortak bir bilinç düzeyinin henüz oluşmadığını göstermektedir.

Yapay zekânın sağladığı faydalar; üretim süreçlerini hızlandırması, kaliteyi artırması, lojistik ve müşteri ilişkilerinde etkin çözümler sunması, kaynak kullanımını optimize etmesi ve rekabet gücünü yükseltmesi şeklinde sıralanabilir. Ayrıca, çevresel sürdürülebilirlik açısından da enerji verimliliği ve atık azaltımı gibi katkılar sağlaması beklenmektedir. Bununla birlikte, teknolojik altyapının yetersizliği ve veri yönetimi sistemlerinin eksikliği, yapay zekâdan beklenen verimi düşürebilmektedir. Ayrıca, veri gizliliği ve güvenliği konusundaki kaygılar, yöneticilerin yapay zekâ teknolojilerine yaklaşımlarında ve adaptasyon sürecine geçiş yapmalarında çekimser davranmalarına neden olabilmektedir. Bu sebeple, sadece teknoloji yatırımlarının değil, aynı zamanda kurumsal farkındalığın kazandırılmasının ve bilgi düzeyinin artırılmasının da dönüşümü sağlamada etkili olacağı düşünülmektedir.

Bu bağlamda, mermer sektöründe yapay zekâ uygulamalarının yaygınlaştırılması için şu öneriler sunulabilir: Yöneticilerin büyük bir kısmının yapay zekâyâ ilişkin bilgi eksikliği yaşadığı göz önüne alındığında, sektöre özel yapay zekâ farkındalık programlarının, seminerlerin ve atölye çalışmalarının düzenlenmesi önem arz etmektedir. Yapay zekâ uygulamalarının sektöre entegrasyonu için gerekli olan dijital altyapının kurulması ve modernizasyon yatırımlarının desteklenmesi gerekmektedir. Özellikle KOBİ niteliğindeki işletmelerin bu süreçte kamu destekleriyle teşvik edilmesi önemlidir. Yapay zekâ ile entegre çalışabilecek insan kaynağının oluşturulması için sektörel ihtiyaçlara uygun mesleki eğitim programları tasarlanmalı; üniversite-sanayi iş birlikleriyle nitelikli personel yetiştirilmelidir. Yapay zekânın etik kullanımı ve veri gizliliği konularında sektöre özgü rehberler ve uygulama standartları geliştirilmelidir. Bu sayede yöneticiler hem yasal yükümlülükler hem de etik sorumluluklar konusunda bilinçlendirilmiş olur. İş kazalarının yüksek olduğu mermer sektöründe, yapay zekâ destekli erken uyarı sistemleri ve izleme teknolojilerinin yaygınlaştırılması hem iş güvenliğini artırabilir hem de sektördeki teknolojiye yönelik olumlu tutumların uygulamaya dönüşmesini sağlayabilir. Mermer sektöründe başarılı yapay zekâ uygulama örneklerinin tanıtılması, diğer işletmeler için yol gösterici olabilir. Bu amaçla, pilot projeler desteklenmeli ve deneyim paylaşımı teşvik edilmelidir. Yapay zekâyı yalnızca operasyonel değil, aynı zamanda stratejik bir araç olarak değerlendirebilmek için işletmelerin uzun vadeli teknoloji adaptasyon planları geliştirmeleri desteklenebilir.

Sonuç olarak, mermer sektörünün geleneksel üretim yapısından dijitalleşmeye geçiş sürecinde yapay zekâ teknolojileri önemli bir fırsat sunmaktadır. Ancak bu fırsatların anlamlı bir dönüşüme evrilmesi, yalnızca teknolojik yatırımlarla değil; aynı zamanda kültürel, yönetsel ve etik bir dönüşümle mümkün olacaktır. Yöneticilerin bu dönüşümü benimsemeleri ve stratejik bakış açısıyla kendilerine, işletmelerine, çalışanlarına ve sektöre yön vermeleri sektörde sürdürülebilir ve yenilikçi büyümeyi mümkün kılacaktır. Son söz olarak çalışmanın bulgularının sektör paydaşları açısından yol gösterici olacağı ve yapay zekâ temelli yeni stratejilerin geliştirilmesi için önemli bir zemin sunacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Adıgüzel, M., & Şengüler, M. (2019). Türkiye mermer sektörünün ve rekabet gücünün incelenmesi. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 54(3), 1510–1524.
- Agasimani, H. (2024). Artificial intelligence's impact on society. *Artificial Intelligence and Society*, 60.
- Aghion, P., Jones, B. F., & Jones, C. I. (2017). Artificial intelligence and economic growth (Vol. 23928). Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Akın, E., & Şahin, M. E. (2024). Derin öğrenme ve yapay sinir ağı modelleri üzerine bir inceleme. *EMO Bilimsel Dergi*, 14(1), 27-38.
- Akturan, A. (2024). Yapay zekânın işletme yönetimi ve liderlik üzerindeki etkileri: Bir literatür incelemesi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 16(1), 1305–1320.
- Alharbi, J. S. N., & Köprülü, F. (2024). The views of the teachers on artificial intelligence's effects on education process. *Synesis (ISSN 1984-6754)*, 16(1), 314-325.
- Arntz, M., Gregory, T., & Zierahn, U. (2016). The risk of automation for jobs in OECD countries: A comparative analysis (OECD Social, Employment and Migration Working Papers, No. 189). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5jlz9h56dvq7-en>
- Athey, S. (2018). The impact of machine learning on economics. In *The economics of artificial intelligence: An agenda* (pp. 507-547). University of Chicago Press.
- Bakan, Z., & Kanbay, F. (2024). Makine öğrenmesi yöntemleri ile eğitim başarısına etki eden faktörlerin modellenmesi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 23(1), 27–41.
- Bankins, S., Ocampo, A. C., Marrone, M., Restubog, S. L. D., & Woo, S. E. (2024). A multilevel review of artificial intelligence in organizations: Implications for organizational behavior research and practice. *Journal of organizational behavior*, 45(2), 159-182.
- Barutçu, S. (2008). Strategic supplier alliances in the natural stone industry: The case of Turkish companies. *Problems and Perspectives in Management*, 6(4), 25–33.
- Batukan, C. (2018). Robot, Android, sayborg ve yapay zekâda ruh meselesi. *Uluslararası İstanbul Felsefe Kongresi*, Age, 34, 38, 1-17.
- Bessen, J. (2018). AI and jobs: The role of demand (No. w24235). National Bureau of Economic Research. <https://www.nber.org/papers/w24235>
- Bianchini, S., Müller, M., & Pelletier, P. (2022). Artificial intelligence in science: An emerging general method of invention. *Research Policy*, 51(10), 104604.

- Birch, J. (2024). *The edge of sentience: Risk and precaution in humans, other animals, and AI*. Oxford University Press.
- Brkan, M. (2019). Do algorithms rule the world? Algorithmic decision-making and data protection in the framework of the GDPR and beyond. *International Journal of Law and Information Technology*, 27(2), 91–121.
- Broadly, K. E., Booth-Bell, D., Barr, A., & Meeks, A. (2025). Automation, artificial intelligence, and job displacement in the US, 2019–22. *Labor History*, 1-17.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. W. W. Norton & Company.
- Brynjolfsson, E., & Mitchell, T. (2017). What can machine learning do? Workforce implications. *Science*, 358(6370), 1530-1534.
- Bughin, J., Seong, J., Manyika, J., Chui, M. and Joshi, R. (2018). Notes from the AI frontier: modeling the impact of AI on the world economy. McKinsey Global Institute: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/artificial-intelligence/notes-from-the-AI-frontier-modeling-the-impact-of-ai-on-the-world-economy>
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2017). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Cath, C., Wachter, S., Mittelstadt, B., Taddeo, M., & Floridi, L. (2018). Artificial intelligence and the ‘good society’: The US, EU, and UK approach. *Science and Engineering Ethics*, 24(2), 505–528.
- Chen, E. (2024). Studies on artificial intelligence’s effect on the employment market in the future. In *SHS Web of Conferences* (Vol. 208, p. 01021). EDP Sciences.
- Coşan, T. E. (2016). Beyin ve bilinç evrimi. *Osmangazi Tıp Dergisi*, 38(Özel Sayı 1), 20–28.
- Creswell, J.W., Creswell, J.D. (2018). *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*, Sage, Los Angeles
- Çayır, A. (2023). A literature review on the effect of artificial intelligence on education. *Journal of Human and Social Sciences*, 6(2), 276-288.
- DENİB (2024). Doğal taş sektörel verileri, <https://www.denib.gov.tr/files/downloads/sektorelsunumlar/dogaltas2024.pdf>
- Ford, M. (2015). *Rise of the robots: Technology and the threat of a jobless future*. Basic Books.
- Gabora, L. (2008). The cultural evolution of socially situated cognition. *Cognitive Systems Research*, 9(1–2), 104–113.
- Gardner, H. (1985). *The mind’s new science: A history of the cognitive revolution*. Basic Books.

- Gjorgjieski, V. (2024). Art Redefined: AI's Influence on Traditional Artistic Expression. *Journal of Art and Design*, 1(1), 49-60.
- Gondauri, D. (2025). The impact of artificial intelligence on gross domestic product: A global analysis. *arXiv preprint arXiv:2505.11989*.
- Gurulakshmi, A. B., Vybhavi, G. Y., Singh, J., Prashant, K., Srinija, K., Jabbar, F. D., & Kansal, L. (2025, February). Employing machine learning to drive innovative strategies for enhanced organizational performance. In *2025 International Conference on Intelligent Control, Computing and Communications (IC3)* (pp. 801-807). IEEE.
- Gündoğdu, A. (2023). İnsan kaynakları yönetiminde yapay zekâ uygulamaları. *İşletme ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 11(1), 116–130.
- İnce, H., İmamoğlu, S. E., & İmamoğlu, S. Z. (2021). Yapay zekâ uygulamalarının karar verme üzerine etkileri: Kavramsal bir çalışma. *International Review of Economics and Management*, 9(1), 50–63.
- Ivanov, D., Dolgui, A., & Sethi, S. P. (2023). Artificial Intelligence and the Future of Work: The Substitution and Complementarity Effects of AI on Labor Markets. *Computers & Industrial Engineering*, 178, 109056.
- Janiesch, C., Zschech, P., & Heinrich, K. (2021). Machine learning and deep learning. *Electronic Markets*, 31(3), 685–695.
- Kalai, M., Becha, H., & Helali, K. (2024). Effect of artificial intelligence on economic growth in European countries: a symmetric and asymmetric cointegration based on linear and non-linear ARDL approach. *Journal of Economic Structures*, 13(1), 1-37.
- Kaptan, A., & Adıgüzel, M. (2023). Türkiye’de doğal taş sektörü ve rekabet gücü: 2012–2022 yılları arasına ilişkin bir değerlendirme. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Dış Ticaret Dergisi*, 8(15), 1–21.
- Kashiramka, S., Gupta, P., & Barman, S. (2024, November). Literature review of artificial intelligence’s impact on politics and society. In *2024 IEEE 11th Uttar Pradesh Section International Conference on Electrical, Electronics and Computer Engineering (UPCON)* (pp. 1-6). IEEE.
- Keskin, S. B., Şahmaran, M. (2018). Mermer atıklarının yapı malzemeleri alanında **yüksek** hacimlerde kullanılabilirliği, Mermer Madenciliğinde Çevresel Yaklaşımlar, Ed.: Güler, T., Polat, E., Muğla Büyükşehir Belediyesi Kültür Yayınları-6, Akademik Yayın Dizisi: 1, ss.219-234.
- Khan, M. A. (2024). Understanding the Impact of Artificial Intelligence (AI) on Traditional Businesses in Indonesia. *Journal of Management Studies and Development*, 3(02), 146-158.
- Koçyiğit, Y., & Tabak, A. (2020). The interaction among organizational flexibility, competitive strategy and competitive advantage: a path analytic study. In *Agile Business Leadership Methods for Industry 4.0* (pp. 303-326). Emerald Publishing Limited.

- Küçük, N., & Atalay, S. (2024). Yapay Zekâ Destekli Ar-Ge Süreçleri: Kavramsal Bir İnceleme. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 19(1), 70–84.
- Larsen, B. C. (2021, July). A framework for understanding AI-induced field change: How AI technologies are legitimized and institutionalized. In *Proceedings of the 2021 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society* (pp. 683-694).
- Li, Q., & Zou, L. (2025). A Study on the Mechanisms and Processes of Artificial Intelligence's Impact on Economic Resilience. *Journal of Computers*, 36(2), 297-313.
- Lui, A. K., Lee, M. C., & Ngai, E. W. (2022). Impact of artificial intelligence investment on firm value. *Annals of Operations Research*, 308(1), 373-388.
- Madencilik Türkiye (2023). Yapay Zekâ Madencilik Sektörünü Nasıl Dönüştürüyor?, 130. <https://madencilikturkiye.com/wp-content/uploads/2018/09/115-MT-SQ-Full.pdf>
- Maheshwari, M. S., Bhuvana, R., & Sasikala, M. S. (2023). Artificial Intelligence's Effects on Human Society and Ethical. *International Journal of Advanced Research Trends in Engineering and Technology (IJARTET)*, 10(10): 6-8.
- Makridakis, S. (2017). The forthcoming Artificial Intelligence (AI) revolution: Its impact on society and firms. *Futures*, 90, 46-60.
- Martins, M. R. (2024). Optimizing Business Operations Through Artificial Intelligence (May 30, 2024). *JETIR*, 11(5): 681-689.
- Marwala, T., & Mpedi, L. G. (2024). Artificial intelligence and the law. In *Artificial intelligence and the law* (pp. 1-25). Singapore: Springer Nature Singapore.
- Mayor, A. (2018). *Gods and Robots: Myths, Machines, and Ancient Dreams of Technology*. Princeton University Press.
- Moro-Visconti, R., Cruz Rambaud, S., & López Pascual, J. (2023). Artificial intelligence-driven scalability and its impact on the sustainability and valuation of traditional firms. *Humanities and Social Sciences Communications*, 10(1), 1-14.
- Nalbantoğlu, C. B. (2024). Yapay zekâ ve uygulamalarının örgüt kültürü üzerine etkisi. *İzlek Akademik Dergi*, 7(2), 1–10.
- Nema, N., & Sharma, S. A. (2024). Artificial intelligence, cybernetics and philosophy: ramifications of human-machine integration. *Boletín de Literatura Oral-Liter. J*, 11(1), 227-233.
- Ok, E., Eniola, J., Islands, C., & Islands, C. (2024). Artificial Intelligence as a Tool for Managing Uncertainty and Emerging Risks. https://www.researchgate.net/profile/Emmanuel-Ok-2/publication/387377565_Artificial_Intelligence_as_a_Tool_for_Managing_Uncertainty_and_Emerging_Risks/links/

676b37cb117f340ec3d6e48f/Artificial-Intelligence-as-a-Tool-for-Managing-Uncertainty-and-Emerging-Risks.pdf

Özhan, E. (2020). Makine öğrenmesi yöntemleri ile web’den bilgi çıkarımı sürecinin iyileştirilmesi. *Bilgi Dünyası*, 21(1), 43–59.

Özkaynak, Ü., Ercan, Ş., İspir, F. B., Gençoğlu, M. T., & Tanyıldızı, E. (2024, May). Artificial Intelligence Based Marble Block Analysis System for Sustainable Green Transformation. In 2024 32nd Signal Processing and Communications Applications Conference (SIU) (pp. 1-4). IEEE.

Öztank, N., & Türkmen Bacakoğlu, F. (2001). Mermer-kireçtaşı ve konglomeraların yapılarıdaki kullanımını denetleyen parametreler. *Türkiye III. Mermer Sempozyumu (MERSEM ‘2001) Bildiriler Kitabı 3-5 Mayıs 2001 /Afyon*, ss.123-131.

Öztemel, E. (2020). Yapay zekâ ve insanlığın geleceği. *Bilişim teknolojileri ve iletişim: Birey ve toplum güvenliği*, 95-112.

Pandey, B. K., Kanike, U. K., George, A. S., & Pandey, D. (Eds.). (2024). *AI and machine learning impacts in intelligent supply chain*. IGI Global.

Parson, E. T. A., Fyshe, A., & Lizotte, D. (2019). *Artificial Intelligence’s Societal Impacts, Governance, and Ethics*. UCLA School of Law, Public Law Research Paper, (19-50).

Ransbotham, S., Kiron, D., Khodabandeh, S., Chu, M., & Zhukhov, L. (2024). Learning to manage uncertainty, with AI, <https://sloanreview.mit.edu/projects/learning-to-manage-uncertainty-with-ai/>

Revelles, J. (2021). Archaeoecology: The application of palaeoenvironmental sciences for the reconstruction of human–environment interactions. *Applied Sciences*, 11(18), 8782.

Russell, S., & Norvig, P. (2020). *Artificial intelligence: A modern approach* (4th ed.). Pearson.

Sarıtaş, A. (2006). *Burdur ili mermer sektörünün kurumsal ve ekonomik yapısı* (Master’s thesis, Akdeniz Üniversitesi).

Schneider, S. (2019). *Artificial you: AI and the future of your mind*. Princeton University Press.

Sheikh, S. (Ed.). (2020). *Understanding the role of artificial intelligence and its future social impact*. IGI Global.

Shen, Y., & Yu, F. (2021). The influence of artificial intelligence on art design in the digital age. *Scientific programming*, 2021(1), 4838957.

Shrestha, Y. R., Krishna, V., & von Krogh, G. (2021). Augmenting organizational decision-making with deep learning algorithms: Principles, promises, and challenges. *Journal of Business Research*, 123, 588–603.

- Sinap, V. (2023). Yapay zekâ destekli karar destek sistemleri ve yönetim bilişim sistemlerine entegrasyonu. In M. Kılıç & G. Demirel (Eds.), *Yönetim bilişim sistemleri: Güncel yaklaşımlar* (Bölüm 2, ss. 25–68). Beta Yayınevi.
- Sternberg, R. J. (1985). *Beyond IQ: A Triarchic Theory of Human Intelligence*. Cambridge University Press.
- Subaveerapandiyar, A., & Shimray, S. R. (2024). The Evolution of Job Displacement in the Age of AI and Automation: A Bibliometric Review (1984–2024). *Open Information Science*, 8(1), 20240010.
- Sulastri, L. (2023). The role of artificial intelligence in enhancing customer experience: A case study of global e-commerce platforms. *International Journal of Science and Society*, 5(3), 50–61.
- Şeker, H., Diri, B., & Balık, H. H. (2017). Derin öğrenme yöntemleri ve uygulamaları hakkında bir inceleme. Gazi Mühendislik Bilimleri Dergisi, 3(1), 47–64.**
- Temizel, S. N. (2024). Yapay zekâ görselleştirme teknolojilerinde tasarımcıların gelecekteki rolü. https://www.academia.edu/120975935/YAPAY_ZEKA_G%C3%96RSELLE%C5%9ET%C4%B0RME_TEKNOLOJ%C4%B0LER%C4%B0NDE_TASARIMCILARIN_GELECEKTEK%C4%B0_ROL%C3%9C?utm_source
- Türk, H. (2021). Biyolojik evrim–kültürel evrim ilişkisi: İndirgemeci olmayan bir yaklaşımla. *İnsan ve Toplum Araştırmaları Dergisi*, 10(2), 409–424. <https://doi.org/10.15869/itobiad.848507>
- Türkiye Cumhuriyeti Ekonomi Bakanlığı (2014) Doğal Taşlar Sektörü Sektör Raporları, <https://www.tso.org.tr/dosyalar/DOG%CC%86AL-TAS%CC%A-7LAR-SEKTO%CC%88RU%CC%88-RAPORU.pdf>
- Ünal, A., & Kılınç, İ. (2024). Üretken yapay zekâların iş dünyası üzerine etkilerine ilişkin erken dönem bir değerlendirme. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 23(90), 776-797.**
- Vacarelu, M. (2023). Malicious use of artificial intelligence in political campaigns: Challenges for international psychological security for the next decades. In *The Palgrave handbook of malicious use of AI and psychological security* (pp. 203-230). Cham: Springer International Publishing.
- Vijay, M. V., Gangadharan, S., Sundari, V. M., Krishnan, S. A., Prakash, K., & Srinivasan, V. (2024, February). Strategies for Integrating Deep Learning into Business Processes. In *2024 IEEE International Conference on Computing, Power and Communication Technologies (IC2PCT)* (Vol. 5, pp. 1754-1758). IEEE.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

- Xu, Y., Liu, X., Cao, X., Huang, C., Liu, E., Qian, S., & Zhang, J. (2021). Artificial intelligence: A powerful paradigm for scientific research. *The Innovation*, 2(4).
- Yavuz, A.B. (2018). Mermer ocaklarında üretim verimliliğini etkileyen jeolojik parametreler ve bunların tespitinin üretim verimliliği üzerindeki etkileri, *Mermer Madenciliğinde Çevresel Yaklaşımlar*, Ed.: Güler, T., Polat, E., Muğla Büyükşehir Belediyesi Kültür Yayınları-6, Akademik Yayın Dizisi: 1, ss.1-22.
- Yeşilyurt, M. (2024). Yapay zeka’da saklı olan eskatoloji ve kurtuluş: teknolojik tekillik, *Yapay Zekâ ve İslam*, Ed.: Bulgen A., 409-430. Timaş Yayınları, İstanbul.
- Yıldırım, H., & Şimşek, A. (2018). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. Seçkin yayıncılık.
- Zeng, J. (2020). Artificial intelligence and China’s authoritarian governance. *International Affairs*, 96(6), 1441-1459.
- Zhang, L., Qiu, P., & Cao, P. (2023). Does digital transformation enhance the core competitiveness?-Quasi-natural experimental evidence from Chinese traditional manufacturing. *PLOS ONE*, 18(8), e0289278.
- Zhang, Y., Zheng, Y., & Zhan, Y. (2021). The hidden cost of AI adoption in business: Risks and resource allocation. *Journal of Business Research*, 134, 671–679.
- Zheng, Y., Xu, Z., & Xiao, A. (2023). Deep learning in economics: a systematic and critical review. *Artificial Intelligence Review*, 56(9), 9497-9539.
- Zonta, T., da Costa, C. A., da Rosa Righi, R., de Lima, M. J., da Trindade, E. S., & Li, G. P. (2020). Predictive maintenance in the Industry 4.0: A systematic literature review. *Computers & Industrial Engineering*, 150, 106889.