

-ARAŞTIRMA MAKALESİ-

**DİJİTAL DÖNÜŞÜMÜN MESLEKLER ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ:
GELECEĞİN MESLEKLERİ VE GEREKLİ YETKİNLİKLER**

Murat AKBAŞ¹ & Remzi ALTUNIŞIK²

Öz

18. yüzyılda başlayan sanayi devrimleri günümüzde yaşadığımız dijital dönüşümle birlikte yepyeni bir boyuta ulaşmıştır. Yapılan işlerin içerikleri, çalışma biçimlerimiz ve ihtiyacımız olan yetkinlikler sürekli değişmekte, geçmişte insanlar tarafından yapılan bazı işler yapay zekâ ve otomasyon sistemlerine devredilmektedir. Bu gelişmelerin doğal bir sonucu olarak bazı işler ve meslekler artık ihtiyaç duyulmadığı için ortadan kalkmakta, bazıları ise teknolojiyle daha entegre hale gelerek biçim değiştirmektedir. Bu durum çalışanlar tarafından iş hayatında artık insana ihtiyaç duyulmayacağı ve tüm işlerin bilgisayarlar, robotlar ya da makineler tarafından yapılacağı ve kendilerinin işsiz kalacağı şeklinde yorumlanmaktadır. Bunun aksine, yapılan araştırmalar, dijital dönüşüm ve yapay zekanın ortadan kaldıracığından daha fazla yeni iş alanı ve mesleği ortaya çıkardığını önümüzdeki dönemde de çıkarmaya devam edeceğini göstermektedir. İnsan faktörü bu dönüşüm sürecinin merkezinde olmaya devam edecek ancak iş modelleri ve iş yapma biçimleri bu teknolojilerle daha uyumlu hale gelecektir. Değişen ve gelişen teknolojiler, iş hayatında bunları kullanabilecek yetkinlik ve becerilere sahip çalışanlara daha fazla ihtiyaç duyulmasına sebep olacaktır. Çalışmanın amacı; bu dönüşüm nedeniyle ortadan kalkması beklenen işleri ve meslekleri ortaya koyarak bunların yerine gelmesi beklenen yeni işler ve mesleklerle ilgili öngörülerini paylaşmak ve gerek bugünün gerekse geleceğin mesleklerini yapabilmek için ihtiyaç duyulacak olan yetkinlik ve becerileri irdelemektir. Tüm bu öngörüler için uluslararası danışmanlık firmaları tarafından şirket üst yöneticileri, insan kaynakları birimleri ve çalışanlar ile görüşülerek hazırlanan global raporlardan, kurumların yaptırdığı çalışmalardan ve online iş platformları verilerinden faydalanılmıştır. Bu veriler taranarak analiz edilmiş, karşılaştırılmış ve yorumlanmıştır. Çalışma sonuçları ile hem bugün hem de gelecekte ihtiyaç duyulacak yetkinlik ve becerileri ortaya koyarak, geleceğin çalışanlarına hangi yetkinlikleri geliştirmeleri gerektiği konusunda öngörülerde bulunulması hedeflenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Dijitalleşme, Yapay Zekâ, Otomasyon, İşlerin Geleceği, Geleceğin Meslekleri.

JEL Kodları: J24, M15, O33.

Başvuru: 01.04.2024

Kabul: 28.12.2024

¹ Doktora Öğrencisi, Sakarya Üniversitesi, İşletme Enstitüsü, murat.akbas2@ogr.sakarya.edu.tr, Sakarya, Türkiye, ORCID: 0000-0001-6633-2532

² Prof. Dr., Sakarya Üniversitesi, İşletme Fakültesi, altunr@sakarya.edu.tr, Sakarya, Türkiye, ORCID: 0000-0001-7934-1841

THE EFFECTS OF DIGITAL TRANSFORMATION ON PROFESSIONS: PROFESSIONS OF THE FUTURE AND REQUIRED COMPETENCIES³

Abstract

The 18th century industrial revolutions have reached a whole new dimension with the digital transformation we are experiencing today. The content of the jobs we do, the way we work and the competencies we need are constantly changing, and some jobs that were done by humans in the past are being transferred to artificial intelligence and automation systems. As a natural result of these developments, some jobs and professions are disappearing because they are no longer needed, while others are changing shape by becoming more integrated with technology. This situation is interpreted by employees as meaning that people will no longer be needed in business life, all work will be done by computers, robots or machines, and they will be unemployed. On the contrary, research shows that digital transformation and artificial intelligence have created more new jobs and professions than they will eliminate and will continue to do so in the coming period. The human factor will continue to be at the center of this transformation process, but business models and ways of doing business will become more compatible with these technologies. Changing and developing technologies will cause a greater need for employees with the competencies and skills to use them in business life. The aim of this study to reveal the jobs and professions that are expected to disappear due to this transformation, to share predictions about the new jobs and professions that are expected to replace them, and to examine the competencies and skills that will be needed to do the jobs of today and the future. For all these predictions, global reports prepared by international consultancy firms by interviewing company senior managers, human resources units and employees, studies commissioned by institutions and data from online business platforms were used. These data were scanned, analyzed, compared and interpreted. The results of the study aim to reveal the competencies and skills that will be needed both today and, in the future, and to make predictions about what competencies future employees should develop.

Keywords: Digitalization, Artificial Intelligence, Automation, Future of Jobs, Professions of the Future.

JEL Codes: J24, M15, O33.

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

1. GİRİŞ

Günümüz dünyasında işini kaybetme riskinin giderek artması çalışanların en büyük korkusu haline gelmiştir. Akademik yazın ve popüler medyada öne çıkan görüşler, günümüzde geleneksel olarak var olan mesleklerin yarıdan fazlasının çok kısa sayılabilecek bir zaman diliminde yok olacağı, çalışanların işsiz kalacakları ve

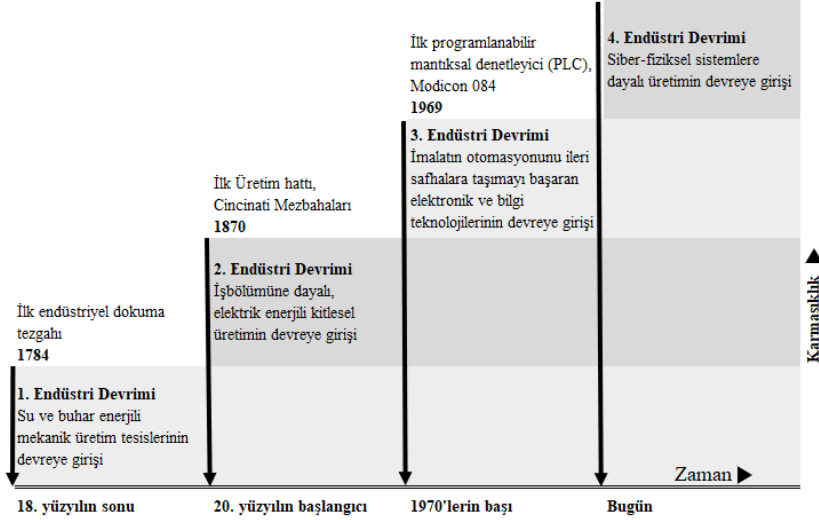
³ The Extended English Summary is located the end of the Article

dolayısıyla geçimlerini nasıl sağlayacakları konusunda insanları tedirgin etmekte ve yeni arayışlara itmektir. Ancak bu arayışın önemini daha iyi anlamak için izlenmesi gereken yol ve yöntemler ile sahip olunması gereken yeni beceri ve yetkinliklerin iyi analiz edilmesi ve geleceğe daha iyi hazır olunması için geçmişten günümüze çalışma hayatı ve ekonomideki gelişmelerin gözden geçirilmesi yararlı olacaktır.

1763'te buharlı makinenin icadı ile başlayan sanayileşme süreci bugün dijital teknolojiler, yapay zekâ ve otomasyonun hızla geliştiği ve yaygın olarak kullanılmaya başladığı yepyeni bir boyuta ulaşmıştır. Kas gücünden makinelere, bilgisayarlardan internete geçiş dünya için çok kısa sayılabilecek bir sürede gerçekleşmiştir. Bu hızlı değişim sürecinde yeni iş kolları ve sektörler oluşmaya başlamış, yaşanan her bir gelişme bazı meslek dallarını ortadan kaldırarak o güne kadar duyulmamış yeni alanlar, meslekler ve unvanlar doğurmuştur. Örneğin geçmişte günlük yaşamın ayrılmaz bir parçası olan bileycilik, kalaycılık, çerçilik, çömlekçilik, yemenicilik, semercilik, sepetçilik ve çıkırıkçılık gibi meslekler bugün ya adını hiç duymadığımız ya da son temsilcilerinin sürdürmeye çalıştığı ve onlardan sonra tamamen silinip gidecek mesleklerden bazılarıdır (Candan, 2015).

Dünyanın ekonomik gelişim sürecini inceleyerek mesleklerin dönüşümünü görebilmek mümkündür. Sanayi Devrimi'ne kadar, insanlar sadece temel ihtiyaçlarını gidermek için çaba göstermiştir. Temel üretim faktörleri insan, hayvan ve topraktır (Pamuk ve Soysal, 2018). İhtiyaç duyulan ürünler kas gücü kullanılarak üretilmiştir. Ekonominin temeli tarımsal üretim olduğu için bu alanda kullanılan kazma, kürek, balta, saban gibi araçların üretilmeye ve hayvanların çektiği arabalarla tarımsal faaliyetler yapılmaya başlanmıştır. Artan tarımsal faaliyetler 9. ve 15. yüzyıllar arasında Avrupa'da hüküm süren Feodalizm'in doğmasına sebep olmuştur (Eğilmez, 2018: 66). Üretim artışı beraberinde refah seviyesinin yükselmesini, ihtiyaç fazlası malların alınıp satılması da ticaretin gelişmesini sağlamıştır. 15. ve 17. yüzyıllar arasında başlayan coğrafi keşifler sonucunda yeni pazarlara ulaşılması uluslararası ticaretin tarımın önüne geçmesine yol açmıştır. Coğrafi keşifler sonucunda birçok ülke farklı yerlerde koloniler kurmuş ve sömürgecilik sayesinde hammadde kaynaklarında artış olmuştur. Bu durum Avrupa ekonomisini canlandırarak insanların gelir seviyelerini yükseltmiş ve beraberinde tüketim artışını da getirmiştir. Artan talebi karşılamak için aranan çözüm 1705 yılında Thomas Newcomen tarafından icat edilen ve 1763 yılında James Watt tarafından geliştirilerek çok daha güçlü hale getirilen buhar makinesi olmuştur (Eğilmez, 2018: 67). Buhar makinesinin icadı aynı zamanda 1. Sanayi Devrimi'nin de başlangıcı sayılmaktadır.

Şekil 1. Endüstri Devrimi'nin Dört Aşaması



Kaynak: Kagermann (2013)

19.yy.'ın sonlarında ise elektrik gücüyle çalışan makineler devreye girmiştir. Sistem ilk olarak Amerika'daki mezbahalarda hayvan kesimi için kullanılsa da asıl uygulayışı Henry Ford'un bant sistemi ile seri araba (Model T) üretimine başlaması ile olmuştur. 2. Sanayi Devrimi olarak anılan bu gelişme ile üretim artık çok daha ucuz, hızlı ve etkili bir şekilde yapılmaya başlanmıştır (Acıloğlu ve Kaya, 2021; Kagermann, 2013).

Gelişen teknolojiyle birlikte 1960'lı yıllarda üretim dünyasına yeni bir unsur katılmıştır: Bilgisayarlar. Yine aynı dönemlerde üretim robotları da ortaya çıkmaya başlamış ve bunların üretime katılmasıyla birlikte 3.Sanayi Devrimi başlamıştır. Bu dönemde artık üretim bilgisayarların kontrolü altındadır. Robotların insanlardan daha hızlı ve verimli şekilde üretim yapabilmeleri üretimde insan emeğinin azalmasına sebep olmuştur. Büyük Buhran (1929-1935) ve 2.Dünya Savaşı, 3.Devrim'i geciktirmiş olmakla birlikte ortaya çıkmasının da temelini oluşturmuştur (Pamuk ve Soysal, 2018).

2011'e kadar bu sanayi devrimi ile devam edilirken özellikle Çin, Güney Kore ve Hong-Kong gibi uzak doğu ülkeleri, batı ülkelerine karşı üretim alanında çok büyük bir tehdit oluşturmaya başlamıştır. 2011-2015 yılları arasında doğu ülkelerinin yaptığı sanayi üretimi batı ülkelerini geçmiştir (Polat, 2018). Türkiye de ekonomik olarak batının bir parçası olduğu için bu tehditten etkilenen ülkeler arasında yer almaktadır.

Bu dönemde batı ülkeleri kendisine şu soruyu sormuştur: Hız (inovasyon hızını arttırarak dünya pazarına Çin'den önce yeni ürünler sunabilmek), esneklik ve

verimlilik (çok daha az hammadde kullanarak çok daha fazla ürün üretimi) ile Çin'den daha ucuz ve hızlı ürün üretebilir miyiz? (Frank vd., 2019).

Bunları sağlamak için kas gücünü sistemden çekmek yani insan faktörünü üretimde minimuma indirmek gerekmektedir. Böyle yapılırsa sistem hem verimli çalışacak hem de üretim ucuzlayacaktır. Bu planlar doğrultusunda 2011 yılında Hannover Teknoloji Fuarı'nda 4. Sanayi Devrimi yani Endüstri 4.0 kavramı ortaya çıkmıştır. Endüstri 4.0 kavramı için çok önemli olan 5 parametre vardır: Siber-Fiziksel Sistemler, Nesnelerin İnterneti (Internet of Things- IoT), Yapay Zekâ (Artificial Intelligent- AI), Büyük Veri ve Bulut Teknolojileri (Bağcı, 2018; Kılıç ve Alkan, 2018; Özsoylu, 2017).

Kısaca özetlediğimiz yaklaşık 300 yıllık dönem, insanın bilimsel olarak 200 bin yıl önce var olduğu düşünüldüğünde çok kısa sürede gerçekleşen bir dönüşümü göstermektedir. Gelişen teknoloji ile üretim kolaylaşmış, üretim miktarları artmış ve çeşitlenmiştir. Başlangıçtaki sorumuzun cevabı bu noktada verilebilir. Sanayi Devrimi'nin başlangıcından Endüstri 4.0'a uzanan süreçte yaşadığımız teknolojik gelişim ve dönüşümler birçok mesleğin ortadan kalkmasına, yeni mesleklerin oluşmasına veya mevcutların dönüşüme uğramasına yol açmıştır. İçinde bulunduğumuz dönemde ise artık bu değişimler yüzyıllar değil sadece birkaç yıl içinde gerçekleşmektedir. Bu hızın temel unsuru olan dijitalleşme bazı meslekleri ortadan kaldırdığı gibi yepyeni mesleklerin de ortaya çıkmasına yol açmaktadır. Bu yeni meslek grupları ile artık alın teri kavramının yerini "akıl teri", beyaz yakalı kavramının yerini ise "dijital çağın becerilerini kazanmış beyaz yakalı" şeklinde tanımlanan "dijital yakalı" çalışanların almaya başladığı gözlenmektedir (Acılioğlu ve Kaya, 2021: 26).

2. YÖNTEM

Dijital dönüşümün iş hayatındaki etkilerini, işler ve mesleklerde ortaya çıkacak değişiklikleri ve bu değişikliklerin gerektireceği yetkinlikleri tespit edebilmek amacıyla Dünya Ekonomik Forumu gibi kuruluşlar ile iş hayatındaki eğilimleri düzenli olarak takip eden global danışmanlık firmalarının hazırladığı raporlar ile akademik ve profesyonel yazında konuyla ilgili tartışma ve değerlendirmelerden faydalanılmıştır. İş dünyası tarafından da yakından takip edilen bu raporlar iki açıdan bizlere yol göstermektedir. Bunlardan birincisi sektör bazlı verilerin toplanması, analiz edilmesi ve ortaya çıkan bilgilerin derlenmesidir. Bu verilere örnek olarak işe alım kriterlerindeki değişimler, tercih edilen pozisyonlardaki değişimler ve iş dünyası tarafından kullanılan platformların paylaştığı istatistikî bilgiler verilebilir. İkincisi ise şirketleri temsil eden üst yöneticiler ve insan kaynakları profesyonelleri ile yüz yüze anketler yaparak kendilerinin yorum ve öngörülerinin derlenmesi ve bu sayede gelecekte iş hayatını bekleyen değişikliklerle ilgili bir çerçeve oluşturulmasıdır. Bu raporların kapsadığı firmalar gerek çalışan sayısı gerekse sektör çeşitliliği açısından son derece kapsayıcıdır. Örneğin WEF'in 2023 raporu, toplam çalışan sayısı 11,3 milyonun üzerinde olan ve dünyanın 45 ülkesindeki 27 farklı sektörde faaliyet gösteren 803 şirketin üst yöneticisi ile görüşülerek hazırlanmıştır (WEF, 2023: 4). Bu

nedenle çalışmada, iş dünyasındaki gelişmeleri ve beklentileri yakında takip eden son altı yıla ait raporlar taranarak analiz edilmiş, sonuçlar yorumlanmış, beklentiler ve eğilimler ortaya konularak gelecekte olması muhtemel değişiklikler hakkında iş dünyasına ve çalışanlara ışık tutması amacıyla bir perspektif sunulmaya çalışılmıştır.

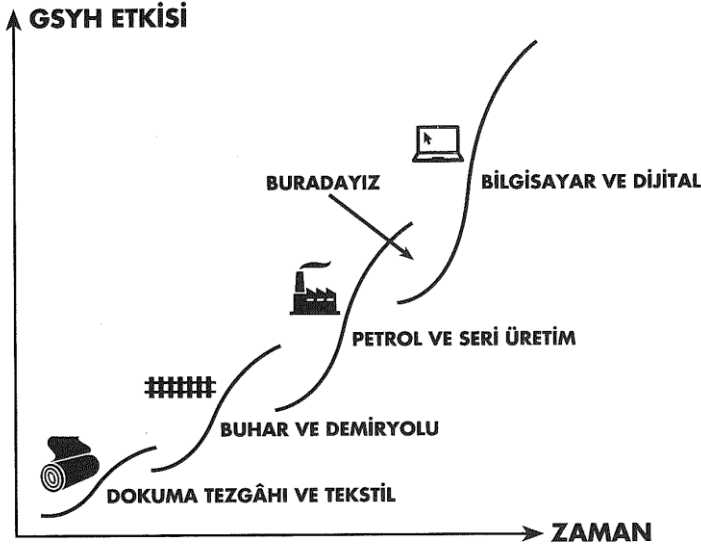
3. BULGULAR

Öncelikle tüm bu değişikliklerle ilgili iki önemli kavramdan kısaca bahsetmekte yarar vardır. İngilizce orijinalleri birbirine çok benzeyen kavramlardan ilki “Digitization” yani resim, yazı ve ses gibi yazılı ve fiziksel olan tüm materyallerin bilgisayar tarafından dijital biçimlere dönüştürülmesidir. İkinci kavram ise “Digitalization” yani Dijitalleşme’dir. Dijitalleşme ise fiziki bir veri dönüştürme işleminden ziyade, bu işlemi yapabilmek için oluşturulan stratejiler ve iş yapma şekillerindeki dönüşümlerdir. Bunlardan birincisi (digitization) verilerdeki bir format dönüşümünü ifade ederken, ikincisi (digitalization) veri kullanımında izlenecek yol, yöntem ve stratejilerdeki değişimi veya süreçlerin dönüşümü ifade etmektedir. Bu iki unsur gerçekleşmeden bir dijital dönüşümden bahsedilemez (Aybek Yıldız, 2017: 167). Dijital dönüşüm, sadece teknoloji alt yapısına yatırım yaparak bu alanda çalışacak yeni kişiler istihdam etmekten ibaret değildir. Şirketlerin tüm iş süreçlerini, karar alma mekanizmalarını ve elindeki tüm kaynaklarını yeniden ele almayı gerektirecek kadar köklü bir mental değişiklik yapma çabasına da ihtiyaç vardır. Bu ise sadece Bilgi Teknolojileri (BT) departmanının değil tüm departmanların sorumluluğunda olan yeni bir iş yapma kültürünün geliştirilmesini gerektirmektedir. Başka bir ifade ile dijital dönüşüm, kurumdaki herkesin ajandasında öncelikli bir unsur olması halinde beklenen gelişmeleri sağlayacak ve amaçlara ulaşılmasını temin edebilecektir. Türkiye’deki yirmi bir farklı sektörün dijital alana yaptığı yatırımların toplam yatırımları içerisindeki oranı incelendiğinde telekomünikasyon, sigorta ve bankacılık sektörlerinin ortalama %55 yatırım oranı ile ilk üç sırada yer aldığı görülmektedir (TÜSİAD, 2016: 16). Kısaca bu dönüşüm, varılacak bir noktadan ziyade sürekli devam eden bir yolculuk olarak değerlendirilmelidir.

3.1 İhtiyaç Duyulan Yeni Yetkinlikler

Tüm bu gelişmelerin sonucunda işlerin hızla otomasyona, robotlara ve yapay zekaya devredilmesi çalışanlarda bazı mesleklerin ortadan kalkacağı ve işsiz kalacakları endişesi oluşturmaktadır. Şirketlere bilişim teknolojileri ve iş süreçleri dönüşümü konularında danışmanlık yapan ABD’li Global Bilgi Teknolojisi Hizmetleri şirketi Cognizant’ın iş liderlerinden Frank, Roehrig ve Pring tarafından yazılmış olan “Makineler Her Şeyi Yaptığında Biz Ne Yapacağız” adlı kitapta bu kaygıyı dile getirilmektedir. Kitaba göre; endüstri devrimleri boyunca hiçbir buluş ertesi gün dünyayı değiştirmemiş ve bunların her biri S harfine benzer bir eğri oluşturacak şekilde hareket etmiştir (Frank vd., 2019: 32).

Şekil 2. Endüstri Devrimleri ve “S” Eğrileri



Kaynak: Frank vd. (2019)

Eğriler S formundadır (Şekil 2) çünkü yeni teknolojiler ortaya çıktığında birkaç on yıl boyunca Gayrisafi Yurt İçi Hasıla (GSYİH) artmaz, sadece az sayıda kişi veya şirket gelirini arttırabilir, toplumun geneline bir katkısı olmaz ve bu dönem eğrinin tabanını ifade etmektedir. Sonraki 25-30 yıl içerisinde bu yeni teknoloji tamamen kabul görür ve çok hızlı (neredeyse dikey) bir şekilde GSYİH artar, bu dönem ise eğrinin ortasıdır. Teknoloji zamanla tüm dünyaya ve sektörlerle yayılarak aktif bir biçimde kullanıldığında GSYİH artışı yavaşlar, burası da S eğrisinin tepe noktasıdır (Frank vd., 2019: 32). Dünya şu anda 3. Endüstri Devrimindeki GSYİH yavaşlaması ile 4. Devrimin hızlı gelişim safhası arasında yer almaktadır. Önümüzdeki birkaç on yıl içinde otomasyon ve yapay zekâ teknolojileri eğitim, sağlık ve hukuk gibi temel sektörlerde yaygın olarak kullanılıp iş yapma şekillerimiz dijital teknolojilere dayanmaya başladığında ise S eğrisinin 2.bölümü olan hızla yükselme, yani yapılanma aşamasına geçileceği öngörülmektedir (Frank vd., 2019).

Son dönemde özellikle Covid-19 süreci tüketim alışkanlıklarımızda ve iş yapma biçimlerimizde önemli değişiklikler meydana getirmiştir. İş dünyası hızla uzaktan (remote) çalışma modeline geçmiş ve iş toplantıları Zoom, Teams veya Meet gibi platformlar üzerinden gerçekleştirilmeye başlanmıştır. İnsanlar evlerinden çıkamadığı için temel ihtiyaçları da dahil olmak üzere tüm alışverişlerini online kanallar üzerinden yapmak zorunda kalmıştır. McKinsey Global Institute (MGI) tarafından 2021 yılında hazırlanan “COVID-19 Sonrası İşimizin Geleceği” raporuna göre uzaktan çalışma gerek iş süreçleri gerekse tüketiciler açısından e-ticaret ve otomasyon teknolojileri ile ilgili konularda değişim trendini hızlandırmıştır (MGI, 2021). Rapor,

bu gelişmenin sonucu olarak çalışmanın yapıldığı ülkelerdeki 100 milyonu aşkın çalışanın 2030'a kadar yeni meslekler bulması gerektiğini de ifade etmektedir (MGI, 2021: 1).

Kısa bir süre içinde ortaya çıkan bu gelişmeler birçok dijital aracın geniş kitleler tarafından kullanılmaya başlanmasına ve dünyadaki internet kullanıcılarının sayısının hızla artmasına sebep olmuştur. Birleşmiş Milletler verilerine göre 8 milyarı geçen dünya nüfusunun (UN, 2022) Ocak 2023 itibariyle %64'ü yani 5,2 milyar kişi artık internete erişebilmektedir. Bu oran Ocak 2020'de, yani sadece 3 yıl önce, %59'dur. Öte yandan internet ve buna bağlı olarak aktif sosyal medya kullanıcı sayısındaki keskin artış ise çok dikkat çekicidir. Dünya nüfusunun %62'si yani 4,95 milyar insan, şu anda aktif birer sosyal medya kullanıcısı konumundadır (Starri, 2018 ve 2020; Kemp, 2023).

Tablo 1. 2018-2020-2023 Karşılaştırması

	2018 (Milyar)	2020 (Milyar)	2023 (Milyar)	2018-2020 artış oranı	2020-2023 artış oranı	2018-2023 artış oranı
Dünya nüfusu	7,59	7,75	8,01	2,1%	3,4%	5,5%
Mobil telefon kullanıcısı	5,14	5,19	5,44	1,1%	4,8%	5,9%
İnternet kullanıcısı	4,02	4,54	5,16	12,9%	13,7%	28,4%
Aktif sosyal medya kullanıcısı	3,20	3,80	4,76	18,8%	25,3%	48,8%

Kaynak: Kemp (2018, 2020, 2023)

Elbette internet kullanımının yaygınlaşması, dijital teknolojilerin kullanımının da yaygınlaşmasına ve işlerin daha hızlı yapılması sayesinde çalışana daha fazla zaman kalmasına yol açabilecektir. Bu durumda iş dünyasının ve çalışanların en çok ihtiyaç duyacakları yetkinlikler arasında dijital teknolojileri kullanabilme konusundaki yetkinlikler ve bu sayede artan zamanlarını verimli hale getirmek için değer yaratan yetkinlikler konusunda kendilerini donatabilme becerileri olacağı öngörülmektedir (Acıloğlu ve Kaya, 2021). Dünya Ekonomik Forumu'nun (World Economic Forum – WEF) Mesleklerin Geleceği 2020 Raporu'na göre mevcut rollerine devam etmek isteyen çalışanlar için önümüzdeki beş yıl içinde değişecek olan temel becerilerin oranı %40 olarak öngörülmektedir. Bunun yanı sıra tüm çalışanların %50'sinin de yeniden beceri kazanmaya ihtiyacı olacağı da ifade edilmektedir (WEF, 2020: 6). Örneğin otomasyon ve yapay zekâ bir öğretmeni tamamen ortadan kaldırmayacak ama bunlarla nasıl iş birliği yapılması gerektiğini öğrenirse etkinliği artacaktır. Yapay zekanın hızlı öğrenme, konuları tekrar etme, anlaşılmayan konularda doğru

kaynaklara erişim ya da bunların özetini okuyabilme gibi imkanlarını kullanabilen bir öğretmenin “insana dokunma misyonu güçlenecektir” (Kobal, 2023). Dolayısıyla mesleğiniz ne olursa olsun öncelikli olarak bunu dijital teknolojiler ile entegre ederek yapmak için gerekli olan yetkinlikleri kazanmanız, işinizle birlikte kendinizi ve iş yapma biçimlerinizi de dönüştürmeniz gerekmektedir. Bunu başarabilenler gelecek dönemlerde iş hayatında var olmaya ve tercih edilmeye devam edeceklerdir. Bu dönüşümün 4 başlık altında gerçekleşeceği öngörülmektedir (Acılıoğlu ve Kaya, 2021: 121):

- **Otomasyon** : Beyaz yakalıların rutin ve tekrarlı işlerinin yapay zekâ tabanlı çözümlere devredilmesi
- **Teknolojik yetkinlikler** : Dijital teknolojileri işinde etkin olarak kullanabilmesi
- **Bilişsel yetkinlikler** : Otomasyon sayesinde kazanılan zamanda iş geliştirme çalışmalarına katılması
- **Sosyal yetkinlikler** : Adaptasyon, esneklik, çeviklik ve sürekli öğrenme yönlerini geliştirmesi

McKinsey & Company Türkiye tarafından hazırlanan rapora göre dünyadaki işlerin 50%'sinin otomasyona uyumlu olduğu ve Türkiye'de 2030 yılına kadar 25% otomasyon seviyesine ulaşabileceği öngörülmektedir. Bunun neticesinde otomasyon ve dijitalleşmenin etkisiyle 7,6 milyon işin kaybolarak yeni işlere dönüşebileceği ve 2030 yılına kadar 8,9 milyon yeni iş oluşabileceği değerlendirilmektedir. Halihazırda işgücüne katılan 21,1 milyon çalışanın ise bir yandan mevcut mesleğine devam edip öte yandan teknolojiye faydalanarak yetkinliklerini geliştirmesi gerekeceği ifade edilmektedir. Yapılan analizler sonucunda bunlara ek olarak başta teknoloji alanı olmak üzere 1,8 milyon “tamamen yeni” işin ortaya çıkacağı öngörülmektedir. Raporda, önümüzdeki 10 yıl boyunca en çok ihtiyaç duyulacak yetkinlikleri Tablo 2'de özetlemektedir (McKinsey, 2020: 7):

Tablo 2. Gelecekte İhtiyaç Duyulacak Mesleki Yetkinlikler

	Temel yetkinlikler	Fiziksel yetkinlikler	İleri seviye bilişsel yetkinlikler	Sosyal yetkinlikler	Teknoloji yetkinlikleri
	Temel sözel, sayısal ve iletişim	Motor ve kuvvet yetkinlikleri Genel ekipman tamiri ve mekanik yetkinlikler	Yaratıcılık Karmaşık bilgi yorumlama Proje yönetimi Eleştirel düşünme/karar alma	Girişimcilik Çevreyle uyum becerileri/ empati İleri seviye iletişim Adapte olabilme/sürekli öğrenme	Temel dijital yetkinlikler Bilimsel araştırma Teknoloji tasarımı, mühendislik İleri düzey veri analizi
2030 Referans işgücü Milyon	5,2	15,5	5,8	4,5	2,4
2030 İşgücü projeksiyonu Milyon	4,7	14,3	6,2	5,5	3,9
Değişim %	-10%	-8%	+7%	+22%	+63%

Kaynak: McKinsey Türkiye, İşimizin Geleceği, Dijital Çağda Türkiye'nin Yetenek Dönüşümü Raporu (2020)

Bu yetkinlikler; temel, fiziksel, ileri seviye bilişsel ve sosyal yetkinlikler ile teknoloji yetkinlikleri olmak üzere beş kategoriye ayrılarak incelenmektedir. Tablo 2'ye göre ülkemizdeki birçok sektörde öncelikle teknolojik yetkinliklere (+%63), onun ardından ise sosyal yetkinliklere (+%22) duyulan ihtiyacın artacağı öngörülmektedir. Öte yandan veri girişi ve ekipman kullanımı gibi rutin ve tekrarlı işler otomasyona çok daha uyumlu olduğu için bunlarla ilgili olan temel (-%10) ve fiziksel (-%8) yetkinliklerdeki değişimler ve 2025 yılına kadar benimseyeceğimiz muhtemel teknolojiler ile 2018 raporu arasındaki farklar da hangi yetkinliklerimizi geliştirmemiz gerektiği açısından bizlere yol gösterici niteliktedir (WEF, 2020: 27):

Tablo 3. 2025 Yılına Kadar Benimsenmesi Muhtemel Teknolojiler

Teknoloji	Ankete katılan şirketlerin payı (%)		Değişim
	2018	2020	
Bulut Bilişim	72	89	17%
Büyük veri analizi	85	87	2%
Nesnelerin interneti ve bağlı cihazlar	75	84	9%
Şifreleme ve siber güvenlik	54	83	29%
Yapay zeka (ML ve NLP dahil)	73	81	8%
Metin, görüntü ve ses işleme	79	79	0%
E-ticaret ve dijital ticaret	59	61	2%
İnsansı olmayan robotlar	33	43	10%
Artırılmış ve sanal gerçeklik	58	59	1%
Dağıtılmış defter teknolojisi (örneğin blok zincir)	45	56	11%
3D ve 4D baskı ve modelleme	41	51	10%
Güç depolama ve üretimi	50	50	0%
Yeni malzemeler (örneğin, nanotüpler ve grafen)	52	40	-12%
Biyoteknoloji	28	36	8%
İnsansı robotlar	23	34	11%
Kuantum hesaplama	36	31	-5%

Kaynak: WEF, The Future of Jobs (2018, 2020)

Tablo 3'teki veriler incelendiğinde 2018 yılındaki rapora göre bulut bilişim, büyük veri, nesnelerin interneti (IoT), siber güvenlik ve yapay zekâ (AI) teknolojilerinin ankete katılan şirketlerin %80'inden fazlası tarafından 2025 yılına kadar en çok benimsenmesi beklenen teknolojiler olduğu görülmektedir. Ankete katılan şirketler 26 ülkedeki 15 sektörde faaliyet gösteren 7,7 milyon çalışanı ve küresel GSMH'nin %80'ini temsil etmektedir (WEF, 2020: 151). Bu nedenle tablonun ilk sıralarında yer alan bu teknolojilerin, iş dünyasının önümüzdeki dönemde öncelik vereceği alanlar olacağını söylemek mümkündür.

Endüstri 4.0 ile birlikte tüm teknolojik gelişmelerin kalbinde yer alan temel girdi "veri" olmuştur. Bugün sahip olduğumuz yapay zekâ (AI) ya da nesnelerin interneti (IoT) gibi yeni teknolojiler ile diğer akıllı sistemlerin çalışma prensibi veri toplamaya ve toplanan bu verilerin doğru analiz edilmesi suretiyle üretilen bilgiye dayanmaktadır. IoT Analytics tarafından Mayıs 2023'te yapılan araştırmaya göre dünyadaki IoT cihazlarının sayısı 14,3 milyar olmuş ve yıl sonuna kadar ise 16,7 milyara ulaşacağı öngörülmüştür (Sinya, 2023). Bu sayı, 2018 yılında 8 milyar IoT cihazı olduğu göz önüne alındığında sadece 5 yıl içerisinde %100 artış olduğu

anlamına gelmektedir. Öte yandan Tablo 1'deki oranlara göre 2018 - 2020 yılları arasında dünyadaki internet kullanıcı sayısı %12,9 artarak 4,54 Milyar kişiye, aktif sosyal medya kullanıcısı ise % 28,5 artarak 3,80 Milyar kişiye ulaşmıştır (Kemp, 2018, 2020). Kullanıcı sayısındaki bu artış 2020-2023 yılları arasında özellikle Covid-19 pandemisinin etkisiyle ivmesini artırarak internet kullanıcı sayısının %16,7, aktif sosyal medya kullanıcısının ise %30,3 daha artmasına yol açmıştır (We Are Social, 2023). Artan bu kullanıcı sayısına paralel olarak özellikle pandemi döneminde online alışveriş kanalları, dijital platformlar ve sosyal medya uygulamaları çok daha yoğun bir şekilde kullanılmıştır. Bu da karşımıza çok farklı türdeki verinin farklı yollarla ve hızlı bir şekilde toplanarak depolanmasıyla oluşan çok büyük veri setlerini ifade eden "Büyük Veri" kavramını çıkarmaktadır (Altunışık, 2015:48). Akıllı cihazlarda bulunan sensörler ve çipler sayesinde her gün terabaytlar büyüklüğünde veri toplanması nedeniyle bir sonraki aşamada bunların depolanması sorunu gündeme gelmiş ve teknoloji bu soruna bulut teknolojileri ile çözüm bulmuştur. Öte yandan toplanan bu verilerin ortak bir veri saklama deposu olan bulut teknolojilerinde güvenli bir şekilde saklanabilmesi ve istenildiğinde geri çağrılabilmesi siber güvenlik kavramının önemini ortaya çıkarmıştır. Siber güvenlik, özellikle savunma sanayi, finans ve teknoloji şirketleri ile kamu kurumlarına ait bilgilerin güvende tutulabilmesi için hayati bir önem taşımaktadır. Sahip olduğu kritik önemi nedeniyle tabloda %29 ile en yüksek oranda değişimin olduğu teknoloji siber güvenlik olmuştur. Bu teknolojilerin daha çabuk benimsenmesinin altında yatan temel nedenin veriyi toplayıp (IoT), depolayıp (Bulut Bilişim), analiz edip (Büyük Veri Analizi), güvenliğini sağlayan (Şifreleme ve Siber Güvenlik) ve bunlardan elde ettiği bilgiyi kullanarak (Yapay Zekâ) birbirilerini tamamlayan bir teknoloji zincirinin halkaları şeklinde hareket etmeleri olduğunu söylemek mümkündür.

Listede yer alan; güvenlik ve hız gibi nedenlerle tercih edilen blok zincir (%11), maliyet avantajları, geniş kullanım alanı ve esnek üretim imkanları nedeniyle 3D modelleme (%10), robotik otomasyon sistemlerinde kullanılan insansı olmayan robotlar (%10) ile tehlikeli işler, bilimsel deneyler ve hizmet sektörleri için geliştirilen insansı robot (%11) teknolojileri de veri bazlı teknolojilerin ardından yüksek oranda değişim gösteren diğer teknolojilerdir. Yeni malzemeler (-%12) ve kuantum hesaplama (-%5) teknolojileri ise ankete katılan şirketler tarafından önümüzdeki dönem için önceliklendirilmediklerinden dolayı gerileme göstermiştir.

Yeni teknolojilerin benimsenmesi hakkında 2022 yılında Avrupa Birliği tarafından da ülkeler bazında bir çalışma yapılmıştır. Tablo 3'ün ilk sıralarında da yer alan bazı yeni teknolojileri benimseme oranları Bulut Teknolojileri için %34, Büyük Veri için %14 ve Yapay Zekâ için %8 olmuştur. Oranlar, büyük şirketler ve KOBİ'lerin ayrı ayrı incelediği çalışmadaki ortalamaları ifade etmektedir. Avrupa Birliği ülkeleri arasında dijital teknolojileri benimsemeye en azından temel bir seviyeye ulaşan işletmelerin oranına göre İsveç ve Finlandiya ilk sıralarda yer alırken Romanya ve Bulgaristan son sıraları paylaşmaktadır (European Commission, 2022: 16). Birlik "Dijital On Yıl için Avrupa'nın Yolu" adını verdiği dijital politika belgesi çerçevesinde 2030 yılına kadar şirketlerin en az %75'inin Yapay Zekâ, Bulut ve

Büyük Veri teknolojilerini kullanmalarını hedeflemektedir (European Commission, 2021: 10).

Dünya Ekonomik Forumu'nun (WEF) raporuna göre, 15 endüstride insan-makine-algoritma arasındaki iş bölümünde meydana gelecek değişikliklerden dolayı 85 milyon işin kaybolacağı ama bunun yerine yeni iş bölümüne daha uygun 97 milyon yeni rolün ortaya çıkacağı öngörülmektedir (WEF, 2020:29). Öte yandan bu yeni teknolojilerin benimsenmesinin önünde Tablo 4'te gösterilen çeşitli engeller vardır (WEF, 2020: 35).

Tablo 4. Yeni Teknolojilerin Benimsenmesinin Önündeki Algılanan Engeller

Teknolojinin benimsenmesinin önündeki engel	Ankete katılan şirketlerin payı (%)
Yerel işgücü piyasasındaki yetenek eksiklikleri	55,4
Uzman yetenekleri iş gücüne katamama	46,7
Organizasyon liderliğinde yetenek eksikliği	41,4
Fırsatların yetersiz anlaşılması	38,9
Düzenleyici çerçevede esneklik eksikliği	33,0
Yatırım sermayesi sıkıntısı	32,3
İşe alma ve işten çıkarma konusunda esneklik eksikliği	26,3
Liderlik arasında ilgi eksikliği	17,9
Diğerleri	5,3

Kaynak: WEF, The Future of Jobs (2020)

Tabloda en yüksek oranla ilk üç sırada yer alan engellerin ortak paydası yetenek kavramıdır. İnternete ve dijital teknolojilere olan bağımlılık arttıkça geleceğin işleri de yeni beceriler gerektirmektedir. Bu nedenle şirketler ve kurumlar çalışanlarının bu becerilere sahip olmasını beklemektedir. Ancak birçok şirket gerekli yetkinliklerden yoksun bir işgücüyle karşı karşıyadır (Pompa, 2015: IV). Doğru yeteneklerin iş gücü piyasasına çekilememesi de ikinci engel olarak karşımıza çıkmaktadır. Raporla göre bu durum profilleri incelenen ülkelerin %77'si için (20 ülke) geçerlidir (WEF, 2020: 35). İşgücünün artan yetkinlik talebine ayak uydurması gerekmektedir. Aksi takdirde işlerin yürütülmesinin temelini dijital becerilerin oluşturduğu ve bu alanda rekabetin arttığı bir dünyada ayakta kalmak mümkün olmayacaktır (European Commission, 2022: 20). Ülkelerin dijital dönüşüme hazır olma düzeylerini 7 temel kriter üzerinden değerlendirerek raporlayan Digital Readiness Index verilerine göre Türkiye araştırmaya dahil edilen 146 ülke arasında 56. sırada yer almaktadır (Cisco, 2021). Türkiye, insan sermayesi, yeni iş girişimi ortamı, temel ihtiyaçlar ve iş yapma kolaylığı kriterlerinde pozitif bir ilerleme kaydetmektedir. Ancak teknolojiyi benimseme, teknoloji alt yapısı ve özel sektör & kamu teknoloji yatırımları kriterlerinde ise negatif yönde ilerlemekte yani beklenen hazırlık düzeyinden uzak olduğu belirtilmektedir. Özellikle teknolojiyi benimseme kriterinde 83. Sırada yer almamız, ülkemizde de yeni teknolojilerin beklenen seviyede benimsenmediğini göstermekte ve Tablo 4'teki yetenek eksiklikleri engelini ülkemiz açısından da

geçerli olduğunu gözler önüne sermektedir. Avrupa İstatistik Ofisi'nin (Eurostat) verilerine göre Türkiye'de 2021 yılında dijital becerilere sahip olanların oranı %30'dur. Avrupa Birliği'nde ise bu oran %54 olup hedefleri 2030 yılına kadar bu oranı %80'e yükseltmektir (Politika Analiz Laboratuvarı [PAL], 2023: 16). Ancak 2016-2021 yılları arasında gösterilen gelişme hızıyla ilerlenmesi halinde 2030 yılında Avrupa Birliği'nin %60, Türkiye'nin ise %56 seviyesine çıkabileceği öngörülmektedir. MÜSİAD tarafından yaptırılan ve 25 farklı sektörden 340 şirketin dahil edildiği Dijital Dönüşümün İş Süreçlerine Etkisi raporunda da iş dünyasının temsilcilerine dijital dönüşümün yavaşlamasına sebep olduğunu düşündükleri öncelikli üç unsur sorulmuştur (MÜSİAD, 2021: 81). İlk üç sırada yer alan cevaplar bütçe yetersizliği (%42,4), insan kaynağı yetersizliği (%40,0) ve teknolojik ihtiyaçların bilinmemesi (%23,8) olmuştur. Diğer cevaplar da ağırlıklı olarak konunun yeterince önemsenmemesi, nasıl bir yol izleneceğinin bilinmemesi ve yeterli alt yapının olmayışıyla ilgilidir.

Gerek global gerekse yerel şirketlerle yapılan araştırmalarda çıkan benzer sonuçlar dijital dönüşümün önündeki en önemli engellerin çalışanlardaki yetkinlik eksikliği, yetersiz teknolojik alt yapı ve şirketi yönetenler tarafından konuya yeterince önem verilmemesi olduğunu söylemek mümkündür. Özellikle organizasyonların liderlerinde böyle bir bakış açısının olması yeni teknolojilerin yeterince tanınmaması, benimsenmemesi ve organizasyon için bu yönde bir vizyon geliştirilmemesi sonucunu doğurmakta bu da istihdamdan yeni yapılacak yatırımlara kadar yeni teknolojilerin dikkate alınmamasına sebep olmaktadır. Bu durumda bulunan organizasyonların yapması gereken kendilerine dijital dönüşüm yol haritası çıkarmakla başlayacakları bir dizi yapısal reformun şirket ve çalışanlar için hızla hayata geçirilmesi olacaktır.

Esasen bu sonuç beceri ve yetkinliklerini geliştiren çalışanlar açısından büyük bir fırsat anlamına da gelmektedir. Bu yönüyle bakıldığında da gelecekte iş gücü piyasasında var olabilmek için bilişsel ve teknolojik yetkinliklerimizi geliştirmemizin neden bu kadar önemli olduğunu bir kez daha gözler önüne sermektedir. Rapor, tüm bu bilgiler ve yapılan anketler sonucunda 2025 yılında en çok ihtiyaç duyulacak 15 beceriyi Tablo 5'teki gibi sıralamaktadır (WEF, 2020: 36).

Tablo 5. 2025 için En Önemli 15 Beceri

Temek Beceri	Beceri Grubu
1 Analitik düşünce ve inovasyon (yenilik)	Bilişsel beceriler
2 Aktif öğrenme ve öğrenme stratejileri	Öz yeterlik
3 Karmaşık problem çözme	Bilişsel beceriler
4 Eleştirel düşünme ve analiz	Bilişsel beceriler
5 Yaratıcılık, özgünlük ve inisiyatif (girişim)	Bilişsel beceriler
6 Liderlik ve sosyal etki	Başkalarıyla çalışma
7 Teknoloji kullanımı, izleme ve kontrol	Teknolojik beceriler
8 Teknoloji tasarımı ve programlama	Teknolojik beceriler
9 Direnç, stres toleransı ve esneklik	Öz yeterlik
10 Akıl yürütme, problem çözme ve fikir oluşturma	Bilişsel beceriler
11 Duygusal zekâ	Öz yeterlik
12 Sorun giderme ve kullanıcı deneyimi	Teknolojik beceriler
13 Hizmet oryantasyonu	Başkalarıyla çalışma
14 Sistem analizi ve değerlendirmesi	Bilişsel beceriler
15 İkna ve müzakere	Başkalarıyla çalışma

Kaynak: WEF, The Future of Jobs (2020)

Tablo 5'te yer alan beceriler WEF'in 2023 raporunda da kullandığı sınıflandırmadan (WEF, 2023: 38) yola çıkarak bilişsel beceriler, teknolojik beceriler, öz yönetim ve başkalarıyla çalışma başlıkları altında 4 grup altında değerlendirilmiştir. Buna göre listedeki 15 becerinin %40'ı bilişsel beceriler grubunda yer almakta, diğer beceriler ise %20'şer oranla gruplara eşit olarak dağılmaktadır. İlk beş sırada yer alan becerilerden Aktif Öğrenme ve Öğrenme Stratejileri dışında kalanların tamamı bilişsel becerilerdir. Bu sonuçları bir önceki raporla karşılaştırdığımızda ilk beş sırada yer alan becerilerde bir değişiklik olmaması dikkat çekmektedir (WEF, 2018: 12). Tablo 4'te de görülebileceği üzere yeni teknolojilerin benimsenmesinin önündeki en önemli engelin çalışanlardaki yetenek eksikliği olduğunu göz önüne aldığımızda bilişsel becerilerin önemi ve listede değişmeden üst sıralarda yer almasının sebebi daha iyi anlaşılmaktadır. Raporun 2023 yılı mayıs ayında yayımlanan son versiyonunda da analitik düşünce ve yaratıcılık gibi bilişsel beceriler ve hayat boyu öğrenme 2018 ve 2020 raporlarında olduğu gibi yine ilk 5 sıra içerisinde yer almaktadır (WEF, 2023: 38). Bunun yanında öz yeterlik beceri gruplarında bulunan dayanıklılık, esneklik, çeviklik ile motivasyon ve öz farkındalık becerileri de ilk sıralara yükselerek karmaşık problem çözme ve eleştirel düşünme gibi bilişsel becerilerin yerini almıştır. Böylece listede bilişsel becerilerin ağırlığı %40'tan %20'ye düşerken öz yeterlik becerileri %20'den %27'ye yükselmiştir. Son dönemlerdeki raporlarda benzer bir eğilim gösteren bu beceri setinin son raporda değişmesinin temel sebebi bu süreçte yaşanan Covid-19 pandemisi ve Rusya-Ukrayna Savaşı gibi küresel soklardır. Bu olayların tüm dünyada yarattığı kaygılar ve geleceğe dair belirsizlikler

dayanıklılık, esneklik, çeviklik, motivasyon ve öz farkındalık gibi öz yeterlik beceri gruplarına duyulan ihtiyacın artması sonucunu ortaya çıkarmıştır. Şirketler için gelecekteki en önemli beceriler bunlar olacaktır ancak aynı durum mesleki veya kişisel olarak dijital becerilere ihtiyaç duyacak toplumun tüm kesimleri için de geçerlidir (European Commission, 2022: 20). Danışmanlık şirketi Cognizant'ın araştırmasına katılan 2000 kıdemli üst düzey yönetici de çalışanların gelecekte “işe yarar kalmaya devam etmek için” Tablo 6’da belirtilen alanlardaki yeteneklerini geliştirmeleri gerektiğini düşünmektedir (Frank vd., 2019: 183).

Tablo 6. Gelecekte İşe Yarar Kalmaya Devam Etmek İçin Geliştirmeniz Gereken Yetenekler

Analitik Düşünme	21%
Sosyal Medya	15%
İmalat Becerileri	15%
Öğrenme	14%
Katılım	13%
Yazılı İletişim	13%
Kişilerarası İlişkiler	12%
Dil Becerileri	12%
Global Operasyon	12%

Kaynak: Frank vd. (2019)

Bu çalışmada da WEF raporunda olduğu gibi ilk sırada analitik düşünme becerisinin yer alması bu becerinin tüm çalışanlar tarafından önceliklendirilmesi gerektiği konusunda güçlü bir kanıt oluşturmaktadır. Bununla birlikte bilişsel yetkinliklerin yanı sıra yazılı ve sözlü iletişim, kişilerarası ilişkiler ve dil becerileri gibi başkalarıyla birlikte çalışabilme becerileri ile öğrenme gibi öz yeterlik becerileri de üst yönetimlerin çalışanlarda aradığı beceriler olacaktır.

Bir başka global danışmanlık firması olan PricewaterhouseCoopers (PwC) tarafından farklı ülkelerdeki 10.000 kişinin katılımı ile yapılan “*Geleceğin İş Gücü- 2030 Yılına Şekillendirecek Rakip Güçler*” adlı rapor çalışanların %37’sinin otomasyon nedeniyle işini kaybetmekten korktuğu sonucuna vararak, 2014’te bu oranın %33 olduğunu ifade etmektedir. Çalışanların %74’ü ise işini kaybetmemek adına yeni beceriler öğrenmeye hazır olduğunu ve bunun kendi sorumluluğu olduğunu belirtmiştir (PwC, 2017: 31). Rapor, 2030 yılında görülme ihtimali olan ve birbirinden farklı özelliklere sahip 4 ayrı iş dünyası modeli ortaya koymaktadır (PwC, 2017: 11):

Şekil 3. 2030'da Dört Çalışma Dünyası



Kaynak: PwC, Workforce of the Future (2017)

Bu modele göre sarı dünyadaki şirketlerin odağında insan vardır. İş gücü yapısı belli bir konuda uzmanlaşmış olan ancak kurumsal firmalarda çalışmak yerine aynı anda birçok firmaya proje bazlı hizmet veren çalışanlardan oluşmaktadır. Bunlar daha küçük, esnek ve çevik yapılar olup diğer dünyalardaki şirketlere hizmet sunmaktadır (PwC, 2017: 24).

Kırmızı dünya, tüketici odaklı, onlara sürekli yeni ürün ve hizmet geliştirme çabası içinde olan ve bu nedenle inovasyonun ve rekabetin yoğun olduğu bir dünyadır. Bir nevi “inovasyon kuluçka merkezi” olarak adlandırılmaktadırlar. Bunu sağlayanlar ise yeni teknolojileri etkin olarak kullanabilen çalışanlardır. Çalışanlar, en çok aranan becerilerin en büyük ödül anlamına geldiğini bilmektedirler. Fikri mülkiyet ve çalışma özgürlüğü en az finansal teşvikler kadar önemlidir (PwC, 2017: 12).

Yeşil dünya, sosyal konularda bilinçli ve sürdürülebilirlikle ilgili tüm alanlara duyarlı çalışanlardan oluşmaktadır. Gerek çalışanlar gerekse tüketiciler dünyamızın geleceği için doğru adımları atan firmalara bağlılık göstermektedir. Bu dünyada kurumsal sosyal sorumluluk sadece sahip olunması güzel olan bir şey değil, bir iş yapma modelidir (PwC, 2017: 20).

Mavi dünya, oldukça güçlü ve otorite sahibi şirketlerden oluşmaktadır. Şirketler tüm dünyada hüküm sürece kadar büyürken çalışan sayıları azalmaktadır. Ancak bu çalışanlar otomasyonu, analitik düşüncüyü ve inovasyonu etkin bir şekilde kullanarak performanslarını en üst düzeye çıkarabilmektedir (PwC, 2017: 16). Raporun kilit mesajı ise “*değişim çoktan başladı, zaman geçtikçe de hızlanarak devam ediyor ve o nedenle en temel zorunluluk, değişen teknoloji dünyasını detaylı bir şekilde anlamak*” şeklinde özetlenebilir.

Bu rapor ve yukarıdaki diğer raporların sonuçları birlikte değerlendirildiğinde çalışanlardan beklenen yetkinliklerin temel olarak benzer olduğu görülmektedir. Buradan hareketle şirketlerin önümüzdeki dönemde analitik bakış açısına sahip, teknolojiyi ve dijital araçları etkin olarak kullanabilen, problem çözebilen, eleştirel bakabilen, yaratıcı, iş birliğine açık, iletişimi güçlü, duygusal zekâsı gelişmiş, meraklı ve sürekli öğrenen, esnek, çevik, adaptasyon kabiliyeti ve öz motivasyonu yüksek çalışanları tercih edecekleri sonucuna varılmaktadır. Öte yandan en az bir yeni beceride rekabet yeterliliği kazanan çalışanlar, iş yerlerinde kendilerini daha güvende hissetmektedirler (Bateman, 2022). Gerek iş hayatına yeni katılacak olanların gerekse mevcut durumda çalışanların üzerine düşen, büyük resmi anlayarak beklenmedik durumlara karşı hazırlıklı olmak, sahip olunan ve ihtiyaç duyulan yetkinlikleri belirleyerek bir planlama yapmak ve gelişmelere uyum sağlamak adına bunlarla ilgili gerekli aksiyonları almak olacaktır.

Tüm bu yetkinlik değişimleri yeni işe alımlarda da şüphesiz belirleyici olacaktır ama “şu anda şirketlerde çalışmaya devam edenler bundan nasıl etkilenecek?” sorusunun cevabı da önemlidir. Bu süreçte hem kamuya hem özel şirketlere hem de bireylerin kendilerine düşen birtakım sorumlulukların olduğu açıktır. Özel sektörün yaptığı en güzel uygulamalardan bir tanesi ABD’nin önde gelen medya ve iletişim şirketlerinden olan AT&T’ye ait dönüşüm projesidir. Firma, 2013 yılında, 2025 Yol Haritası hazırlamak için başladığı çalışmalar neticesinde 240 bin çalışanından 100 bininin yaptığı işlerin 10 yıl içinde hayatımızda olmayacağı sonucuna varmıştır. Bunun üzerine bu çalışanlarla yollarını ayırıp yeni yetenekler almak yerine, onları 2020 yılına kadar yeniden eğitime tabi tutmaya karar vermiştir. Bu amaçla üniversiteler ve şirket içi eğitim platformu da dahil tüm paydaşlarla birlikte bir geçiş planı yapma yoluna gitmiştir (AT&T, 2016: 39). Sonuçlar, çalışan bağlılığına ve inovasyon performansına olumlu şekilde yansımıştır. Şirketin geliri %27 artmış ve 2017’de “Fortune, Çalışılacak En İyi 100 Şirket” listesine girmiştir (GPTW, 2017). Kamuya ait güzel bir örnek de Singapur’dandır. Dünya çapında yapılan PISA ve TIMMS gibi sınavlarda her zaman ilk sıralarda yer alan Singapur eğitime verdiği önemle bilinen bir ülkedir. Bu çerçevede 23 sektörde büyümeyi ve rekabet edebilirliği teşvik etmek için becerileri yükseltmeyi amaçlayan yenilikçi bir destek biçimi uygulamaya konulmuştur. Singapur Hükümeti, Ocak 2016’da Eğitim Bakanlığı tarafından uygulamaya konulan “Skills Future Initiative” aracılığıyla, 25 yaş ve üzerindeki tüm Singapurlulara iş becerileriyle ilgili onaylanmış kursları ödemeleri için yaklaşık 400 dolar kredi sağlamıştır. Çalışanların faydalanabileceği bu tarzda 18.000’den fazla kurs mevcut olup, Aralık 2016 itibarıyla 120.000’den fazla kişinin (25 yaş ve üzerindeki yerleşik nüfusun yaklaşık yüzde 4’ü) kurs almak için başvuruda bulunduğu ifade edilmektedir (MGI, 2017: 107).

3.2 Gelecekte Yeni Meslekler ve Değişen Görevler

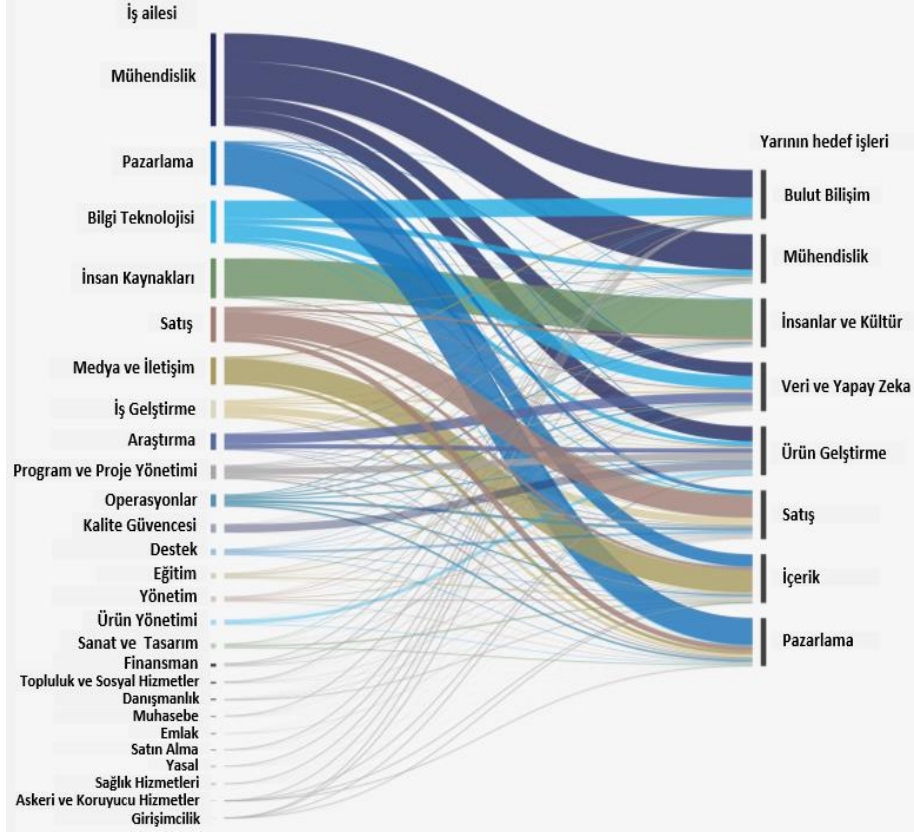
Konuyu doğru değerlendirebilmek için öncelikle meslek ile iş (ya da görev) ayrımını doğru yapmakta fayda vardır. Çünkü bazı meslekler otomasyonun devralması sonucu tamamen ortadan kalkabileceği gibi bunların yerine yukarıda birçoğunu saydığımız yeni beceriler ve bunları gerektiren yeni meslekler de ortaya çıkacaktır. Bazı

meslekler otomasyondan etkilense de bazıları değişmeden kalabilecektir (Frank vd., 2019: 55). Bu mesleklerde de dijital teknolojilerin kullanımı sayesinde bazı görevler otomatik hale gelecek, meslek ortadan kalkmayacak ama işin ya da görevin yapılma şekli değişecek ve bu durum çalışanların performansını arttıracaktır. Zaten tüm mesele bunu yapmalarına imkân veren teknolojileri kullanabilecek yetkinliklerin geliştirilmesindedir. Bu şekilde teknoloji okuryazarı olmayı başarabilenler gelecekte de iş kaygısı yaşamayacaktır. Buradan yola çıkarak önümüzdeki süreçte şirketlerin işe alımlarında ön plana çıkan şu 4 faktörü bilmekte fayda vardır (LinkedIn, 2020: 3):

- Tecrübeli çalışanlar
- Analitik insanlar
- İçeriden işe alım (iç kaynakların kullanımı)
- Çoklu jenerasyondan oluşan iş gücü

Şekil 7’de bugün var olan temel meslek gruplarının nasıl bir değişim geçireceği ve gelecekte neye dönüşeceği incelenmektedir (WEF, 2020: 34, Doğanay, 2020: 10). Buna göre; bugün mühendislik yapanların bir kısmı yine bu mesleği yapmaya devam ederken bir kısmı bulut bilişim, veri ve yapay zekâ ya da ürün geliştirme alanlarına yönelecektir. Pazarlama alanında faaliyet gösterenlerin büyük çoğunluğu bu alanda çalışmaya devam ederken bir kısmı İçerik Pazarlaması bir kısmı da Satış tarafına yoğunlaşacaktır. Bilişim Teknolojileri (IT) çalışanları büyük ölçüde Bulut Bilişim ile Veri ve Yapay Zekâ alanına kısmen de Mühendislik ve Ürün Geliştirme alanlarına yönelecektir. Ancak bunlar dışındaki mesleklerin de ortak noktası olmalarından dolayı hemen tüm alanlardan IT çalışanlarına talep olacağı öngörülmektedir. İnsan Kaynaklarının büyük ölçüde mevcut yapısını koruyarak farklı alanlara dahil olmaktan ziyade değişen dünyada yeniden şekillenecek olan şirket kültürlerini de kapsayacak şekilde “İnsan ve Kültür” biçimine dönüşeceği öngörülmektedir. Satışın esasen aynı fonksiyonunu devam ettirmesi beklenmekle birlikte Pazarlamadan Satışa olduğu gibi Satıştan da kısmen Pazarlamaya doğru bir geçiş yaşanması beklenmektedir. İş Geliştirme de birçok alana yönelmekle birlikte ağırlığın Satışa doğru olacağı öngörülmektedir. Veri söz konusu olduğunda artık yapay zekâyı mutlaka kullanacağımız düşünülürse Araştırma alanındaki profesyonellerin de Veri ve Yapay Zekaya yönelmesi şaşırtıcı olmayacaktır. Proje Yönetimi ve Kalite Güvencesi alanında faaliyet gösterenlerin de Ürün Geliştirmeye doğru yöneleceği öngörülmektedir. Bu büyük iş ailelerinin dışında kalan Destekten Girişimciliğe kadar 16 farklı iş ailesindeki işlerin de gelecekte şeklin sağ tarafında yer alan 8 iş ailesinin altında konsolide olması beklenmektedir. Bu birbirinden farklı alanlardan en çok geçişin Veri ve Yapay Zekaya doğru olması, bu alanın birçok farklı becerinin ortak noktası haline gelmesinden kaynaklanmaktadır. Şekil, Veri ve Yapay Zekâ, Bulut Bilişim ve Ürün Geliştirme gibi yeni ortaya çıkmakta olan mesleklerin bu alanlara geçiş için daha fazla fırsat sunduğunu ve bunların mevcut iş aileleri ile tam olarak eşleşmesine gerek olmadığını göstermektedir (WEF, 2020: 31).

Şekil 4. Geleceğin İşlerine Geçişler



Kaynak: WEF, The Future of Jobs (2020), Doğanay (2020)

Dijital dönüşümün ortaya çıkardığı veya çıkaracağı yeni işler için sahip olmamız gereken beceri ve yetkinliklerden yukarıda bahsedilmişti. Bu aşamada ise dijital teknolojiler, yapay zekâ ve otomasyonun ortadan kaldıracığı ya da hayatımıza sokacağı yeni mesleklerle ilgili öngörülerini incelemek yararlı olacaktır. Önümüzdeki dönemde hangi mesleklerin ön plana çıkacağı konusunda birçok farklı öngörü vardır. Dünyanın en önemli iş platformlarından birisi olan LinkedIn'in her yıl milyonlarca üyesinin etkileşim ve iç görülerinden yola çıkarak hazırladığı raporlara yansıyan değişimler de oldukça dikkat çekicidir. Sahip olduğu teknoloji firmaları ile dünyada dijital dönüşüm trendlerini belirlemesi ve bunlara yön vermesi açısından ABD'de ortaya çıkan mesleklerdeki eğilimleri incelemek geleceğin meslekleri açısından bize fikir verecektir. 2020 yılında ABD'de en çok gelişmekte olan ilk 15 mesleğin %70'i teknolojik beceriler gerektirmekte olup ilk 3 sırada Yapay Zekâ Uzmanı, Robotik Mühendisi ve Veri Bilimcisi yer almaktadır (Cheng, 2019). ABD, dijitalleşme açısından dünyadaki ilk 5 ülke arasında yer almakta, özellikle teknolojinin

benimsenmesi ve teknolojik alt yapı kriterlerine göre ilk sıralarda bulunmaktadır (Cisco, 2021). Bunun sonucu olarak dijital dönüşüm sürecinin de hızlı ilerlemesiyle 2023 yılına gelindiğinde artık bu teknolojilerin işimize uyarlanmasına yönelik mesleklerin ön plana çıktığı görülmektedir. İnsan Kaynakları Analitiği, Çalışan Deneyimi Yöneticisi ve Satış Etkinleştirme Uzmanı gibi rutin ve tekrarlı işleri makinelere devrederek çalışan performansını yükseltmeyi amaçlayan meslekler buna örnek olarak verilebilir (LinkedIn News, 2023). Tüm dünyada artan sürdürülebilirlik hassasiyetlerine paralel olarak Çeşitlilik ve Kapsayıcılık Yöneticisi, Chief People Officer (CPO) ve Sürdürülebilirlik Analisti gibi meslekler de gelişme göstermektedir. Türkiye’de ise teknolojik beceri isteyen mesleklerdeki artış 2023’le birlikte artış göstermekte ilk 15 meslekten %60’ı bu becerileri gerektirmektedir. İlk sıralarda Oyun Tasarımcısı, Blokzincir Geliştiricisi ve Büyüme Uzmanı yer almaktadır (LinkedIn Europe, 2023). Yapay Zekâ ve Veri Mühendisi gibi meslekler de gelişen meslekler arasında olmasına rağmen sıralamada daha aşağılarda yer almaktadır. Gelişen meslekler arasındaki temel farklılık büyük ölçüde ülkemizin dijital hazır olma seviyesi açısından dünya sıralamasında 56.sırada bulunması ve özellikle teknolojinin benimsenmesi ve teknoloji alt yapısı kriterleri açısından ilerleme kaydetmesi gerekliliğinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Dünya Ekonomik Forumu da meslekleri değişmeyecek olanlar, yeni gelecekler ve gereksiz olanlar şeklinde bir sınıflandırma yaparak Tablo 7’yi oluşturmuştur (WEF, 2018: 9).

Tablo 7. Dünya Ekonomik Formuna Göre Mesleklerin Gelecekteki Pozisyonlarına İlişkin Değerlendirme

Değişmeyen Roller	Yeni Roller	Gereksiz Roller
Genel Müdür ve Yöneticiler	Veri Analizcileri & Veri Bilimciler	Veri Girişi Görevlileri
Genel ve Operasyon Yöneticileri	Yapay Zekâ & Makine Öğrenimi Uzmanları	Muhasebe ve Bordrolama Çalışanları
Yazılım & Aplikasyon Geliştiriciler & Analistler	Genel Müdür & Operasyon Müdürü	İdari & Yönetici Asistanlar
Veri Analizcileri & Veri Bilimciler	Büyük Veri (Big Data) Uzmanları	Fabrika & Montaj İşçileri
Profesyonel Pazarlama ve Satış ekipleri	Dijital Dönüşüm Uzmanları	Müşteri Bilgi ve Hizmetleri Çalışanları
Satış Tem., Toptan ve İmalat, Teknik ve Bil. Ür.	Satış ve Pazarlama Profesyonelleri	İş Hizmetleri ve Yönetim Müdürleri
İnsan Kaynakları Uzmanları	Yeni Teknoloji Uzmanları	Muhasebeciler & Denetçiler
Finans ve Yatırım Danışmanları	Organizasyonel Gelişim Uzmanları	Envanter Kayıt & Takip Görevlileri
Veritabanı ve Ağ Profesyonelleri	Yazılım & Aplikasyon Geliştiriciler & Analistler	Genel Müdür & Operasyon Müdürü
Tedarik Zinciri & Lojistik Uzmanları	Bilgi Teknolojileri (IT) Hizmetleri	Posta Hizmeti Görevlileri
Risk Yönetimi Uzmanları	Süreç Otomasyonu Uzmanları	Finansal Analiz Uzmanı
Bilgi Güvenliği Analistleri	Yenileşim (inovasyon) Profesyonelleri	Kasiyerler ve Fiş Sorumluları
Yönetim & Organizasyon Analistleri	Bilgi Güvenliği Analistleri	Mekanik & Makine Tamircileri

Elektroteknoloji Mühendisleri	Online Ticaret & Sosyal Medya Uzmanları	Telepazarlamacı
Organizasyonel Gelişim Uzmanları	Kullanıcı Deneyimi & İnsan Makine Etkileşimi Tasarımı	Elektronik & Haberleşme Kurulum ve Tamircileri
Kimyasal Madde İşleme Tesisi Operatörleri	Eğitim ve Geliştirme Uzmanları	Banka Anlatıcıları ve İlgili Katipler
Üniversite ve Yükseköğretim Öğretmenleri	Robotik Uzmanları ve Mühendisleri	Otomobil, Van ve Motosiklet Sürücüler
Uyum Görevlileri	İnsan & Kültür Uzmanları	Satış & Satın Alma Acente & Komisyoncuları
Enerji & Petrol Mühendisleri	Müşteri Bilgi ve Hizmetleri Çalışanları	Kapıdan Kapıya Satış İşçileri, Hab. ve Sokak Sat. İşçileri
Robotik Uzmanları ve Mühendisleri	Hizmet ve Çözüm Tasarımcıları	İstatistik, Finans ve Sigorta Çalışanları
Petrol & Doğalgaz Arıtma Tesisi Operatörleri	Dijital Pazarlama & Strateji Uzmanları	Avukatlar

Kaynak: WEF, The Future of Jobs Report (2018)

Tablonun sol tarafı bize içinde insanın olduğu birçok mesleğin ve rolün hayatımızda olmaya devam edeceğini göstermektedir. Teknolojik, bilişsel ve sosyal becerilerin bir arada kullanılabilirdiği bu rollerin %48’i önümüzdeki dönemde de hayatımızda olacaktır ancak bunları yaparken teknolojiden ve akıllı sistemlerden faydalanmak yapılan işin verimliliğini ve etkinliğini arttıracaktır (WEF, 2018: 8). Sağ tarafta ise veri girişi, muhasebe, malzeme ve stok kaydı tutma gibi rutin, tekrar eden ve makinelere kolaylıkla devredilebilecek ve belki de tamamen yok olacak işler yer almaktadır. Bunlar, dijital teknolojileri işimize adapte ettikten sonra artık hayatımızda gerek duymayacağımız rollerdir ve mevcut rollerin %21’inin bu grupta olduğu öngörülmektedir. Orta sütündeki yeni ortaya çıkan rollerde ise ilk sıraları veri analizi, yapay zekâ ve makine öğrenimi gibi teknolojik becerilerin ön plana çıktığı rollerin aldığı görülmektedir. Akıllı sistemler sayesinde toplanan büyük veri, doğru bir şekilde analiz edilip bunlardan anlamlı bilgiler elde edildiği ölçüde faydalı olacaktır. Aksi takdirde bu devasa veri, iş yükü yaratmaktan öteye gidemeyecektir. Bu nedenle veri analizi ile ilgili rollerin öneminin önümüzdeki yıllarda da artarak devam edeceğini söylemek mümkündür. Esasen bu sütun, sağdaki rutin işleri teknolojiye devrederek soldaki sütunda yer alan işleri geliştirmeye ve buradaki çalışan performansını yükseltmeye yönelik rolleri göstermektedir. Gelişen teknoloji nedeniyle mevcut rollerin %21’inin ortadan kaybolmasına karşın yine bu teknolojilerin sayesinde yeni rollerde %27 oranında artış olacağı öngörülmektedir. Dolayısıyla çalışanların artık hangi alanlara doğru yönelmesi gerektiği konusunda bizlere ışık tutmaktadır.

Dünya Ekonomi Forumu’nun Mayıs 2023 tarihli son raporunda ise 69 milyon yeni işin yaratılacağı, 83 milyon işin yok olacağı ve mevcut değişim hızının önümüzdeki beş yıl içinde küresel işgücü piyasalarında 14 milyon ışık bir daralmaya yol açacağı öngörülmektedir (WEF, 2023: 32). Tüm dünyada hızla artan sürdürülebilirlik konusundaki hassasiyetin sonucu olarak Sürdürülebilirlik Uzmanlarının da önümüzdeki dönemin en çok aranan rollerden birisi olacağı öngörülmektedir. Raporla yer verilen LinkedIn verilerine göre şirketlerin “yeşil iş” olarak adlandırılan rollere alım oranları 2019’dan bu tarafa genel işe alım oranının üzerinde artış göstermektedir (WEF, 2023:34). Bunun bir sonucu olarak Sürdürülebilirlik

Uzmanları, Analistleri veya Yöneticileri dahil olmak üzere son dört yılda LinkedIn platformunda en hızlı büyüyen ilk on rolden üçünü sürdürülebilirlik işleri oluşturmaktadır. Bu işler en çok imalat, gaz ve petrol sektöründe yoğunlaşırken finans, teknoloji ve medya sektöründe ise en düşük yoğunluğa sahip olduğu belirtilmektedir.

Kurum ve kişilerin dijital dönüşüme hazırlanmaları için danışmanlık ve eğitim hizmetleri veren Millennium Generation (M-GEN) şirketinin kurucusu ve başkanı Fütürist Ufuk Tarhan da gelecekle ilgili değişimler üzerine Türkiye’de en çok kafa yoran, bu konuda konferanslar veren ve T-İnsan kitabının yazarı olan bir isimdir. Tarhan’a göre “yeni trendler yeni meslekler doğurmaktadır”. Nasıl ki Sosyal Medya Uzmanı gibi kimi meslekler bir anda ortaya çıkmasına rağmen hızla en popüler meslekler haline geldiyse “Dikey Çiftçi, Siber Polis, Nano Medikalci, Organ İmalatçısı, Hologram Yöneticisi, Rüya Gerçekleştirici, Gen Terapisti, Alternatif Besin Mühendisi” gibi şu anda hiç adı anılmayan ve bize çok yabancı gelen işlerin de gelecekte en çok rağbet gören ve para kazandıran mesleklerden olacağı ifade edilmektedir. Tarhan’a göre bu gelişmelerin devamında ve çok da uzak olmayan bir gelecekte her şey kodlanacak ve sadece dijitalleşebilen şeylerle ilerlenecektir (Tarhan, 2020).

Sonraki aşamada ise kodlanan ve dijitalleşen unsurların somut bir şekle bürünerek görselleştirilmesi gerekecektir. Bu unsurların 3 boyutlu ya da hologram haline getirilmesi, farklı renk ve desende kullanabileceğimiz materyaller haline dönüşmesini de görsel ve dijital tasarımcılar yapacaktır. Kuşkusuz mühendislik, hukuk, doktorluk, eczacılık, mimarlık ve benzeri zamandan bağımsız mesleklerin dijital ve teknolojiye adapte olmaları koşuluyla geçerliliklerini koruyabilecekleri öngörülmektedir.

3.3 Dijital Dönüşümün Yeni Oyuncusu “Yapay Zekâ”nın Hızlı Yükselişi

1.Sanayi Devrimi’nin başlangıcından Endüstri 4.0’a kadar olan süreçte teknoloji alanında yaşanan gelişmeler gerek iş dünyasında gerekse yaşam biçimlerimizde ciddi değişikliklere yol açmıştır. Ancak muhtemelen hiçbirisi Yapay Zekâ (Artificial Intelligence- AI) kadar hızlı ve keskin bir yükseliş göstermemiştir. Bunun en güzel örneklerinden birisi olan ve yapay zekâ alanında faaliyet gösteren OpenAI, 2015 yılında ABD’de kurulan ve yapay zekâ araştırmaları yapan bir şirkettir. Kuruluş aşamasında kâr amacı gütmeyen bir şirket olan OpenAI, 2019 yılında Microsoft’tan yatırım alarak kâr amacı güden bir şirket haline dönüşmüştür. Şirket 2022 yılı sonunda bir sohbet botu olarak adlandırılan ChatGPT (Chat Generative Pre-trained Transformer- Sohbet Üreten Önceden Eğitilmiş Dönüştürücü) adlı dönüştürücü tabanına sahip bir dil modelini geliştirmiştir (Jamal, 2023). Bu model birkaç ay gibi çok kısa bir sürede tüm dünyada oldukça popüler hale gelmiştir ve halen popülaritesini korumaktadır. Çünkü program, kendisine sorulan sorulara saniyeler içerisinde, birçok dilde ve tıpkı insanların yazdığı gibi metinler yazarak cevap verebilmektedir. İnsanlık henüz yukarıda anlatılan süreçlerin sonunda “robotlar ve makineler geliştikçe işimizi elimizden alır mı?” sorusuna cevap alamadan bu yeni nesil yazılımlarla tanışmıştır. Microsoft’un geliştirdiği ve Mart 2023’te tanıttığı Copilot adlı yazılım sayesinde

bilgisayarda yapmaya alıştığımız rapor, sunum ve benzeri işler hangi içerikte oluşturmak istenildiğini söylemek suretiyle makineye yaptırılabilir. Üstelik bu yazılım sayesinde toplantılara bile girmeden sizin için toplantıya katılarak özet çıkarması dahi istenebilir. Yapılan araştırmalarda önümüzdeki 10-15 yıllık dönemde otomasyona geçiş nedeniyle yok olacak işlerin oranı %5-%15 aralığında verile de danışmanlık firması Cognizant bu oranın ortalama %12 olduğunu tahmin etmektedir (Frank vd., 2019: 51). McKinsey&Company'nin araştırmasına göre, dijital teknolojiler, otomasyon ve yapay zekanın global olarak benimsenmesinin dünya ekonomisinin %50'sini etkileyeceği değerlendirilmektedir. Bu oran yaklaşık 1,2 milyar çalışan ve 14,6 trilyon dolar maaş ödemesi anlamına gelmektedir (McKinsey, 2020: 5). Bu büyük rakamlar nedeniyle önce pandemi, sonra Rusya-Ukrayna Savaşının ortaya çıkardığı tedarik problemleri nedeniyle hammadde fiyatları ve enflasyonun hızlı artışı karşısında maliyetlerini kontrol altına almak isteyen şirketler otomasyon ve yapay zekâ alanında yaptıkları yatırımları %57 arttırmıştır (Mercer, 2022: 3). Yapay zekanın, yüksek bilişsel fonksiyonları ve hızı sayesinde iş verimliliğini arttırdığı ve hataları da en aza indirdiği ifade edilmektedir (Kobal, 2023). Bu nedenle önümüzdeki dönemde tamamı “Yapay Zekâ” ile başlayacak olan; İçerik Üreticisi, Güvenlik Uzmanı, Akıllı Bina ve Şehir Tasarımcısı gibi meslekler ile iletişim, finans, politika, insan kaynakları, pazarlama ve benzeri farklı meslek dalları için Yapay Zeka Asistanlarına çok daha fazla ihtiyaç duyulacağını şimdiden söylemek mümkündür (Tarhan, 2023).

Burada en önemli nokta, her çıkan yeni teknoloji ile “işimi kaybeder miyim?” korkusu yaşamak yerine bireysel olarak bakış açımızı değiştirmek ve bu yeni sistemin gerektirdiği yetkinlikleri kazanmaya çalışmak olmalıdır. Başta eğitim sistemi olmak üzere şirketler ve kurumların da tüm içeriklerini bu yeni çağın gereklerine uygun bir şekilde revize etmesi gerekecektir. Yapılması gereken, özellikle yapay zekanın hayatımızın her alanını etkileyeceğini unutmadan tüm eğitim programlarına o programın yapay zekâyla birlikte nasıl çalışabileceğini gösteren yapay zekâ modülleri eklemek olacaktır (Erkut, 2018). Bu konuda öncelikle üniversitelerin dönüşmesi, yeni bölümler ve programlar açarak bölgelerindeki gelişime öncülük etmesi beklenmektedir. Eğitim içeriklerinin iş dünyası ile iş birliği yapılarak onların talep ve beklentilerine cevap verecek şekilde revize etmesi ihtiyaç duyulan yetkinliklerin yetiştirilmesi açısından son derece önemlidir. Burada yetiştirilecek olan geleceğin iş gücü, sektörleri dönüşüme hazırlayacak ve bu süreçlere liderlik edecektir (YÖK, 2019: 39). İngiltere’de Ulusal Kodlama Enstitüsü ile iş birliği yapan 25 üniversitenin KOBİ’ler ve global şirketlerle (Microsoft, IBM vb.) bir araya gelerek Dijital Uzman yetiştirdiği program bu konudaki güzel örneklerden birisidir (Niemtus, 2018).

4. TARTIŞMA

Bu araştırma ile içinde bulunduğumuz dijital dönüşüm çağının otomasyon ve yapay zekâ ile iş hayatına birçok yenilik getirirken bazı meslekleri ortadan kaldıracağı, bizleri yeni mesleklerle tanıştıracacağı ve iş yapma biçimlerimizde köklü değişikliklere yol açacağı ortaya koyulmaktadır. Bu değişikliklerle birlikte çalışanların sahip olması gereken yetkinlik ve becerilerin neler olduğu hususlarına da değinilmektedir. Kısaca

çeviklik olarak ifade ettiğimiz “şirketin tüm paydaşlarını iş ortamındaki değişimlere karşı yeniden yapılandırabilme ve değiştirme yeteneği” (İleri ve Soylu, 2010) hızlı bir biçimde değişen iş hayatında şirketlerin, organizasyonların ve çalışanların sahip olması gereken en temel beceri haline gelmiştir. İçinde bulunduğu koşullara adapte olamayan, kendisini günün gerekliliklerine uygun bir biçimde yenilemeyen şirketlerin ve çalışanların yarının dünyasında var olması maalesef mümkün görünmemektedir. 2000 yılında Fortune 500 listesinde yer alan şirketlerin %50’si 2015 yılında listeye bile girememiştir (Acıoğlu ve Kaya, 2021: 118).

SONUÇ

Tüm bu veriler ışığında, başta kanun koyucular, akademisyenler, üniversiteler, iş dünyası ve çalışanların kendisi olmak üzere tüm paydaşlara sorumluluk düşmekte ve bu sorunun çözümü için tüm bu paydaşların iş birliği içerisinde hareket etmesi gerekmektedir. Bu çerçevede şirketlerin öncelikle işgücü yetkinlik envanterini çıkararak ihtiyaç duyulan yetkinliklerin geliştirilmesine yönelik planlama yapması gerekmektedir. Hem mevcut rollerde çalışanların hem de yeni oluşacak rollerin asgari temel düzeyde dijital becerilere sahip olabilmeleri için bu teknolojilerin gerektirdiği yetkinlik ve becerileri kazanabilmeleri amacıyla şirket içi eğitim programları organize edilmeli ve uzman kişiler tarafından eğitimler verilmelidir. Eğitimler günün gereklerine göre sürekli güncellenmeli ve sonuçları hiçbir çalışanın geride kalmayacağı şekilde takip edilmelidir. Bunlarla birlikte çevik (agile) bakış açısıyla yeni iş yapma biçimlerine ve çalışma modellerine geçiş yapılması şirket kültürünün yeni döneme uyum sağlaması açısından önem taşımaktadır. Ülkemizdeki toplam girişimlerin %99,7’sini oluşturan KOBİ’lerin (TÜİK, 2023) başta bulut teknolojileri olmak üzere dijital araçları kullanmaları konusunda bilgilendirilmesi, yönlendirilmesi ve desteklenmesi işletmelerin ve çalışanlarının dijital dönüşümü açısından önem taşımaktadır.

Yeni yeteneklerin geliştirilmesinde en önemli paydaşlardan birisi de eğitim kurumlarıdır. Bu kurumların sürekli güncellenen yetkinlik setleri nedeniyle öğrenme süreci hep devam edeceği için öncelikle “öğrenmeyi öğrenme” becerisini kazandırmayı hedeflemesi yerinde olacaktır. Devamında eğitim içeriklerini ve müfredatlarını güncel yetkinlikleri kazandırabilecek şekilde revize etmeleri gerekmektedir. Artık yeni ekonomiye hizmet etmeyen geleneksel eğitim modelleri yerine yetkinlik geliştirmeye yönelik proje bazlı öğrenme yöntemlerinin hayata geçirilmesi daha yetkin nesillerin yetiştirilmesine katkı sağlayacaktır. Üniversitelerin mühendislik ve teknoloji gibi bölümlerinin bilişim ve teknoloji sektöründe faaliyet gösteren şirketlerle daha fazla entegre olması ve iş birliği içerisinde çalışmalarını sağlanmalıdır. İlköğretim kurumlarından başlamak üzere özellikle veri analitiği ve kodlama gibi konuların müfredata eklenmesi ve sadece öğrencilerin değil öğretmenlerin de dijital yetkinliklerini artırmaya yönelik programların hayata geçirilmesi faydalı olacaktır. Tüm bu süreçlerde eğitim kurumlarının devlet ve özel sektör ile iş birliği yapması son derece önemlidir.

Tüm bu süreçlerin merkezinde ise insan unsuru yani çalışanlar bulunmaktadır. Çalışanların dijital beceri seviyelerinin en önemli göstergesi, kullanabildikleri dijital araçlardır. Bu nedenle kişisel gelişimlerini ön planda tutarak bilgi ve becerilerini sürekli güncellemeli ve böylece kendi sorumluluğunu öncelikle kendisi sahiplenmelidir. Bununla birlikte yeni ve farklı çalışma modelleri ile kariyer imkanlarına kendini hazırlaması ve bunlara açık olması mesleki gelişimi açısından önem taşımaktadır. Çalışanın, teknoloji okuryazarlığı ile iletişim, içerik oluşturma, güvenlik ve problem çözme becerilerinden her birinde minimum bir tane dijital beceri sahibi olması anlamına gelen “asgari düzeyde temel dijital becerilere sahip” olması kendisine daha iyi kariyer imkanları sunacaktır. Teknolojik gelişmelerin ortaya çıkardığı yeni meslekler ve rollerde çalışma imkânı artacaktır. Tabii çalışanların sadece teknolojik ve bilişsel yetkinliklerini değil iletişim becerisi, duygusal zekâ, liderlik, esneklik, adaptasyon ve takım çalışmasına uyum gibi öz yönetim becerilerini de geliştirmesi yeni döneme uyum sağlayabilmek açısından hayati öneme sahiptir.

THE EFFECTS OF DIGITAL TRANSFORMATION ON PROFESSIONS: PROFESSIONS OF THE FUTURE AND REQUIRED COMPETENCIES

1. INTRODUCTION

The economic development process, which started with the 1st Industrial Revolution, has now moved to another dimension with digital transformation and artificial intelligence technologies. These rapidly developing technologies cause many jobs and professions to disappear, but also lead to the emergence of many new jobs and professions. Ways of doing business have now turned into a way where human muscle power is less and the use of technology is more intense. For this reason, the competencies and skills expected from employees have also changed. While employees who have these competencies continue to exist in business life, those who do not face the risk of being out of employment.

2. METHODS

The study sought answers to the questions of which professions digital transformation will eliminate, which new professions it will create, and what the competencies required by these professions will be. For this purpose, data and reports from sources such as global consultancy firms, the World Economic Forum (WEF) and business platforms were used. These data were analyzed and interpreted and an attempt was made to put forward a perspective for the employees.

3. RESULTS

Digital transformation requires a radical change that requires companies to reconsider all their business processes, decision-making mechanisms and all their resources. This means a new business culture that is the responsibility of all departments, not just the IT department. In order not to lose their competitive advantage, companies should invest in the infrastructure works required by this transformation without wasting

time. In addition, it should be ensured that employees have the necessary competencies in the use of new technologies.

4. DISCUSSION

With this research, it has been revealed that the age of digital transformation we are in will bring many innovations to business life with automation and artificial intelligence, while eliminating some professions, introducing us to new professions and causing radical changes in the way we do business. With these changes, the competencies and skills that employees must have, are also specified. Unfortunately, it does not seem possible for companies and employees who cannot adapt to the conditions they are in and who do not renew themselves in accordance with the requirements of the day to exist in the world of tomorrow.

CONCLUSION

In order to adapt to all these changes, all stakeholders, especially legislators, academics, universities, the business world and employees, have a responsibility and must act in cooperation to solve this problem. Companies need to prepare a workforce competency inventory and plan to develop the required competencies. In order for all roles to acquire the competencies and skills required by these technologies at a basic level, in-company training programs should be organized and training should be provided by experts. Training should be constantly updated according to needs and the results should be monitored. It would be correct for educational institutions to primarily aim to provide students with the skill of "learning to learn". Afterwards, they need to revise their training content to provide current competencies. Implementing project-based learning methods aimed at developing competence instead of traditional education models will contribute to raising more competent generations. In particular, it would be beneficial to add subjects such as data analytics and coding to the curriculum and to implement programs to increase the digital competencies of not only students but also teachers. Employees should constantly update their knowledge and skills by prioritizing their personal development and thus take responsibility for themselves first. If an employee has basic digital skills, it will offer him or her better career opportunities. In addition, it is vital to develop self-management skills such as communication skills, emotional intelligence, leadership, flexibility, adaptation and teamwork in order to adapt to the new era.

KAYNAKÇA

Acılioğlu, İ. ve Kaya, N.N. (2021). *Beyaz Yakalı'nın Dijital Yakalı'ya Dönüşümü*, İstanbul: Elma Yayınevi

Altunışık, R. (2015). Büyük Veri: Fırsatlar Kaynağı mı Yoksa Yeni Sorunlar Yumağı mı?, *Yıldız Social Science Review*, 1(1), 45-76.

- AT&T (2016). Technology Transformation, Erişim 2 Mayıs 2023, [ATT Tech Dev Transformation Whitepaper PDF | PDF | Open Stack | Cloud Computing \(scribd.com\)](#),
- Aybek Yıldız, H.S., (2017). Üniversite 4.0'a Geçiş Süreci: Kavramsal Bir Yaklaşım, *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 164-176
- Bağcı, E. (2018). Endüstri 4.0: Yeni üretim tarzını anlamak, *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(24), 122-146.
- Bateman, K. (2022). These Are The Digital Skills Companies Need To Succeed In A Changing Economy, Erişim: 27 Ocak 2024, [These are the digital skills companies needs to know about | World Economic Forum \(weforum.org\)](#),
- Candan, M. (2015). Macuncudan Küleğe Yok Olmaya Yüz Tutmuş 13 Meslek, Erişim: 13 Mart 2023, <https://listelist.com/kaybolan-meslekler/>
- Cheng, M. (2019). The US's Top 15 Emerging Jobs of 2020, According To LinkedIn, Erişim: 13 Mart 2023, <https://qz.com/work/1764751/the-top-15-emerging-jobs-of-2020-according-to-linkedin/>
- Cisco (2021). Digital Readiness Index, Erişim: 28 Kasım 2023, [Digital Readiness Index 2021 \(cisco.com\)](#),
- Doğanay, S. (2020). Mesleklerin Geleceği" Raporu Çeviri, Özet ve Yeniden Derleme, Erişim: 18 Mayıs 2023, [Microsoft Word - World Economic Forum - Future of Jobs 2020.docx \(sertacdoganay.com\)](#)
- Eğilmez, M. (2018). *Tarihsel Süreç İçinde Dünya Ekonomisi*, İstanbul: Remzi Kitabevi
- Erkut, E. (2019). Geleceğin Meslekleri, Mesleklerin Geleceği, Erişim: 28 Şubat 2023, [Geleceğin Meslekleri, Mesleklerin Geleceği | by Erhan Erkut | Yetkin Yayın | Medium](#)
- European Commission (EU), (2021). 2030 Digital Compass: The European Way For The Digital Decade, Erişim: 21 Kasım 2023, [EUR-Lex - 52021DC0118 - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](#)
- European Commission (EU), (2022). Digital Economy and Society Index (DESI) 2022, Erişim: 21 Kasım 2023, [The Digital Economy and Society Index \(DESI\) | Shaping Europe's digital future \(europa.eu\)](#)
- Frank, M., Roehrig, P. ve Pring, B. (2019). *Makineler Her Şeyi Yaptığında Biz Ne Yapacağız*, İstanbul: Aganta Kitap

- GPTW (Great Place to Work), (2017). Fortune 100 Best Companies to Work For® 2017, Erişim: 20 Ekim 2023 [Fortune 100 Best Companies to Work For® 2017 | Great Place To Work®](#)
- İleri, Y. Y. ve Soylu, Y. (2010). Bir Rekabet Üstünlüğü Aracı Olarak Çeviklik Kavramı ve Örgüt Yapısına Olası Etkileri, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 13(1-2), 13-28.
- Jamal, O. (2023). OpenAI ve ChatGPT: Bilmek İstedığınız Her Şey, Erişim: 27 Mart 2023, [OpenAI ve ChatGPT: Bilmek İstedığınız Her Şey | AppMaster](#)
- Kagermann, H., Wahlster, W. ve Helbig, J. (2013) Securing The Future Of German Manufacturing Industry Recommendations For Implementing The Strategic Initiative INDUSTRIE 4.0, Final Report Of The Industrie 4.0 Working Group.
- Kemp, S. (2018). Digital In 2018: World's Internet Users Pass The 4 Billion Mark, Erişim: 26 Ocak 2024, [Digital in 2018: World's internet users pass the 4 billion mark - We Are Social UK](#)
- [Kemp, S. \(2020\). Digital 2020: 3.8 billion people use social media, Erişim: 17 Aralık 2024, Digital 2020: 3.8 billion people use social media - We Are Social UK](#)
- Kemp, S. (2023), The Changing World of Digital In 2023, Erişim: 3 Mart 2023, [The Changing World of Digital In 2023 - We Are Social UK](#)
- Kılıç, S. ve Alkan, R. M. (2018). Dördüncü sanayi devrimi Endüstri 4.0: Dünya ve Türkiye değerlendirmeleri, *Girişimcilik İnovasyon ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 29-49.
- Kobal, G. (2023). Robotlar işimizi elimizden mi alacak? Hangi meslekler risk altında? "Ya sınırları zorlayacak ya da üretme becerimizi kaybedeceğiz", Erişim: 18 Mart 2023, [Robotlar işimizi elimizden mi alacak? Hangi meslekler risk altında? 'Ya sınırları zorlayacak ya da üretme becerimizi kaybedeceğiz' - Son Dakika Haberleri İnternet \(hurriyet.com.tr\)](#)
- Korn Ferry (2022). Future of work trends 2022: A new era of humanity, Erişim: 11 Ağustos 2023, [Message from Korn Ferry](#)
- LinkedIn (2020). 2020 Global Talent Trends Report, Erişim: 12 Aralık 2023, [Global Talent Trends | LinkedIn Talent Solutions](#)
- LinkedIn Economic Graph (2023). Future of Skills, Erişim: 15 Mart 2023, [LinkedIn - Future of Skills](#)

- LinkedIn News (2023). LinkedIn Jobs on the Rise 2023: 25 U.S. roles that are growing in demand, Erişim: 24 Ocak 2023, [LinkedIn Jobs on the Rise 2023: 25 U.S. roles that are growing in demand | LinkedIn](#)
- LinkedIn News Europe (2023). 2023 yılında LinkedIn Yükselen meslekler: Talep gören 15 pozisyon, Erişim: 24 Ocak 2023, [2023 yılında LinkedIn Yükselen meslekler: Talep gören 15 pozisyon | LinkedIn](#)
- LinkedIn Talent Solutions (2023). The Future of Recruiting 2023, [future-of-recruiting-2023.pdf \(linkedin.com\)](#)
- Marketing Türkiye (2018). 25 yıl içinde işlerin yüzde 47'si kaybolacak, Erişim: 18 Ocak 2023, [25 Yıl İçinde İşlerin Yüzde 47'Si Kaybolacak | Marketing Türkiye \(marketingturkiye.com.tr\)](#)
- McKinsey&Company Türkiye (2020). İşimizin Geleceği: Dijital Çağda Türkiye'nin Yetenek Dönüşümü, Erişim: 10 Haziran 2023, [işimizin-geleceği-mckinsey-turkiye-raporu ocak-2020.pdf](#)
- Mercer (2022). Global Talent Trends 2022–2023: Rise of the relatable organization, Erişim: 2 Nisan 2023, [2023 Global Talent Trends Study | Mercer](#)
- MGI (McKinsey Global Institute), (2017). Jobs Lost, Jobs Gained: Workforce Transitions In A Time Of Automation, Erişim: 2 Şubat 2023, [mgi-jobs-lost-jobs-gained-executive-summary-december-6-2017.pdf \(mckinsey.com\)](#)
- MÜSİAD (2020). Dijital Dönüşümün İş Süreçlerine Etkileri, Erişim: 13 Mayıs 2023, [ags-global_musiad-dijital-donusumun-is-sureclerine-etkileri.pdf](#)
- Niemtus, Z. (2018). How do universities prepare graduates for jobs that don't yet exist?, Erişim: 31 Mayıs 2023, [How do universities prepare graduates for jobs that don't yet exist? | Universities | The Guardian](#)
- Özsoylu, A. F. (2017). Endüstri 4.0., *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(1), 41-64.
- Politika Analiz Laboratuvarı (PAL)-Vodafone (2023). Dijital Türkiye 2030: Ekonomik Etkiler ve Politika Çerçevesi, Erişim: 16 Nisan 2023, [1692883603_vodafone-2030-dijital.pdf \(digitalnetworkalkas.com\)](#)
- Pamuk, N. S. ve Soysal, M. (2018). Yeni sanayi devrimi endüstri 4.0 üzerine bir inceleme. *Verimlilik Dergisi*, (1), 41-66.
- Polat, U. (2018). Sanayi Devriminin Aşamaları, Erişim: 13 Mart 2023, <https://renklikampus.org/sanayi-devriminin-asamalari/>

- Pompa, C. (2015). Jobs for the Future, Overseas Development Institute (ODI), Erişim: 21 Haziran 2023, [9578.pdf \(odi.org\)](#)
- PwC (2017). Workforce Of The Future The Competing Forces Shaping 2030, Erişim: 19 Nisan 2023, [gelecegin-is-gucu.pdf \(pwc.com.tr\)](#)
- Sinya, S. (2023). [State of IoT 2023: Number of Connected IoT Devices Growing 16% to 16.7 Billion Globally](#), Erişim: 25 Ocak 2024, [Number of connected IoT devices growing 16% to 16.7 billion globally \(iot-analytics.com\)](#)
- Soyak, S. ve Soyak, İ, (2018). Sanayi 4.0 Döneminde Pazarlamada Dijital Arayışlar ve Bazı Küresel Şirketlerden Örnekler, 5. Uluslararası Multidisipliner Çalışmaları Kongresi, 2-3 Kasım 2018, Antalya, III, 26-38.
- Tarhan, U. (2020). Geleceğin Meslekleri, Erişim: 11 Ocak 2023, <http://www.ufuktarhan.com/makale/tercihlerinizi-gelecege-uygun-yapin-gelecegin-meslekleri>
- Tarhan, U. (2023). GPT4'ten Sonra Gelecekte Epey Önem Kazanacak Meslekler, İş Alanları, Erişim: 27 Mart 2023, [Futurist Ufuk Tarhan](#)
- TÜİK, (2023). Küçük ve Orta Büyüklükteki Girişim İstatistikleri 2022, Erişim: 27 Ocak 2024, [TÜİK Kurumsal \(tuik.gov.tr\)](#)
- TÜSİAD-Samsung-Deloitte-GFK (2016). Türkiye'deki Dijital Değişime CEO Bakışı, Erişim: 14 Mart 2023, [Türkiye'deki Dijital Değişime CEO Bakışı Raporu](#),
- UN (United Nations) Population Division (2022). World Population Prospects 2022, Erişim: 27 Mart 2023, <https://population.un.org/wpp/DataQuery/>
- We Are Social (2023). Digital 2023 October Global Statshot Report, Erişim: 20 Ocak 2024, [Digital 2023 October Global Statshot Report- We Are Social UK](#)
- WEF (World Economic Forum), 2018. The Future of Jobs Report 2018, Erişim: 11 Ocak 2023, [WEF Future of Jobs 2018.pdf \(weforum.org\)](#)
- WEF (World Economic Forum), 2020. The Future of Jobs Report 2020, Erişim: 11 Ocak 2023, www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf
- WEF (World Economic Forum), 2023. The Future of Jobs Report 2023, Erişim: 30 Mayıs 2023, [WEF Future of Jobs 2023.pdf \(weforum.org\)](#)
- YÖK (2019). Geleceğin Meslekleri Çalışmaları, Erişim: 11 Haziran 2023, [GELECEĞİN MESLEKLERİ ÇALIŞMALARI \(yok.gov.tr\)](#)

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