

## YAPAY ZEKA VE İSTİHDAM: COVID.19 SÜRECİNDE OECD ÜLKELERİ İSTİHDAM DEĞERLENDİRMESİ

H. Bayram İrhan<sup>1</sup>

### Özet

Bu makale, teknoloji toplumunda yapay zeka ve istihdam ilişkisini konu edinmektedir. Konuyla ilgili şimdiye kadar yapılan çalışmalar teknolojinin sonucunda istihdam kayıplarına odaklanmaktadır. Genel eğilim teknolojik yenilik ve modifikasyondan yanadır, ancak yeterli araştırma ve tartışma yapılmamıştır. Bu makalenin farkındalığı, teknolojik yenilikler ile beraber yeni düzenlenecek sosyal politikaların, çalışanlara-işverenlere ve hükümet tarafına yol gösterici bir rol üstlenmesini önermesidir. Ayrıca, bu çalışma teknolojinin; çalışma şeklimizi etkilediği, istihdamın dönüşümüyle ilgili endişeleri artırdığı, güvensizliği, teknoloji kaynaklı işsizliği, stresi, sert politik önerileri tetiklediği için yeni sosyal politika ihtiyacını vurgulamaktadır. Bununla birlikte, bu alandaki çalışmaların yetersizliğinden dolayı bu makale ilgili literatüre katkı yapmayı amaçlamaktadır. Son olarak Covid.19 sürecinde ve öncesinde OECD ülkeleri itibariyle istihdam değerlendirilmesi yapılmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Yapay Zeka, İstihdam, Covid.19

---

<sup>1</sup> İstanbul Esenyurt Üniversitesi- Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu -Uluslararası Lojistik Bölümü Doktor Öğretim Üyesi. E-mail: bayramirhan@hotmail.com; hacibayramirhan@esenyurt.edu.tr. Orcid no: 0000-0002-4945-966X

**ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND EMPLOYMENT: OECD COUNTRIES  
EMPLOYMENT ASSESSMENT DURING COVID.19**

**Abstract**

This article deals with the relationship between artificial intelligence and employment in a technological society. The studies conducted so far on this topic focus on employment losses due to technology. The general trend favors technological innovation and modification, but there has not been enough research and discussion. The awareness of this article is that new social policies to be organized together with technological innovations suggest that employees-employers and the government side take a guiding role. In addition, this highlights the need for new social policies, as technology affects the way we work, increases concerns about the transformation of employment, triggers insecurity, technology-induced unemployment, stress, harsh political proposals. However, due to the lack of studies in this area, this article aims to contribute to the relevant literature. Finally, employment assessment is carried out in the OECD countries during and before the Covid.19 process.

**Keywords:** Artificial Intelligence, Employment, Covid.19.

## 1.Giriş

İşgücündeki beceriler, yapay teknolojinin sağladığı yeni teknolojilere bağlıdır. Yapay zeka ve makine öğreniminin yanı sıra eğitim düzeyi, iş mevzuatı ve ürün piyasası düzenlemeleri de işgücünün yeteneklerinin ortaya çıkması ve gelişmesine etki etmektedir. Genel olarak yapay zekanın iş süreçlerine girmesiyle çalışma yaşamında bir yükseltme sürecinden geçilmektedir. Diğer yandan, Kent merkezlerindeki kutuplaşmalar mesleki yapıların yaygınlaşmasından daha fazla bazı yeni işlere yol açarken orta vasıflı işlerde düşüşler olmaktadır. Ayrıca, yeni teknolojilerin yol açtığı işlerin potansiyel etkisiyle düşük ve orta becerili işlerin açığa çıktığı görülmektedir. Bununla birlikte, ülkeler, yüksek derecede işgücü esnekliği, yüksek kaliteli fen eğitimi, daha az yaygın ürün pazarı düzenlemeleri ile daha yüksek beceri odaklı olma eğilimindedir. Aynı zamanda, teknolojilerin neden olduğu mesleki değişikliklerde artışın şehir ve banliyö bölgelerinde daha fazla olması beklenmektedir.

Gelecek dönemlerde yapay zeka yaşamı yönlendiren bir fenomen olarak görülmektedir. O kadar ki Ekim 2017'de New Yorker dergisinin kapağı temsili insansı robotların dilenciye sadaka veren bir animasyon resmini yayınlamıştır(Stefano:2017:1) İnsan ve makine emeği arasındaki ilişki ve çalışanların ileri düzey çalışanlarla ilişkisi müzakere edilen önemli bir konu haline gelmiştir. Dünya genelinde 2018'den itibaren ekonomik büyümelerde gerilemeler tahmin edilmekte idi(IMF:2018). Ancak, Covid.19 krizi ile ekonomilerde büyüme yavaşlamasından öte daralmaların yaşanması, işsizlik oranlarının Covid.19 öncesinin üzerinde bir artış göstermesine neden olmuştur.

Çalışmanın birinci kısmında geleceğin işlerinin yapay zeka temelli teknik beceriler içeren rutin, manuel işlerin eğitim seviyesi ile ilişkilendirilmesi ele alınmaktadır. Ayrıca, çalışanların çalışma biçimlerindeki değişimin etkilerinden bahsedilmektedir. Çalışmanın ikinci kısmında ise Covid.19 sürecinde OECD ülkeleri temelinde istihdam değerlendirilmesi yapılmaktadır. Son olarak buna yönelik sosyal politikaların geliştirilmesi ve beşeri sermayenin önemi belirtilmektedir.

## 2.Yapay Zeka ve İstihdam İlişkisi

Teknolojik gelişme ve özellikle dijitalleşme işgücü piyasaları için önemli etkilere neden olmaktadır. Bununla birlikte, hızlı teknolojik ilerleme ve yenilikler istihdam ile ilgili bazı endişeleri beraberinde getirmektedir. Diğer yandan, teknolojinin istihdamı etkilemesiyle ilgili endişeler yeni değildir. 1930'larda Keynes'in 'teknolojik işsizlik teorisi' teknolojik değişimin iş kaybına neden olduğunu belirtmektedir(Keynes:1937:209-223). Bundan dolayı, teknolojinin yeni işlerinin yeni istihdam fırsatları olarak değerlendirebilen ve verimli işgücü piyasalarını teşvik eden politikaların geliştirilmesi önem teşkil etmektedir.

Teknolojik gelişmelerin beceri ve meslekler üzerinde son otuz yılda önemli katkılar sağlaması ekonomistlerin dikkatini çekmektedir. Aynı zamanda, teknolojik gelişmeler, Uzmanlık temelli/eğilimli teknik değişim(Skill-Biased Technical Change-SBTC)e neden olmaktadır. Bununla birlikte, teknolojik gelişmeler, göreceli verimlilikten dolayı vasıfsız işçiliğe göre vasıflı işçi talebini arttırmaktadır. Diğer yandan, bu gelişmeler 1980'lerin başında başlayan ücret eşitsizliğinin yükselmesine de yol açmaktadır. Buna rağmen, çalışma ortamlarında bilgisayar kullanımının yaygınlaşması istihdamın verimliliğini artırarak yüksek beceri ve eğitilmiş işgücü talebini arttırmaktadır. Bu nedenle, yüksek eğitilmiş teknolojiyi kullanabilen çalışanların vasıfsız çalışanlara göre ücretlerinde artış olmaktadır(Katz ve Author:1999:1463-1555; Krieger ve ark.:2016; Krueger:1993:33-60; Spitz-Oener:2006:235-70). Buna ilaveten, Uzmanlık eğilimli teknik değişim(SBTC) yaşayan teknoloji toplumunda, çalışanlarda cinsiyet ve milliyet farkı olmazken, ücret boşlukları olmakta ve farklı yaş grupları için eğitimin ön plana çıktığı görülmektedir(Card ve DiNardo:2002:733-83). Ancak, Covid.19

süreci yüksek eğitim gerektiren teknoloji kullanımını tetikleyerek bu alandaki işgücünün talebini artırmaktadır. Diğer yandan, Covid.19 sürecinde eğitimde kısıtlanmaların olması bu alandaki beşeri sermaye oluşumunu olumsuz yönde etkilemektedir. Koronavirüs pandemisi, başta eğitim olmak üzere hayatımızın birçok boyutunu etkileyerek ve kesintiye uğratmaktadır. Covid.19 pandemisi sırasında sosyal adaletsizliğin, eşitsizliğin ve dijital uçurumun daha da şiddetlendiğinden bununla ilgili önlemlere ihtiyaç duyulmaktadır. Eğitim süreçleri açısından, eğitime ara verilmesi eğitimde açıklık ile ilgili konuların dikkate alınması vurgulanmaktadır. İnsanların birbirlerini Covid-19 ile enfekte etme olasılığını azaltmak için, eğitim kurumları da dahil olmak üzere insanların yakın etkileşime girdiği yerler kapatıldı. Dünya çapında alınan önlemler sonucunda, dünyanın dört bir yanından her yaştan 1,5 milyardan fazla kayıtlı öğrenci, küresel öğrenci nüfusunun yaklaşık% 90'ına eşit bir eğitim kesintisi yaşamıştır (UNESCO:2020a; 2020b; UNICEF:2020). Sonuç olarak, eğitimin sürekliliğini sağlamak amacıyla acil uzaktan eğitim değişik dağıtım modlarında uygulamaya konulmuştur.

Teknolojik yenilikler çalışanları daha önceki görevlerinden uzaklaştırarak performanslarını etkilemektedir. Diğer yandan, teknoloji, endüstrilerde veya ortaya çıkan yeni işlerde işgücü talebini artırmaktadır. Bununla birlikte, teknolojik ilerleme verimlilik etkisinden dolayı hızla gelişmektedir(Autor, Levy ve Murname: 2003:1279-1333). Yapay zeka 1950'lerin sonlarında sibernetikten ayrıldı. Bu dönemlerden sonra yapay zeka görülen gelişmeler, 'teknolojinin gelişimi manuel ve bilişsel rutin işlerde insan emeğinin yerini aldığı ancak rutin olmayan görevlerde insan emeğinin yerini alamayacağı' düşüncesini günümüzde tartışılır hale getirmektedir(Chiacchio, Petropoulos ve Pichler: 2018:1-36). Yapay zeka gelişimi, Bilişsel rutin temelli/eğilimli teknik değişim(RBTC-Routine Biased Technical Change) beraberinde getirerek; teknoloji, beceri ve meslekler arasında daha nüanslı bir ilişkiye neden olmaktadır. Bununla birlikte, teknolojilerin iş kutuplaşmasına yol açtığı, göreceli olarak bilişsel beceriler gerektiren iyi ücretli vasıflı işlere olan talebi artırdığı rutin olmayan el beceriler gerektiren az vasıflı işlere talebi düşürdüğü belirtilmektedir(Goos ve Manning:2007:118-33; Autor ve Dorn:2013:1553-97). Ayrıca, bazı yazarlar RBTC'yi eleştirerek rutin meslek kavramının ve rutin işlerin değerlendirilmesinin zorluğundan söz etmektedir. Diğer yandan, rutin görevlerin doğrusal olmayan kutuplaşmadaki becerilerle ilgili olmadığı da savunulmaktadır (Fernandez-Macias ve Hurley:2017:563-85). Bununla birlikte, kutuplaşmadan daha fazla mesleki gelişim, gelir, eğitim ve iş tatmini etkilerinin ön plana çıkarıldığı çalışmalara ilgili literatürde rastlanmaktadır(Oesch ve Piccitto:2019:441-69). Orta eğitimli çalışanlar rutin bilişsel görevleri yerine getirirken yüksek eğitimli kişilerin rutin olmayan bilişsel görevleri yerine getirmektedir. Teknolojik gelişme ile birlikte orta eğitimli işgücü düşük eğitimli mesleklere yönelmekte, çünkü yüksek eğitimli işgücü orta eğitimli işgücüne göre rutin olmayan bilişsel görevlerde güçlü bir karşılaştırmalı avantaja sahiptir. Ancak, mevcut teknoloji ile yüksek eğitimli işçilere olan talep rutin bilişsel görevlerin yerine getirilmesinde de artmaktadır.

Teknolojinin etkisinin, genellikle gerekli olan iyi ücretli vasıflı işlerde artan göreceli talebe yol açtığı savunulmaktadır. Bilgi teknolojileri; bilgi işlem gücü, depolama, kapasite, bağlanabilirlik ve yazılım uygulamaları istihdamın dönüşümüne neden olmaktadır. Aynı zamanda, hükümetlerin ve işletmelerin çalışmalarında dijitalleşmesi ve veri analitiği, iş ve istihdamda yeni formlara neden olmaktadır. Dijital formların çoğalması, çalışanların istihdamda kalmaları için ilave teknolojik bilgi ve öğrenmeyi gerekli kılmaktadır. Diğer yandan, dijital platformların yaygınlaşması yeni iş türlerini ortaya çıkarmaktadır. Bu yeni işler, yüksek kaliteli ve düşük kaliteli iş ayrımına da neden olmaktadır. Bu iş ayrımları, işgücü ve istihdamla ilgili geleceğe yönelik senaryoların daha fazla işlerin bölünmüşlüğüne odaklanmasına yol açmaktadır. Dünya genelinde dijitalleşme ve esnek iş dönüşümü ile ekonomik büyümenin hızlanacağı, verimlilik düzeylerinin yükseleceği ve kapsayıcı yeni bir sosyal entegrasyonun oluşacağı beklenmektedir(O'Reilly, Ranft ve Neufeind: 2018: 1-25).

Bununla birlikte Covid.19 krizinde kısıtlamalar vd. hastalığın önlem ve etkilerinden dolayı dijitalleşme artmış olsa da ekonomik büyümelerde gerilemeler görülmektedir. Bu etkinin kronikleşmesine karşı alınacak tedbirlerle ekonomilerin büyümelerinde ibre pozitif yöne doğru dönebilecek mi? sorusu kısmen belirsizliğini korumaktadır. Bu belirsizliklerle birlikte, hızlı teknolojik değişim döneminde işgücü için fırsatlar ve zorluklar bulunmaktadır.

Genel olarak işlerin bilgisayarlaşma eğilimini Covid.19 süreci tetiklemektedir. Bununla birlikte, yapay zekanın önümüzdeki yıllarda 118.6 milyar dolarlık bir endüstriye dönüşmesi beklenmektedir. Diğer yandan, ekonominin çeşitli sektörlerinin dönüşümü, insan kaynakları robotizasyonu yeni fırsatların geliştirilmesine olanak vermektedir. Yapay zeka kullanımı eğiliminin iş kutuplaşmaları, robotizasyon ve işgücü piyasası üzerindeki etkisi üzerine çalışmalar gittikçe çoğalmaktadır.(Acemoglu ve Autor:2011:1043–1171; Columbus:2017; Frontier Economics: 2018; Furman ve Seamans: 2018; Jaimovich ve Siu: 2020:129-47; Goos, Manning ve Salomons:2009:58-63). Bu çalışmaların bazıları, robotizasyonun, daha verimli çalışanları istihdama dahil ettiğini ve böylece maliyet minimizasyonuna katkı yaptığını öne sürmektedir. Ayrıca, Kaydileştirme, Gig ekonomisi, Otonom sürüş vb. etkiler teknolojik gelişme ile istihdamı etkilediği vurgulanmaktadır. Bu istihdam etkilerinden biri, çalışanların daha önce yerine getirdikleri görevlerden uzaklaşmaları –yer değiştirme etkisi-dir. Bir diğer etki, teknolojik ilerlemelerle gelişen –verimlilik etkisi-dir. Verimlilik etkisi, ortaya çıkan endüstrilerde veya işlerde işgücü talebini artırarak senkronize çalışma ile üretkenlik ve şeffaflığa neden olmaktadır. Bazı ülkelerde bir üretim robotu bir çalışandan daha ucuz olduğu için tekrarlanan, monoton işlerde daha az manuel veya sıkı çalışmak zorunda kalmaktadır(ILO:2018; Abuselidze, Slobodanyk ve Reznik: 2019) .

### 3. Covid.19 süreci OECD Ülkeleri İstihdam Değerlendirmesi

Aralık 2019'da Koronavirüsün ilk kez tanımlanmasının ardından Dünya Sağlık Örgütü (WHO), Covid-19'un Mart 2020'de küresel bir pandemik olduğunu açıklayarak oldukça bulaşıcı doğası hakkında uyarılmaktadır(WHO:2020). Diğer yandan, yayılmasını yavaşlatmak için bir önlem olarak, dünyanın dört bir yanındaki ülkeler tam veya kısmi kilitlenmeler, sosyal mesafe düzenlemeleri ve sokağa çıkma yasakları gibi katı protokoller uygulamaktadır. Bundan dolayı, Covid.19 yüzyılın en ciddi sağlık ve ekonomik krizinin nedeni olarak gösterilmektedir. Dünya genelinde, virüsün yayılması ve sağlık sistemlerinin çökmesini önlemek için katı kısıtlamalar getirilmektedir. Bu salgının belirsizliklerini, ölüm sayılarını, enfeksiyonları azaltmak için yapılan kısıtlamalar sosyal ve ekonomik faaliyetlerde kilitlenmelere ve daralmalara yol açmaktadır. Krizin ilk döneminde birçok ülkede işsizlik artması endişeleri yaşanmasına paralel olarak OECD ülkelerinde de işsizlik oranlarının yükseleceği öngörülmektedir. Kriz ile birlikte işgücü piyasasında tele çalışmaya doğru bir kayma olurken çalışanların sayısında azalmalar olmaktadır. Covid.19 sürecinde, işe alımların dondurulması, ücretli-ücretsiz izinler ile çalışanları ve sübvansiyonlu iş tutma yoluyla işgücünün beklemeye alınması işgücü piyasasında ve sosyal politikalarda tepkilere yol açmaktadır. Diğer yandan, Covid.19 krizinden savunmasız çalışan gruplar olarak kadınlar, düşük vasıflı gençler ve göçmenler daha çok etkilenmektedir

Covid-19 krizinin ilk şoku, bulaşma korkusu ve sosyal yakınlık üzerindeki katı kısıtlamalar olmuştur. Kısıtlamalar, OECD ülkelerinde ekonomik aktiviteleri ciddi şekilde azaltarak, mikro, makro ve uluslararası ekonomiyi etkilemiştir. İnsanlar ve hükümetler virüsle birlikte yaşamayı öğrendikçe, davranışlar da bu sürece adapte oldukça kısıtlamalar daha gevşek ve daha hedefli hale getirilmektedir. Bu, birçok kişinin işe geri dönmesini sağlamaktadır. Ancak, krizin derin izler bırakması ve çeşitli iş türlerinin faaliyet farklılıkları, iş kayıpları ve azaltılan çalışma süreleri sosyal ve ekonomik olarak yüklü bir fatura çıkmasına neden olmaktadır. Krizin tahribatından özellikle, düşük ücretli mesleklerde, genellikle belirli süreli sözleşmelerle çalışanlar, düşük eğitim düzeyine sahip olanlar ve gençler etkilenmiştir. Bu

grupların çalışma saatleri orantısız bir şekilde düşmesi ve diğer bazı grupların çalışma sürelerinin azaltılmasına karşın bu sürece tele-çalışma yoluyla uyum sağlanmaya çalışılmaktadır. Firmalar ayrıca otomasyon ve dijitalleşme gibi önceden var olan teknolojik trendleri hızlandırarak yeniden yapılandırmaktadırlar. Bütün bunların bu süreçteki krizin iyileşmesinin itici gücü ve kapsamı üzerinde etkileri olması beklenmektedir.

Tüm OECD ülkeleri çalışma süresini bir dereceye kadar düzenlemekte ancak kuralların katılığı ve yasalar ile müzakere edilenler arasındaki hiyerarşide önemli farklılıklar vardır. Bu farklılıkları anlamak, düzenleme ile çalışma süresi sonuçları arasındaki bağlantıyı analiz etmek için gereklidir (örneğin çalışılan saat, alınan izin vb.). 1990'ların ortalarından bu yana, tam zamanlı çalışanlar için olağan haftalık çalışma saatleri eğilimi, çoğu ülkede sabit kalırken, boş zaman için harcanan zaman azalmıştır. 2000'li yılların ortalarından bu yana, tam zamanlı çalışanlar arasında ücretli fazla mesai oranı da sabit kalmıştır. İlgililer için, fazla mesai, 2019'da ortalama olarak haftada bir ek gün olarak gerçekleşmiştir. Bu modeller, kadınlar ve düşük vasıflı işçiler arasında çok kısa saatlerin daha yoğun olduğu gruplar arasındaki büyük farklılıkları maskeleymektedir. Bu farklılıklar, esnek çalışma süresi düzenlemelerini değiştirerek Covid.19 krizi sırasında tele-çalışma kullanımını da şekillendirmektedir. Covid-19 krizinden önce tele-çalışma, yüksek eğitilmiş ve yüksek ücretli çalışanlar arasında zaten en yaygın olanıydı, ancak yüksek eğitilmiş-düşük eğitilmiş eşitsizlik payının farkı pandemi sırasında daha da açılmaktadır(ILOSTAT:2021).

**Tablo 1.** OECD Ülkeleri Covid.19 öncesi ve sürecinde İşsizlik Oranları

|                        | Covid 19 öncesi % | Covid 19 süreci En son % | Covid süreci En yüksek % |
|------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>OECD ortalaması</b> | 5.5               | 6.5                      | 9                        |
| <b>İspanya</b>         | 13.5              | 15.2                     | 16.7                     |
| <b>Kanada</b>          | 5.9               | 8                        | 13.7                     |
| <b>Fransa</b>          | 7.5               | 7.6                      | 9.1                      |
| <b>ABD</b>             | 3.3.              | 6                        | 14.9                     |
| <b>Avustralya</b>      | 5                 | 5.8                      | 7.8                      |
| <b>Almanya</b>         | 3.6               | 4.2                      | -                        |
| <b>Japonya</b>         | 2.8               | 2.9                      | 3                        |

**Kaynak:** OECD Employment Outlook: Crisis of Covid.19. <https://oecd.library.org>(Erişim Tarihi:30.09.2021)

Tablo.1'e göre İspanya'da zaten yüksek olan işsizlik oranlarının Covid.19 sürecinde tetiklendiği ve diğer ülkelerde olduğu gibi Covid.19 öncesinden daima yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Japonya bu süreçte en az etkilenen ülke konumunda iken Almanya ve Fransa dışındaki ülkelerdeki işsizlik oranlarındaki yükselme bir buçuk puanlık artıştan fazla olmuştur. Covid.19 sürecinde Kanada ve ABD'nin işsizlik oranlarında %10'ların üzerine çıkarak %15 civarına yaklaşması dikkat çekmektedir. Ancak, sürecin devamında buna uygun sosyal politikaların devreye sokulması ile bu oranları en yüksek seviyesine göre yarıya yakın geri çekmiştir. Ancak yine de işsizlik oranları bu iki ülke de Covid.19 süreci öncesinin yaklaşık %2 puan üzerinde gerçekleşmiştir. Özetle işsizlik hala salgın öncesi seviyelerin üzerindedir. Nisan 2021'de OECD'de kriz öncesine göre yaklaşık ilaveten 8 milyon kişi daha işsiz kalmıştır(OECD:2021).

İş tutma planları, birçok OECD ülkesinde Covid.19 krizinin işgücü piyasası üzerindeki etkisini yumuşatmak için kullanılan ana araç olmuştur. İş tutma desteğinin kullanımı, Nisan 2020'de OECD genelinde istihdamın ortalama %20'si gibi benzeri görülmemiş düzeylerde zirveye ulaşmıştır(OECD:2020;2021). İşi elde tutma planları, iş yaratma üzerinde önemli bir

olumsuz etkisi olduğuna dair hiçbir gösterge olmamasına rağmen, işsizlikteki artışları sınırlamaya yardımcı olmaktadır. OECD ülkelerindeki çalışanların bir kısmı yasal olarak bir firma tarafından istihdam edilirken, pratikte bir başka firma için çalışmaktadır. Örneğin, temizlikçiler, güvenlik görevlileri ve kafeterya personeli genellikle fiziksel olarak bir firmanın tesislerinde çalışır, ancak yasal işverenleri üçüncü taraf bir destek hizmetleri şirkettir. Genellikle “yerli dış kaynak kullanımı” olarak adlandırılan bu tür üçlü istihdam ilişkileri birçok OECD ülkesinde yükselmiştir. Bununla birlikte, aşılama yavaş ilerleme, düşük tüketici, düşük iş güveni, mali teşvikte ve iş yaratmada potansiyel eksiklikler pandemi sürecinin istihdam üzerindeki olumsuz etkileri olarak saymak mümkündür.

## Sonuç ve Öneri

Krizin üzerinden neredeyse iki yıl geçmesine rağmen, hala tam zamanlı istihdama geçiş beklenmektedir. İş tutma planları geri alındığından, normal çalışma saatlerini geri kazanmamış çalışanlar artan açık işsizliğe dahil olma riskiyle karşı karşıya kalmaktadır. Aynı zamanda, pandeminin ilk aşamalarında işini kaybedenlerin çoğu o zamandan beri işsiz durumda olduğundan bunların, istihdam(a devam edenler) güvencesi olanlarla rekabet etmeleri giderek zorlaşabilmektedir. Bu zorluklar, uzun vadeli işsizliğin hızla artması riskini beraberinde getirmektedir. 2020'nin sonunda, gerçekten de en az altı aydır işsizlerin artması 2021'in ilk çeyreğinde artmaya devam etmiş ancak az da olsa son çeyreğe işsizliğin yükselmesinde azalmalar olduğu görülse de Covid.19 öncesinin üzerinde seyretmektedir. Bununla birlikte, Covid.19 krizi çalışma saatleri ve gelir kayıplarının yaşanmasına neden olmaktadır. Diğer yandan, ileri teknolojiyi sağlayabilen yapay zeka alanlarında bu kayıpların daha az olması beklenmektedir.

İşsizlikteki ani artışla başa çıkmak için, OECD ülkelerinin yaklaşık üçte ikisi 2020'de kamu istihdam hizmetleri bütçesini artırdı ve bu ülkelerin yaklaşık yarısı 2021'de de bu artışı gerçekleştirmektedir. Sosyal mesafe zorunlulukları hizmet sunumunda önemli değişiklikleri beraberinde getirmektedir. Bundan dolayı, hizmetlerin dijital sunumu, iş arayanları, çalışanları ve işverenleri desteklemek için hızla genişletilmektedir. Paydaşlarla yakın işbirliği ve aktif işgücü piyasası politikası mevzuatında ve uygulanmasında esneklik, pandemiye çevik müdahaleler sağlamada kilit rol oynamaktadır. Bununla birlikte, istihdam yaratmayı teşvik etmeye ve işgücü talebini artırmaya yönelik önlemler, krizin ilk aşamalarında yaygın olarak kullanılmıştır. Yerinden edilmiş işçileri destekleyen ve gençler, kadınlar, düşük vasıflı kişiler gibi hassas gruplara yardım eden eğitim programları ve istihdam teşvikleri geliştirilmesi ve uygulanması gerekmektedir. Aynı zamanda, sosyal mesafe kısıtlamalarından hala büyük ölçüde etkilenen sektörler için desteğin devam etmesi önem teşkil etmektedir. Ekonomik faaliyetlerin yeniden başladığı diğer sektörler için bu planların tasarımı, iyileşmeyi desteklemek için yapılan planlar aşamalı olarak ayarlanmalı ve sonunda aşamalı olarak kaldırılmalıdır.

Yurtiçi dış kaynak kullanımı verimlilik ve istihdam kazanımları sağlayabilir, ancak belirli düşük ücretli mesleklerdeki çalışanların, üçüncü taraf yüklenici firmalar tarafından istihdam edilmesi, kurum içi işlerde çalışanlardan daha az kazanma eğilimini çıkarmaktadır. Bu durum, yerel dış kaynak kullanımının eşitsizliğe önemli bir katkıda bulunabileceğini göstermektedir. Diğer yandan, yeşil ekonomik-sosyal politikalar çalışanların sağlık-gelir-istihdam güvencesinin sürdürülebilirliği yapay zeka temelinde geliştirilmelidir. Bireylerin yaşam beklentisindeki artışlar, hızlı teknolojik değişiklikler, küreselleşme, göç, çevresel değişiklikler dijitalleşme ve yapay zeka gibi trendlerin yanı sıra Covid.19 pandemisi benzeri ani şoklar işgücü piyasalarını yeniden şekillendirmektedir. Bu yeniden istihdam yapılanmalarının başarılı olması için yaşam boyu öğrenmenin, bireylerin hızlı değişimlere uyum sağlamalarına ve esnek olmalarına yardımcı olması beklenmektedir. Bununla birlikte, Covid.19 sürecinde teknoloji toplumu ivmelenirken dijitalleşmenin hızlanması ile yüksek

eğitimsizlere ihtiyaç artmaktadır. Ancak, Covid.19 sürecinde eğitimin kısıtlamalara maruz kalınması beşeri sermaye oluşumunda olumsuz bir etkiye yol açmaktadır.

Covid.19 sürecinde yeni teknolojilerin iş dünyasındaki rolü ve refah devleti ile ilgili gereken yüksek kaliteli beşeri sermayenin oluşturulması ihtiyaç haline gelmektedir. Bundan dolayı, dijital çağda iş ve iyi bir toplum için politika yapıcılarının çözüm odaklı planlamalar yapmaları önem teşkil etmektedir. Bununla birlikte, yapay zeka-otomasyon-teknolojik gelişimle yerinden edilecek ve üst düzey becerileri geliştiremeyecek ya da daha az iş bulunacağı için iş bulamayan işçiler için sonuçların değerlendirilerek buna uygun sosyal-ekonomik politikaların geliştirilmesi de oldukça önemlidir.

## KAYNAKÇA

- Abuselidze, George; Anna N.Slobodanyk ve Nadiia P.Reznik(2019).” Ensuring Trading Strategies Profitability with Technical Analysis Tools and Computer Technology” SHS Web of Conferences 71 04005.
- Acemoglu, Daron ve David H.Autor(2011). Skills, Tasks and Technologies: Implications for Employment and Earnings Handbook of Labor Economics vol 4. URL [https:// doi.org /10. 1016/s0169-7218\(11\)02410-5](https://doi.org/10.1016/s0169-7218(11)02410-5).
- Autor, David H. ve David Dorn (2013) ‘The Growth of Low-skill Service jobs and the Polarization of the US Labour Market’, American Economic Review, 103(5).
- Autor, David H.; Frank Levy, ve Richard J. Murnane (2003) ‘The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration’ The Quarterly Journal of Economics 118, no. 4. <https://doi.org/10.1162/003355303322552801>.
- Card, David ve John E. DiNardo (2002) ‘Skill-biased technological change and rising wage inequality: Some problems and puzzles’, Journal of Labour Economics 20(4).
- Chiacchio, Francesco; Georgios Petropoulos ve David Pichler(2018).” The Impact of Industrial Robots on EU Employment and Wages: A Local Labour Market Approach”, ECONSTOR-Bruegel Working Paper: No.2018/02, Brussels.
- Columbus L (2017). “How Artificial Intelligence Is Revolutionizing”, Business in 2017 Forbes. <https://www.forbes.com/sites/louiscolombus/2017/09/10/how-artificial-intelligence-isrevolutionizing-business-in-2017>.
- Fernández-Macías, Enrique ve John Hurley (2017) ‘Routine-biased technical change and job polarization in Europe’, Socio-Economic Review 15(3). <https://doi.org/10.1093/ser/mww016>.
- Frontier Economics(2018). The impact of Artificial Intelligence on Work. <https://www.frontier-economics.com/media/3118/ai-and-work-evidence-review> fullreport.pdf.
- Goos, Maarten ve Alan Manning (2007) ‘Lousy and lovely jobs: The Rising Polarization of Work in Britain’, The Review of Economics and Statistics 89(1). [https:// doi. org/ 10. 11 62/ rest.89.1.118](https://doi.org/10.1162/rest.89.1.118).
- Goos, Maarten, Alan Manning ve Anna Salomons (2009). ‘Job Polarization in Europe’, American Economic Review 99(2).
- ILO(2018). The economics of artificial intelligence: Implications for the future of work URL [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---cabinet/documents/publication/wcms\\_647306.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---cabinet/documents/publication/wcms_647306.pdf)
- ILOSTATdatabase(2021). ILO modelled estimates and the Oxford COVID-19 Government Response Tracker.



- Jaimovich, Nir ve Henry E.Siu (2020). “Job Polarization and Jobless Recoveries” *The Review of Economics and Statistics* 102(1).
- Katz, Lawrence F. ve David H.Autor (1999). ‘Changes in the wage structure and earnings inequality’, in *Handbook of labour economics*, vol. 3: Part A, Elsevier Publisher. [https://doi.org/10.1016/S1573-4463\(99\)03007-2](https://doi.org/10.1016/S1573-4463(99)03007-2).
- Krieger, Nancy; Pamela Waterman, Jasmine Spasojevic, Wenhui Li, Gil Maduro ve Gretchen Van Wye (2016). ‘Public health monitoring of privilege and deprivation with the index of concentration at the extremes’, *American Journal of Public Health* 106(2).
- Krueger, A.B. (1993) ‘How Computers Have Changed the Wage Structure: Evidence from Microdata, 1984-1989’, *Quarterly Journal of Economics*, CVIII.
- Keynes, John M. (1937).“The General Theory of Employment”, *The Quarterly Journal of Economics* 51, no. 2.
- Levy, Frank. ve Richard J. Murnane (2013). *Dancing with Robots: Human Skills for Computerized Work*, Washington DC. <https://dusp.mit.edu/uis/publication/dancing-robots-human-skills-computerized-work>.
- Oesch, Daniel ve Giorgio Piccitto (2019). ‘The Polarization Myth: Occupational Upgrading in Germany, Spain, Sweden, and the UK, 1992–2015’, *Work and Occupations* 46(4). <https://doi.org/10.1177/0730888419860880>.
- OECD(2020). *OECD Employment Outlook 2020.: Worker Security and The Covid.19 Crisis*.
- OECD(2021). “Developments in the labor market: The emerging COVID-19 crisis.”. *OECD Employment Outlook 2021*. <https://doi.org/10.1787/5a700c4b-en>.
- O’Reily, Jacqueline; Florian Raufft ve Max Neufeind(2018): “Identifying the challenges for work in the digital age”, içinde **Work in the Digital – Challenges of the Fourth Industrial Revolution** Age edited by Max Neufeind, Jacqueline O’Reilly ve Florian Ranft, Published Rowman & Littlefield-London-New York, ISBN: PB 978-1-78660-906-9.
- Spitz-Oener, Alexandra (2006). ‘Technical change, job tasks, and rising educational demands: Looking outside the wage structure’, *Journal of Labour Economics* 24(2).
- Stefano, Valerio De(2018). “Negotiating the algorithm”: Automation, artificial intelligence and labour protection”, *Employment Working Paper No. 246-ILO*, Geneva.
- UNESCO(2020a). *School closures caused by Coronavirus(Covid.19)*. <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>.
- UNESCO (2020b). *COVID-19 Educational disruption and response*. <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>.
- UNICEF (2020). *UNICEF and Microsoft launch global learning platform to help address COVID-19 education crisis*. <https://www.unicef.org/press-releases/unicef-and-microsoft-launch-global-learning-platform-help-address-covid-19-education>.
- WHO(2020). *Coronavirus disease (COVID-19) Pandemic*. World Health Organization. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>.

