

Yapay Zekâ Çağında Sosyal Risklerin Yeniden Dağılımı: İstihdam Riskleri ve Sosyal Politikanın Dönüşümü

Sergen Gürsoy¹

Özet

Küreselleşmenin yoğun biçimde maruz bıraktığı etkiler arasında çalışma ekonomisi alanı en fazla nüfuz edilen kapsam içerisinde yer almaktadır. Bu çalışma, yapay zeka çağında çalışma ilişkilerinde yaşanan sosyal risklerin artışının yanında yaratıcı yıkım mekanizmasıyla oluşan istihdam risklerinin niteliğini ve sosyal politika anlayışının dönüşümünü tartışmayı amaçlamaktadır. Teknolojik gelişmeler, belirli meslekler üzerinde ikame etkisi yaratarak iş kaybı riskini artırmakta ve işlerin görev bileşenlerini dönüştürmektedir. Böylelikle potansiyel riskleri işsizlik ortaya çıktığı anda değil çalışma ilişkilerinde yaşamın bütününe yayılan bir kırılma biçimi olarak tanımlanmaktadır. Yaşanan dönüşüm ile beceri uyumsuzluğu, çalışma koşullarının dalgalanması, atipik çalışmanın genişlemesi ve algoritmik yönetim gibi sebeplerden kaynaklı iş geçiş hızı artmaktadır. Nihai olarak istihdam riski; işten çıkarılma tehdidi, gelir ve çalışma koşulları niteliği sorgulanması, güvencesiz çalışma ve sosyal haklara erişimin kısıtlanması gibi sosyo-politik risk alanına dönüşmektedir. Çalışma, yeni risk olgusunun dezavantajlı gruplar üzerinde asimetric etkiler yarattığı üzerinde fikir birliğine varmaktadır. Düşük ve orta seviye beceri gerektiren rutin işlerde çalışanlar, işgücü piyasasına henüz dahil olanlar, bakım yükleri vb. sebeplerle kariyer istikrarsızlığı yaşayan kadınlar, göçmenler ve kayıt dışı çalışan gruplar, yapay zeka kaynaklı dönüşümden önemli biçimde etkilenmektedir. Bu kapsamda sosyal politik çerçevenin dönüşümü, üç basamaklı yapı içerisinde ele alınmaktadır. Öncelikle pasif korumaların kapsayıcı biçimde güncel hale getirilmesiyle; kısa çalışma ve gelir telafisi araçları, atipik çalışanları kapsayan sigorta tasarımları, taşınabilir haklar ön plana çıkmaktadır. Ardından aktif işgücü politikalarının (işbaşı eğitim, beceri kazanımı, danışmanlık vb.) yeniden kurgulanması önemli hale gelmektedir.

1 Öğr. Gör. Dr., Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Kariyer Geliştirme Uygulama ve Araştırma Merkezi, sergen.gursoy@alanya.edu.tr , ORCID ID: 0000-0002-9032-2999

Son olarak kazanılan hak temelli düzenleme ve algoritmik yönetişime yönelik düzenlemeler ile işi koruma hedeflerinin yanında işler arası geçiş güvencesini taahhüt eden sosyo-politik yaklaşımı merkeze alınmaktadır.

1. Giriş

1980'li yıllardan sonra yaşanan teknolojik değişimleri kaynak olarak taşınan ve özellikle son yirmi yıllık süreci derinden etkileyen yapay zeka kavramı; üretimden hizmete, kamu sektöründen özel sektöre uzanan oldukça geniş kapsamlı ve derinlemesine etki ile çalışma ilişkilerini dönüştürmektedir. Özellikle istihdama yönelik tartışmalar ile ön plana çıkan kavram, yaratıcı-yıkım mekanizmasıyla kaybolacak veya ortaya çıkacak işleri bir arada bulundurmaktadır. Günümüz sosyo-ekonomik koşullarda belirleyici olan yapay zeka olgusu, işgücü piyasasında sosyal risklerin yeniden dağılımını önemli tartışma konusunu olarak karşımıza çıkarmaktadır. Diğer bir deyişle sosyo-ekonomik dönüşümün temel etkisi, güncel istihdam yapısının niceliğinin yanında niteliğini de etkilemiştir. Bu durum gelir istikrarını, çalışma koşullarını, iş güvencesini, sosyal hakları önemli biçimde dönüştürme kapasitesine sahip olduğunu göstermektedir. İstihdam riski, yalnızca işsiz kalma durumunun ötesinde çalışma ilişkilerinde yaşanan kırılğanlıkların çoğul hale geldiği ve toplumsal olarak farklı yoğunluklarla ortaya çıktığı sosyal risk alanına dönüşmektedir (OECD, 2023). Özellikle refah devletlerinde yer alan post-endüstriyel dönüşümün karşısında yer alan riskler, sosyal politika literatüründe uzun vadede güncel sosyal problemler ortaya çıkarmaktadır. Bu kapsamda işsizlik, hastalık, yaşlılık vb. klasik risklerin yanında iş-aile dönüşümü, esnek işgücü piyasası, beşeri sermayede değişim gibi koşullardan dolayı riskler sürekli olarak değiştirmektedir (Taylor-Gooby, 2004). Yaşanan bu dönüşüm özellikle kırılğan-dezavantajlı kesimler üzerinde yoğunlaşmakta, sosyo-politik araçların parçalı hedefler, kurumsal eşgüdüm sorunları ve temsil zayıflıkları ile güncel risklere karşılık veremediği görülmektedir (Bonoli, 2005). Yapay zeka olgusu, işgücü piyasası bağlamında yaşanan bu risk yükünü başka bir boyuta taşımakta ve risklerin paylaşımlarının tanımlanması gerekliliğini daha görünür hale getirmektedir.

İşgücü piyasasında istihdam faktörüne ilişkin risklerin yeniden dağılımını açıklamada en önemli faktörlerden birisi teknolojik gelişmelerin meslekler ve görevler üzerindeki etkileridir. Teknolojinin rutin görevlerde emek yerine sermayeyi ikame etme potansiyelinin yüksek olduğu ve bu durum istihdam ile çalışma koşullarında kutuplaşma eğilimini artırdığı kabul edilmektedir (Autor vd., 2003). Bu bakış açısı ile gelecek dönemlerde beceri-görev-dijitalleşme üçgeninde bütüncül bir ilişkiyi ortaya çıkaran kurumsal tartışmalar önemli hale gelmiştir (Acemoglu ve Autor, 2011). Yapay zekaya dayalı sistemler ile

görev temelli yaklaşımların öneminin arttığı aşikar olduğu gibi sadece rutin görevlerin değil, metin temelli ve belirli bilişsel süreçlerin otonom hale geldiği ve ikame etkilerinin yaygınlaştığı bir işgücü piyasası süreci ortaya çıkmıştır (Gmyrek vd., 2025). Bu durum istihdam riski aracılığıyla işin kaybının yanında işin dönüşümü ve işler arası geçişlerin sıklığına ilişkin tartışmayı gerekli kılmaktadır. Dolayısıyla istihdam riskleri; işten çıkarılma olasılıklarının yerine beceri uyumsuzlukları, kariyer süreksizliği, ücret oynaklığı, çalışma süresinde dalgalanmalar gibi dinamik bir risk yapısı olarak değerlendirilmektedir.

Yapay zeka ile sosyal risklerin yeniden dağıtımındaki ikinci belirleyici faktör işin örgütlenme biçimi ve işyeri ilişkilerindeki dönüşümlerdir. Özellikle algoritmik yönetim, işe alım, vardiya süreçleri, performans değerlendirme gibi işin denetim ve kontrol kapasitesi yeniden yapılandırılmaktadır. Algoritmik yönetim vasıtasıyla iş piyasasında kontrolleri izleme, puanlama, otonom denetleme ile tartışmalı hale geldiği ve çalışan özerkliğinin yanında iş temposunun da olumsuz etkilediği kabul edilmektedir (Kellogg vd., 2020). Bu kapsamda risk faktörü, sadece işsiz kalma ihtimalinden ibaret olmamakta, baskı ve denetleme mekanizmaları ile sürekli izlenme gibi durumlarla iş niteliğinde aşınma ortaya çıkabilmektedir. Sonuç olarak yapay zeka risk dağılımını hem işin kaybı hem de işin kırılabilir yapısı düzleminde yeniden üretmektedir. Yeniden dağılım süreci toplumun farklı kesimleri için simetrik yapıda olmadığı açık bir durumdur. Rutin çalışma düzeninde çalışanlar, hızla dönüşen sektörlerde istihdam edilenler, işgücü piyasasına yeni giren gençler, sosyal koruma kapsamı dışında atipik istihdam biçimlerinde olumsuz etkilenmektedir. Benzer biçimde bakım yükü olarak ve kariyer riskleri ile karşı karşıya kalan kadınların istihdam süreksizliği, gelir istikrarsızlığı teknolojik gelişmeler vasıtasıyla derinleşebilmektedir (Taylor-Gooby, 2004). Bu bağlamda yapay zeka, eşitsizlik faktörüne kaynak oluşturan bir güç olmaktan ziyade mevcut eşitsizliklerin büyüdüğü ve risklerin dezavantajlı kesimlere doğru kaydırabilen bir hızlandırıcı etken olarak değerlendirilmektedir.

Nihai olarak bu bölüm yapay zeka çağında sosyal risklerin tekrardan dağılımı, istihdam ekseninde değerlendirilerek sosyal politikanın dönüşüm gündemini kavramsal ve kurumsal düzlemde temellendirmeyi hedeflemektedir. Böylelikle sosyal politikanın sadece işsizliği telafi etmesinin ötesinde istihdamın kırılabilirliğini azaltan, beceri uyumunu güçlendiren, gelir dalgalanmalarını azaltan ve algoritmik yönetim biçimlerini hak temelli güvence altına alan bütüncül bir yapıda olduğu görülmektedir. Bu yaklaşım çerçevesinde yapay zeka vasıtasıyla üretkenlik ve verimlilik potansiyeli gözetilerek olası sosyal maliyetleri büyütmeden yönetebilmenin önemi tartışılmaktadır.

2. Sosyal Risklerin Yeniden Dağılımını Üreten Mekanizmalar

Yapay zekânın yaşama dahil olmasıyla istihdam risklerinin yeniden dağılımını, sadece bazı işlerin ortadan kaybolması şeklinde açıklamak yetersiz kalmaktadır. Buradaki gerçek dönüşüm, hizmet sunumunun ve üretimin görev bileşenlerinin yeniden düzenlenmesiyle meydana gelen çok boyutlu bir süreçtir. Görev-temelli yaklaşım, teknolojinin genellikle mesleğin tamamının değil, mesleğin içindeki bazı görevlerin dönüştüğünü göstermektedir. Böylelikle otomasyon kaynaklı yer değiştirme durumu, emek talebi ve emek payı üzerinde aşağı yönde bir baskı üretirken; teknoloji aynı zamanda yeni ürünler, görevler ve iş süreçleri yaratarak yeniden inşa etme etkisini de aktif hale getirebilir. İstihdam risklerinin yeniden dağılımı tek yönlü bir iş kaybı değil; aynı zamanda riskin işgücü piyasasında farklı gruplara çeşitli biçimlerde pay edildiği bir denge arayışı olarak tanımlanmaktadır (Acemoglu ve Restrepo, 2019). Bu yüzden istihdam riskini, sadece işsiz kalma olasılığı şeklinde değil işin yeniden tanımlanmasıyla ortaya çıkan beşerî sermaye uyumsuzluğu, geçiş maliyetleri ve çalışma koşullarındaki zorluklar gibi parametreler üzerinden yorumlamak gerekmektedir. Yapay zekânın istihdamda yarattığı dönüşümler genellikle dört farklı mekanizmada incelenmektedir. İlk mekanizma, yüksek risk grubundaki meslek söylemiyle görev heterojenliği tutumu arasındaki fark ile belirgin hâle gelmektedir. Mesleklerin büyük bir kısmını kapsayan tahminler, otomasyon riskini daha yüksek düzeyde göstermeye yatkın olmaktadır (Frey ve Osborne, 2017). Bunun aksine görev heterojenliğini ön plana çıkaran çalışmalar, benzer meslekler içinde açık ve kapalı görevlerin bir arada bulunması sebebiyle, işlerin tamamen kaybolmasından ziyade işlerin yeniden tasarlanmasının daha muhtemel olduğunu savunmaktadır (Arntz vd., 2016). Sosyal politika açısından bu ayırım ciddi bir sonuç üretmektedir. Riskin ağırlık noktası, işin kaybı kadar içerik değişimi sorununa kaymaktadır. Böylelikle eğitim ve istihdam ilişkisi, yeniden meslek edindirme ve yaşam boyu öğrenme tamamlayıcı politika alanı olmakla kalmayıp istihdamda risk yönetiminin merkezî bileşeni konumuna gelmektedir (OECD, 2023). İkinci mekanizma, kendinden önceki yapay zekânın otomasyon dalgalarından farklı olmaktadır. Bu farklar daha çok bilişsel içeriğe yoğunlaşmasıyla, mesleki düzen ve riskin ücret dağılımı içinde yayılabilmesi durumudur. Üretken yapay zekâ temelli yürütülen maruziyet çalışmaları, etkilenecek meslek sayısından ziyade etkilenecek görev payı oranı üzerinden düşünmeyi gerektirmektedir (Eloundou vd., 2024). Bu gibi durumlarda sosyal risklerin yeniden dağılımı ortaya çıkar. Böylelikle yüksek ücretli bilgi işlerinde görev bileşenleri değişiklik gösterebilirken, düşük ücretli işlerde risk çoğunlukla gelir istikrarı ve istihdam sürekliliği kanalıyla yoğunlaşmaktadır. Bu dağılım, sosyal politikanın sadece bir grubu kapsayan dar araçlarla değil, çeşitli risk türlerini içeren bütünlüklü

bir perspektif ile yeniden tasarlanmasını zorunlu kılmaktadır. Yapay zekânın işletme düzeyinde yarattığı dönüşüm, üçüncü mekanizmanın kapsamındadır. Üçüncü mekanizmada teknoloji etkisi çoğunlukla makro ölçekte ani istihdam düşüşü şeklinde değerlendirilmemektedir. Ancak işletme düzeyinde görev ve beceri kombinasyonunun değiştiği ve belirli şekilde işe alımların azaldığı yönünde bulgular mevcuttur. Çevrimiçi ilan verileri kullanılarak yapılan bir çalışma, işletmelerde yapay zekâ benimsemesinin yükseldiğini, bazı becerilere olan taleplerde düşüş ve yeni becerilere yönelme olduğunu ortaya çıkarmıştır. Bu duruma ek olarak yapay zekâ yoğun işletmelerde, yapay zekâ dışı işe alımın azaldığına dair işaretler olduğu düşünülmektedir (Acemoglu vd., 2022). Bu durumda meslek ve sektör düzeyinde güçlü bir istihdam ya da ücret etkisine dönüşmemesi, dönüşümün bir süre mikro düzeyde yeniden yapılanma şeklinde devam edebileceğini düşündürmektedir. Sosyal politika açısından ise risk yaşandığında müdahale etmekten ziyade, dönüşümün işletme düzeyindeki ilk sinyallerini gözlemleyebilen erken uyarı ve geçiş destek kapasitesi, artan bir şekilde önemli hâle gelmektedir. Dördüncü mekanizma, riskin sadece istihdam durumunda değil, çalışma koşullarında ve işin niteliğinde üretilmesidir. Bu mekanizma da algoritmik yönetim tarzını ön plana çıkarmaktadır. Algoritmik yönetim, performans izleme, amaç belirleme ve iş akışını gerçek zamanlı yönlendirme gibi işlemlerle, çalışan üzerindeki denetim biçimlerini yeniden kurmakta ve yönetsel kararların bir kısmını otomatikleştirmektedir. Bu prosedür, işin yapılmasını hızlandırabilir, çalışan özerkliğini zayıflatır ve itiraz kanallarını daraltabilir (Kellogg vd., 2020). Mevcut literatür, algoritmik yönetimin sadece platform çalışmasıyla sınırlı olmadığını ve daha geniş kurumsal uygulamalara örnek teşkil ettiğini işaret etmektedir. Böylelikle istihdam riskini psikososyal riskler ve işin sürdürülebilirliği boyutuyla birlikte ele almak daha doğru olmaktadır (Wood, 2021; Baiocco vd., 2022).

Sosyal politikanın geleneksel uygulama sınırlarının belirgin hâle gelmesi bu mekanizmaların ortak sonucudur. Klasik işsizlik sigortası ve ücret telafisi, riskin sadece işsiz kalma durumunda yoğunlaştığı varsayımına dayanmaktadır. Ancak yapay zekânın yoğunlaştığı durumlarda risk zamana yayılmakta, atipik çalışma türleriyle sınırlarını aşmakta ve algoritmik yönetimle çalışma koşullarının niteliğine nüfuz etmektedir. Bu yüzden sosyal politika, istihdam risklerini yalnızca telafi etmek yerine, istihdam beceri uyumunu artıran önleyici kapasiteyi, gelir dağılımını adil hale getiren kapsayıcı korumayı ve denetim gibi hak esaslı güvenceleri birlikte ele almak zorundadır (OECD, 2023; Razavi, 2022).

3. Sosyal Politikanın Yapay Zeka Aracılığıyla İşgücü Piyasasındaki Dönüşümü

Yapay zekanın işgücü piyasasında yer edinmeye başlaması ile istihdam riski, işsiz kaldıktan sonra telafi edilme düşüncesiyle açıklanamayacak kadar erken başlamakta ve tek bir statü düşmesine indirgenemeyecek kadar yaygın bir şekilde seyretmektedir. Becerilerin hızla değişimi, iş örgütlenmesinin veri tabanlı hale gelmesi ve görevlerin yeniden düzenlenmesi; kırılganlığı işsiz kalma anından hemen önce iş yaşamının içine taşımaktadır. Bu durum, tarihsel olarak sosyal politikanın güçlü olduğu alanları (işsizlik ödeneği, gelir telafisi, kısa dönemli destekler) değersizleştirmemektedir. Ancak sosyal riskin zamanlamasındaki değişim, politikanın gecikmeli onarımı yerine erken müdahale inşası üzerinden kurgulanmasını gerektirir. Sosyal yatırım perspektifi, beşerî sermayenin yaşam boyu gelişimini ve istihdama katılımını kolaylaştıran altyapılara öncelik vermesini açıklayıcı bir çerçeve sunmaktadır (Cefalo ve Kazepov, 2018; Morel vd., 2012). Bu duruma ilaveten sosyal yatırım, istihdamı güçlendirmesine rağmen eşitsizlik ve yoksulluk sonuçlarının kendiliğinden iyileşmeyebileceği uyarısını da içermektedir. Sosyal politika kurgusunda katılım ve gelir güvencesi hedefinin bir arada düşünülmediği durumlarda koruma eksiklikleri kalıcılaşabilir (Vandenbroucke ve Vlemminckx, 2011). Böylelikle yapay zekâ döneminde dönüşüm, sadece beşerî sermaye politikalarını artırmak ile değil aynı zamanda gelir güvencesi, beceri ve haklara erişim boyutlarını tek bir tasarım içerisinde birbirine bağlamaktır.

Sosyal politika dönüşümün kurumsal dili, Avrupa sosyal politika tartışmalarında güvence ve esneklik dengesini sağlamayı amaçlayan esneklik yaklaşımıyla erken dönemden bugüne değin şekillenmiştir. Esneklik yaklaşımının iddiası, işgücü piyasasında uygulanabilirliği yüksekken, geçiş dönemlerinde beceri uyumsuzluğu ve gelir kaybı riskini düşürecek güvence mekanizmaları güçlendirilmelidir (European Commission, 2007). Sonrasında gelen politika önerileri, istihdamda kalma süresini artıran aktif politikaların, modern sosyal koruma politikaları ile düşünülmesi gerektiğini vurgulamıştır (European Commission, 2008). Bu tartışma yapay zekâ çağında daha önem arz etmektedir. Çünkü dönüşüm yalnızca işler arası geçişleri artırmakla yetinmemekte, aynı iş içinde performans ölçümünü ve görev setlerini de hızla değiştirmektedir. Bu sebeple işgücü piyasasındaki geçişleri öngörülebilir hale getirmek için sosyal politika uygun tasarımlar sunmaktadır. Aynı zamanda sosyal politika, dönüşüm kaynaklı dağılımsal kayıpları telafi edecek gelir desteklerini yeniden kazandırma kapasitesini ve hizmet altyapısını birlikte değerlendirir. Sosyal politikanın dönüşümünü gerekli olarak niteleyen önemli bir durum; istihdam riskinin sadece gelir esası değil, aynı zamanda çalışma koşullarının yönetimi üzerinden de riskin üretildiğini ortaya koymaktadır. Algoritmik yönetim

uygulamalarının yaygınlık kazanması, vardiya planlama, performans puanlama gibi birçok alanda çalışanların özerkliği, çalışma temposu ve adalet beklentisi üzerinde yeni bir dönüm noktası oluşturmaktadır. Son dönemde Avrupa kurumlarının bulguları, algoritmik yönetim etkisinin çalışma yaşamında büyük oranda hissedildiğine dikkat çekerken; düzenleme gündemi de mevcut riskin sosyal politikanın işyeri standartları boyutu ile doğrudan ilişkili olduğunu göstermektedir (Faioli, 2025).

Bu perspektif ile geliştirilen düzenleyici yaklaşım, sadece etik ilkelerle bağlı kalmadan aynı zamanda somut güvenceler üretmektedir. Örneğin, insan gözetimi, açıklama ve itiraz kanalları, bilgi verme yükümlülükleri, algoritmik kararların çalışma koşullarına etkisi ve veri kullanımı üzerinde denetim gibi konular yaygınlaşarak sosyal politika araç setinin parçasına dönüşmektedir (Bennett Moses vd., 2021). Böylelikle sosyal politikanın dönüşümü yapay zekâ çağında, sadece refah transferlerinin seviyesini değil ayrıca emeği savunan kurumsal hakları, denetim prosedürünü ve yönetim kapasitesini de kapsamına dahil etmektedir. Çalışmanın bu bölümünün çizgisinde sosyal politikanın dönüşümü, statü esaslı bir telafi düzeninden geçiş temelli bir risk yönetimine evrilmeyi ifade eder. Geçiş temelli yaklaşım prensibi, yalnızca işsiz kalma durumuna odaklanmak yerine, istihdamın devamlılığını bozan eşiklerin tümünde; görevlerin değişmesi, gelir dalgalanması, becerinin eskimesi ve işin yoğunlaşması gibi durumlarda önleyici ve kapsayıcı mekanizmalar geliştirmeyi gerektirir. Bu yüzden yapay zekâ çağında uygulanması gereken sosyal politika anlayışı, bir taraftan beşerî sermayeyi ve hizmet altyapısını sağlamlaştıran sosyal yatırım araçlarının, diğer taraftan gelir güvencesini ve adil dağılımı muhafaza eden geleneksel koruma mekanizmalarının bir arada ele almasını önemli hale getirmektedir. Ayrıca çalışma hayatında algoritmik kararların hesap verebilirliğini ve sınırlarını düzenleyen yeni jenerasyon güvenceleri de eş zamanlı tasarlanması beklenmektedir.

4. Politika araç setinin yeniden kurgulanması: geçişlerin finansmanı, beceri ekosistemi ve algoritmik yönetim

Yapay zekânın yaygın kullanımıyla birlikte sosyal politikanın dönüşümünün somutlaştığı görülmektedir. İş riskinin önemli bir bölümü işten önce veya iş içinde toplandığı durumda ve istihdam riski statü dönüşümlerinde yoğunlaşmadığında hangi araçların bu kırılabilirliği hafifletebileceğine dair sorgulamalar mevcuttur. Bu soruya karşı verilecek cevap, klasik sosyal koruma araçlarını tamamen terk etmekten ziyade bu enstrümanları **geçiş odaklı** bir şekilde güncellemek ve yeni oluşabilecek risklere uygun biçimde tamamlamaktır. Yapay zekânın emek piyasası üzerindeki etkilerine yönelik güncel değerlendirmeler, riskin hem iş kaybı düzeyinde hem de yeniden tahsis,

verimlilik ve ücret yapısındaki muhtemel ayrışmalar üzerinden de işlediğini vurgulamaktadır. Bu yüzden koruma ve yeniden tahsis ikilisinin birlikte daha etkili olacağı düşüncesiyle ikisinin birlikte tasarlanması önerilmektedir (Liang, 2024). Bu bakış açısıyla sosyal politika, dönüşüm dönemlerinde zararı gideren bir refah devleti niteliğini temsil etmekten ziyade, dönüşümü yönetebilen bir risk paylaşım mekanizmasına evrilmektedir. Bu mekanizmanın ilk temel bileşeni, geçişlerin finansmanıdır. Yapay zekâ ile hız kazanan iş dönüşümleri ve geçişleri, birçok çalışanda kısa süreli ancak yinelenen gelir kayıpları ve muğlaklık üretmektedir. Bu nedenle dışlanma ve yoksulluk riski hem işsiz kalma durumunda hem de **gelir esnekliğinin arttığı** dönemlerde yoğunlaşabilir. Hanelerin istikrarsız gelir akışları ve finansal kırılğanlıkları üzerine yapılan çalışmalar, modern işgücü piyasalarında belirsizliğin sıradanlaştığını ve küçük şokların dahi refah kaybı üretebildiğini göstermektedir (Morduch ve Schneider, 2017). Bu bulgu ışığında, sosyal korumanın sadece işsizlik sigortasıyla sınırlı olduğu düşüncesi önemini kaybeder. Çünkü gelir kaybı işsizlik hali yaşanmamasına rağmen gerçekleşebilmektedir. Bu yüzden geçiş odaklı sosyal politika, dönüşüm şoklarında eşleşmeyi korurken iş kaybını engelleyebilen kısa süreli mekanizmaları (kısa çalışma vb. düzenekleri) daha yapısal bir tampon olarak görmektedir. Aynı zamanda işten işe geçişlerde yaşanan ücret kayıplarını sınırlayacak ya da en aza indirebilecek araçları gündeme taşır. Kısa çalışma uygulamalarının uygun koşul ve tasarımlarda istihdam kaybını azaltabildiğine dair görüş alandaki çalışmalar ile desteklenmektedir. Ayrıca bu uygulamaların dönüşüm dönemlerinde kritik olabileceği savunulmaktadır (Cahuc vd., 2018). Diğer yandan ücret kayıplarını azaltmayı amaçlayan geçiş destekleri, ücretlerin aşağı yönlü hareketinin kalıcı refah kaybına dönüşmesini engellemeyi ve yeniden istihdama geçişin hızını artırmayı hedeflemektedir (Kletzer ve Litan, 2001). Yapay zekâ döneminde bu araçların sosyal politika açısından anlamı hem gelir telafisini hem de **iş değişimini teşvik eden, ama maliyetini bireye yüklemeyen** bir geçiş düzeni kurabilmesidir. Yapının ikinci bileşeni, beceri ekosisteminin kurumsal kapasitesidir. Yapay zekânın yaygın etkisi, yeniden beceri kazandırma ihtiyacını düşük becerili işlerle sınırlamaktan ziyade orta becerili işlerin değişmesi ve bilgi yoğun işlerin yeniden düzenlenmesiyle daha geniş bir kitleyi kapsamaktadır. Bu yüzden beceri politikaları, kurs arzı niteliğinden çok emek piyasasıyla uyumlu çalışan bir geçiş altyapısına dönüşmektedir.

İlk olarak aktif işgücü politikalarına yönelik değerlendirmeler, programların etkisinin uygulama kapasitesine ve hedeflemeye güçlü şekilde bağlı olduğunu, özellikle iyi tasarlanmış programların istihdam üzerinde etki üretebildiğini göstermektedir (Card vd., 2018). Bu bulgu, yapay zekâ çağı içinde yeniden beceri kazandırma politikalarının; eğitim, doğru hedefleme ve işverenle iletişim kurma

üzerinden kurgulanmasını gerektirir. İkinci husus; yetişkin öğrenmesi literatürü, güvencesiz ve düşük becerili işgücünün eğitime katılımda geride kaldığını, katılım engellerinin (bakım yükü, maliyet, zaman, iş güvencesizliği) ortadan kaldırılmadığı zamanlarda beceri stratejilerinin eşitsizliği büyütebileceğini vurgulamaktadır (OECD, 2019). Bu yüzden sosyal politika açısından beceri ekosisteminin dönüşümü, sadece eğitim programlarını artırmamakta aynı zamanda bakım hizmetleri, eğitim izni, kariyer danışmanlığı ve gelir desteğini birlikte sunarak katılım kapasitesi yaratmaktır. Üçüncü yapı bileşeni, algoritmik yönetiştir ve yapay zekâ çağı içinde sosyal politikanın dönüşümünü klasik kalıpların ötesine taşır. Çünkü risk yalnızca piyasadaki dalgalanmalardan değil, işyerindeki karar süreçlerinin otomasyonundan da üretilmektedir. Algoritmik yönetim yaygınlaşmakta ve firmaların çalışan yönetiminde algoritmalarından yararlanmaktadır. OECD'nin 6 ülkede yürüttüğü işveren anketine dayanan çalışma, algoritmik yönetimin işyerlerinde büyük oranda benimsendiğini ve yönetim eksikliklerinin iş sağlığı ve şeffaflık açısından önem taşıdığını ortaya koymaktadır (Milanez vd., 2025). Avrupa Parlamentosu'nun 2025 tarihli incelemesi de algoritmik yönetimin platform çalışmasıyla sınırlı kalmadığını sağlık, lojistik ve imalat gibi sektörlerde yaygınlık kazandığını ve mevcut denetleyici çerçevelerde çalışanın korunması açısından boşluklar bulunduğunu vurgulamaktadır (European Parliament, 2025). Sosyal politika açısından bu bulgular iki sonuç doğurur. Birinci sonuç, çalışma standartlarının veri temelli yönetim boyutunu içerecek şekilde genişlemesi gerekmektedir. Çünkü çalışma standartları performans puanlama, otomatik değerlendirme sistemleri, çalışma temposu, adil muamele ve dinlenme hakkı üzerinde doğrudan etkiler yaratabilmektedir. İkincisi, algoritmik karar süreçlerinde insan gözetimi ve itiraz hakkı, bilgilendirme, açıklama gibi güvenceler riskin adil dağılımını sağlayan kurumsal mekanizmalardır. Bu çizgide platform çalışmasına yönelik düzenlemeler, veri koruması ve algoritmik yönetim boyutunu çalışma koşullarının gerekli bir parçası olarak değerlendirmesi açısından sosyal politika dönüşümünün yönünü göstermektedir (Deganis vd., 2021).

Yapay zekâ çağında bu üç bileşenin bir araya gelmesi sosyal politika dönüşümünün tek bir boyut ile açıklanamayacağını göstermektedir. Geçişlerin finansmanı olmadan yeniden beceri edinmeye talep sınırlı kalabilir. Beceri ekosistemi sağlamlaşmadan gelir telafisi, geçişleri hızlandırmaktan ziyade bekleme süresini uzatabilir. Algoritmik yönetimin yokluğunda ise işin niteliğinde üretilen riskler kırılgan gruplar üzerinde yoğunlaşabilir. Bu yüzden etkili sosyal politika, tüm bileşenleri tek bir mekanizma halinde birleştirir. Böylelikle geçişi hızlandıracak beceri ve eşleştirme kapasitesini kurar, geçiş dönemlerini finanse eder, işyeri ve kamu hizmetlerinde algoritmik kararların adil süreç içerisinde işlenmesini güvence altına alır. Dolayısıyla böyle bir bütüncül yaklaşım, yapay

zekânın verimlilik potansiyelinin toplumsal maliyete dönüşmeden yönetilmesi için de en uygun zemini sunabilir (Goralski ve Tan, 2020).

5. Yapay Zeka Aracılığıyla Dönüşen Sosyal Politikaların Performansına Dayalı Değerlendirme

Teknolojik gelişmenin yüksek seviyede nüfuz ettiği dönem itibarıyla sosyal politikaya yönelik konuların geçiş odaklı yeniden kurgulanması, sadece doğru araçlarla değil aynı zamanda riskin yeniden dağılımını değerlendirmeyi gerektirmektedir. İş geçişlerinin sıklaştığı işgücü piyasasında iş, istihdam, ücret kayıplarına yönelik oynaklığın doğal hale gelmesi, atipik istihdama yönelik sosyal korumanın gerekliliği ve algoritmik yönetimde hak temelli mekanizmanın gelişmesi önemli hale gelmektedir. Bu sebeple klasik işsizlik oranları ve istihdam seviyesi göstergelerin ötesine geçecek iş geçişlerinin hızı ve niteliğinin değerlendirilmesi yapılmaktadır. İş güvencesinin sadece işte yer alma ile değil iş geçişlerine yönelik risklerin giderilmesi ile sağlanması ve böylelikle klasik statünün yerine esnek iş geçişlerine kayılması önem arz etmektedir (European Commission, 2007; Muffels ve Wilthagen, 2002). Bu bakış açısıyla yapay zeka aracılığıyla dönüşüm; tek seferli iş kaybı değil, işgücü piyasasında sürekli olağan yer değiştirmeyi olanak tanıyan mekanizmanın gelişimidir.

İşler arası geçişlerde ilk kritik boyut çalışanın yeniden istihdam edildiği süreç kadar işin niteliğine yönelik durumdur. Yapay zekaya dayalı yeniden tahsis süreçlerinde çalışanların bir kısmı çalışma koşullarının seviyesini düşürerek istihdam edilme durumunda kalmaktadır. Bu kapsamda işsizliğin süresinin kısalmasına rağmen çalışma koşullarının niteliği de düşmektedir. Bu durum refah kaybı riskini ortaya çıkarmaktadır. Bu probleme yönelik olarak ücret sigortasına ilişkin değerlendirmeler önemli hale gelmekte ve gelir kaybı riskini tamponlayarak işgücü piyasasında uyumu kolaylaştırması beklenmektedir. Olası ücret sigortası yaklaşımı, işgücü piyasasında dinamikleri ve yeniden tahsis kalitesini etkilemekte ancak bu durum programın altyapısına bağlı kalmaktadır (Hyman vd., 2024).

İkinci boyut ise aktif işgücü politikalarının (beşeri sermaye artırımı, işbaşı eğitim, danışmanlık vb.) koşullarına yönelik çıkarımlara dayanmaktadır. Yapay zekaya dayalı beceri politikalarının tahsis edilmesi, katılım kapsamını ve işgücü piyasası uyumunu artırma potansiyeli taşımaktadır. Aktif işgücü piyasası politikalarının ortalama etkisi yüksek olmakta ancak etkiler programın türüne, hedef grubuna, yer ve zaman bağlamına göre değişmekte ve niteliği buna göre dönüşüm yaşamaktadır (Card vd., 2018). Bu sebeple değerlendiricilerin, programın kısa vadedeki etkisinden ziyade orta ve uzun vadede sürekliliği ve

işgücü piyasasına uyumu dikkat edilmesi gereken bir husustur. İş geçişlerinde kırılğan durumda olma potansiyeli taşıyan yetişkinler için beceriye dayalı gelişimin kapsayıcılığı ve desteklerin sürekliliği önemli hale gelmektedir (OECD, 2019).

Üçüncü boyut ise yapay zeka dönemi dahilinde riskin sadece istihdam statüsüne dayalı değil, işin niteliği ve karar süreçlerinde üretildiği koşullar özelinde olduğu görülmektedir. İşgücü piyasasında teknolojik gelişmelerin yaygınlık kazanması, algoritmik yönetim anlayışını yaygınlaştırarak; performans izleme, değerlendirme ve kontrol etme süreçlerini mümkün kılmaktadır. Bu durum çalışanlar açısından stres, iş yoğunluğu, baskı gibi mekanizmalar açısından risk niteliği oluşturmaktadır. Bu kapsamda sosyo-teknik gelişmeler teknolojinin örgütsel yönetim ve güç ilişkilerini biçimlendirici bir yönetim koşulu yarattığı vurgulanmaktadır (Jarrahi vd., 2021; Zhang, 2025). Algoritmik yönetim anlayışı ile çalışanlar sürekli takip edildiği gibi aynı zamanda itiraz mekanizmasına erişim ve hatalı kararları minimize eden bir yapı içerisinde yer almaktadır. Bu kapsamda algoritmik yönetim çalışanlar açısından riskler barındırdığı gibi düzenleme ve denetim kapasitesinin ölçülmesini gerekli kılar (Milanez vd., 2025). Böyle bir değerlendirme mekanizması, kurumların hesap verebilirliğini güçlendiren bir sosyal politika dönüşümü açısından kritik öneme sahip olmaktadır. Nihai olarak tüm göstergeler bütünleştirildiğinde sosyal politika araçlarıyla oluşturulacak altyapı ile yapay zeka riskinde yeniden dağılım süreci yaşanabilecektir. Bu sebeple değerlendirme süreçleri, yapay zekâ çağında sosyal politikanın dönüşümünü teknik bir performans ölçümü olarak değil, riskin toplumsal maliyetini azaltmaya yönelik bir kurumsal öğrenme süreci olarak ele alınmalıdır.

6. Sonuç

Araştırma, yapay zeka çağında yüksek düzeyde yer alan istihdam risklerinin tek boyutlu bakış açısına odaklanmaktan ziyade çok boyutlu mekanizma tarafından etkilenen sosyal politika dönüşümünün gerekliliğini tartışmıştır. Riskin olağan bir olgu olduğu kabul edilerek yeniden dağılımı, sadece belirli işlerin ortadan kalkması ile sınırlandırılmamakta olup iş geçişleri, beceri uyumsuzluğu, çalışma koşullarında dalgalanmaların normalleşmesi ve işin örgütlenmesinde veri temelli kararların yaygınlaşması üzerinden tanımlanmaktadır. Refah devletlerinde yer alan klasik pasif istihdam politikaları ile telafi mantığının önemi korunmakta ancak tek başına yeterli görülmemektedir. Nitekim yapay zeka olgusu, toplumsal risklerin zamanlamasını kısa vadede yayarak işsizlik statüsünü çalışma yaşamında olağan bir geçiş faktörü olarak ortaya çıkarmaktadır. Bu kapsamda sosyal politikaya yönelik başarı, sadece işsizlik

oranı üzerinden değil iş geçişlerinin ne kadar yönetilebilir olduğu üzerinden göstermektedir.

Bu çalışmaya ilişkin nihai çıktı; beceriye dayalı ekosisteminin geliştirilme güvencesi ile eklenmesi gerekliliğini ve bu yapının kurumsal kapasite ile desteklenerek riskin yeniden dağılımını gerçekleştirmeye ilişkin literatürü değerlendirmektir. Bu çerçevede bazı değerlendirmelerde bulunmak mümkündür.

Teknik gelişmeler, sosyal yatırım yaklaşımını ön plana çıkaran beşeri sermaye ve hizmet altyapısını güçlendirmekte olup sosyal sermayenin eşitsiz ve yoksulluk üzerinde otomatik bir iyileşme yaratmayacağına dair eleştiriler de yer almaktadır. Buna yönelik politikaların kapsayıcı biçimde tasarlanmadığı; bakım yükü, zaman kısıtları, gelir ve istihdam kaygısı gibi sorunlarda sınırlı kaldığı durumlarda beceriye yönelik politikalar ve dönüşüm maliyetleri kırılgan kesimler üzerine bırakılabilmektedir (Cantillon, 2011). Bu sebeple yapay zekanın hakim olduğu dönem itibarıyla sosyal politika, beşeri sermaye artırımlarını aşarak işgücü piyasasını, iş geçişlerini temin edebilecek koşullar üzerinde inşa etmelidir. Aktif işgücü politikalarına ilişkin literatüre göre program etkisinin, hedefleme ve uygulama kapasitesine bağlı olduğu gözetilirken ölçülebilir bir performans rejimi ile yönetilmesi önem arz etmektedir (Card vd., 2018).

Geçiş odaklı yaklaşıma yönelik diğer bir önemli unsur, geçişlere ilişkin telafi edici faktörlerin sadece işsizlik olgusuna entegre edilmesinin ötesine geçilmesidir. Yapay zeka ve onun getirdiği dönüşümler; kısa vadede ancak sürekli gelir kayıplarını, ücret ve istihdam istikrarsızlığını artırabilmekte olup işten işe geçişlerin maliyetini bireylerin tek başına taşıdığı bir rejim, uyumu yavaşlatmakta ve eşitsizliği büyütmektedir. Bu sebeple kısa vadede dalgalanmaları gideren ve iş-ücret kaybını sınırlayan sistemlerin gelişimi, işlevsel bir tampon görevi üstlenebilme potansiyeli taşımaktadır (Cahuc vd., 2018). Teknolojik gelişmelerin yüksek seviyede yaşandığı dönem itibarıyla sosyal korumanın kapsayıcı olma hedefi yeniden tanımlanmalıdır. Bu kapsamda amaç, sadece daha fazla kişiyi sisteme dahil etmenin ötesinde işler arasındaki gelir ve istihdam kaybına ilişkin maliyetlerden yaşanacak olası riskleri koruma kapasitesi üretmektir. Diğer bir belirleyici etken, sosyal risklerin yeniden dağılımının sadece piyasa mekanizmaları üzerinden değil, iş yönetimi ve karar süreçleri üzerinden sağlanmasıdır. Yapay zeka destekli algoritmik yönetim anlayışı, çalışma ilişkilerinde katı denetim, kanıt dayalı hesap verilebilirlik vb. kontrol süreçlerinde politikaların ayrılmaz bir dolaylı parçası haline gelmiştir (Milanez, 2025). Bu teknoloji tabanlı dönüşüm, etik tartışmaların ötesinde düzenleyici çerçeveler ile denetim kapasitesini artırmaktadır. Kitleleşen işyeri bağlamında algoritmik yönetim platformlarla sınırlı kalmamakta aynı zamanda

iş hukukuna dayalı olarak çalışma standartlarında yeni boşluklar yarattığını göstermektedir (EPRS, 2025). Dolayısıyla yapay zekaya dayalı sosyal politika anlayışında dijitalleşen iş düzeni üzerinden adil süreçlerin güvence altına alınması gerektiği yönetim kapasitesi zorunluluğu ortaya çıkmıştır.

Nihai olarak teknolojik ilerlemeler ve yapay zeka temelli sosyal risklerin toplumsal maliyete dönüşmemesi adına kurumsal tasarımın gelişimi gerekmektedir. Üretken yapay zekanın işgücü piyasalarına etkisi gözetilerek dönüşümün verimlilik artışı ve yeniden dağılımdaki gerilimlerin üreteceği politika uygulamalarının geliştirilerek sosyal koruma kapsamı artırılmaktadır. Böylelikle iş geçişlerine yönelik telafiler ve finansal kayıpları azaltan, beceri uyumunu hızlandıran, algoritmik karar süreçlerinde güvence sağlayan, riskin adil dağılımının gerçekleştirildiği, işgücü piyasası mekanizması önerilmektedir. Refah devleti anlayışı ile klasik telafi edici düzen korunduğu gibi yapay zekanın getirisi olarak dönüşümü yöneten bir kurumsal yapının inşası önemli hale gelmektedir.

Kaynakça

- Acemoglu, D., & Autor, D. (2011). Skills, tasks and technologies: Implications for employment and earnings. In *Handbook of labor economics* (Vol. 4, pp. 1043-1171). Elsevier.
- Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2019). Automation and new tasks: How technology displaces and reinstates labor. *Journal of economic perspectives*, 33(2), 3-30.
- Acemoglu, D., Autor, D., Hazell, J., & Restrepo, P. (2022). Artificial intelligence and jobs: Evidence from online vacancies. *Journal of Labor Economics*, 40(S1), S293-S340.
- Arntz, M., Gregory, T., & Zierahn, U. (2016). The risk of automation for jobs in OECD countries: A comparative analysis.
- Autor, D. H., Levy, F., & Murnane, R. J. (2003). The skill content of recent technological change: An empirical exploration. *The Quarterly journal of economics*, 118(4), 1279-1333.
- Baiocco, S., Fernández-Macías, E., Rani, U., & Pesole, A. (2022). The algorithmic management of work and its implications in different contexts (No. 2022/02). *JRC Working Papers Series on Labour, Education and Technology*.
- Bennett Moses, L., Valentine, K., & Chan, J. (2021). Data Practices in a Web of Values: Reflections on the Gap between Ethical Principles and Data-Driven Social Policy. *Big Data for Australian Social Policy* (Academy of Social Sciences in Australia, 2021), 105-119.
- Bonoli, G. (2005). The politics of the new social policies: providing coverage against new social risks in mature welfare states. *Policy & politics*, 33(3), 431-449.
- Cahuc, P., Kramarz, F., & Nevoux, S. (2018). When short-time work works. *Banque de France*. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3247486>
- Cantillon, B. (2011). The paradox of the social investment state: growth, employment and poverty in the Lisbon era. *Journal of European social policy*, 21(5), 432-449.
- Card, D., Kluve, J., & Weber, A. (2018). What works? A meta analysis of recent active labor market program evaluations. *Journal of the European Economic Association*, 16(3), 894-931.
- Cefalo, R., & Kazepov, Y. (2018). Investing over the life course: The role of lifelong learning in a social investment strategy¹. *Studies in the Education of Adults*, 50(2), 203-218.
- Deganis, I., Tagashira, M., & Yang, W. (2021). Digitally enabled new forms of work and policy implications for labour regulation frameworks and social protection systems.

- Eloundou, T., Manning, S., Mishkin, P., & Rock, D. (2024). GPTs are GPTs: Labor market impact potential of LLMs. *Science*, 384(6702), 1306-1308.
- EPRS (European Parliamentary Research Service). (2025). Digitalisation, artificial intelligence and algorithmic management at the workplace: Implications for working conditions and labour law (EPRS Study No. 774670). European Parliament.
- European Commission. (2007). Towards common principles of flexicurity: More and better jobs through flexibility and security (COM(2007) 359 final). Commission of the European Communities.
- European Commission. (2008). Report of the mission for flexicurity. Directorate-General for Employment, Social Affairs and Equal Opportunities.
- Faioli, M. (2025). Digitalisation, artificial intelligence and algorithmic management in the workplace: Shaping the future of work. Available at SSRN 5665734.
- Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2017). The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?. *Technological forecasting and social change*, 114, 254-280.
- Gmyrek, P., Berg, J., Kamiński, K., Konopczyński, F., Ładna, A., Nafradi, B., Roslaniec, K., & Troszyński, M. (2025). Generative AI and jobs: A refined global index of occupational exposure (No. 140). ILO Working Paper.
- Goralski, M. A., & Tan, T. K. (2020). Artificial intelligence and sustainable development. *The International Journal of Management Education*, 18(1), 100330.
- Hyman, B. G., Kovak, B. K., & Leive, A. (2024). Wage insurance for displaced workers (No. w32464). National Bureau of Economic Research.
- International Labour Office. (2021). The algorithmic management of work. International Labour Organization.
- Jarrah, M. H., Newlands, G., Lee, M. K., Wolf, C. T., Kinder, E., & Sutherland, W. (2021). Algorithmic management in a work context. *Big data & society*, 8(2), 20539517211020332.
- Kellogg, K. C., Valentine, M. A., & Christin, A. (2020). Algorithms at work: The new contested terrain of control. *Academy of management annals*, 14(1), 366-410.
- Kletzer, L. G., & Litan, R. E. (2001). A prescription to relieve worker anxiety (No. PB01-02).
- Liang, Y. (2024). The impact of artificial intelligence on employment and income distribution. *Journal of Education, Humanities and Social Sciences*, 27(1), 166-171.
- Milanez, A., A. Lemmens and C. Ruggiu (2025), "Algorithmic management in the workplace: New evidence from an OECD employer survey", OECD

Artificial Intelligence Papers, No. 31, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/287c13c4-en>.

Morduch, J., & Schneider, R. (2017). *The financial diaries: How American families cope in a world of uncertainty*. Princeton University Press.

Morel, N., Palier, B., & Palme, J. (Eds.). (2012). *Towards a social investment welfare state?: ideas, policies and challenges*. Policy Press.

Muffels, R., Wilthagen, T., & Heuvel, N. V. D. (2002). *Labour market transitions and employment regimes: Evidence on the flexibility-security nexus in transitional labour markets*.

OECD (2019), *Getting Skills Right: Future-Ready Adult Learning Systems*, Getting Skills Right, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264311756-en>.

OECD (2023), *OECD Employment Outlook 2023: Artificial Intelligence and the Labour Market*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/08785bba-en>.

Razavi, S. (2022). Making the right to social security a reality for all workers. *The Indian Journal of Labour Economics*, 65(2), 269-294.

Taylor-Gooby, P. (Ed.). (2004). *New risks, new welfare: the transformation of the European welfare state*. OUP Oxford.

Vandenbroucke, F., & Vleminckx, K. (2011). Disappointing poverty trends: is the social investment state to blame?. *Journal of European social policy*, 21(5), 450-471.

Wood, A. J. (2021). *Algorithmic management consequences for work organisation and working conditions (No. 2021/07)*. JRC working papers series on labour, education and technology.

Zhang, M. M., Cooke, F. L., Ahlstrom, D., & McNeil, N. (2025). The rise of algorithmic management and implications for work and organisations. *New Technology, Work and Employment*, 40(3), 659-671.