



Usaysad Derg,2021; 7(1):142-155 (Derleme makale)

ENDÜSTRİ 4.0 UYGULAMALARININ SAĞLIK KURUMLARINDA İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİNE ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

EVALUATION OF THE EFFECTS OF INDUSTRY 4.0 APPLICATIONS ON HUMAN RESOURCES MANAGEMENT IN HEALTHCARE INSTITUTIONS

MSc Derya ŞAHİN

Üsküdar Üniversitesi, Doktora Öğrencisi, derya.sahin1@st.uskudar.edu.tr, orcid.org/ 0000-0002-6668-5888

Dr. Öğr. Üyesi Süreyya YILMAZ

Üsküdar Üniversitesi, sureyya.yilmaz@uskudar.edu.tr, orcid.org/0000-0002-6024-4344

Makale Gönderim-Kabul Tarihi (01.02.2021-10.04.2021)

Özet

Endüstri 4.0 teknolojisinin getirdiği ve tüm yaşam alanlarını etkisi altına alan uygulamaların, sağlık sistemlerindeki insan kaynakları yönetimini nasıl etkilediği değerlendirilmektedir. Endüstri 4.0 sanayi devrimiyle gelişen teknolojik olanaklar, faydalarının yanı sıra zorlukları da beraberinde getirmektedir. Yüksek teknolojiyle donatılan sağlık kurumlarında, insan gücünde de önemli değişimler meydana gelmiştir. Teknolojinin üretime sağladığı olanaklar, üretimde insan gücüne duyulan ihtiyacın giderek azalmasına neden olmaktadır. İhtiyaç duyulan insan gücünün ise yeni teknolojilerle uyumlu olması gerekmektedir. Endüstri 4.0' ın getirdiği teknolojik olanaklar, sağlık sistemlerinde de devrim niteliğinde yenilikleri ortaya çıkarmıştır. Yeniliklerle gelen olanaklar, insan gücüne olan ihtiyacı azalttığından, işsizlik sorununu gündeme getirmektedir. Alım gücünün zayıfladığı ortamda; seri, hızlı ve hatasız olarak sunulan hizmetlerin alıcısının kim olacağı sorunu ortaya çıkarmaktadır. Endüstri 4.0 uygulamalarının sağladığı olanaklardan optimum düzeyde faydalanabilmek amacıyla; yaşanması muhtemel sorunların ve olası çözüm seçeneklerinin, uzmanlarca multidisipliner bir yaklaşımla ulusal düzeyde belirlenerek, gerekli önlemlerin alınması sağlanmalıdır. Önlemler, uluslararası platformlarda da paylaşılarak, küresel stratejilerin oluşturulması hedeflenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Endüstri 4.0, insan kaynakları yönetimi, sağlık kurumları, sağlık insangücü.



ULUSLARARASI SAĞLIK YÖNETİMİ VE STRATEJİLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ

INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH MANAGEMENT AND STRATEGIES RESEARCH

Cilt/Volume : 7 Sayı/Issue : 1 Yıl/Year : 2021 ISSN -2149-6161

Abstract

It is evaluated how the applications brought by Industry 4.0 technology and affecting all living spaces affect the human resources management in health systems. The technological possibilities that have developed with the Industry 4.0 industrial revolution bring challenges as well as benefits. In health institutions equipped with high technology, important changes have also occurred in human resources. The possibilities provided by technology to production cause the need for human resources in production to gradually decrease. The human resources needed must be compatible with new technologies. The technological opportunities brought by Industry 4.0 have revealed revolutionary innovations in health systems. As the opportunities that come with innovations reduce the need for human resources, it brings up the problem of unemployment. In an environment where purchasing power is weakened; It raises the problem who will be the recipient of the services provided quickly and without error. In order to benefit from the opportunities provided by Industry 4.0 applications at the optimum level; Possible problems and possible solution options should be determined by experts at national level with a multidisciplinary approach and necessary precautions should be taken. The measures should be shared on international platforms, aiming to create global strategies.

Keywords: Industry 4.0, human resource management, health care organizations, health human resources.

GİRİŞ

Çalışmada, endüstri 4.0 bağlamında gelişen teknolojik olanaklar doğrultusunda, yaşamdaki tüm alanların küresel çapta etkileneceği görüşünden yola çıkılarak ; günlük yaşam şartlarının, iş yapış şekli ve süreçlerinin, işgücüne olan etkilerinin ürün ve hizmet üreten organizasyonları nasıl etkilediği genel olarak değerlendirilmiştir.

Endüstri 4.0 sürecinde yaşanan küresel değişimin sağlık kurumlarını nasıl etkilediğini araştırmaya yönelik yapılan çalışma, özellikle sağlık kurumlarındaki insan kaynakları yönetiminde meydana gelen ve gelecek olan değişimleri değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Çalışmada ; değerlendirmenin rasyonel ve kapsayıcı olabilmesi için, değişimin sağlayacağı faydaların ve karşılıklı muhtemel zorlukların, İKY uygulamalarına olan etkilerinin değerlendirilmesi sunulmaktadır.

Genel Bilgiler

Günümüzde içinde bulunulan yoğun rekabet ortamında ; kurumların, iç ve dış çevreyi takip ederek, bilgiyi hızlı bir şekilde toplamak, süreçlerine entegre ederek kullanmak ve piyasa değişikliklerine cevap verecek şekilde faaliyetlerini yönlendirmeleri bir zorunluluk haline almıştır. Kurumların rekabet üstünlüğü elde etmek ve bunun sürekliliğini sağlamaları da benzer şekilde kaçınılmazdır. Bu süreçte kurumların sahip oldukları en değerli kaynaklardan biri de hiç şüphesiz ki insan kaynaklarıdır. İnsan kaynaklarını, hedefleri doğrultusunda diğer kaynakları ile uyumlu, etkin ve verimli yönetebilen kurumlar alanlarında önemli bir rakabet üstünlüğü elde edeceklerdir.

Teknolojinin, akıllı evler, ileri endüstriyel yapılar, akıllı ofis araçları ve akıllı ürünler gibi günlük yaşamımızın her alanında kullanıldığı çağımızda, işletmelerde bu teknolojik gelişmelerden yoğun bir şekilde faydalanmaktadırlar. Hatta endüstri 4.0 olarak adlandırılan insan gücüne duyulan ihtiyacı giderek azalttığı ileri sürülen bu yoğun teknoloji kullanımı, işletmelerde ki insan kaynaklarını tehdit eder duruma geldiği de öne çıkan görüşlerdendir (Stachová el al., 2019 s. 12). Endüstri 4.0' ın, sağlık kurumları da dahil olmak üzere tüm organizasyonların rekabet gücünün geliştirilmesi ve iyileştirilmesinde büyük bir fırsat olmasına rağmen ; ülkeye, sektöre, şirkete ve



ULUSLARARASI SAĞLIK YÖNETİMİ VE STRATEJİLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ

INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH MANAGEMENT AND STRATEGIES RESEARCH

Cilt/Volume : 7 Sayı/Issue : 1 Yıl/Year : 2021 ISSN -2149-6161

hatta bireysel hazırlıklara göre başarısı değişecek olan uygulamalar dizisi olduğu da belirtilmektedir (Ślusarczyk, 2018, s.1).

Teknolojinin günlük yaşantımızdan, tüm sektörler kadar uzanan bu geniş etki alanı, sağlık hizmetlerinde de önemli değişimlere yol açmıştır. Sağlık kurumlarındaki yoğun teknoloji kullanımının, sektördeki insan kaynakları yönetimine etkileri çalışmada başlıklar halinde değerlendirilmektedir.

İnsan Kaynakları Yönetimi

Çağdaş iş yaşamındaki değişim ve dinamizm kaynakları, dış tehditlere ve fırsatlara sürekli uyum sağlama çabasını gerekli kılmaktadır. Hızlı ve yıkıcı teknolojik değişim, hem üretimin hem de tüketimin küreselleşmesi "yoğun rekabete" yol açmıştır. Rekabet avantajının geçici olduğu iş yaşamında ortaya çıkan zorluklar ve küresel pandemiler, örgütsel hayatta kalma ve başarı için yeni ve ayırt edici stratejilerin sürekli yenilenmesini gerektirmektedir (Ahammad et al., 2020, s. 1). Kurumların hedeflerine ulaşmada belirleyecekleri stratejilerde kullandıkları en temel kaynaklardan biri insan kaynaklarıdır. Etkili istihdam ve kalkınmaya yönelik nitelikli işgücü şirketlerin kritik stratejik hedeflerindedir (Hecklau et al., 2016, s. 2). Örgüt bünyesinde bulunan en üst yöneticiden en alt düzeydeki işgörelere kadar tüm çalışanları kapsayan insan kaynakları, örgüt dışında bulunan ve potansiyel olarak yararlanılabilecek işgücünü de ifade etmektedir (Demirkol ve Tis, 2018, s. 3).

İnsan kaynakları uygulamaları; çalışanların seçim ve kurum içinde doğru konumlandırılmasından başlayarak, beceri ve yeteneklerini geliştirmeyi ve bunların kurum hedeflerinin gerçekleştirilmesi yönünde yüksek performansla kullanılmasını da amaçlayan faaliyetlerin bütünüdür. İK uygulamaları kurumlara, bilgiye dayalı bir ekonomide; eğitim, inovasyon, performans değerlendirme, yetenek geliştirme, yenilikçiliğe ve öğrenmeye teşvik etme yaklaşımlarıyla fark yaratan rekabet avantajı da sağlamaktadır (Shamim et al., 2016, s. 5).

Rekabet avantajı arayışında olan kurumların, İKY' nin iş stratejisini desteklemedeki rolünü keşfetme ve insan kaynakları yönetiminin, insan sermayesini geliştirme ve kuruma özgü yeteneklere vurgu yaparak, başarı için çabalarını ortak hedefe yönlendirme yöntemi ise stratejik İKY olarak ifade edilmektedir (Amberg JJ ve McGaugheyb, 2019, s. 3-6). Stratejik İKY faaliyetleri, organizasyon içi bağları güçlendirip çalışanların sahip olduğu dağınık bilgileri koordine ederek, elverişli biçimde kullanmaları ile kurumun rekabet avantajı elde etmesine katkı sağlar (Amberg JJ ve McGaugheyb, 2019, s. 7). Kurumlara rekabet avantajı sağlayan ve en kritik üretim unsurlarından biri olan insan kaynakları aynı zamanda kurumların en önemli maliyet unsurunu da oluşturmaktadır. Bu nedenle insan kaynaklarının, bilimsel metodlarla ve rasyonel yönetilmesi, kurumların stratejik başarılar elde etmesinde önemli bir etkiye sahiptir.

Endüstri 4.0

Rekabetçi ve dinamik ekonomik ortamda, kuruluşlarda üretilen tüm ürün ve hizmetlerin kalitesinin artması ve aynı zamanda maliyetlerin azalması hedefiyle ortaya çıkan gelişmeler sonucunda, günümüzde endüstri 4.0 olarak adlandırılan dördüncü sanayi devrimi yaşanmaktadır. Ancak bu sürece gelme aşamasında tüm dünyayı etkisi altına alan üç önemli sanayi devrimi daha yaşanmıştır. Buharla çalışan makinelerden, elektrikle çalışan ve dijital otomatik üretime geçilerek, üretim sürecinin kalıcı ve sürdürülebilir bir şekilde verimliliğini sağlayan bu devrimler; 18. yüzyılın sonlarında, küçük atölyelerde çalışan zanaatkarların; daha hızlı, verimli ve büyük ölçekli üretim yapan endüstriyel atölyelere dönüştürülme çabalarının sonucudur. Makinelerin keşfine imkân veren



ULUSLARARASI SAĞLIK YÖNETİMİ VE STRATEJİLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ

INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH MANAGEMENT AND STRATEGIES RESEARCH

Cilt/Volume : 7 Sayı/Issue : 1 Yıl/Year : 2021 ISSN -2149-6161

teknolojik gelişim ve değişim süreçleri, birbirini takip eden sanayi devrimlerinin ortaya çıkmasına neden olmuştur (Vaidya et al., 2018, s.2; Kılıç ve Alkan, 2018, s. 3). Endüstri alanında yaşanan ve günlük yaşantının tamamını etkisi altına alan gelişmelerin ilki, 1750' li yıllarda başlayıp 1830' lara kadar süren ve günümüzde sanayi 1.0 olarak adlandırılan, birinci sanayi devrimidir. Bu süreç; üretimin, beden gücünden buhar sistemleriyle çalışan makine gücüne doğru evrildiği süreçtir. İkinci sanayi devrimi ise; 1840' lı yıllarda başlayan, elektrik teknolojisinin gelişip üretimde kullanıldığı ve 1913 yılında Henry Ford' un üretim bandını hayata geçirmesiyle üretim miktarını arttırıp, birim maliyetleri düşürdüğü ve bu teknolojinin diğer sektörlere de yansıdığı, üretimde verimlilik artışının yaşandığı süreçtir (Bulut ve Akçacı, 2017, s. 3). Üçüncü sanayi devrimi süreci ise 20. yüzyılın son çeyreğinde ABD ve Doğu Asya' nın önderliğinde bilgi, iletişim teknolojileri ve biyoteknoloji, nanoteknoloji, yarı iletken, alanlarındaki gelişmelerle ortaya çıkmıştır (Akben ve Avşar, 2018). İkinci dünya savaşının bittiği ve dijital teknolojinin gelişmeye başladığı 1950'li yıllarda, özellikle mekanik elektrikle çalışan hesap makinesinin üretilmesi ve bilgisayara kadar uzanan dijital gelişmeler, üretim süreçlerinde etkili olmaya başlamıştır. Bu süreçte, bilgisayarla birlikte iletişim teknolojileri de gelişmiştir.

Devrim, doğası gereği tüm toplumu etkisi altına alan bir olgudur. Bu nedenle üretim süreçlerinde yaşanan teknolojik devrim, çok daha küçük ve pratik ürünlerin de hayatımıza girmeye başlamasıyla günlük yaşantılarımızı da etkilemektedir. Yaşanan teknolojik değişimler, insan gücüne duyulan ihtiyacın gündelik yaşamda da azalmaya başlamasına neden olmaktadır. Makineler kendilerini ve üretim süreçlerini yönetmeye başladığından, üretim sektöründe insan gücüne ihtiyaç giderek azalmaya başlamıştır. Nesnelerin interneti (Internet of Things – IoT) olarak da isimlendirilen endüstri 4.0; makine gücünün insan gücünün yerini alarak üretim süreçlerini kendiliğinden yönetebilir hale getirmekte ve insanlar arasındaki bilgi alışverişini ticarileştirmektedir (Ślusarczyk, 2018, s. 5).

Endüstri 4.0' la dijital yaşam, fiziksel yaşamın ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Bu sürece uyum noktasında en önemli hususun eğitim olduğu görülmektedir. Okullarda kodlama üzerine derslerin küçük yaştan itibaren verilmesi, robotik kulüplerin kurulması vb. projelerle öğrencilerin, yenilikçi düşünce yapısına sahip olmaları ve bu yeni dünya düzeniyle erken yaşlarda tanışmalarının gerekliliğini ortaya çıkaran önemli uygulamalardır. Diğer yandan bireylerin iş hayatına dahil olmadan önce üniversite dönemlerinde de endüstri 4.0' a uyumlu bir eğitim sistemi içerisinde sadece teorik değil pratik deneyimlerde elde edebilecekleri, planlı bir eğitim ile yetişmeleri önem taşımaktadır (Demirkol ve Tis, 2018, s. 10).

Endüstri 4.0 kapsamında farklı alanlarda uygulanmaya başlanan birçok yeni teknolojik sistemler bulunmaktadır. Bunlardan biri de siber-fiziksel sistemlerdir. Bu sayede sensörler, akıllı robotlar, dronelar, 3D yazıcılar gibi cihazlar yardımıyla, fiziksel kontrol ve izleme kabiliyeti geliştirilmiştir. Fiziksel bileşenler; veri analitiği ve sensör teknolojisi gibi dijital yazılım bileşenleri, dijital ve fiziksel ortamlar arasındaki geçişi desteklemektedir. Bu uygulamalar, fiziksel bir bileşeni tarayarak dijital ortama aktarabilir yada dijital bir gösterimi 3D yazıcılarla fiziksel ortama aktarabilirler (Kusmin, 2018, s.3). Endüstri 4.0' la hayatımıza giren diğer önemli kavramlar ise; büyük veri ve bulut bilişimdir. Bu uygulamalarda benzer şekilde; ağlar üzerinden alınan bilgilerin işlenerek, ürün ve üretim süreçlerini modellemek, sanallaştırmak ve simüle etmek için kullanılmaktadırlar (Kusmin, 2018, s. 4).



Endüstri 4.0' ın İnsan Kaynakları Yönetimine Etkileri

Günümüzü etkileyen ve geleceğe yön veren birçok teknolojik – dijital uygulamaları kapsayan endüstri 4.0 devriminin yarattığı teknolojik büyüme; günlük yaşantıdan, iş hayatına, ülke ekonomisinden, küresel sisteme kadar tüm yaşam alanlarını etkisi altına almıştır. Çalışma kapsamında değerlendirilen insan kaynakları yönetimi de bu değişimden önemli ölçüde etkilenen alanlar arasındadır. Endüstri 4.0 konusu önceki çalışmalarda ağırlıklı olarak teknolojik yönü ile ele alınmaktaydı. 2014 yılından itibaren ise çalışmalar çoğunlukla insan kaynakları yönetimi ve endüstri 4.0 konusunu üzerine odaklanmaya başlamıştır (Filizöz ve Orhan, 2018, s. 6).

Endüstri 4.0, insan kaynakları yönüyle değerlendirildiğinde; teknolojik gelişmelerin emeği, üretim hattında arka plana atması dolayısıyla, teknolojiye karşı olan korkuyu her geçen gün daha da fazla artırmaktadır. (Gürün, 2019, s. 19). Mevcut yapıda endüstri 4.0 uygulamaları ile uyumlu çalışacak uzmanlığa sahip insan gücü eksikliği de öne çıkan sorunlar arasındadır (Alloghani et al., 2018, s. 7). İnsan gücünün uyum süreci, değişim ve dönüşüm yönünün enformasyona doğru evrilmesini gerekli kılmaktadır (Türkel ve Bozağaç, 2018, s. 17). İş tanımlarının yeniden değerlendirilmesi, teknolojiyi uyum sağlayan ve hatta yön verebilen işgücünün bulundurulması ve çalışanların bu konularla ilgili eğitimleri de önem verilmesi gereken faaliyetler arasındadır (Demiral, 2019, s. 3-4).

Yaşanan teknolojik değişimlerden dolayı mekandan bağımsız çalışma imkanlarının artması, fiziksel gücün yerini cihazlara devretmesi, zihinsel gücün öneminin artması işgücünün de nitelik olarak değişmesi gerektiğini göstermektedir. Tekrarlanan faaliyetler için robotik sistemlerin kullanılmasının mavi yaka işgücü istihdamını azaltacağı beklenmektedir. Bunun yanı sıra yapay zekanın kullanılmaya başlamasıyla birlikte, beyaz yaka olarak da ifade edebileceğimiz yüksek nitelikli işgücü de bu değişimlerden etkilenecektir. Kalıpları eşleştirmede ve süreçleri otomatikleştirmekte başarılı olan yapay zekanın, kurumsal denetimlerin %30' unu gerçekleştirebileceğini öngören uzmanlar, 2026 yılında bir şirket yönetim kurulunda ilk yapay zekâ makinenin üye olarak yer alacağını tahmin etmektedirler (Soylu, 2018, s.11). Bu durumda makinelerle etkileşim halinde bulunması zorunlu bir işgücüne de ihtiyacı ortaya çıkarmaktadır. Bunun yanı sıra yapay zekanın da işin içine girmesiyle insan gibi düşünüp hareket edebilen cihazlar, robotlar ve sensörlerle donatılmış bir çevrede sorunsuz çalışabilen birçok cihaz, yenilenebilir enerji kaynakları, siber güvenlik ve simülasyon uygulamaları da endüstri 4.0 kapsamında gelişen diğer uygulamalardır.

Akıllı makinelerin kullanımıyla iş yapma mantığının işgücü üzerinde yapacağı değişikliklere uyum sağlayacak stratejilerle, insan kaynakları planlaması ve bunları kapsayan kurumsal kültürün oluşturulması da endüstri 4.0' ın önemli gerekliliklerindedir. Geçmiş endüstriyel devrimlere bakıldığında her bir dönemden diğerine geçişte mevcut mesleklerin bazılarında yok olma veya azalma, bir takım yeni mesleklerin de doğuşu meynada gelmiştir. Bu geçiş süreçlerinde işsizlik olgusuyla da hep karşılaşmıştır. Teknolojinin işçinin yerini alması ilk defa karşılaşılan bir durum değildir. Diğer endüstriyel süreçlerde olduğu gibi Endüstri 4.0 ile birlikte de bu geçiş sürecinde yeni duruma adapte oluncaya kadar işsizliğin yaşanacağı beklenen bir durumdur. Bu nedenle bazı alanlarda iş görenler yerini robotlara devredeceği için yeni şartlara uygun insan kaynakları politikası geliştirilmesi gerekecektir. Bu kapsamda insan kaynakları yönetiminin yeni bir form kazanıp, daha hızlı, esnek, sisteme entegre bir yapı alması gerekmektedir. Endüstri 4.0; değişimin gerekliliklerini yerine getiren yenilikçi işletmeler için fırsat, ancak değişime tepki vermeyen işletmeler içinse ciddi sorunlar oluşturacaktır (Demiral, 2019, s. 5; Stachová et al., 2019 s. 1,13).

Yeni sistemde bazı emek yoğun faaliyetlerin yerini sermaye almaktadır. Ancak yok olan meslekler yerine teknolojinin de gereksinim duyduğu bazı yeni meslek grupları ortaya çıkmaktadır. Bunlar



ULUSLARARASI SAĞLIK YÖNETİMİ VE STRATEJİLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ

INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH MANAGEMENT AND STRATEGIES RESEARCH

Cilt/Volume : 7 Sayı/Issue : 1 Yıl/Year : 2021 ISSN -2149-6161

arasında; sosyal medya danışmanlığı, giyilebilir teknoloji tasarımcısı, artırılmış gerçeklik geliştiricisi, mobil uygulama geliştiriciliği, IoT çözüm mimarlığı, 3D yazıcı mühendisliği, network geliştirme mühendisliği, bulut hesaplama uzmanı ve yapay zeka programcılığı belirtilebilir.

Endüstri 4.0'dan etkileneceği öngörülen diğer bir insan kaynakları fonksiyonu ise ücret yönetimidir. İnsan kaynakları uygulayıcıları, mavi yakalı çalışana ihtiyacın, beyaz yakalı ihtiyacına doğru evrileceğini böylece beyaz yakalı sayısının da azınlıkta olması sebebiyle ücret yönetiminin olumlu seyredeceğini iddia etmektedirler. Dahası ücret yönetiminin kişinin performansına göre olacağı, böylelikle ödemelerin rahat yapılacağı savunulmaktadır (Taşköprü, 2019, s. 126).

Endüstri 4.0' in değişikliklere yol açtığı insan kaynakları yönetiminde ki en önemli kriterlerden biri de genç nüfusun istihdamıdır. Endüstri 4.0' ın kurumsal sosyal sorumluluğu olarak Dünya Ekonomik Forumu 2019' da gündeme getirilen; dünya genç nüfusunun ihtiyaçlarının karşılanması gerekliliği konusunda eğitim, deneyim ve iş fırsatları uluslararası düzeyde tartışılmıştır. Genç nüfus merkezli, sürdürülebilir bir insan kaynakları yönetimine odaklanan formda; genç nesil için eğitim programlarını teşvik etmede ve genç neslin iş içindeki varlığını geliştirmede kurumların rolü değerlendirilmiştir. Bu kavramlar çerçevesinde, kamu ve özel sektöre yönelik sosyal sorumluluk çalışmaları kapsamında, iş piyasasında gençlerin geleceği için bütünsel bir yaklaşım benimsenmesi gerektiği vurgulanmıştır. Ulusların geleceği için genç nüfusun daha istikrarlı yollar izlenmesi amacıyla, eğitimi ve sosyalliği zorlayan, teknoloji uyumlu, ulusal programlar oluşturulması gerekliliği de belirtilmiştir (Scavarda et al., 2019, s. 16; Buchelt et al., 2020, s. 12).

Endüstri 4.0' dan yani dördüncü sanayi devriminden en yoğun olarak etkilenecek olan insan kaynakları yönetimi özetle; iş yapış şeklini ve süreçlerini etkileyen tüm faaliyetleri gözden geçirip sorgulayarak, kendini yeni sisteme adapte etmelidir. Üreten ya da tüketen farketmeksizin, tarafların birinde insan var olduğu sürece, kendini yenileyen ve değişimlere adapte eden insan kaynakları da var olmaya devam edecektir (Demirkol ve Tis, 2018, s. 11)

Sağlık Kurumlarında İnsan Kaynakları Yönetimi

Sağlık hizmetleri; önemsiz görünen hataların dahi kimi zaman büyük kayıplarla sonuçlanabileceği, multidisipliner, karmaşık yapıda ve artık günümüzde üzerinde ciddi bir maliyet baskısı da taşıyan bir alandır. Böyle hassas ve dinamik bir yapı ancak alanlarında uzman kişilerden oluşan ekiplerle, bilimsel metodlar ve kantitatif yöntemlerin ağırlıklı kullanıldığı stratejilerle rasyonel yönetilebilir.

Günümüzde insan kaynakları, tüketim toplumunun ortaya çıkardığı kurumsal aidiyet duygusunun eksik olduğu bir yapının da etkisindedir (Muslu, 2017, s. 4). Sağlık kurumları insangücü açısından değerlendirildiğinde; yoğun çalışma, bedensel ve zihinsel olarak yorucu olan ve tam bir dikkat gerektiren, emek yoğun bir yapıdadır. Ancak bu özelliklere sahip sağlık insan gücü de artık yoğun dijitalleşme sürecine girmiş ve bu süreç teknolojinin temeli olan "hız" la öngörülemez bir şekilde ilerlemektedir.

İnsangücü; yorulan, hata yapabilen, hastalanan, iş dışında farklı sorumlulukları ve kaygıları olan, dinlenemeye gereksinim duyan, değişken psikoloji ve dolayısıyla sabit tutulamayan bir konsantrasyona sahip yapıdadır. İş yaşamı için olumsuz olarak kabul edilebilecek daha birçok özelliklere de sahip bu insangücünden; sağlık hizmetlerinde, telafi edilemeyecek durumların varlığından dolayı hata yapmamaları beklenmektedir. Belirtilen bu unsurlara ek olarak; sağlık hizmetleri maliyetlerinin önemli bir oranını bu özelliklere sahip işgücü maliyetleri oluşturmaktadır. İşgücünün; ücretleri, primleri, izin hakları, yeme-içme giderleri, motivasyon artırıcı faaliyet giderleri gibi bir çok gider unsuru bulunmaktadır. Sağlık kurumlarının



ULUSLARARASI SAĞLIK YÖNETİMİ VE STRATEJİLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ

INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH MANAGEMENT AND STRATEGIES RESEARCH

Cilt/Volume : 7 Sayı/Issue : 1 Yıl/Year : 2021 ISSN -2149-6161

dijitalleşmeye başlaması da tam bu aşamada ortaya çıkmaktadır. Hata yapmaması istenen ve hata yapmaması için çok ciddi maliyet gerektiren faaliyetlerle desteklenen insangücü yerine, makinelerin, robotların, yapay zekanın ve dijitalleşmenin hakim olduğu bir sistem var olmaya başlamıştır.

Sağlık hizmetleri, farklı disiplinlerde uzmanlıklara sahip nitelikli iş gücünün yanı sıra cerrahlardan temizlik personellerine kadar geniş bir alana yayılan farklı eğitim seviyelerindeki karmaşık yapıda bir insangücünü barındırdıklarından, yönetimleri de uzmanlık ve stratejik planlar gerektiren kritik uygulamaları zorunlu kılmaktadır. Statejilerin doğru olarak belirlenebilmesi de ancak değişen şartların iyi analiz edilmesi ve bu şartlara hızlı adaptasyonla mümkündür.

Endüstri 4.0' ın Sağlık Kurumlarında İnsan Kaynakları Yönetimine Etkileri

Sağlık sektöründe endüstri 4.0 ile yüksek öngörülü hızlı teşhis, tedavi ve müdahale yeteneğinin gelişeceği sistemler kullanılmaya başlanmıştır. Yapay zekâ ve makinelere yüklenen algoritmalar sayesinde sağlık personeli yönlendirilip, yanlış teşhis ve tedavilerin önüne geçilecek uygulamalarla, tanı, teşhis ve tedavi süreçlerindeki hataların minimize edilmesi hedeflenmektedir (Sayar ve Yüksek, 2018, s. 11).

Endüstri 4.0' la güdeme gelen dijital hastaneler, tüm işlemlerin tam otomasyon sistemi ile yapıldığı ve yönetildiği hastane yapısını ifade etmektedir. Teknolojinin ileri seviyede kullanıldığı bu yapılar da; görüntü arşivleme ve iletişim sistemleri (PACS), radyoloji bilgi sistemleri (RIS), sağlık bilgi sistemleri (HIS), klinik bilgi sistemleri (CIS), coğrafi bilgi sistemleri (GIS-Geographic Information Systems) gibi uygulamalarla, verimliliğin artması ve maliyetlerin azalması hedeflenmektedir. (Kumari et al., 2018, s.13).

Sağlanan bu teknolojik gelişmeler ve kullanılan otomasyon sistemleri ile acil durumlarda dahil olmak üzere, hekimlerin ve diğer sağlık personelinin doğru ve hızlı kararlar almaları desteklenmekte ve insan kaynaklı hataların azalması da öngörülmektedir (Aslan ve Güzel, 2019, s. 4).

Endüstri 4.0 la birlikte kullanılmaya başlanan önemli bir uygulama da simülasyon tekniğidir. Sağlık alanında da yoğun bir şekilde uygulanmaya başlanan simülasyon; gerçek sistemin yapısı ve davranışını anlayabilmek için mantıksal ve matematiksel ilişkilerle, gerçek sistemin dışında deney yapma olanağı sağlayan bir yöntemdir (Soylu, 2018, s. 6). Sanal uygulamaların dışında, insan bedenine müdahale gerektirecek operasyonlar için de ileri teknoloji imkanlarıyla donatılmış hibrit ameliyathaneler kullanılmaktadır. Yüksek teknoloji donanımlı hibrit ameliyathaneler sağlık insan gücüne hibrit hemşire ve hibrit hekim kavramlarını da getirmiştir (Buchelt et al., 2020, s. 13). Da Vinci robotu olarak bilinen ve son derece karmaşık bir robotik teknolojinin ürünü olan robotic cerrahi, cerrahi müdahalelerin birçoğunda kullanılabilir durumdadır. Ancak operasyonlarda ciddi başarılar sağlayan bu yöntemin, cerrah ve hasta ilişkisinde önemli bir ontolojik kopuşa neden olduğunu da belirtilen görüşler arasındadır. Bu yaklaşıma göre; teknoloji ile çeşitli şekillerde yeniden tanımlanan tıp pratiğinde, “hasta bedeninin bir çeşit data haline gelmesinin yanı sıra, hekimin bedeni de, bir yaşanmışlıklar toplamı olmaktan çıkmakta, mükemmel makinenin iyi kullanıcısı” haline dönüşmektedir. Diğer bir deyişle beceri, artık ‘cerrahi’ bir el becerisi değil; makineyi maharetle kullanabilmenin teknisyen kıvraklığı olduğu belirtilmektedir (Ergur ve Çobanoğlu, 2020, s. 6). Günümüzde ağırlıklı olarak; üroloji, jinekoloji, pediatri ve kardiyovasküler cerrahi alanlarında kullanılan robotik cerrahi işlemleriyle, 10-12 kişilik ameliyat ekiplerinin, dört kişiye kadar düşmesi de teknolojinin insan gücüne duyulan ihtiyacı ne denli azalttığını gösteren önemli bir ölçüt olarak belirtilebilir. Ancak, robotik kollara bağlı cerrahi aletlerin kullanıldığı

148



ULUSLARARASI SAĞLIK YÖNETİMİ VE STRATEJİLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ

INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH MANAGEMENT AND STRATEGIES RESEARCH

Cilt/Volume : 7 Sayı/Issue : 1 Yıl/Year : 2021 ISSN -2149-6161

mikro robotlarla insan elinin ulaşamadığı noktalara kadar ulaşılabilirdiği ve insan elindeki doğal titreminin robotik cerrahi aletlere hiç yansımadağından hata payının minimize edildiği, hassas ve kritik operasyonlarında daha başarılı sonuçlandığı yadsınamaz bir gerçekliktir (Aslan ve Güzel, 2019, s. 6).

Endüstri 4.0' la kullanılmaya başlanan 3D yazıcılar ve beraberinde getirdiği teknolojik imkanlarla, insan sağlığı açısından çığır açacak nitelikte, devrimsel bir gelişme sağlanmaktadır. 3D yazıcıların sadece fiziksel nesnelere değil; biyobaskı tekniği ile organ üretimi yapabilmesi mümkün olacağı ifade edilmektedir. Farklı bileşimler kullanılarak organların katmanlı bir şekilde basılmasının öngörüldüğü sistemde, kemik yapmak için titanyum tozunun kullanılması gibi gelişmelerin kaydedildiği de belirtilmektedir. Çalışmada, kişiselleştirilmiş tıp uygulamalarının yaygınlaşacağı ve bu alanda hizmet sunan sektörlerin de gelişeceğine dikkat çekilmektedir (Soylu, 2018, s. 12). Gelişen sektörler, endüstri 4.0 teknolojileri ile iş sağlığı ve iş güvenliği yönetimi konusunda da gelişmeler kaydederek, daha güvenli çalışma ortamları ve uygulamaları da beraberinde getirmektedir (Silveira et al., 2019, s.5)

Günlük hayata aktif olarak giren, giyilebilen teknoloji; kalp ritmini ve harcanan kaloriyi ölçebilen saatler, avuç içi okuma sistemleri, mobil sağlık hizmetleri, online hekim görüşmeleri, dijital sağlık evrakları, dijital hastaneler ve dijital sağlık hızla daha da geniş bir alana yayılmaya devam etmektedir. Bu yönde yapılan çalışmalar da aralıksız devam etmektedir. Bu çalışmaların öncü kuruluşlarından biri DARPA' dır. Farklı alanlarda teknolojiler üretmekten sorumlu ve ABD Savunma Bakanlığı' na bağlı bir kurum olan DARPA (Savunma İleri Araştırma Projeleri Ajansı – Defence Advanced Research Projects Agency) 1958 yılında kurulmuştur. DARPA, yalnızca hassas silahlar ve gizli teknoloji gibi askeri değil; aynı zamanda Küresel Konumlandırma Sistemi alıcıları olan internet, otomatikleştirilmiş ses tanıma, dil çevirisi gibi modern sivil toplum simgelerini de kapsar. Biyolojik Teknolojiler Ofisi periferik sinir arayüzü oluşturma çalışmalarına da önemli yatırım yapmıştır (<https://www.darpa.mil> Erişim Tarihi: 19.12.2020). Bu yatırım projeleri arasında en dikkat çekenlerden biri de duyuşsal kodlayıcılarla geliştirilmiş "LUKE" adlı protez koldur. Zihnin gücüyle kontrol edilen robotik protez kol, artık hisleri de sinyallerle beyne iletebiliyor. Robotik kollar; karmaşık hareketlerin zihnin gücüyle yapılmasını sağlarken, kaydedilen son gelişmelerle, koldan alınan baskı, sıcaklık gibi fiziksel duyuları, torksensörleri yardımıyla elektrik sinyallerine çevirmekte ve koldan beyne kablolar aracılığıyla gönderilen sinyaller vasıtasıyla sahibine dokunma hissini iletmektedir (Naufel et al., 2020, s. 2; Aslan ve Güzel, 2019, s. 7).

Endüstri 4.0 esaslı kurulan sağlık sistemleri otonom karar almaya destek yapılarla donatılmıştır (Monteria, 2018 s.5). Hastaların mümkün olan her yerde tedavi görmelerini sağlayan ve terapötik teşhis olarak bilinen sistem, tedaviyi en üst düzeye çıkarmak için teşhis, kontrol, rahatlama ve iyileştirmenin birleştii tedavilerin hastanelerin dışında da sürdürülmesine imkan tanıyan uygulamaları kapsamaktadır. Hastane içi ve dışında uygulanan tedavilerde en önemli unsurlardan biri hiç şüphesiz ki bilgi güvenliğidir. Oluşması muhtemel güvenlik çatlakları kişisel veri kaybına, veri kaybı ise uygulanabilecek yanlış tedavi sonucu can kaybına dahi neden olabilir. Başarılı ve güvenilir mIoT (Medical Internet of Things – Tıbbi Nesnelere İnterneti) uygulamaları hastalıkların yönetimi ve sağlık eğitiminde esastır. Giyilebilir cihazlar veya akıllı telefonlar gibi mIoT sistemiyle hastaların dinamik çevresel veya davranışsal koşulları anlık olarak sağlık kuruluşları tarafından izlenerek; risk seviyeleri yükselmeden erken müdahalelerde bulunulabilecektir. İlaç kullanım şekli ve miktarı da yapılan değerlendirmelerle, hastaların bireysel özelliklerine göre optimum şekilde düzenlenecektir. Böylelikle yanlış ve aşırı doz ilaç kullanımı önlenecek ayrıca ilaç israfının önüne geçilecektir. Bu sayede bireylerin yaşam süreleri ve yaşam kaliteleri artarken devlet harcamaları da azalacaktır. (Monteria, 2018 s.7-9; Sayar ve Yüksek, 2018, s. 11; Ślusarczyk, 2018, s. 2).



ULUSLARARASI SAĞLIK YÖNETİMİ VE STRATEJİLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ

INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH MANAGEMENT AND STRATEGIES RESEARCH

Cilt/Volume : 7 Sayı/Issue : 1 Yıl/Year : 2021 ISSN -2149-6161

Sağlık kurumlarının hızla dijitalleşmesi aynı zamanda kontrol edilebilirliğini de zorunlu kılmaktadır. Sağlık kurumlarının dijitalleşme seviyelerinin oluşturulan standart kapsamında kontrol edildiği ve uluslararası düzeyde akredite edildiği HIMMS (Healthcare Information and Management Systems Society) aynı zamanda Türkiye’ de ki hastanelerin de değerlendirilmesi amacıyla T.C. Sağlık Bakanlığı’ nın protokol imzaladığı bir kurumdur.

HIMSS (Healthcare Information and Management Systems Society) Analitik ve EMRAM (Elektronik Sağlık Kaydı Benimseme Modeli)

HIMMS, 1961 yılında Georgia Teknoloji Enstitüsü’ nde kurulmuştur. Bünyesinde yer alan 600 şirket ve 450 dernek ile birlikte dünya çapında sağlık alanında 70.000’ den fazla kişiyi kapsamaktadır. Amerika, Avrupa ve Asya’ da yapılanması bulunan HIMSS’ in kuruluş amacı; bilgi teknolojilerinin, sağlık hizmetleri sunumunda ve geliştirilmesinde en uygun düzeyde kullanımını sağlamaktır. HIMSS Avrupa, dünya üzerindeki hastanelerde süreçleri iyileştirmek ve hastaların daha iyi hizmet almasını sağlamak için geliştirdiği yöntemi “HIMSS Analitik” olarak uluslararası bir standardizasyon mekanizması haline getirmiştir. “Daha iyi sağlık” sunumuna odaklanan HIMSS, bilgi ve teknoloji kullanılarak, nedene dayalı sağlık hizmetlerinin sonuçlarını performansı artırmak üzerine optimize etmektedir.

EMRAM modeli ise; yataklı hizmet veren sağlık kuruluşlarında kullanılmaktadır. HIMSS Avrupa, EMRAM modeli ile hastanelerin dijital süreçlerini değerlendirmek ve tespit etmek için uluslararası düzeyde kabul gören bir derecelendirme yapmaktadır. 6. ve 7. seviyeye gelmiş olan hastaneleri uluslararası platformda ilan ederek, akredite etmektedir. HIMSS’ de bu modellere ek olarak; Bakımın Sürekliliğini Benimseme Modeli, Ayaktan Tedavi Hizmeti Sunan Kuruluşlar için Elektronik Sağlık Kaydı Benimseme Modeli, Analitik Olgunluk Benimseme Modeli, Dijital Görüntüleme Adaptasyon Modeli, Teknolojik Altyapı Benimseme Modeli, Klinik Entegrasyon Sağlama ve Sonuçları Edinme Modeli de bulunmaktadır. T.C. Sağlık Bakanlığı ile HIMSS Avrupa arasında imzalanan protokol ile kamu hastaneleri de değerlendirme kapsamındadır (<https://himsseurasia.com> Erişim Tarihi: 19.12.2020).

YÖNTEM

Çalışmada, endüstri 4.0 uygulamalarının sağlık kurumlarındaki insan kaynakları yönetimine olan etkileri literatür taraması yoluyla değerlendirilmektedir. Dördüncü sanayi devrimi olarak da adlandırılan endüstri 4.0’ a ilişkin yeniliklerin ve faaliyetlerin sağlık kurumlarındaki uygulamalarının özellikle insan kaynakları açısından değerlendirilebilmesi amacıyla çalışmada ilgili temel kavramlar sırayla değerlendirilmiştir. Değerlendirme; insan kaynakları yönetimi, endüstri 4.0, endüstri 4.0’ ın insan kaynakları yönetimine etkileri, sağlık kurumlarında insan kaynakları yönetimi ve endüstri 4.0’ ın sağlık kurumlarında insan kaynakları yönetimine ilişkin bilgileri kapsamaktadır.

YORUM

Endüstri 4.0 devrimiyle gelişen teknolojik olanaklar, sadece ürün ve hizmet üreten firmaları değil ; tüm yaşam alanlarını etkilemiştir. Birbirleriyle iç içe olan iş yaşamı, teknoloji, hızlı ve seri üretim, işgücü ve ekonomi ; günlük ve sosyal yaşam şartlarını, eğitimi, kültürel yapıyı, yasal – hukuksal düzeni ve toplum sağlığını da etkileyen bir döngüdür. Bu döngüyü oluşturan unsurlardan birinde meydana gelen değişim diğerlerini de değişen faktörün gücü oranında etkilemektedir. Meydana gelen bu etki, globalleşen dünya düzeninde, küresel bir değişim meydana getirmektedir.



ULUSLARARASI SAĞLIK YÖNETİMİ VE STRATEJİLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ

INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH MANAGEMENT AND STRATEGIES RESEARCH

Cilt/Volume : 7 Sayı/Issue : 1 Yıl/Year : 2021 ISSN -2149-6161

Organizasyonlar ve günlük yaşam için birçok fırsatı açığa çıkaran endüstri 4.0, aynı zamanda yeni zorlukları da beraberinde getirmektedir. Gerçekleşen değişimler göstermektedir ki teknolojik gelişmeler; insanlar, nesnelere ve sistemlerin birbirleri ile bağlantılı olmasını sağlayacak ve ekonomik büyüme, istihdam, yatırımlar, iş dünyası, hatta akademik çalışmaları bile yeni fırsatlar ve sorumluluklarla karşı karşıya bırakacaktır (Özsoylu, 2017, s. 21).

Kendi kendini kontrol eden üretim sistemleri, akıllı evler, sürücüsüz otomobiller, akıllı nesnelere, yapay zeka ile donatılmış çevre ve yüksek teknoloji ile sunulan sağlık hizmetleri; kaynak tasarrufu sağlayarak, çevre dostu olma özellikleriyle sürdürülebilirlik ve yüksek verimlilik sağlayacaktır. Ancak ileri teknolojilerle donatılmış sistemlere geçmek, devam eden süreçlerde etkinlik ve verimlilik sağlayacak olsa da; başlangıç aşamasında güçlü finans kaynaklarını gerekli kılmaktadır. Aynı zamanda yeni hizmet ve iş modellerinin geliştirilmesi; zaman tasarrufu, ürün-hizmetlerin kişiye özgü düzenlenmesi, artan üretim hızı, daha yüksek ürün kalitesi, daha az hata oranı, üretimde esnekliğin artırılmasına ve maliyetin azaltılmasına katkıda bulunacaktır. Ancak ortaya çıkan aşırı yatırım ihtiyacı, yatırımlarla ilgili vergi ve ar-ge faaliyetlerine teşviklerdeki yetersizlik, yetkin çalışan yetersizliği, yasal düzenleme ve sertifikasyon eksikleri, verilerin kullanımına ilişkin kanuni düzenlemelerin yetersizliği, gizlilik ve güvenliğin korunması, fikri mülkiyet, değişimi kabul etme ve değişime katkıda bulunma isteksizliği endüstri 4.0 kapsamında zorlukların yaşanacağı muhtemel alanlar olarak ortaya çıkmaktadır (Kusmin, 2018, s.8-10). Kullanılmaya başlanan bu sistemlerde büyük miktarda verinin harici sunucularda depolanması siber güvenlik sorunlarını da ortaya çıkaracaktır. Akıllı nesnelere etkileşimleri mahremiyetin korunmasında ki önemli kaygılardan biridir. Bu kaygılarda, beceri ve yeteneklerin geliştirilmesini sağlayarak, gelişmelere katkı sunacak şekilde değerlendirilmelidir. Belirtilen zorluklarla baş etmek durumunda olan şirketler rekabet edebilmek için artık stratejik ittifaklar kurmak ve yeni değer zinciri korelasyonu geliştirmek zorunda kalacakları, daha karmaşık bir sistem içerisinde faaliyet göstereceklerdir (Hecklau et al., 2016, s. 3).

Etkinlik ve üretkenlikte daha yüksek bir performans elde etmeyi hedefleyen endüstri 4.0' da dijitalleşme, optimizasyon, üretimin kişiselleştirilmesi, insan-makine etkileşimi ve makinelerin birbirleriyle entegrasyonu kavramları ön plana çıkarken, teknolojik gelişmelerin ortaya çıkardığı ve tüm yaşam alanlarını etkileyecek olan en önemli sorunlardan biri de işsizliktir. Üretimde insan gücüne ihtiyacın giderek azalmasıyla gündeme gelen işsizlik sorunu, aynı zamanda teknolojinin üretime sağladığı olanaklar dolayısıyla daha az genç insanın, emekli olanların yerine işgücü piyasasına girmesine neden olacaktır. Sanal çalışma ve esnek çalışma alanlarının artması, insan kaynaklarında yaşam boyu öğrenme biçimlerini de zorunlu hale getirecektir. Daha yüksek niteliklere sahip işlerde artış ve daha düşük nitelikler gerektiren işlerde ise kayıplar olmaya başlayacaktır.

Endüstri 4.0' ın tüm yaşam alanlarına ve insan kaynaklarına olan etkileri, sağlık sisteminde de ortaya çıkmaktadır. Bireylerin sağlık veri tabanları ve sisteme gömülü algoritmalar sayesinde çeşitli hastalıklara yakalanma risk durumları da önceden tahmin edilerek; hastalığa yakalanmadan ilgili tedbirlerin alınmasını sağlanacaktır (Sayar ve Yüksel, 2018, s.11). Endüstri 4.0' ın sadece teknolojik bir konu olmadığı; akademi ve üretim sektöründe insanı göz ardı ederek geliştirilmesinde önemli sorunları ortaya çıkartacağı öngörülmektedir. Endüstri 4.0 çalışmalarının ancak insanın merkeze alındığı, mühendislik teknolojilerinin kontrol işlevinin ötesinde kullanıldığı ve bütüncül bir insan kaynakları yönetimi anlayışı ile harmanlandığı sistemlerin uzun vadeli olacağı belirtilebilir (Filizöz ve Orhan, 2018, s.6).



ULUSLARARASI SAĞLIK YÖNETİMİ VE STRATEJİLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ

INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH MANAGEMENT AND STRATEGIES RESEARCH

Cilt/Volume : 7 Sayı/Issue : 1 Yıl/Year : 2021 ISSN -2149-6161

Sağlık sistemlerinde yoğun olarak kullanılan sayısız teknolojik uygulama, bu alandaki insan kaynakları yönetiminin de değişimini zorunlu hale getirmektedir. Sağlık alanında kullanılan; simülasyon ve 3D yazıcı teknikleri, giyilebilir teknolojilerle sürekli izlenebilen sağlık verileri, dijital hastaneler, hibrit ameliyathaneler, robotik cerrahi sağlık insan gücünü etkileyen kritik gelişmelerdir. Emek yoğun sağlık sistemlerinde kullanılan teknoloji ve dijitalleşme insan gücüne duyulan ihtiyacı da azaltmaktadır. İhtiyaç duyulan sağlık insan gücü ise artık gelişen bu teknolojik yapıyla uyumlu çalışabilecek yetkinliklere sahip olmalıdır. Alt ve ara kademe çalışanlar tarafından yapılan işlerin neredeyse tamamının makineler tarafından yapıldığı bu sistemde personel güçlendirme temel uygulamalardan biri olacaktır. Sağlık alanında ortaya çıkan yeni yetkinliklere sahip bu insan gücünün yönetimi ise farklılaşmak ve kendini bu değişime adapte etmek zorundadır. Yeni insan kaynakları yönetiminde de dijitalleşme gündeme gelecek ve algoritmalarla donatılmış yapay zeka ürünü olan robotlar, yönetimde ki yerini alacaktır.

Modern ekonominin yeni gerçeği olan ileri teknoloji ve veri odaklı karar verme yöntemleriyle tüm yaşam alanlarında yerini alan endüstri 4.0, sağlık kurumları da dahil olmak üzere tüm organizasyonların rekabet gücünün geliştirilmesi ve iyileştirilmesinde büyük bir fırsat olmasına rağmen; ülkeye, sektöre, şirkete ve hatta bireysel hazırlıklara göre başarısı değişecek olan uygulamalar dizisidir (Ślusarczyk, 2018, s.1).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sağlığı geliştirmek sadece sağlık hizmetlerinin güvenilir ve kaliteli sunulmasıyla sınırlandırılmayacak kadar geniş bir alandır. Sağlığı sadece sağlıkla ilgili göstergelerden yola çıkarak anlamaya ve stratejiler geliştirmeye çalışmak yetersiz ve etkisiz uygulamalara neden olacaktır. Bu nedenle çalışmada; endüstri 4.0 kapsamında, sağlık kurumlarındaki insan kaynakları yönetimi; kritik öneme sahip sosyal determinatlarıyla birlikte sunulmaktadır.

Dünya nüfusunun 2019 dünya bankası verilerine göre; 7 milyar 674 milyon olduğu (<https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL> Erişim tarihi : 07.12.20) bir dönemde, endüstri 4.0' la; yüksek teknoloji, bilişim ve dijitalleşmeyle, ulaşılmaya çalışılan mükümmele yakın, hatasız sağlık hizmetlerinin alıcısı kim olacak? Teknolojinin – dijitalleşmenin ürün ve hizmet sunan tüm sektörlerde yoğun düzeyde kullanılmasının neden olacağı işsizlik; alım gücünü zayıflatarak, seri, hızlı ve hatasız olarak üretilen/sunulan ürünlerin/hizmetlerin alıcısının kim olacağı sorununu ortaya çıkarmaktadır. Birçok alanda olduğu gibi sağlık hizmetlerinde de meydana gelen hızlı ve yoğun dijitalleşme sürecinin, sağlık insan gücü yetiştiren eğitim kurumlarının uyumu da hassas dengeler arasındadır. Eğitim niteliği ve kalitesine ilişkin yapılan olumsuz eleştiriler özellikle insan sağlığına önemli etkisi bulunan, sağlık insan gücüne olan güven açısından şüphelere neden olmaktadır. Gelişen teknolojik olanaklar sağlık insan gücüne bağımlılığı azaltarak, hata oranlarını düşürecek mi? sorusunu gündeme getirmektedir. Aynı zamanda eğitimlerin içerik ve kapsamının değişen teknoloji kullanımlarına yeterli düzeyde uyumlu hale getirilmesi de akademik alandaki önemli çalışmalar arasında yer almaktadır.

Ekonomik olarak gelişmekte olan ülkeler seviyesinde yer alan Türkiye' de TÜİK Ağustos 2020 verilerine göre istihdam oranı % 43,9 olarak verilmektedir (<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Isgucu-Istatistikleri-Agustos-2020> Erişim tarihi: 24.12.2020). İstihdam oranının düşük, işsizliğin yüksek olduğu Türkiye' nin, Endüstri 4.0 uygulamalarına hazır olup olmadığı üzerinde kapsamlı olarak düşünülmesi ve analiz edilmesi gerekmektedir. Ülke şartları dikkate alınmadan hayatın her alanında uygulanmaya başlanan bu sistemin toplum dinamizmini ne yönde etkileyeceği uzmanlar tarafından multidisipliner bir



ULUSLARARASI SAĞLIK YÖNETİMİ VE STRATEJİLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ

INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH MANAGEMENT AND STRATEGIES RESEARCH

Cilt/Volume : 7 Sayı/Issue : 1 Yıl/Year : 2021 ISSN -2149-6161

yaklaşım ile değerlendirilmelidir. Yapılan değerlendirmeler sonucunda ihtiyaç duyulan tedbirlerin alınması gerekmektedir. Çalışmada ayrıntılarına yer verilen; akıllı nesnelere, giyilebilen teknolojiler, robotik cerrahi, zihin gücüyle yönetilebilen ve duyuları beyne iletebilen protezler, titanyumdan kemik üretimi, organ tasarımı-basımı, hibrit ameliyathaneler, yapay zeka ürünü olan yönetim kurulu üyesi makineler ve dahası bilim kurgu filminin sahnelerinden aktarılan bölümler değil; endüstri 4.0 sanayi devriminin getirdiği yeniliklerdendir.

Endüstri 4.0 uygulamalarıyla kullanılmaya başlanan yeniliklerin, insanlar üzerinde oluşturacağı, ekonomik ve psikolojik etkiler; kültürü, insanlar arası ilişkileri, toplumsal değer yargılarının da değişimine yol açacaktır. Bu değişim esnasında yaşanması muhtemel sorunların ve olası çözüm seçeneklerinin ulusal düzeyde belirlenerek, gerekli önlemlerin alınması sağlanmalıdır. Artan nüfus, artan teknolojik olanaklar, artan işsizlik ve azalan doğal kaynaklar küresel önlemleri zorunlu kılmaktadır.

KAYNAKÇA

Ahammad MF, Glaistera KW, Gomes E. Strategic Agility and Human Resource Management. Human Resource Management Review, 30; 2020.

Akben İ, Avşar İ. Endüstri 4.0 ve Karanlık Üretim: Genel Bir Bakış. Türk Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi. Cilt: 3 Sayı:1; 2018.

Alloghani M, Al-Jumeily D, Hussain A, Aljaaf AJ, Mustafina J, Petrov E. Healthcare Services Innovations based on the state of the art Technology Trend Industry 4.0. 11th International Conference on Developments in eSystems Engineering. 2018.

Amberg JJ, McGaugheyb SL. Strategic Human Resource Management and Inertia In The Corporate Entrepreneurship of A Multinational Enterprise. International Journal of Human Resource Management. 2019.

Aslan Ş, Güzel Ş. Endüstri 4.0 Gelişim Süreci ve Sağlıkta Dijital Dönüşüm. 2 nd International Congress On New Horizons In Education and Social Sciences (ICES - 2019) Proceeding. 2019.

Buchelt B, Wronka AF, Dobrowolska M. The Organizational Aspect of Human Resource Management as a Determinant of the Potential of Polish Hospitals to Manage Medical Professionals in Healthcare 4.0. Sustainability. 12; 5118; 2020.

Bulut E, Akçacı T. Endüstri 4.0 ve İnovasyon Göstergeleri Kapsamında Türkiye Analizi. ASSAM Uluslararası Hakemli Dergi (ASSAM - UHAD). Sayı: 7; 2017.

Defense Advanced Research Projects Agency – DARPA. <https://www.darpa.mil> Erişim Tarihi: 19.12.2020.

Demiral G. Endüstri 4.0'in İnsan Kaynaklarına Yönelik Etkileri: Teknolojik Değişim Farkındalığı Üzerine Bir Araştırma. EKEV Akademi Dergisi. 2:80; 2019.

Demirkol N, Tis G. Endüstri 4.0'ın İnsan Kaynakları ve İnsan Kaynakları Yönetimine Etkisi. IV. International Caucasus-Central Asia Foreign Trade and Logistics Congress. 2018.

Ergur A, Çobanoğlu C. Sihirli Dokunuştan Temassız Sağaltıma Hasta-Hekim İlişkisinin Dönüşümü: Robotik Cerrahinin İnsani Sonuçları. İstanbul Üniversitesi Sosyoloji Dergisi. 40(1): 467-497; 2020.

Filizöz B, Orhan U. İnsan Kaynakları Yönetimi Bağlamında Endüstri 4.0: Bir Yazın Çalışması. C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi. Cilt 19, Sayı 2; 2018.



ULUSLARARASI SAĞLIK YÖNETİMİ VE STRATEJİLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ

INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH MANAGEMENT AND STRATEGIES RESEARCH

Cilt/Volume : 7 Sayı/Issue : 1 Yıl/Year : 2021 ISSN -2149-6161

Gürün F. Endüstri 4.0 ve Beşeri Sermayenin Geleceği. Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi. 76:67-88; 2019.

Hecklaua F, Galeitzkea M, Flachsa S, Kohl H. Holistic approach for human resource management in Industry 4.0. 2016. Elsevier Published. 1 – 6; 2016.

HIMSS (Healthcare Information and Management Systems Society) Euroasia. <https://himsseurasia.com>
Erişim tarihi: 19 Aralık 2020.

Kılıç S, Alkan RM. Dördüncü Sanayi Devrimi Endüstri 4.0: Dünya ve Türkiye Değerlendirmeleri. Girişimcilik İnovasyon ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi. 2(3):29-49; 2018.

Kumari A, Tanwar S, Tyagi S, Kumar N. Fog computing for Healthcare 4.0 environment: Opportunities and Challenges. Elsevier, Computers and Electrical Engineering. 72:1-13; 2018.

Kusmin KL. Industry 4.0. Information Society Approaches and ICT Processes. 2018.

Monteiro ACB, França RP, Estrela VV, Iano Y, Khelassi A, Razmjoooy N. Health 4.0: Applications, Management, Technologies and Review. Medical Technologies Journal. 2:4; 262-276; 2018.

Muslu A. Dördüncü Sanayi Devriminde İnsan Kaynakları Yönetiminin Artan Rolü ve Önemi. III. Uluslararası Girişimcilik, İstihdam ve Kariyer Kongresi. 2017.

Naufela S, Knaackb GL, Mirandac R, Bestd TK, Fitzpatrick K, Emondif A, Giesonf EV, Begley TM. DARPA Investment in Peripheral Nerve Interfaces for Prosthetics, Prescriptions and Plasticity. Elsevier, Journal of Neuroscience Methods. 2019.

Özsoylu AF. Endüstri 4.0. Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi. Cilt: 21, sayı:1, s.41-64; 2017.

Sayar M, Yüksel H. Endüstri 4.0 ve Türkiye Kamu Sektöründe Endüstri 4.0 Dönüşümü. Hukuk ve İktisat Araştırmaları Dergisi. Cilt 10, Sayı 2; 2018.

Scavarda A, Daú G, Scavarda LF, Caiado RGG. An Analysis of the Corporate Social Responsibility and the Industry 4.0 with Focus on the Youth Generation: A Sustainable Human Resource Management Framework. Sustainability 11; 2019.

Shamim S, Cang S, Yu H, Li Y. Management Approaches for Industry 4.0 A Human Resource Management Perspective. Congress on Evolutionary Computation. 2016.

Silveira F, Neto IR, Machado FM, Silva MP, Amara FG. Analysis of Industry 4.0 Technologies Applied to the Health Sector: Systematic Literature Review. Occupational and Environmental Safety and Health. 2019.

Ślusarczyk B. Industry 4.0 – Are We Ready. Polish Journal of Management Studies. 17:1; 2018.

Soylu A. Endüstri 4.0 ve Girişimcilikte Yeni Yaklaşımlar. Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. Sayı 32; 2018.

Stachová K, Papula J, Stacho Z, Kohnová L. External Partnerships in Employee Education and Development as the Key to Facing Industry 4.0 Challenges. Sustainability. Sayı: 11; 2019.

Taşköprü S. Endüstri 4.0' ın İnsan Kaynakları Yönetimi Uygulamalarına Etkisi Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi. 2019.

The World Bank, Data Bank <https://data.worldbank.org/> Erişim Tarihi: 07.12.2020.



ULUSLARARASI SAĞLIK YÖNETİMİ VE STRATEJİLERİ ARAŞTIRMA DERGİSİ

INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH MANAGEMENT AND STRATEGIES RESEARCH

Cilt/Volume : 7 Sayı/Issue : 1 Yıl/Year : 2021 ISSN -2149-6161

Türkel S, Bozağaç F. Endüstri 4.0' ın İnsan Kaynakları Yönetimine Etkileri. Toros Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. Yıl: 5; Sayı: 9; 2018.

Türkiye İstatistik Kurumu. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Isgucu-Istatistikleri-Agustos-2020-33792>. Erişim Tarihi: 24.12.2020.

Vaidya S, Ambadb P, Bhosle S. Industry 4.0 – A Glimps. Elviser, Procedia Manufacturing. 20:233–238; 201