

DÖRDÜNCÜ ENDÜSTRİ DEVRİMİ DAHA EŞİTLİKÇİ VE KAPSAYICI POLİTİKALAR İÇİN BİR KATALİST OLABİLİR Mİ?

Arzu ULUSOY*

Özet

Dördüncü Endüstri Devrimi (4ED) nedeniyle insanlığın yakın gelecekte, şu ana kadarki tarihimize kadar tecrübe edilenden daha fazla değişiklik yaşayacağı beklenmektedir. Yeni nesil, bireysel ya da topluluk olarak, özerklik arayışıyla, işletmelere, hükümetlere ve kurumlara meydan okuyan teknolojiyi giderek daha fazla kullanmaktadır. Bu büyük yıkım çağında, hükümetler ise vatandaşları için uzun vadeli, eşitlikçi büyümenin nasıl sağlanacağı ve sürdürüleceği konusunda her zamankinden daha fazla endişe duymaktadırlar. Bu aşamada 4ED'nin gündeme getirdiği artan karmaşıklığın politika yapım süreçlerine etkisi nedir? Özellikle politika oluşturma süreçleri nasıl daha katılımcı hale getirilebilir? Çalışmamız, bu sorulara yanıt ararken 4ED ve gündeme getirdiği artan karmaşıklığa yakından bakar. Akabinde, 4ED'nin olası negatif etkilerinin kontrol altına alınması ve iyileştirici (eşitlikçi ve adil) etkilerinin artırılmasına yardımcı olan yönetim yaklaşımlarının ana unsurlarını irdeler. Burada özellikle politika oluşturma sürecinin katılımcı niteliği ve yaygın iş birliği karakteri günümüzde toplumsal düzeyde eşitlikçi ve adaletli bir yaklaşımın yapıtaşlarını oluşturduğunu ortaya koyar.

Anahtar Kelimeler: Dördüncü Endüstri Devrimi, Sürdürülebilir Politikalar, Eşitlikçi Büyüme, İşbirliği, Katılımcı Politika Yapım Süreçleri

CAN THE FOURTH INDUSTRIAL REVOLUTION BE A CATALYST FOR MORE EQUAL AND INCLUSIVE POLICIES?

Abstract

Due to the Fourth Industrial Revolution (4ED), humanity is expected to experience more changes in the near future than has been experienced until now in our history. The new generation, individually or as a community, increasingly uses technology to challenge businesses, governments and institutions in their quest for autonomy. In this age of great destruction, governments are more concerned than ever about how to achieve and sustain long-term, equitable growth for their citizens. What is the impact of the increasing complexity

* İstanbul Üniversitesi, Doktorant, arzuulusoy@yahoo.co.uk

brought on by the 4ED on policy making processes at this stage? In particular, how can policy making processes be made more participatory? In seeking answers to these questions, our study takes a closer look at the 4ED and the increasing complexity it raises. It then examines the main elements of governance approaches that help contain the potential negative effects of the 4ED and increase its remedial (egalitarian and equitable) effects. Here, especially the participatory nature of the policy-making process and the widespread cooperation character reveal that today, an egalitarian and just approach at the social level constitutes the building blocks.

Keywords: Fourth Industrial Revolution, Sustainable Policies, Equitable Growth, Cooperation, Participatory Policy Making Processes

1. Giriş

Dördüncü Endüstri Devrimi (4ED) nedeniyle insanlığın yakın gelecekte, şu ana kadarki tarihimize kadar tecrübe edilenden daha fazla değişiklik yaşayacağı beklenmektedir. Gerçekten de, piyasalarda, bilgi akışları, istihdam eğilimleri, çevresel sonuçlar ve küresel güç dengesindeki değişimler şimdiden gözlenmektedir (Philbeck ve Davis, 2019). Örneğin, 4ED'nin getirdiği asimetrik rekabet, şirketler için hayatta kalmayı çok daha zorlaştırmaktadır. Dolayısıyla, Fortune 500 listesindeki şirketlerinin ortalama ömrünün 1970'lerdeki 75 yıl seviyesinden bugünkü 15 yıl seviyesine düşüşünün de gösterdiği gibi (Christensen, 1997), firmaların ölüm oranı katlanarak artmaktadır. Diğer yandan, yeni nesil, bireysel ya da topluluk olarak, özerklik arayışıyla, işletmelere, hükümetlere ve kurumlara meydan okuyan teknolojiyi giderek daha fazla kullanmaktadır.

Bu büyük yıkım çağında, hükümetler ise vatandaşları için uzun vadeli, sürdürülebilir ve eşitlikçi büyümenin nasıl sağlanacağı ve sürdürüleceği konusunda her zamankinden daha fazla endişe duymaktadırlar. Bir yandan, uluslararası rekabet güçlerini korumak veya arttırmak için 4ED'den yararlanmak isterlerken, öte yandan, 4ED'nin gündeme getirdiği eşitsizlik, güvenlik ve kimlik gibi zorluklara hazır olmayı amaçlamaktadırlar. Hükümetler ayrıca, yirmi birinci yüzyılın herhangi bir devletin tek başına ele alamayacağı ve çözüm getiremeyeceği yapısal zorlukları ile de mücadele etmektedir.

Bu aşamada 4ED'nin gündeme getirdiği artan karmaşıklığın politika yapım süreçlerine etkisindedir? Özellikle politika oluşturma süreçleri nasıl daha katılımcı hale getirilebilir? Yaygın iş birliği günümüzde toplumsal düzeyde daha eşitlikçi ve adaletli bir yaklaşımın yapıtaşlarını oluşturabilir mi? Çalışmamız, bu sorulara yanıt ararken 4ED ve gündeme

getirdiği artan karmaşıklığa yakından bakar. Akabinde, 4ED'nin olası negatif etkilerinin kontrol altına alınması ve iyileştirici (eşitlikçi ve adil) etkilerinin arttırılmasına yardımcı olan yönetim yaklaşımlarının ana unsurlarını ortaya koyar.

2. Dördüncü Endüstri Devrimi (4ED)

2.1. Sanayi Devrimlerinin Önemi ve 4ED

Schwab (2016: 6) “endüstri devrimlerinin tarih boyunca, yeni teknolojiler ve dünyayı algılamanın yeni yollarının ekonomik sistemlerde ve sosyal yapılarda derin bir değişikliği tetiklediğinde” gündeme geldiğini ifade eder. Audretsch (2018: 7) de “endüstri devrimlerinin temel ve yıkıcı ekonomik ve sosyal değişimi temsil ettiğini” belirterek bu görüşü desteklemektedir. Bu bağlamda, sanayi devrimleri bizi çevreleyen sistemleri dönüştürerek insanlar ile teknoloji arasındaki karmaşık etkileşimi tetikler. Bu nedendir ki endüstri devrimleri, yeni teknolojilerin geliştirildiği ve yaygın olarak kullanıldığı dönemlerden çok daha öte bir oluşumu temsil ederler. Sınırlı teknolojik yeteneklerin ötesine geçen ve verimlilikte kademeli artışların çok ötesinde etkileri olan değişikliklere yol açarlar. Her endüstri devrimi farklı bir dizi yeni kabiliyetin gelişmesi ile ilerlemiş ve ekonomik ve sosyal sistemlere farklı bir şekilde etki etmiştir.

Günümüzde yaşanan gelişmeleri ilk kez yeni bir endüstri devrimi olarak etiketleyen kişi, Dünya Ekonomik Forumu'nun (WEF) Kurucusu ve İcra Kurulu Başkanı ve “Dördüncü Sanayi Devrimi” adlı kitabın yazarı Klaus Schwab'tır. Önceki endüstri devrimleri gibi, 4ED de ‘yıkım’ ile ilgilidir ve hem teknolojik inovasyonda yeni bir çağa işaret etmekte hem de gücünü ondan almaktadır (Adendorff et al., 2018). 4ED kısaca insanlar ve makineler için tamamen yeni yetenekler içeren “siber-fiziksel üretim sistemlerinin” ortaya çıkışı olarak tanımlanmaktadır ve ekonomik, politik ve sosyal değer yaratılması, el değiştirmesi ve dağıtılmasında bir dizi önemli değişikliği temsil etmektedir (Schwab, 2016).

Değerlerdeki bu değişimler, dijital, fiziksel ve biyolojik dünyaları kapsayan ve bu alanlar arasındaki çizgileri bulanıklaştıran yeni teknolojilerin ortaya çıkmasıyla derinden ilişkilidir (Philbeck ve Davis, 2019). 4ED'ni tetikleyen başlıca teknolojik atılımlar arasında genom düzenleme, yeni makine zekâsı formları (Yapay Zeka (AI), Robotik, Nesnelerin İnterneti (IoT)), yeni materyaller (Nanoteknoloji, Biyoteknoloji, 3D Baskı) ve kriptografik yöntemler (Blockchain Teknolojisi, Kuantum Bilgi İşlem) bulunmaktadır. Bu gelişen teknolojilerin benimsenmesi, üretim süreçlerinin geniş kapsamlı otomasyonu ile endüstrinin modernleşmesi

olarak kendini göstermektedir. Ama aynı zamanda toplumu hem olumlu hem de olumsuz tezahürlerle etkilemekte ve yeni yetkinlikler gerektirmektedir.

Gerçekten de, 4ED kavramı, teknolojik değişimin tüm endüstriler ve toplumun bütün bölümleri ile ilgili dönüşümün itici gücü olduğu tezinin bir beyanıdır. Hem Schwab (2016) hem de Philbeck ve Davis (2019), 4ED'nin merkezinde, birbirleri ile birleştikleri ve birbirlerini pekiştirdiklerinde güçleri katlanan bu nüfuzlu teknolojik kabiliyetler arasındaki artan yakınsama olduğunu belirtmektedirler. Aslında, toplumu dönüştüren ve toplum tarafından dönüştürülen bu birleştirme kabiliyetleri olarak görülmektedir.

2.2. 4ED'nin Toplumsal Yansımaları

Önceki endüstriyel devrimler gibi, 4ED de bireyler, endüstriler ve uluslar için inanılmaz fırsatlar sunmaktadır. 4ED sistemlerin daha iyi optimizasyonunu, kripto para birimlerinin ortaya çıkmasını, güvenli dijital tanımlamanın sağlanmasını, değer zincirlerindeki yolsuzlukların ve dışsallıkların daha iyi yönetilmesini ve devlet alımlarında daha fazla şeffaflığın yaratılmasını vaat etmektedir (Philbeck ve Davis, 2019).

Tüketici açısından bakıldığında, 4ED umut verici görünmektedir. İnternet çözümleri sayesinde tüm insan faaliyetleri birbirine bağlıdır: Nesnelerin İnternet'i (IoT), Hizmetlerin İnterneti (IoS) ve İnsanların İnterneti (IoP). Dünya nüfusunun %30'dan fazlası sosyal medya platformlarını bağlantı kurmak, öğrenmek ve bilgi değiştirmek için kullanmaktadır (Cantemir, 2016). Dijital dünyaya erişime sahip daha ayrıcalıklı tüketiciler, emirlerindeki Uber, Airbnb, Bitcoin ve Blockchain gibi platformların en büyük yararlanıcıları durumundadır.

Bu yeni oluşumlar, insanın bilişsel ve fiziksel yeteneklerini artırmaktadır. Bu nedenlerle ki, Pretorius (2016) yeni devirde değer zincirinden nihai tüketicinin yararına daha fazla verimlilik ve daha fazla üretkenlik kazanılacağını öngörmektedir. Gerçekten de, müşteriler dijital platformlar aracılığıyla üretim ve dağıtım zincirlerine giderek daha fazla dâhil olmakta ve yalnızca ticari tekliflerden ziyade çeşitli ve faaliyet tabanlı merkezlere odaklanarak kişisel veya grup kimliklerini tanımlamaktadır (Daemmrich, 2017).

İş dünyası açısından bakıldığında ise, 4ED ve getirdiği teknolojiler iş yapmaya yeni yaklaşımları teşvik etmekte ve yeni fırsatlar sunmaktadır. Yeni teknolojiler, şirketlerin yaşam ürün döngüsü sistemleri boyunca bilgileri yaymalarına yardımcı olarak yeni pazarlar, yeni oyuncular ve yeni organizasyonlara zemin hazırlamaktadır. Bu nedenle, Cantemir'e (2016: 60) göre bu yeni bağlamda "hareketlilik artık sadece insanların hareketi değil, en son

teknolojilerin ve yeni yönetim uygulamalarının sağladığı birçok yeni fırsatın sunulması' anlamına gelecektir.

Bu gelişmeler, yeni beceriler, disiplinler arası düşünme, organizasyon tasarımına yönelik yeni yaklaşımlar ve çalışma alanlarının planlanması ve yönetiminde yenilikler gibi kazanımları gündeme getirmektedir (Philbeck ve Davis, 2019).4ED aynı zamanda daha açık, anlayışlı, işbirlikçi, kabul edici ve genellikle daha destekleyici bir iş ortamı yaratmaktadır (Götz, 2019: 77). Sonuç olarak, 4ED'deki yenilik sistemleri, bulguları bir alandan diğerine dağıtmak yerine farklı bilimsel ve teknik disiplinler arasında bütünleştirecek ve eğitim gibi diğer alanları içerecek görünmektedir.

2.3. 4ED'nin Diğer Yüzü

Tüm bu gelişmeler, 4ED'nin sunduğu olanakların ve kabiliyetlerin, hayatımızın her alanında, toplamda ilk üç sanayi devriminden daha büyük ve daha büyük iyileştirmeler yapma potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir (Xuve diğerleri, 2018).

Sosyal refahın sağlanması, insan odaklı modern ekonomik sistemlerin gelişiminin en önemli hedefidir. Bu ortak kalkınma hedefine rağmen, yüksek sosyal eşitsizlik, günümüzde küresel ekonominin en büyük problemlerinden biri olup, olumsuz ekonomik ve sosyal etkileri nedeniyle ciddi endişelere neden olmaktadır (Stiglitz, 2015). Gerçekten de dünya nüfusunun en zengin %8'i dünya toplam gelirinin yarısını alırken, kalan %92'si ise diğer yarısı ile yetinmekte olması küresel gelir eşitsizliği ne kadar yüksek seviyelerde olduğunu göstermektedir.

Bu çerçevede, 4ED adil kalkınma için yeni bir güzergah ve insanlığın küresel sorunlarını çözenin ve küresel stratejik hedeflere ulaşmanın bir yolu olmayı vaat etmektedir. Küresel ekonomik sistemin katılımcıları arasında teknolojik gelişmelerden elde edilen avantajların daha iyi dağıtılmasını kolaylaştırma potansiyeline sahip olduğu için sosyo-ekonomik kalkınmalarındaki orantısızlıkların azalması için zemin hazırlayabilecektir (Foninave diğerleri., 2019; Sozinova, 2019; Ragulinave diğerleri., 2019; Popkovave diğerleri, 2019; Bogovizve diğerleri., 2019).

Küresel düzeyde, 4ED sürdürülebilir kalkınma, dengeli büyüme ve sosyo-ekonomik sistem üzerinde sistemik etki elde etmek için yeni potansiyeller sunmaktadır (Sozinova, 2019). Gelişmiş ülkeler için 4ED, küresel üretim organizasyonunda, ekonominin farklı sektörleri arasındaki ilişkilerde ve teknoloji sistemlerinin doğasında ilerici değişim anlamına gelmektedir (Chang ve Andreoni, 2020). Gelişmekte olan ülkeler içinse 4ED, sağlık, eğitim,

finansal hizmetler, düşük karbonlu enerji sistemleri, birçok sektörde hızlandırılmış kamu katılımı, yenilikçilik, bağlanabilirlik, üretkenlik ve verimlilik, akıllı tarım ve kentsel alanlarda kritik hizmetlerin kalitesini daha hızlı yükselmesi yoluyla gelişmiş dünyayı yakalamalarını sağlayan teknolojik yetersizlikleri aşma ve ekonomik kalkınma yolculuklarında ileriye sıçrama fırsatları vaat etmektedir (Foninave diğerleri, 2019).

Ancak 4ED yansıttığı resim o kadar da pembe olmayabilir. Sanayi devrimleri, tüm küresel ekonomik sistem genelinde mutlaka sürdürülebilir kalkınma ve fırsat eşitliği getirmemektedir. Rodrik'in (2008:1) belirttiği gibi, "dünyanın zengin ve fakir uluslarını ayıran olağanüstü gelir uçurumu, zamanımızın temel ekonomik gerçeğidir". Özellikle, devrimsel dönüşümler yolunda ilerlemekte gecikme yaşayan ülkelerin kalkınma sürecinin dışında kalmaları ve küresel rekabet güçlerini kaybetmeleri muhtemeldir (Foninaet.al., 2019: 246).

Schwab (2016: 104)'ın da ifade ettiği gibi "en kötümser, insanlık dışı formunda, 4ED gerçekten de insanlığı "robotize etme" ve böylece bizi kalbimizden ve ruhumuzdan mahrum etme potansiyeline sahip olabilir." Shava ve Husifi (2017: 206) de, "4ED'nin temel özellikleri olan robotik ve yapay zekanın, değerler, dürüstlük, yaratıcılık, yenilikçilik ve duyarlılık, etik ve ahlak gibi insanların sosyo-ekonomik yaşamlarının bazı alanlarının insanlıktan uzaklaşılmasına neden olabileceği"nin altını çizmektedir. Brynjolfsson ve McAfee (2013) 4ED'nin işgücü piyasalarına zarar vereceğini belirterek daha fazla eşitsizlikle sonuçlanabileceğini savunmaktadır.

Gerçekten de, Frey ve Osborne (WEF, 2017'de), Amerika Birleşik Devletleri'ndeki otomasyona tabii olacak istihdamın yaklaşık yarısının yüksek işten çıkarılma riskine maruz kalacağı sonucuna varmıştır. Ayrıca çalışmalarında, hizmetler, nakliye ve lojistik sektörlerindeki işlerin büyük bir kısmının 4ED'ne benzer şekilde maruz kaldığını ve savunmasız olduğunu tespit etmişlerdir. Bu da göstermektedir ki, dijital yıkım ile karşı karşıya kalan her boyuttaki tüm kuruluşlar için (pazarlama, insan kaynakları, üretim süreci, bilgi sistemi, veri vb.) dijital dönüşüm önemli ve stratejik bir konu haline gelmektedir.

4ED yüksek vasıflı işçilere olan talebi arttırıp ve daha az eğitilmiş ve daha düşük becerilere sahip işçilere duyulan ihtiyacı azalacağı beklenmektedir. Frey ve Osborne (WEF, 2017'de) da 3ED döneminde gelişen ücretler ve eğitimsel kazanım arasındaki pozitif ilişkinin devamlılığını tespit etmişlerdir. Sonuç olarak, "düşük beceri / düşük gelir" ve "yüksek beceri / yüksek gelir" arasındaki ayrım önümüzdeki dönemde muhtemelen daha da genişleyecektir (Pretorius, 2016). Özellikle 4ED'nden kaynaklanan dijitalleşmenin dünya düzenindeki mevcut eşitsizlikleri yeniden üretme potansiyeli unutulmamalıdır. Özellikle teknolojik işsizlik, 21.

Yüzyıl'ın en zorlu toplumsal sorunlardan biri olmayı vaat etmektedir (Peters ve Jandric, 2019).

Gerçekten de, otomasyon nedeniyle düşük gelirli grupların kazançlarının baltalanması sonucunda uzun vadede emek gelirlerinin vergilendirilme kabiliyetinin azalacağı ve devlet harcamaları üzerinde yukarı yönlü bir baskı olacağı anlamına gelecektir (Borg, 2016). Bu durum aynı zamanda, yüksek ve düşük vasıflı işgücü arasındaki farkı derinleştirerek gelir dağılımını da etkileyebilecektir (Acemoglu, 2012). Eğer gelişmekte olan ülkeler yeni teknolojileri kendi bağlamlarında etkin bir şekilde kullanıp uygulayamazsa, bu teknolojilerin gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler aralarındaki uçurumu genişletebileceğine dair uluslararası düzeyde bir endişe söz konusudur (Brown ve Verhulst, 2020).

Aynı zamanda, bu teknolojilerin yarattığı avantajlar zorunlu olarak zamansal ve coğrafi anlamda sınırlıdır. Bu eğilimler, halihazırda çalışan milyarlarca insanı ve işgücüne yeni girenleri aynı anda etkileyerek, daha büyük eşitsizliklere ve emeğin getirisi ile sermayenin getirisi arasında artan bir boşluğa yol açma potansiyeline sahip görünmektedir (PetersveJandric, 2019). Bu durum halihazırda ikinci ve üçüncü sanayi devrimlerinden geçmek için mücadele etmekte olan devletlerin kırılabilirliğinin altını çizmektedir.

Bu arka plan göz önüne alındığında, 4ED'nin “insanlığın ortak bir kader duygusuna dayanan yeni bir kolektif ve ahlaki bilinç oluşturma” (Schwab, 2016) veya “bir tsunami etkisi gibi dışsal bir güç olma” (Philbeck ve Davis, 2019) potansiyeline sahip olduğunu söylenebilir. Bu durum, hükümetlerin yıkıcı potansiyele sahip yeniliklerin geniş çaplı uygulamasından önce, ulusal uzun vadeli ekonomik büyüme stratejilerine eş zamanlı olarak entegre etmek üzere teknolojik ilerlemenin istenmeyen sonuçlarından korumak için acil ve hedefli eylemler üstlenmesini zorunlu kılmaktadır.

Sonuç olarak, 4ED olağanüstü düzeyde yenilik ve bilgi sağlarken, aynı zamanda var olan gelir eşitsizliği açığını toplum için olumsuz sonuçlarla genişletebilecek bir potansiyele sahiptir (Kuzmento ve Roienko, 2017). Bu nedenle, bir toplumun 4ED'nin faydalarından tam olarak yararlanabilmesi için, bu yeni devri duyarlı ve sorumlu bir şekilde şekillendirebilmesi ve yarattığı zorluklarla başarılı bir şekilde mücadele edebilmesi kritik önem taşımaktadır. Tek başına bu ihtiyaç bile, ekonomik ve toplumsal dönüşüme yön sağlamada devletin ve politika yapım süreçlerinin rolünü 4ED tartışmalarının merkezine oturtmaktadır.

3. Karmaşıklık Etkisi

Buraya kadar ki analizimiz 4ED'in endüstrideki üretim ve dağıtım süreçlerinin geniş ölçüde sayısallaştırılmasına ve otomatikleştirilmesine dayanan, fiziksel nesnel arasındaki sınırları ortadan kaldıran ve onları birbirine bağlı ve birbirine bağımlı hale getiren unsurlardan oluşan kapsamlı bir karmaşık sistem olduğunu vurgulamaktadır. Kagermann (2013) bu perspektifi güçlendirerek 4ED'ni yedi kavramdan oluşan bir koleksiyon olarak tanımlamaktadır: akıllı fabrikalar, siber-fiziksel sistemler, kendi kendine organizasyon, dağıtım ve tedarikte yeni sistemler, ürün ve hizmetlerin geliştirilmesinde yeni sistemler, insan ihtiyaçlarına uyum ve kurumsal sosyal sorumluluk. Bu da 4ED'ni sadece teknoloji odaklı değişimden ziyade, bir bütün olarak toplum üzerinde olumlu bir etki potansiyeline sahip yıkıcı yeniliklerle desteklenen sosyo-ekonomik sistemin bir dönüşümü haline getirmektedir (Xu ve diğerleri, 2018).

4EDbütünsel ve evrensel etkisiyle toplumsal bir dönüşüm olarak nitelendirilebilir. Schwab (2016)'ın vurguladığı gibi, getirdiği değişikliklerin genişliği ve derinliği tüm üretim, yönetim ve yönetim sistemini dönüştürebilir. Benzer şekilde Philbeck ve Davis (2019) "... yeni dünyanın siber-fiziksel sistemlerine dayalı yıkıcı niteliklerinin, hem kendimiz hakkında hem de değişimi nasıl bir işbirliği içinde, akıllıca ve insanlığın gelişmesini akılda tutarak yönettiğimiz hakkında yeni düşünme yolları gerektireceğini" gözlemlemektedir. Bu durum değerlerin ve ekonomik sistemin sosyo-ekonomik gelişme seyrinin yeniden değerlendirilmesine yol açmaktadır. Bu da, 4ED'nin ekonomik ve sosyal sistemin bütünündeki karmaşıklıkta çok daha büyük bir artışa yol açtığını göstermektedir. Peki bu karmaşıklık ekonomik ve sosyal sistemde nasıl sonuçlar doğurmakta ve nasıl bir resim çizmektedir?

3.1. Kompleks Teknolojiler ve Bulanıklaşan Sınırlar

4ED ilk olarak sanal ve fiziksel dünyalar arasındaki sınırları bulanıklaştırarak karmaşıklığın artmasına neden olmaktadır. 4ED insan tüketimi için her zamankinden daha yüksek hızlarda işlenen bilgilerin çoğalmasını beraberinde getirmektedir. Bu durum, sürekli geri bildirim ve çok daha fazla bilişsel yükün olduğu bir ortama yol açmaktadır. Öyle ki sınırların bu bulanıklaşması, insanlık duygumuz ve birbirimizle nasıl ilişki kurduğumuz hakkında sorular uyandırmaktadır. Örneğin, yeni teknolojik yeteneklerin nasıl kullanılması gerektiği ve istenmeyen yan etkilere yol açıp açmadığı hakkında sorular günümüzde ulusal ve uluslararası gündemi belirler hale gelmiştir.

Aynı zamanda 4ED'nin getirdiği değişim ve arttırdığı karmaşıklıktan dolayı en çok risk altında olan ve en çok etkilenen kişilerin hâlihazırda en savunmasız olanlar olduğu bilinci hızla artmaktadır. Bu tür soruları yanıtlamak için yeni eleştirel düşünme becerilerinin

geliştirilmesi gerekmektedir. Gerçekten de, yaklaşık (proxy) verilerinin çoklu riskleri, toplumsal cinsiyet verileri boşluğu, verilerin amaçlanmamış kullanımları ve sonuçları ve yanlışlıkla haksız veya irrasyonel önyargıların ortaya çıkması konusunda farkındalık artmaktadır. Aynı şekilde en çok risk altında olan ve en çok etkilenen insanların zaten kırılğan ve savunmasız kesimler olduğu konusundaki farkındalık da gelişmektedir. İnsan toplumunun bu yeni farkındalık düzeyi, sosyal adalet için daha fazla talebe yol açmaktadır.

3.2. Karmaşık İhtiyaçlar

İkinci olarak, 4ED müşterileri güçlendirerek daha karmaşık ihtiyaçlar yaratır. Popkova (2019)'ya göre 4ED daha üst düzey toplumsal ihtiyaçlara geçişi tetikleyen bilgi ekonomisi üzerine kuruludur ve kendini ifade etme, yeniliklerin yaratılması ve uygulanmasında maddi olmayan ihtiyaçların rolünü büyütür. Aynı zamanda hem genç (binyıl) kuşağın hem de giderek artan sayıdaki yaşlı kuşağın, tüketim deneyimine ürünlerin üzerinde değer vermeye başladığı görülmektedir (Daemmrich, 2017: 262). Maddi olmayan ihtiyaçlara yapılan vurgu, mevcut insan potansiyelinin (emek, entelektüel ve yenilikçi) gerçekleştirilmesini sağladığı ve sürdürülebilirlik ve kriz önleme beklentileri ile ilgili olduğu için kritik öneme sahiptir.

Aynı zamanda 4ED, üreticiler ve müşteriler arasında doğrudan bir bağlantı sağlayarak daha güçlü sistem entegrasyonuna yol açmaktadır. Bu entegrasyon, müşteri taleplerine daha duyarlı değer zincirleri oluşturmakta ve dolayısıyla pazar gereksinimlerine daha kolay ve daha hızlı adapte olan iş modelleri gerektirmektedir. Bu gelişmeler, arz ve talebi birleştiren platformları destekleyen daha karmaşık dijital pazar modellerine gündeme getirmektedir.

3.3. Sektörel Sınırlardaki Belirsizlik

Üçüncü olarak, sektörel sınırlar da teknolojik değişikliklerle sürekli olarak sorgulanmakta ve bu durum endüstriler arasındaki sınırları belirsizleştirmektedir (Chang ve Andreoni, 2020). En temel düzeyde bile ürünler ve üretim sistemleri giderek daha karmaşık hale gelmektedir. Bu ortamda, işletmeler arasındaki sözleşmelerin niteliği ve gücü büyük önem kazanmaktadır. Gerçekten de, 4ED'nin etkisiyle, endüstri yapısı çok sayıda şirket arasında yüksek oranda dağılmış hale gelmiştir. Bu durum, ortaklarla işbirliği yoluyla değer yaratma eğiliminde olan yeni iş ve kurumsal modellerin geliştirilmesi için fırsatlar sağlamaktadır. Bu modeller, şirketlerin kaynaklarını genişleten karmaşık değer ağlarını (tedarikçiler, ortaklar, dağıtım kanalları ve koalisyonlar gibi) yaratmaktadır.

3.4. Endüstriyel Döngülerdeki Kısılma

Dördüncü olarak, 4ED bütün sistem için hem fırsatlar hem de zorluklar sunarak endüstriyel döngüleri kısaltmaktadır. Gerçekten de, 4ED kârlılığın düşmesine ve bu yeniçağda ayakta kalmaları için şirketler üzerinde aşırı baskıya neden olan malların / ürünlerin metalaşmasına olanak tanımaktadır (Schwab, 2016). Aynı zamanda, bilgi ve fiziksel yapılar arasındaki engelleri büyük ölçüde ortadan kaldırarak rekabet gücünün artmasına neden olmaktadır. Bu yeni ortamda, genellikle küresel dijital platformları araştırma ve geliştirme, satış, pazarlama ve dağıtım için manipüle eden yenilikçi rakipler tarafından yıkımlar başlatılabilmektedir (Shafa ve Husifi, 2017).

Bu genel tablo, özel varlıklara kaynak ayırmayı işletmeler için daha kritik ve karmaşık bir karar haline getirmektedir. Dahası, endüstriyel sistemin artan karmaşıklığı, artan bir kırılabilirliği de beraberinde getirmektedir (Brown, 2015). Özetle, 4ED gerçekten de değişkenliği, birbirine bağlılığı ve öngörülemezliği arttıran kaotik ve karmaşık sistemlerin özelliklerini göstermektedir.

4. Yeni Politikalar ve Yeni Yaklaşımlar

Yukarıda resmini çizdiğimiz 4ED'nin neden olduğu bu artan karmaşıklık, yeni devir için etkili politikaların belirlenmesinde hükümetler için önemli sonuçlar doğurmaktadır. Söz konusu karmaşıklık bir yandan devletin rolüne meydan okuyup politika seçenekleri yelpazesini ve politika geliştirme ve uygulama süreçlerini etkilerken, diğer yandan bu politikaların başarısının ölçülmesini ve tanımlanma şeklini değiştirmektedir.

Bu nedenlerledir ki, yeni dönemde kalkınma artık sadece ekonomik büyüme ile ölçmenin doğru bir yaklaşım olmadığını vurgulamakta ve ilerlemeyi insan haklarını karşılamak için kaynakları kullanmak ile yaşam destek sistemlerini korumak arasında bir denge kurmakla ilişkilendirmektedir. Bu da beraberinde piyasaları, regülasyonları, finansal sistemi, kamu hizmetlerini yeniden tasarlamayı gerektirir. Bu bağlamda gündemimizi belirleyen temel soru, ülkelerin 4SD'nin getirdiği köklü dönüşüme hazır olup olmadığı ve bu dönüşümün şimdi ve gelecekte sosyal ve ekonomik olarak bir anlam ifade etmesinin nasıl sağlanacağı olarak ortaya çıkmaktadır (Zervoudi, 2020: 19).

Sisteme yönelik herhangi bir şok gibi, bu dönüşümün de belirsizlikleri ve dışsallıkları ortaya çıkarması ve bu piyasa aşırılıklarını düzeltmek için hükümet müdahalesini gerektirmesi beklenmektedir. Ancak 4SD'nin önceki sanayi devrimlerinden açıkça farklı olması, mevcut ekonomi politikası araç setinin, ülkelerin 4SD'den tam olarak yararlanmasına ve mevcut

sosyal ve ekonomik yapı üzerindeki yan etkilerini ortadan kaldırmasına yardımcı olma ihtimalinin düşük olduğu anlamına gelmektedir.

4.1. Farklı Ülkeler ve Farklı Sonuçlar

Daha önce de ifade edildiği gibi sanayi devrimleri otomatik veya anlık süreçler değildir; ekonomik sistemin derin bir dönüşümü gibi işlev görürler, ekonominin yapısını ve çıktı dağılımını zaman içerisinde değiştirirler (Aleksyev ve diğerleri, 2019). Diğer bir deyişle, sanayi devrimleri her ülkeyi aynı şekilde etkilememektedir. Bu durum, bilgi ekonomisinin farklı aşamalarında olan modern ekonomik sistemlerdeki mevcut yapısal farklılıklardan da açıkça görülmektedir. Ulusların zenginliğindeki mevcut farklılıklar göz önüne alındığında, mutlaka tek tip ekonomik performansa yol açmadıkları aşikardır (Philbeck ve Davis, 2019). Schwab'ın (2016) belirttiği gibi, “yaklaşık 1,3 milyar insanın hala elektriğe erişimi olmadığı için 2ED henüz dünyanın %17'si tarafından tam olarak deneyimleşmemiştir. Bu, dünya nüfusunun yarısından fazlasının, çoğu gelişmekte olan dünyada yaşayan 4 milyar insanın internet erişiminden yoksun olduğu 3ED için de geçerlidir.” Çoğu durumda, yoksul ülkeler, ihtiyaç duyulan yapısal dönüşümü destekleyemedikleri için yoksul kalmaktadır.

Bu durum göz önüne alındığında, politika yapıcılar 4ED'nin dünya çapında gerçek bir ekonomik büyüme vektörü olmasını nasıl sağlayabilecekleri önemli bir sorunsal olarak gündeme gelmektedir. Özellikle üretim hacimlerinde benzeri görülmemiş büyümeye rağmen, modern teknolojilerin olanakları tüketim toplumunun ihtiyaçlarının artmasının gerisinde kaldığı (Lobova, 2019) ve küresel ekonomi hala 2008'deki mali krizden önce büyüme seviyelerine (%4.45 reel bazda) dönmek için mücadele ettiği düşünüldüğünde, bu sorunsalın politika yapıcıları için neden bu kadar kritik olduğu aşikâr hale gelmektedir. Gerçekten de, 3ED'nin körüklediği dinamik olarak genişleyen bilgi ekonomisinin, COVID-19 küresel ekonomik sistemi bir bütün olarak vurmadan önce bile büyümesi yılda %2,5'e düştüğü göz önüne alınırsa buradaki vurgu kaçınılmaz hale gelmektedir (Feshinave diğerleri., 2019: 116).

4.2. 4ED'nden En Yüksek Düzeyde Faydalanmak

Bu bağlamda, 4ED'nin faydaları ancak ekonomiler, bu dönüşümden geçen toplumlara sürdürmek için yeni iş hizmetleri ve zenginlik kaynakları üretebilecek küresel odaklı teknoloji şirketlerini geliştirebilirse tam olarak gerçekleştirilebilir görünmektedir. Peters & Jandric (2019: 9)'a göre “yeni işler yaratmadan, teknolojik işsizliğe maruz kalanların eğitilmesi, yalnızca azalan iş piyasalarında yeni bir “kazananlar” sınıfı yaratır”. Bu nedenle ekonomik

büyüme ve kalkınmayı sağlarken en geçerli sorulardan biri, 4ED'nin bir sonucu olarak işçilerin daha iyi mi yoksa daha kötü durumda mı olacağıdır.

Teknolojik işsizliğin uzun yıllar içerisinde kendini gösterebileceği ve bu nedenle de şirket, sektör veya ülke düzeyinde insanların nasıl ve ne zaman işlerini kaybedeceğini bilinmediği açıktır. Tam olarak hangi yeni işlerin yaratılacağını bilinmediği de aşıkardır. Yine de bilinen şey, COVID 19'un dünya genelinde yeni teknolojilerin ve yeni çalışma uygulamalarının benimsenmesi için hızlandırıcı görevi gördüğüdür.

Gerçekten de, bu teknolojilerin benimsenmesine atfedilebilecek önemli ekonomik büyüme ve zenginlik yaratımının elde edilmesiyle desteklenen “yeşil, esnek, kapsayıcı ve sürdürülebilir toparlanma” üzerinde yenilenmiş ve daha güçlü bir odaklanma söz konusudur. Ayrıca, doğru sosyal politikaların eş zamanlı olarak benimsenmemesi durumunda, bu iyileşme sürecinin “kapsayıcı” yönünün eşitsizlikte beklenen artışla başa çıkmak için bir “olmazsa olmaz” olarak giderek daha fazla benimsendiği görülmektedir.

Bu durumda, eski sektörlerden yeni ve genişleyen sektörlerle geçişi en iyi yöneten ve meritokrasi taahhütlerine dayalı olarak bilgi ve uzmanlığı artırmak için yetenekleri çeken ekonomiler, yüksek işsizlik ve büyüyen eşitsizliklerle mücadele ederken daha yüksek potansiyel büyüme yaratmada avantajlar yaratacaktır (Borg, 2016; Cantemir, 2016). Aynı zamanda, “iyi” bir iş geleceği politikaları tasarlamak, çözümler geliştirmeden ve dağıtmadan önce sorunlar hakkında kapsayıcı ve geniş kapsamlı bir tartışmayı gerektirmektedir (Brown &Verhulst, 2020).

4.3. Sosyal Politikaların Artan Önemi

Şuana kadar ki değerlendirmeleri birlikte ele almak, yeni ekonomik gerçekliğe başarılı geçişin, 4ED'ne bağlı potansiyel sosyal risklerin nasıl ortadan kaldırıldığı veya en aza indirildiği tarafından da belirlendiğini ortaya koymaktadır (Lonovave diğerleri, 2019). Bu durum, işçi destek sistemlerini modernleştirmenin ve tüm istihdam geçmişlerine sahip işçilere, ancak özellikle kadınlar ve yarı zamanlı veya kayıt dışı çalışanlara sosyal koruma sağlamanın ekonomik ve sosyal maliyetlerini ve faydalarını anlamayı zorunlu kılmaktadır (Brown ve Verhulst, 2020). Ayrıca işgücü piyasasını ve toplumu 4ED'nin olumsuz etkilerinden korumak için yasal boşlukları belirleme ve doldurma ihtiyacı da artmaktadır.

Yukarıda açıklanan durum, sosyal güvenlik sistemlerinin modernize edilmesini ve işgücü üzerindeki vergilerin azaltılmasını 4ED'nin en önemli politika sonuçlarından biri haline getirmektedir (Borg, 2016). Dünyanın dört bir yanındaki hükümetler, işçilerin üretkenliğini ve

yaşam standartlarını artıran, yeni teknolojileri memnuniyetle karşılarken işçileri koruyan sosyal güvenlik ağlarını nasıl oluşturabileceklerini düşünmektedirler (Brown ve Verhulst, 2020).

Bu çabalar, vatandaşların hükümetlerden kaliteli hizmet sunumunu talep ettiği, e-katılımı kolaylaştırmada temel olan sosyal ağlar aracılığıyla görüşlerini ifade ettiği ve böylece hükümetlerin sosyal hesap verebilirliğinin arttığı bir dönemde ortaya çıkmaktadır (Shafa ve Husifi, 2017). Vatandaşlar artık gelişme ve ilerlemenin farklı şekilde tanımlanmasını ve daha adil ve çevreye duyarlı koşulların yaratılmasını beklemektedirler.

Bu bağlamsa karar verme ve kaynak tahsisi süreçlerinde ve sosyal bilincin ifasında için yeni bir pusula olarak refah yaklaşımını giderek daha fazla desteklemektedirler (Plough, 2021). Bu durum, teknolojilerin geliştirildiği ve kullanıldığı etik koşulların yanı sıra yasal ve yönetim çerçevelerini kimin belirlediği ve bu kararları nasıl daha demokratik hale getirebileceğimiz konularında bazı temel sorulara yol açmaktadır (Brown ve Verhulst, 2020).

Bu aşamada, iki önemli kavram hakkında kısa bir parantez açmak önemlidir: refah yaklaşımı ve bilişsel kapitalizm.

4.3.1. Refah Yaklaşımı

Refah yaklaşımı, insanların, toplumların ve gezegenin gelişebileceği bir gelecek yaratmak için refahı önemli olanın amacı ve ölçüsü olarak belirleyerek, insanların bu alanda nasıl bir performans gösterdiğini araştıran geniş ve bütünsel bir bakış açısıdır. Plough (2021) refah yaklaşımını, ilerlemeyi tanımlamanın ve insanlar ve topluluklar için en önemli olan şeylere dayalı politika ve uygulamaları yönlendirmenin bir yolu olarak görmektedir. Amaç duygusu, ait olma ve yaşam doyumu gibi sosyal ve duygusal ihtiyaçları içermektedir. Para ve tüketimin ilerlemenin tek yolu olduğu fikrinden uzaklaşarak neyin önemli olduğuna dair daha bütüncül bir görüşe işaret etmektedir. Örneğin, bazı şehirler ve ülkeler, politika belirlemek ve ilerlemeyi ölçmek için refah göstergelerini kullanmaya başlamışlardır. İlerlemeyi yeniden tanımlayarak, bu uluslar ve genel olarak toplum ilerleme arayışının ne olduğunu kökten değiştirebilme potansiyeline sahiptir.

4.3.2. Bilişsel Kapitalizm

Bilişsel kapitalizm ya da bilişsel-kültürel ekonomi, yeni ekonomide çalışmanın, fiziksel, bedensel ya da el emeğinden ziyade giderek artan bir şekilde "bilişsel" ya da "entelektüel" olan fikirlere, bilgilere, becerilere ve yeteneklere bağlı olduğu önermesiyle başlar. Fordizmden bir kopuşun ve kapitalizmin yeni bir aşamasının sinyalini verirken, eğitim ve

dijital emek için önemli sonuçlar doğurur (Peters ve Jandric, 2019). Dikkati “servet üretiminin yeni vektörleri” üzerindedir.

Bu çerçevede, servet üretimi, doğrudan insanoğlunun ilişkisel, duygusal ve beyinsel yetilerinin kullanılmasından kaynaklanan, maddi olmayan varlıklar veya unsurlar etrafında toplanmıştır. Bu anlamda, yüksek derecede ilişkisel etkinlik gerektirir ve bu nedenle zorunlu olarak ağ bağlantılı bir gerçekliktir. Ayrıca, maddi olmayanın ancak maddi bir sürece anlam vermesi durumunda değer ürettiğini de kabul etmektedir. Klasik politik ekonomi teorilerinin günümüzün ekonomik gerçeklerini (yani değer üretimini, serveti ve dünya ekonomik sisteminin karmaşıklığını) anlamak için artık yeterli olmadığını ve mevcut ekonomi politikası araç setinin insanlığı bekleyen ister ekolojik ister sosyal olsun zorluklarla başa çıkamamızı sağlayamadığını vurgulamaktadır.

Bu kavramların her ikisi de 4ED bağlamında “insan sermayesi” kavramında “yaratıcı ve sosyal açıdan bilinçli olana” doğru bir dönüşüme işaret etmektedir (Kolesnichenkove diğerleri, 2019). Aynı şekilde, her iki kavram da 4ED'nin bir sonucu olarak artan eşitsizlik konusundaki endişeyi ve 4ED'nin bir avantajı olarak ilerleme arayışının yönünü güçlü bir şekilde etkileyen sosyal bilincin geliştirilmesini ve küresel değerlerin değişmesini yansıtmaktadır. Bu da insanları ilerlemenin anahtarı olarak “yaratıcı insan sermayesi” şeklinde ekonomi politikalarını merkeze yerleştirmekte ve 4ED için çok önemli bir hızlandırıcı konumuna getirmektedir.

Gerçekten de, 4ED için yeni eğitim modeli ekonomik sistemi düşünürken rasyonel bireyden (homo economicus) bilişsel bağımsızlığa ve yeni bilgi edinme yeteneğine sahip olan işbirlikçi bireye (homo collaboran) dönüşüme ihtiyaç duymaktadır (Vodenkove diğerleri, 2019). Aynı ilkeye dayalı olarak eğitim ve öğretim sisteminin dönüşümü ancak genellikle tam teşekküllü kümelerle ilişkilendirilen iş dünyası ve akademi arasındaki yakın işbirliği ile gerçekleştirilebilir (Götz, 2019: 77). Bilgi odaklı eğitimden etkinlik odaklı eğitime geçişle birlikte yetkinlik temelli eğitim yaklaşımı örgün eğitim kurumları ve işletmeler arasındaki sosyal diyalogu artırmak ve eğitim alanı ile işgücü piyasası arasındaki işbirliğini artırmanın ve koordinasyon eksikliği sorununu çözenin bir aracı olarak kabul edilmektedir (Vodenko, 2019).

4.4. Toplum 5.0

4ED bir yandan dijital ve internet teknolojilerinin yaygın olarak kullanıldığı bir toplum, ilerici kamuoyu ve toplumun ve iş dünyasının yeniliğe dayalı gelişmeyi ve beraberindeki riskleri

kabul etmeye hazır olma eğilimini gerektirmektedir (Sozinova, 2019: 136). Aslında, 4ED'nin ortaya çıkışı, toplumun modernleşmesiyle, yani bilişim ve dijitalleşme süreçleriyle, düşüncenin rasyonelleştirilmesiyle, yönetimdeki değişikliklerle ve toplumsal alanlarda bilim, eğitim ve yeniliğin artan rolü ile ilişkilidir. Öte yandan ise, daha şimdiden politika ve iş alanlarında etkisini göstermeye başlayan daha müreffeh, insan merkezli bir toplumun gelişimi için bir katalizör görevi görmektedir.

Bunun en güzel örneği Nisan 2016'da Japonya Hükümeti'nin, siber alan (sanal alan) ve fiziksel alan arasında yüksek derecede yakınlaşma sağlamayı amaçlayan gelişmiş bir hizmet platformuna dayalı refah ve ortak bir toplumsal altyapı sağlamak için “Toplum 5.0” veya “Süper Akıllı Toplum” girişimidir (Onday, 2019). Benzer şekilde, günümüzün başarılı işletmesi sadece karlılığıyla değil, aynı zamanda toplumsal katkısıyla da karakterize edilmektedir. Ekolojik sorumluluk kavramı, şirketleri giderek çevresel açıdan sürdürülebilir iş modellerine doğru yönlendirmektedir. Bu modeller, değer önerisinin ve müşteri ilişkisinin değişmesine neden olmakta ve aynı zamanda tedarik zincirini etkilemektedir (Kumar ve diğerleri, 2019).

Öte yandan, kişisel yaşamın gizliliği ilkelerinin ihlali, gizli veya kişisel bilgiler, veri koruma seviyesinin düşürülmesi, algoritmalarla ilgili olası etik çatışmalar ve sistemik ayrımcılık, dijital dünya ile ilişkili eşitsizlik, siber saldırı ve bilgisayar korsanlığı riskinin artması, algoritmaların görünmezliğinden kaynaklanan hesap verebilirlik endişeleri ve yanlış bilgilerin yayılması günlük tartışmalara şimdiden hakim olmaya başlamıştır. Benzer şekilde, yeni teknolojiler, tasarımcılarının değerlerini somutlaştırdıkları ve kullanıcılarının isteklerini yansıtıp kısıtladıkları için kodlanmış önyargılar aracılığıyla topluma ve bireylere etki etmektedirler. Çözüm tasarlama ve sunmada yapay zekâyı kullanan kuruluşlar, bu önyargıların güçlendirilmesinden kaçınmaktan sorumludur (Philbeck ve Davis, 2019).

Bu nedenle, dünyanın dört bir yanındaki politika yapıcıları bazı istenilen özellikler için yeni teknolojilerin aşırı manipülasyonunu önlemek ve dünyadaki ve toplumlardaki ahlaki değerlerin çeşitliliği göz önüne alındığında karmaşık karar verme süreçlerine ahlaki akıl yürütme kodunu yerleştirmek için yönergeler, düzenlemeler ve etik sınırlar oluşturma konusunda büyük zorluklarla karşı karşıya kalmaktadır. Bu çerçevede de, dijital ekonominin kurulması için normatif ve yasal temellerin oluşturulması, hukukun modernizasyonu ve dijital ekonominin risk bileşeninin azaltılması için bilgi güvenliğinin sağlanması, ekonomik süreçlerin yeterli ölçüde düzenlenmesi ve kontrolü için kritik hale gelmektedir (Lonova, 2019).

5. Politika Yapım Sürecinden Beklentiler

Bütün bu gelişmeler, vatandaşların hükümetlerden kaliteli hizmet talep ettiği ve e-katılımı kolaylaştırmada temel olan sosyal ağlar aracılığıyla görüşlerini ifade ettiği ve böylece hükümetlerin sosyal hesap verebilirliğini artırdığı bir dönemde yaşanmaktadır (Shafa ve Husifi, 2017). Politika yapımcılarının çalışma yöntemlerini değiştirmeleri ve hem işletmelere hem de topluluklara daha iyi politika çözümleri ve kamu hizmetleri sağlamalarını beklenmektedir. Bu nedendir ki, günümüzde ortak yarar, kapsayıcılık, küresel dayanışma, sosyal ve çevresel fayda ve sorumluluk, kamu kararlarının ve müzakerelerinin karşılaması gereken yeni kriterler haline gelmiştir.

Bu çerçevede, 4ED insanların entelektüel potansiyelinin tamamını açarak, toplumda bilginin değerini arttırmakta, kapalı-döngü üretimi ve dolayısıyla sürdürülebilir iş modellerini mümkün kılmakta, ekonomik sistemde sosyal kalkınma göstergelerinin değerini yükseltmektedir (Bogoviz, 2019; Sozinova, 2019). Bunun anlamı ise bu yeni çağda sosyal refah ve insan refahının teknolojinin olumlu etki potansiyelini gerçekleştirmesinde merkezi hale gelmesidir.

Bu gelişmeler aynı zamanda kurumların toplumları dinlemesi ve insanların inandığı ve güvenebileceği politikalar ve programlar oluşturmak için toplumun içgörülerini ve uzmanlığını kullanması gerektiği anlamına gelmektedir. Başka bir deyişle, bireylerin, tabandan gelen örgütlerinin ve politika yapımcıların el ele çalışması için eş-yönetişim kapasitesine yatırım yapılması gerekmektedir (Shah ve Gilman, 2021).

Aynı şekilde, Rodrik (2008) ekonomik yapılarını dönüştürmede başarılı olan ülkeler bunu yaparken güçlü kurumsal kapasitelerinden güç aldığı altını çizmektedir. Bu dönüşüm genellikle, son derece etkili yönetim düzenlemelerinin getirilmesini veya ekonominin devlet yönetiminin etkinliğini artırmak için yeni kurumların oluşturulmasını içerir. Bu bağlamda, hükümetler için, herkesin 4ED'nin faydalarından yararlanmasını sağlarken, yenilikçilerin ve yatırımcıların rekabet etmesine ve zenginlik yaratmasına olanak tanıyan koşulların belirlenmesi çok önemli hale gelmektedir.

Bu çerçevede yönetişimin rolü, hızla değişen ve veriye dayalı analitik çağda daha da önem kazanmaktadır. Bu nedenle hükümetlerin, etkinliklerini sağlamak için politika oluşturma ve uygulamada yönetişime yönelik daha yenilikçi yaklaşımlar benimsemeleri gerekmektedir. Bu ise, “kurumların rollerinin ve vatandaşlar ile hükümetler arasındaki etkileşimlerin temelden yeniden düşünülmesini” anlamına gelmektedir (WB, 1998: 30). Aslında, “4ED'ni yönlendiren teknolojilerin karmaşıklığı ve etkilerinin genişliği, tüm paydaş gruplarının yenilikçi yönetim yaklaşımları üzerinde birlikte çalışması gerektiğini” göstermektedir (WEF: 2017). Bu işbirliği yalnızca 4ED tarafından tetiklenen dönüşümün yaşamları olabildiğince kapsayıcı ve anlamlı

şekillerde iyileştirmesini sağlamak için değil, aynı zamanda toplumlar ve ekonomiler için daha büyük imkânların ortaya çıkmasını teşvik etmek için de gerekmektedir.

Gerçekten de, 4ED'ne başarılı bir geçiş, tüm ilgili tarafların çaba ve girişimlerinin güçlü koordinasyonunun yanı sıra gerekli kurumsal önlemlerin zamanında alınmasını ve geçiş sürecinin yönetimi için devlet politikalarının yeterliliğini gerektirmektedir (Gnezdov ve diğerleri, 2019). Moreau (2004) bu nedenle, öğrenilenlere tepki verebilen kurumlar arasında kurumsal yapılar oluşturmak ve sürdürülebilir etkileşim ve ilişkiler geliştirmenin bir zorunluluk olduğunu ifade eder. 4ED'nin ilerlemesini etkin bir şekilde yönlendirmek ve bundan tam olarak yararlanmak için işletmeler, iş ve araştırma enstitüleri, iş meclisi olarak büyük pazar deneyimine sahip kişiler ile kamu, bölgesel ve yerel makamlar arasındaki işbirliğini destekleyen yeni organizasyonel ve kurumsal yapılara ihtiyaç bulunmaktadır (Zervudi, 2020).

Schwab (2016)'ın belirttiği gibi, “[4ED]'ne verilen yanıt, kamu ve özel sektörden akademik ve sivil topluma kadar küresel politikanın tüm paydaşlarını içeren entegre ve kapsamlı olmalıdır”. Adendorf et.al. (2018: 2) da bu ifadeyi destekleyerek “4ED ile ilgili temel ilerlemelerin, sorunların ve olası çözümlerin şeffaf bir şekilde tartışılmasını sağlamak için sosyal ortaklar arasında düzenli bir diyalogun” önemini vurgulamaktadır. Pianta (2015: 141) da bu görüşlere katılmakta ve “...kamu kaynaklarının kullanımına yönelik önceliklere dayalı, daha demokratik, farklı toplumsal çıkarları içeren, sivil toplum ve sendikal seslere açık karar alma mekanizmaları'na” duyulan ihtiyacın altını çizmektedir. Benzer şekilde, Landesmann (2015: 137), “...politika oluşturma ve yürütmenin tüm seviyelerde (bölgesel, ulusal ve uluslararası) gerçekleşmesi gerektiğini” vurgulamaktadır. Gerçekten de, Nowak (WEF, 2017'de) işbirliğini bu yeni çağda “insanlığı kurtaracak tek şey” olarak tanımlamaktadır.

4ED'nin neden olduğu artan karmaşıklık aynı zamanda ekonomik sistemlerin geliştirilmesi için doğru politikaların benimsenmesi ve uygulanmasının sağlanmasında sistem düşüncesi, ekosistem geliştirme, çevik yönetim modellerinin kullanılmasına yönelik artan bir ihtiyacı da ortaya çıkarmaktadır. Bu yeni ortamda, hükümetlerin ekonomik, sosyal ve politik sistemleri şekillendirme yeteneği, toplumdaki diğer aktörlerle birlikte çalışma ve bu aktörlerin birlikte iyi çalışmasını ve devam eden dönüşüm için kolektif sorumluluk alabilmelerini sağlama yeteneklerine bağlıdır (WEF, 2017).

Sonuç

Ekonomik gelişme ile toplumu, normlarını ve kurumlarını ve içindeki etkileşimleri de etkileyen teknolojik ilerleme arasındaki güçlü bağ, 4ED'ni, önceki endüstri devrimleri gibi, modern küresel ekonominin gelişimini teşvik etmek ve stratejik hedeflerine ulaşılmasını sağlamak için bir katalizör haline getirmektedir. Bu bağlamda, 4ED insan odaklı bir yaklaşımla ekonomik sistemler üzerinde temel bir etkiye sahip olarak stratejik hedeflerine ulaşılmasını sağlama potansiyeline sahip görülmektedir.

Ancak sanayi devrimlerinin tüm küresel ekonomik sistem genelinde mutlaka sürdürülebilir kalkınma ve fırsat eşitliği getirmediği için, 4ED'nin bu ilerici etkisinin kesin değildir. Etkin bir şekilde yönetilmezse, daha önceki endüstri devrimleri gibi bazı ekonomik sistemlerde çok yoğun bir şekilde başlayıp gelişerek en büyük avantajları yaratırken, diğer ekonomilerde dezavantajlarla dönüşebilir.

Bu aşamada 4ED'nin gündeme getirdiği artan karmaşıklığın politika yapım süreçlerine etkisi gittikçe artan bir öneme sahip görünmektedir. Artan karmaşıklık sadece devletin rolüne meydan okumakla ve politika seçimleri yelpazesini ve genel politika geliştirme ve uygulama sürecini etkilemektedir. Ekonomik sistemlerin artan karmaşıklığı ve daha yüksek düzeyde işbirliği, birlikte oluşturma ve birlikte belirleme, daha esnek, duyarlı ve kapsayıcı yönetim modellerine vurgu yaparak politika oluşturma sürecinin doğasını değiştirmektedir.

Burada özellikle politika oluşturma sürecinin katılımcı niteliği ve yaygın iş birliği karakteri günümüzde toplumsal düzeyde eşitlikçi ve adaletli bir yaklaşımın yapıtaşlarını oluşturmaktadır. 4ED'nin dünya genelindeki toplumlara adil ve sürdürülebilir bir şekilde fayda sağlaması için toplumun ortak çıkarlarının gözetilmesi ve uzun vadeli sosyal refahın sağlanması ilkesiyle küresel düzeyde çabalarının birleştirilmesini ve koordinasyonunu gerektirmektedir.

Aynı şekilde, 4ED'nin farklı ekonomik sistemlerdeki gelişimini ve uygulamasını yönlendirmede düzeltici eylemlerin ve politika yapıcılarının rolü daha da önemli hale gelmektedir. Özellikle, kilit bir ekonomik politika hedefi olarak, ekonomik sistemin şimdi ve gelecekte istenmeyen ve geri döndürülemez yörüngelere kilitlenmesini önlemek için esnekliğini ve çeşitliliğini koruma gerekliliği gündeme gelmektedir.

Kaynakça

Acemoglu, Daron & James A Robinson (2012), "Why Nations Fail: The Origins of Power, Prosperity&Poverty", Profile Books Ltd., Suffolk

Adendorff, Christian, UnathiLutshaba and Amy Shelver (2018), “Policy Implications of the 4th Industrial Revolution for Cultural and Creative Economy”, South African Cultural Observatory, (Çevrimiçi)<https://www.southafricanculturalobservatory.org.za/download/459>, 30 May 2020

Alekseev, Alexander N., Elena V. Buraeva, Elena V. Kletskova and Natalia A. Rykhtikova (2019), “Stages of Formation of Industry 4.0 and the Key Indicators of Its Development” in Industry 4.0: Industrial Revolution of the 21st Century, Ed. Popkova et al., Springer, Online Publication, Volume 169

Audretsch, David B. (2019), “Developing Strategies for Industrial Transition”, Background Paper for and OECD/ EC Workshop on 15 October 2018 within the workshop series “Broadening Innovation Policy: New Insights for Regions and Cities”, Paris

Bogoviz, Aleksei V., Tatiana I. Gulyaeva, Elena I. Semenova and Svetlana V. Lobova (2019a), “Transformation Changes in the System of Professional Competences of a Modern Specialists in the Conditions of Knowledge Economy’s Formation and the Innovational Approach to Training” in Industry 4.0: Industrial Revolution of the 21st Century, Ed. Popkova et al., Springer, Online Publication, Volume 169

Borg, Anders (2016), “How will the Fourth Industrial Revolution affect Economic Policy?”, World Economic Forum, (Çevrimiçi) <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/how-will-the-fourth-industrial-revolution-affect-economic-policy/>, 30 November 2020

Brown, Cynthia Stokes (2015), “The Industrial Revolution: Fossil Fuels, Steam Power, and the Rise of Manufacturing”, Big History Project, Khan Academy,(Çevrimiçi) <https://www.khanacademy.org/partner-content/big-history-project/acceleration/bhp-acceleration/a/the-industrial-revolution>, 20 June 2020

Brown, Jeffrey and Stefaan Verhulst (2020), “10 Questions That Will Determine the Future of Work”, Brink The Edge of News, (Çevrimiçi) <https://www.brinknews.com/ten-questions-that-will-determine-the-future-of-work-coronavirus/>, 9 January 2021

Brynjolfsson, Erik and Andrew McAfee: “The Second Machine Age: An Industrial Revolution Powered by Digital Technologies”, MIT Center for Digital Business, 2011

Cantemir, Dimitrie (2016), “Challenges of the Fourth Industrial Revolution”, Knowledge Horizons – Economics, Vol. 8, No.1, pp. 57-62

Chang, Ha-Joon and Antonio Andreoni (2020), “Industrial Policy for 21st Century”, Development & Change, Vol. 51, No.2, pp. 324-351

Christensen, Clayton M., Scott D. Anthony & Erik A. Roth (2004): “Seeing What’s Next: Using the Theories of Innovation to Predict Industrial Change”, Harvard Business School Press, Boston

Daemmrich, Arthur (2017), “Invention, Innovation Systems, and Forth Industrial Revolution”, Technology & Innovation, Vol. 18, pp. 257-265

Feshina, Stella S., Oksana V. Konovalova and Nikolai G. Sinyavsky (2019):

“Industry 4.0—Transition to New Economic Reality” in *Industry 4.0: Industrial Revolution of the 21st Century*, Ed. Popkova et al., Springer, Online Publication, Volume 169

Fonina, Tatiana B., Inna V. Mishchenko, Valentina V. Latysheva and Iraida N. Romanova (2019), “The Approach to Managing the Development of Industry 4.0 in the Conditions of Knowledge Economy’s Formation for Implementation of the Optimal Scenario” in *Industry 4.0: Industrial Revolution of the 21st Century*, Ed. Popkova et al., Springer, Online Publication, Volume 169

Gnezdova, Julia V., Elena N. Rudakova and Olga P. Zvyagintseva (2019), “Systemic Contradictions of Modern Economic Systems That Hinder Formation and Development of Industry 4.0 in the Conditions of Knowledge Economy’s Formation and Methods of Overcoming Them” in *Industry 4.0: Industrial Revolution of the 21st Century*, Ed. Popkova et al., Springer, Online Publication, Volume 169

Götz, Marta (2019), “The Industry 4.0 Induced Agility and New Skills in Clusters”, *Foresight and STI Governance*, Vol. 13, No.2, pp. 72-83

Kolesnichenko, Elena A., Yana Y. Radyukova and Nikolai N. Pakhomov (2019), “The Role and Importance of Knowledge Economy as a Platform for Formation of Industry 4.0” in *Industry 4.0: Industrial Revolution of the 21st Century*, Ed. Popkova et al., Springer, Online Publication, Volume 169

Kumar, Kaushik, Divya Zindani & J. Paulo Davim (2019), “Industry 4.0: Developments Towards the Fourth Industrial Revolution”, Springer, Singapore

Kuzmenko, Olha and Victoria Roienko (2017), “Nowcasting income inequality in the context of the Fourth Industrial Revolution”, *SocioEconomic Challenges*, Volume 1, Issue 1, pp.5-12

Lobova, Svetlana V., Natalia V. Bykovskaya, Irina M. Vlasova and Olga V. Sidorenko (2019), “Successful Experience of Formation of Industry 4.0 in Various Countries” in *Industry 4.0: Industrial Revolution of the 21st Century*, Ed. Popkova et al., Springer, Online Publication, Volume 169

Moreau, Francois (2004), “The role of the state in evolutionary economics”, *Cambridge Journal of Economics*, Vol. 28, pp. 847-874

Onday, Ozgur (2019), “Japan’s Society 5.0: Going Beyond Industry 4.0”, *Business and Economics Journal*, Vol. 10, Issue 2, pp.1-6

Papyshev, G.D. (2017), “Impact of Industry 4.0 on Sustainable Development”, *International Journal of Humanities and Natural Sciences*, Vol. 7, pp. 121-155

Peters, Michael A. and Petar Jandric (2019), “Education and Technological Unemployment in the Fourth Industrial Revolution” in *The Oxford Handbook of Higher Education Systems and University Management*, Ed. Gordon Redding et.al., Oxford University Press, Online Publication - July

Pianta, Mario (2015), “What is to be Produced? The Case for Industrial Policy”, *Review of European Economic Policy*, Volume 50, May/ June, Number 3, pp.139-145

Philbeck, Thomas and Nicholas Davis (2019), “The Forth Industrial Revolution: Shaping A New Era”, *Journal of International Affairs*, Vol. 72, No.1, Fall/ Winter

Plough, Alonzo (2021), “Nations Pursuing a Well-Being Approach- Expanding the Definition of Progress”, (Çevrimiçi) https://ssir.org/books/excerpts/entry/nations_pursuing_a_well_being_approach, 30 January 2021

Popkova, Elana G., Yulia V. Ragulina and Aleksei V. Bogoviz (2019), “Industry 4.0: Industrial Revolution of the 21st Century”, Online Publication, *Studies in Systems, Decision and Control*, Volume 169, Springer

Pretorius, Thys (2016), “Forth Industrial Revolution: Promise or Peril”, (Çevrimiçi) <http://www.mba.co.za/article.aspx?s=51&a=6256>, 20 June 2020

Ragulina, Yulia V., Alexander N. Alekseev, Irina V. Strizhkina and Arseniy I. Tumanov (2019), “Methodology of Criterial Evaluation of Consequences of the Industrial Revolution of the 21st Century” in *Industry 4.0: Industrial Revolution of the 21st Century*, Ed. Popkova et al., Springer, Online Publication, Volume 169

Rodrik, Dani (2008), “Industrial Policy: Don’t Ask Why, Ask How””, *Middle East Development Journal*, Demo Issue, pp. 1-29

Schwab, Klaus (2016), “The Forth Industrial Revolution: What It Means, How to Respond”, (Çevrimiçi) <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond>, 15 November 2019

Shafa, E. and C. Hofisi (2017), “Challenges and Opportunities for Public Administration in the Furth Industrial Revolution”, *African Journal of Public Affairs*, Vo.9, No.9, pp. 203

Shah, Sonal and Hollie Russon Gilman (2021), “Rebuilding Trust in American Institutions”, (Çevrimiçi) https://ssir.org/articles/entry/rebuilding_trust_in_american_institutions?utm_source=Enews&utm_medium=Email&utm_campaign=SSIR_Now#, 30 January 2021

Sozinova, Anastasia A. (2019), “Causal Connections of Formation of Industry 4.0 from the Positions of the Global Economy” in *Industry 4.0: Industrial Revolution of the 21st Century*, Ed. Popkova et al., Springer, Online Publication, Volume 169

Stiglitz., Joseph E. (2017), “Industrial Policy, Learning, and Development” in “The Practice of Industrial Policy: Government-Business Coordination in Africa and East Asia”, Ed. John Page and Finn Tarp, Oxford Univeristy Press, Oxford, pp. 23-39

Vodenko, Konstantin V., Maria A. Komissarova and Mikhail M. Kulikov (2019), “Modernization of the Standards of Education and Personnel Training Due to Development of Industry 4.0 in the Conditions of Knowledge Economy’s Formation” in *Industry 4.0: Industrial Revolution of the 21st Century*, Ed. Popkova et al., Springer, Online Publication, Volume 169

Xu, Min, Jeanne M. David and Suk Hi Kim (2018), “The Fourth Industrial Revolution: Opportunities & Challenges”, *International Journal of Financial Research*, Volume 9, Number 2, pp. 90-95

World Bank (1998), “World Development Report 1997: The State in the Changing World”, *IDS Bulletin*, Vol. 29, No. 2

World Economic Forum (2017) “Agile Governance: Reimagining Policy-making in the Forth Industrial Revolution”. WEF White Paper

Zervoudi, Evanthia K. (2020), “Fourth Industrial Revolution: Opportunities, Challenges, and Proposed Policies”, in *Industrial Robotics – New Paradigms*