

**SERMAYE BİRİKİMİ, TEKNOLOJİ VE ULUSLARARASILAŞMA
OLGULARINI ENDÜSTRİ 4.0 DÖNEMİNDE YENİDEN DÜŞÜNMEK**
**RETHINKING CAPITAL ACCUMULATION, TECHNOLOGY AND
INTERNATIONALIZATION CASES IN INDUSTRY 4.0 PERIOD**

Suat AKSOY*

* Doktora Öğrencisi, Marmara Üniversitesi, İktisat Bölümü, suataksoy1611@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-6772-6768>

ÖZ

Sanayileşme sürecinin yeni bir evresi olan Endüstri 4.0, akıllı teknolojilerin ve robotların yoğun bir şekilde kullanıldığı yeni bir üretim biçimidir. Üretim alanında Sanayi Devrimi'nden günümüze hiç olmadığı kadar sermaye yoğun başka bir ifadeyle robot yoğun üretimi imkanı hale getirmiştir. Emek gücüne olan ihtiyacın giderek azalması ise küresel rekabetteki konumlarını başta bol ve ucuz emek gücünün varlığından alan gelişmekte olan ve geç kapitalistleşen ülkelerin (GKÜ) kalkınma planlarını Endüstri 4.0 döneminde yeniden oluşturmalarını zorunlu kılmaktadır. Başka bir ifadeyle, Endüstri 4.0 teknolojisi ile dünya ölçeğinde iş bölümü ve uzmanlaşma alanları yeniden belirlenmektedir. Yaşanan değişim süreci teknoloji indirgenliğinde büyüme, refah artışı, akıllı, hatasız ve kişiselleştirilmiş üretim gibi kendi içinde tutarlı, kusursuz bir yaşam olarak sunulabilir. Diğer taraftan kapitalizmin işleyiş yasaları üzerinden ele alındığında ise "akıllı" teknolojiye sahip ol(a)mayanların kaybedeceği bir dönemden bahsedilebilir. Bu çalışmada Türkiye'nin geç kapitalist sanayileşen ülke olma halinden hareketle ikinci seçenek tercih edilecek ve kapitalizmin dünya ölçeğindeki yeni yönelimi olan Endüstri 4.0: Akıllı Üretime geçiş sürecinin etkileri eleştirel bir bakışla incelenecektir.

Anahtar Kelimeler: Endüstri 4.0, uluslararasılaşma, rekabet gücü, iş bölümü ve uzmanlaşma.

Jel Kodları: O1, O3, F14

ABSTRACT

Industry 4.0, a new phase of the industrialization process, is a new mode of production using intelligent technologies and robots. The gradual decline in the importance of labor force necessitates the developing countries, which have taken their positions in the global competition from the presence of abundant and cheap labor force, to re-establish their development plans in the Industry 4.0 period. In other words, Industry 4.0 technology redefines areas of division and specialization on a world scale. When the process of change is handled only through technology, it can be presented as perfect as growth, prosperity, smart, error-free and personalized production. On the other hand, when we the laws of capitalism are taken into account, we are entering a period that some countries who do not have smart technology, will lose. In this study, the effects of new direction of capitalism, Industry 4.0: Intelligent Production, will be examined critically.

Keywords: Industry 4.0, internationalization, competitiveness, division of labor and specialization

Jel Codes: O1, O3, F14

GİRİŞ

Kapitalizmin dünya geneline yayılma eğiliminin önemli aşaması olan Neo-liberal dönemde sermaye, küresel ölçekte mekansal sınırları hızla aşmaya ve her alanda uluslararasılaşmaya başlamıştır. Sermayenin dünya ölçeğinde bu hareketinin itici gücü olan ve aynı zamanda bunu olanaklı hale getiren ise ulaştırma, iletişim ve üretim alanlarına ait teknolojilerde yaşanan gelişmelerdir. Bu gelişmeler hem ülkelerin ve sermayelerin birbiriyle olan ilişkisini hem de emek gücü piyasasını niteliksel olarak etkilemiş ve dönüştürmüştür.

Teknoloji üzerinden ele alındığında dünya ölçeğinde oluşan yeni iş bölümü ve uzmanlaşma alanları karşımıza çıkar. Oluşan her yeni iş bölümü ve uzmanlaşma ise ülkelerin uluslararası ticaretini belirlemiştir. Başka bir ifadeyle, her ülke gelişmişlik düzeyine göre uzmanlaştığı alanlarda (ürün ve hizmetlerde) uluslararası ticarete yerini alır. Örneğin, kapitalist sanayileşme sürecine geç dahil olan ve az gelişmiş olarak tanımlanan geç kapitalistleşmiş ülkeler (GKÜ'ler) daha çok katma değeri düşük alanlarda uzmanlaşırken, sanayileşme sürecine erken başlayan gelişmiş, erken kapitalistleşen ülkelerin (EKÜ'ler) ise daha çok yüksek katma değerli ürünlerde uzmanlaştığı görülür.

Bu çalışmada sermaye birikimi, teknoloji, sermayenin uluslararasılaşması olguları arasındaki ilişkiye Endüstri 4.0: Akıllı Üretim Dönemi çerçevesinde bakılmaya çalışılacaktır. Amaç giriş niteliğinde ve bundan sonraki çalışmalara yol göstermesi bakımından, Endüstri 4.0 teknolojisinin ortaya çıkardığı/çıkarmakta olduğu yeni üretim organizasyonunun ve üretim yeriteknoloji ilişkisinin geçmişte ortaya koyulan yaklaşımların dışında bir gelişmeye doğru evrildiği gösterilmeye çalışılacaktır. Çalışmanın ilk bölümünde sermaye birikimi ile ortaya çıkan teknolojik gelişmelerin üretim organizasyonunda yaptığı etkiler bir dönemlendirme yapılarak gösterilmiş ve Sanayi Devrimi'nden bugüne

yaşanan endüstri evrelerinin bilgisi sunulmuştur. İkinci bölümde önce Endüstri 4.0'ın uluslararası ticarete yapacağı etkiler ele alınmış sonrasında bunun Türkiye'nin küresel değer zincirindeki konumuna etkisi incelenmiştir. Son bölümde ise Endüstri 4.0'ın çalışma kapsamında ele alınan olgulara etkileri üzerine bir değerlendirme yapılmıştır.

1. ENDÜSTRİDE YAŞANAN DEĞİŞİM-LERİN TARİHSEL DÖNEMLEN-DİRMESİ

Tarihsel süreç içinde, insanın doğayı kendi istek ve ihtiyaçlarına göre değiştirme ve dönüştürme çabasında basitten kompleks olanlara doğru üretim araçları kullanmıştır. Bu değişimin hızını belirleyen ise bilgi yani teknolojidir. Üretim araçlarında yaşanan değişimler 18.yy.da İngiltere'de ortaya çıkan Sanayi Devrimi sonrasında muazzam bir ivme kazanmıştır.¹ Sanayi Devrimi sonrası artık ülkelerin gelişmişlik göstergelerinin en önemli ölçütü sanayileşme düzeyleri olmuştur.² Sanayileşme en genel tanımıyla “insan ihtiyaçları”³ doğrultusunda doğanın dönüştürülmesidir. Sanayi Devrimi sonrası insanın doğaya olan bu yeni bakışı, tarım toplumundan farklılık gösterir. Çünkü doğa ile ilişkisi değişen insan, doğayı artık üretim sürecinin bir girdisi, hammadde, olarak görür. İşleyiş kabaca şöyledir: Sermaye sahibi elindeki belirli bir miktar para ile üretimi başlatmak için gerekli girdileri bir araya getirerek üretimi başlatır. Sonrasında doğadan aldığı bu hammaddeyi

¹ Değişimin hızı ve arkasındaki itici güç olan sermaye birikimine dair genel bir bilgi için bkz: (Aksoy, 2017)

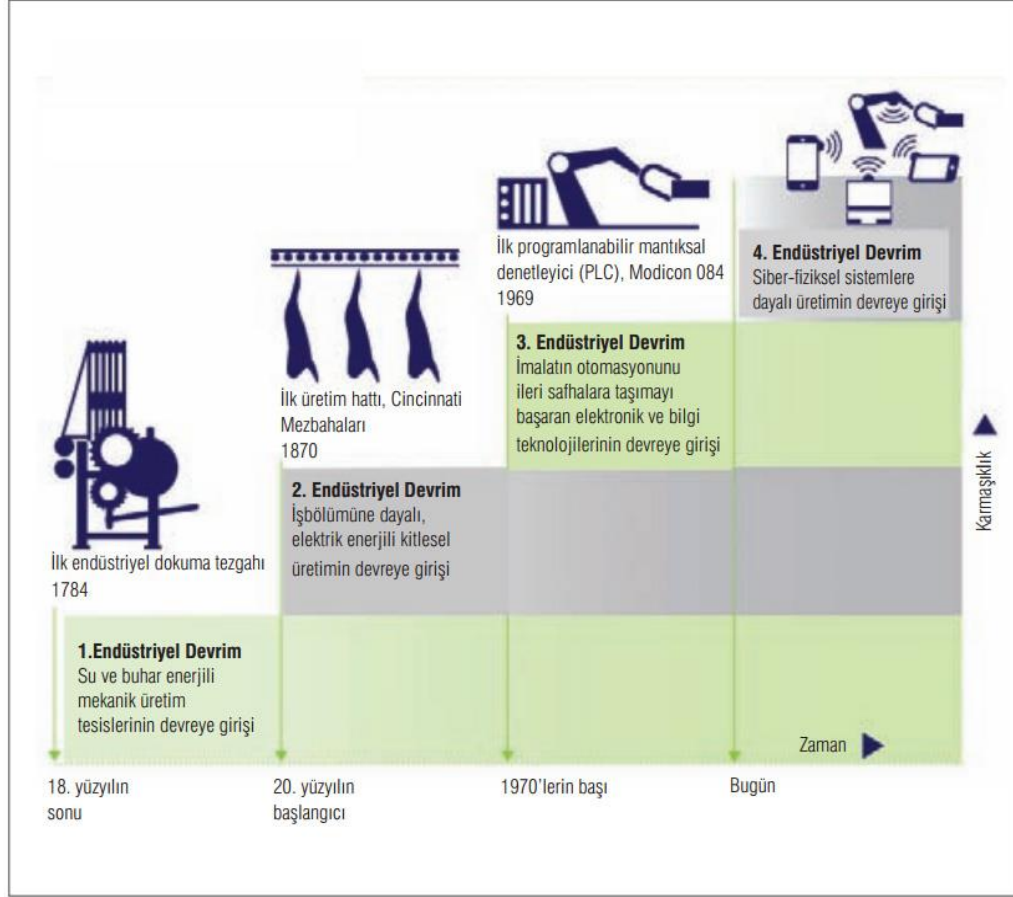
² Gelişme kavramına dair daha detaylı bilgi için bkz: (Türkay, 2009; Ercan, 2003).

³ İnsan ihtiyaçları ile kapitalist üretim tarzının zorunluluğundan doğan ihtiyaçlar karıştırılmamalıdır. Burada ikincisi kastedilmektedir. İnsan-doğa ilişkisi ve bu bağlamda sanayileşmenin daha detaylı tartışması için bkz: (Ercan, 2011).

makinelere, enerji ve emek gücü kullanılarak işleminden geçirir ve sonunda doğada bulunmayan yeni bir şey/ürün elde eder. Kapitalizmin işleyiş mantığına göre ise sermaye, ortaya çıkan bu ürünü/metayı piyasada satarak yeniden paraya ama başlangıçta yatırdığı paradan daha büyük bir paraya çevirir. Bu çalışmayla ilgili olarak üretim organizasyonunun işleyiş mantığına bakıldığında sermaye birikimi ve teknolojinin birlikteliği ile süreç muazzam bir dinamizm kazanır. *“Teknolojik gelişmeler rekabet koşullarında avantaj sağlamak isteyen kapitalistin girişimlerinin hem somut bir göstergesi hem de bir sonucu olarak değerlendirilebilir”*(Aksoy, 2016, s102). Dolayısıyla sermayenin yeni teknolojilere olan ihtiyacını bireysel bir tercih olarak değil de içinde bulunduğu kapitalist sistemin işleyiş mantığından kaynaklı ve sermayenin bireysel tercihinin dışında gelişen bir hareket olarak kabul edilmesi gerekir.⁴ Bu çalışmanın kapsamı gereği daha detaya inilemeyecektir sadece amaç üretim organizasyonunun içsel bağlantılarına ait bilginin okuyucuya aktararak, okuyucunun teknoloji meselesine daha bütünlükçü bakabilmesini sağlamaktır. Böylece endüstri alanında yaşanan değişimleri sadece teknik bir olgu olmaktan öte sermaye birikimi ile olan bağlantısına dair okuyucuyu bilgilendirmektir.

Aşağıdaki resimli grafik (Grafik 1), sermaye birikimi ile ortaya çıkan teknolojik gelişmelerin üretim organizasyonunda yaptığı etkileri bir dönemlendirme ile gösterir.

⁴ Sermaye birikiminin işleyişi ve teknolojiyle bağlantısının eleştirisinde faydalanılan kaynaklar: Marx,2011 ve 2012; Polanyi,2007; Başaran,2011; Çoban,2013

Grafik 1: Endüstri (D)Evrimleri⁵

Kaynak: <http://www.endustri40.com/endustri-tarihine-kisa-bir-yolculuk/>, 15.12.2016

⁵ Bu çalışmada 18yy sonlarında yaşanan sanayi devrimi milat kabul edilecektir. Sonrasında endüstride yaşanan değişimleri anlamak ve tanımlamak için ve ayrıca teknolojiye indirgeyen bir yaklaşımdan kaçmak için bir devrim olarak değil daha çok bir evrim olarak kabul edilmesinin daha doğru olacağını iddia eder. Bu bağlamda, Endüstri 4.0 kapitalist üretim tarzının içinde doğan ve bu sistem içinde kendine yer bulan ama bir önceki sanayileşme evrelerine göre önemli farklılıklar taşıyan yeni bir evre olarak ele alınmaktadır.

Grafik 1'e göre Endüstri 1.0, el zanaatları ve atölye tarzı işletmeciliğin yerini alan, enerji türü olarak insan ve hayvan gücü yerine, su ve buhar gücüyle çalışan mekanik tezgahların üretime sokulduğu bir üretim dönemini kapsar. Endüstri 2.0'da ise yeni enerji türü olan elektrik enerjisinin üretim alanına girmesi ile gerçekleşir. Bu dönemin sembolü fordist üretim tarzıdır. 1970'lerden itibaren kullanılmaya başlanan elektronik ve bilgi teknolojileri Endüstri 3.0'a geçişin altyapısını oluşturur. Bu dönemin en önemli özelliği üretimde ilk kez programlanabilir makineler kullanılması yani otomasyon sistemidir. 2000'li yıllara kadar süren (ve günümüzde yaygın olarak kullanımı devam eden) otomasyon sisteminin yerini şu an değişimine tanık olduğumuz Endüstri 4.0 almaktadır. Endüstri 4.0 nam-ı diğer "*akıllı üretim*" döneminde çip kullanımının ve internetin yaygınlaşması ile birlikte canlı ve cansız nesnelere iletişime ve etkileşime geçebildiği, sanal ve fiziksel sistemlerin birbirine entegre olduğu (siber fiziksel sistemler), üretimin dijitalleştiği, nesnelere interneti olarak da vurgulanan yeni üretim sistemini anlamalıyız.⁶

Dünya tarihinde genel kabul görmüş iki devrimden söz edilebilir, bunlar: Avcı-toplayıcı toplumdaki Neolitik döneme geçişi sağlayan Tarım Devrimi, bir diğeri ise uzun tarım dönemi sonrasında gerçekleşen Sanayi Devrimi'dir. Her iki devrimin ortak özelliği, çağ açıp çağ kapatmalarıdır. Grafik 1'de yer alan aşamaları devrim olarak kabul edilmeli midir? Eğer değerlendirme teknolojiyi merkeze alarak yapılıyorsa, devrim olarak kabul edilebilir. Ancak teknolojinin sebep mi sonuç mu olduğu durumlarda kişinin dünya görüşüne göre sebep ya da sonuç olarak değerlendirilebilir. Bu çalışmada teknolojinin kapitalist sanayileşmenin bir gerekliliği olarak kabul edilmektedir, yani sermaye birikiminde rekabet üstünlüğü

sağlamak bir nedense, teknoloji bunun bir sonucu olmaktadır. Sonuç olarak, yukarıdaki aşamalar bir devrim olarak değil ancak kapitalist sanayileşmenin yeni bir evresi olarak kabul edilebilir.

2. ENDÜSTRİ 4.0 DÖNEMİNDE ULUSLARARASI TİCARET TEORİLE-RİNE YENİDEN BAKMAK

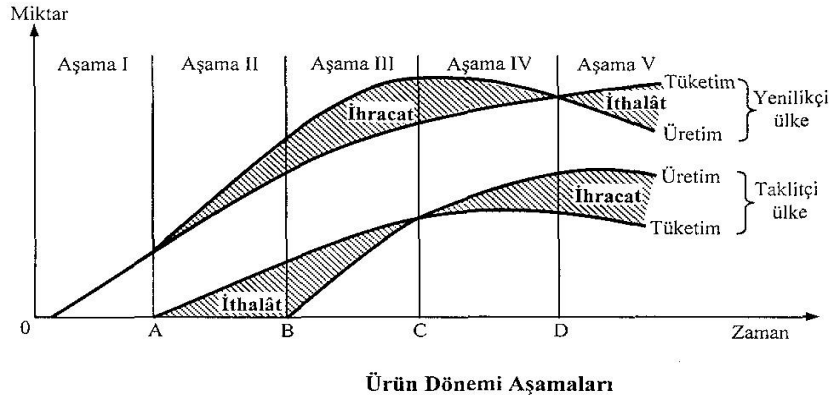
Teknoloji-büyüme ilişkisi ve bunun uluslararası ticaretle olan bağlantısına dair iktisat literatüründeki tartışmalar Adam Smith'ten başlayarak günümüze kadar önemini koruyarak süre gelmiştir. Bu bölümde Endüstri 4.0 dönemine özgü teknolojinin, sermayenin uluslararasılaşma sürecindeki (anaakım iktisatta küreselleşme olarak kavramsallaştırılmıştır) etkileri üzerinden Vernon'un Ürün Dönem Evreleri yaklaşımı özelinde yeniden ele alınacaktır. Sonra Endüstri 4.0 döneminde uluslararası ticareti neden yeniden ele almamız gerektiği tartışılacaktır. Bu bölümün alt başlığında ise Endüstri 4.0'ın Türkiye'nin küresel ölçekteki rekabet gücüne olası etkisi değerlendirilecektir.⁷

Vernon'un ürün dönemleri hipotezinin özeti ve temel görüşü, kapitalist sanayileşmeye erken başlayan gelişmiş ülkeler (yenilikçi ülkeler) yeni ürünler üzerinde uzmanlaşırken, geç sanayileşen diğer ülkeler (taklitçi ülkeler) ise piyasada uzun zamandır bulunan ürünlerde uzmanlaşırlar. Buna göre bir ürün yeni olma halinden eski ürün olma durumuna geçerken aynı zamanda üretimin mekanında da değişimler yaşanır, yani, ürünün üretim yeri yenilikçi ülkeden taklitçi ülkeye doğru kayar.

⁶ Endüstri 4.0'ın işleyişi ve daha teknik bilgiler için bkz: (Aksoy,2017; Schwab,2016; Egiad, 2017; endustri4.0.com)

⁷ Sermayenin uluslararasılaşma ile ilgili olarak daha fazla bilgi için bkz: (Palloix,1977; Oğuz,2006)

Grafik 2: Vernon'un Ürün Dönem Aşamaları



Kaynak:Seyidoğlu, 2003:84

Bu geçiş sürecini Vernon beş aşamadan oluşan ürün dönemleri hipotezinde şöyle gösterir: İlk aşamada ürün yenilikçi ülkede hala gelişme aşamasındadır ve sınırlı sayıda yapılan üretim iç piyasaya yöneliktir. Ayrıca üretim mekanı tüketim merkezlerine yakındır. Aşama 2'de, ürün olgunlaşmaya başlamıştır. İç piyasanın yanında ürünün ihracatına da başlanmış ve üretim miktarı artırılmıştır. Hala yenilikçi firma monopol konumdadır. Aşama 3'te, üretim teknolojisi standartlaşır ve daha karlı olduğu için firma yurt içinde ve yurt dışında teknolojinin lisansını vermeye başlar. Üretim standartlaşması ile birlikte firma bu ürün için artık daha fazla ar-ge yatırımına ihtiyaç duymaz ve üretimi emek gücünün daha ucuz olduğu alanlara doğru kaydırır. Böylece üretim daha az maliyetle gerçekleşmeye başlar. Aşama 4'te ürünün lisansını alan düşük maliyetli yeni üreticiler uluslararası piyasada yükselirken, yenilikçi ülkenin ihracat payı hızla azalır. Sonunda ürün ve üretim teknolojisi serbest mal halini alır. 5. ve son aşamada yenilikçi ülke bu ürünün üretiminden çekilir ve ithalatçı konumuna geçer. Yenilikçi ülke bu ürünün üretimini tamamen bıraktıktan sonra ürün dönem aşamaları tamamlanmış olur. Yenilikçi ülke yeni teknolojik buluşlar için ar-ge yatırımlarına odaklanır ve yeni bir

ürün dönem döngüsü yaratır (Vernon,1966:190-207).

Endüstri 4.0 döneminin üretim organizasyonunda meydana getirdiği ve getirmekte olduğu değişimlerden hareketle Vernon'un Ürün Dönem Aşamaları yaklaşımı özelinde uluslararası ticaret teorilerini yeniden ele almak gerekir. Çünkü yenilikçi ülkelerin üretim çevredekı taklitçi ülkelere kaydırma nedenlerinden en önemlisi olan ucuz ve bol olan emek gücü avantajı Endüstri 4.0 döneminde robotlar ile ortadan kalkmaya başlamıştır. Şöyle ki; küresel ölçekte Endüstri 4.0'a uygun otomasyon üretimine doğru yapılacak bir kaymanın küresel emek gücü piyasası için iki anlamı vardır: Birincisi, artık gelişmiş ülkelerde yakın zamanda düşük maliyetlerde üretimi gerçekleştirebilecekler. Dolayısıyla Üretim yeniden EKÜ'lere geri dönebilir. Örneğin Hollandalı Philips firması, Çin'deki üretimi yeniden Hollanda'ya getiriyor. Robot teknolojisi sayesinde üretimi daha ucuza getiren Philips, Çin'deki fabrikasına göre çok daha hızlı ve verimli bir şekilde üretimi gerçekleştirebiliyor. Birbirine çok yakın ve bir o kadar hızlı çalışan robotlar, kahve arası vermeden 3 vardiya ve 365 gün boyunca çalışıyorlar. Bu kadar yoğun ve hızlı çalışan robotların arasına bir cam

bardak koymayı denediğinizde, göreceksiniz ki, cam bardağı kırmadan üretimi gerçekleştirebilecekler. Sonuçta Philips'in robotlara emanet etmeye hazırlandığı fabrikası, aynı miktardaki üretimi Çin'de çalışan sayısının sadece onda biri kadar işçi ile gerçekleştiriyor (Markoff, 2012). Ya da Adidas'ın robotları kullanıma almasıyla birlikte yeniden Almanya'da üretime başlaması diğer bir örnek olarak karşımıza çıkmaktadır (The Guardian, 2016). İkincisi, robot teknolojisinin üretimde kullanılmasının yaygınlaşması ile birlikte GKÜ'lerdeki çalışanların büyük bir kısmı işlerini kaybetme riski içine girecekler. Örneğin BM'nin Uluslararası Çalışma Teşkilatı'nın (ILO) hazırladığı rapora göre Endüstri 4.0 döneminin otomasyon üretimine geçiş ile birlikte başta Asya ülkeleri olmak üzere GKÜ'lerde çok büyük boyutlarda işten çıkarmaların gerçekleşeceği, işsizlik oranlarının artacağı belirtilmiştir (ILO, 2018; Santosa,2017).

“Birikim ve teknolojik gelişme, bir yandan kapitalizmde üretim güçlerinin gelişmesine yol açan

artığın ve kâr oranının azalmasına, yani birikime olanak veren kârın ortadan kalkmasına sebep olurken diğer yandan da, yarattığı artık ile yeni teknolojilerin ve üretim araçlarının ortaya çıkmasını sağlayan işgücünün, üretim süreci dışında kalmasına, yani yedek işgücü ordusunun giderek artmasına yol açıyor.” (Akyüz, 1980:66)

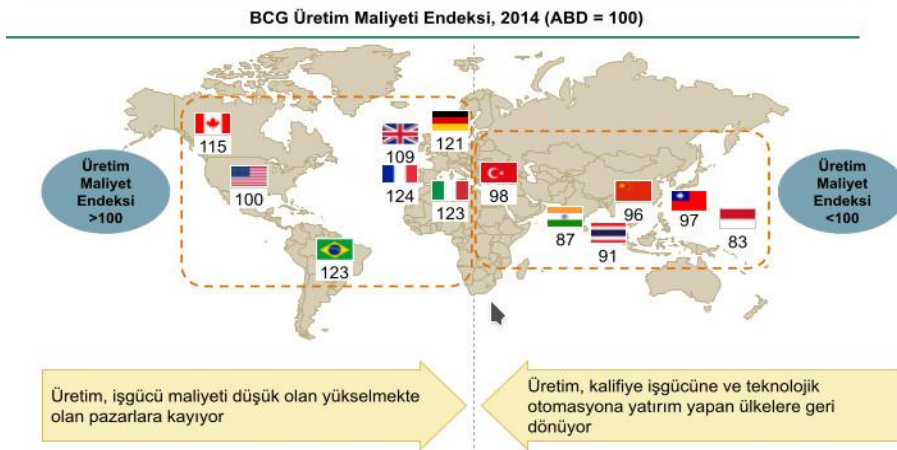
Akyüz'ün de belirttiği gibi üretimde kullanılan yeni teknolojilerin etki alanı genelde istihdam düzeyi ve kar oranı alanlarında görülmektedir. Dolayısıyla ILO gibi örgütlerin raporlarında belirttiği gibi, yeni teknolojinin sağladığı imkanlar ile emek gücü sermaye ile ikame edilmektedir ve bu durum kapitalizmin işleyiş mantığı ile örtüşmektedir.

2.1. Türkiye'nin Küresel Değer Zincirindeki Konumuna Olası Etkileri

Türkiye'de yaşanan dijital dönüşüme dair en kapsamlı araştırma TÜSİAD tarafından ABD'li The Boston Consulting Group ile ortak hazırladığı Türkiye Endüstri 4.0 raporunda karşımıza çıkar.

Şekil 1: Türkiye'nin Küresel Değer Zincirindeki Konumu

Türkiye lojistik avantajından ve düşük işgücü maliyetinden faydalanarak global değer zincirinde konumlanmaktadır



Not: Bu endeks sadece dört tane doğrudan gideri kapsamaktadır. Hammaddede giderleri ve makine ve araçların amortismanı gibi diğer maliyetler açısından bir fark olmadığı varsayılmaktadır. Maliyet yapısı, bütün sanayilerde ağırlıklı ortalama olarak hesaplanmıştır.

Kaynak: ABD ekonomik verileri; ABD Çalışma İstatistikleri Birimi; ABD Ekonomik Analiz Birimi; ILO; Euromonitor International; Economist İstihbarat birimi; BCG'nin analizi

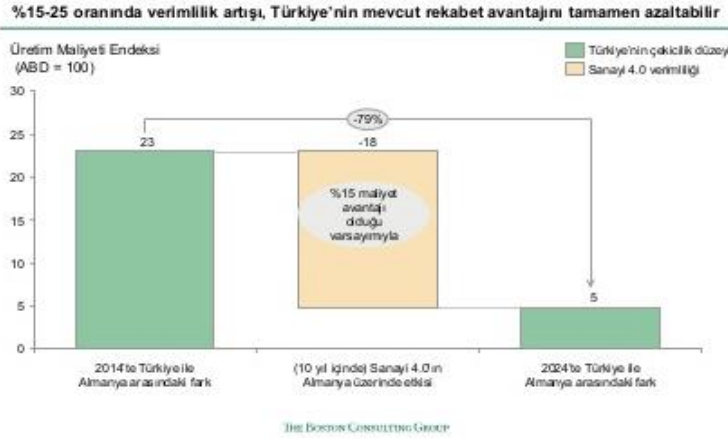
Kaynak: TÜSİAD, 2016:33

Rapor, Endüstri 4.0'ın olası etkisini daha spesifik bir örnekle Almanya ve Türkiye karşılaştırması yaparak göstermiştir. Şekil 2'de görüldüğü gibi 2014'te Türkiye 98 ortalama birim maliyetle üretimi gerçekleştirebilirken, Almanya 121 ortalama birim maliyetle üretimi gerçekleştirmektedir. Yani Türkiye'nin üretim maliyeti, Almanya'nın üretim maliyetinin %23 altındadır. Ancak

Almanya Endüstri 4.0'a uygun dijital dönüşümünü tamamlaması halinde, aşağıdaki Şekil 2'de de gösterildiği gibi, ortaya çıkacak potansiyellerle birlikte Türkiye, Almanya'ya kıyasla maliyet avantajının neredeyse tamamını kaybedecektir. Bu bağlamda, Endüstri 4.0 teknolojisi sermayeye üretimini yeniden kendi ülkesine (gelişmiş ülkelere) kaydırma fırsatı sunmaktadır.

Şekil 2: Almanya'nın Dijital Dönüşümünün Türkiye'ye Olası Etkisi

Almanya Sanayi 4.0 potansiyelini gerçekleştirirse, Türkiye Almanya'ya kıyasla maliyet avantajını kaybetme riskinde



Kaynak: TÜSİAD, 2016:36

Gerek uluslararası çalışma teşkilatı, gerekse BCG gibi uluslararası kurumlardan Endüstri 4.0'ın ülkelerin mevcut küresel rekabet gücüne yapacağı etki ile ilgili birçok rapor hazırlanmıştır. Bu raporların ortak özelliği gelişmekte olan ülkelerin küresel rekabette (başta ucuz emek gücünden kaynaklanan) mevcut konumlarının zayıflayacağı yönündedir. Bu bağlamda, GKÜ'ler küresel rekabet güçlerini korumayabilmeleri için Endüstri 4.0'a ayak uydurmaları zorunluluk olacaktır.

3. SONUÇ YERİNE

Endüstri 4.0 çok yeni ve değişim halinde olan bir olgudur ve bu çalışmada bu akıllı üretim ve dijital ekonomi döneminin gelecekte ortaya koyabileceği yönelim gösterilmeye çalışılmıştır. Buraya kadar anlatılanların özelinde iki tane ana sonuca varılmıştır. Birincisi uluslararası ticarete firmaların/ülkelerin rekabet gücünü belirleyen unsurlar ürün kalitesi ve üretim maliyeti olduğuna göre üretim sürecinde yapılan yenilikler firmaların rekabet gücünde belirleyici olacaktır. Dolayısıyla Endüstri 4.0 döneminde "akıllanamayan" üretici, firma ya da ulus-devlet kaybedecektir. Sınıf analizi dışarıda bırakılarak ortaya konan bu yaklaşım

sermayeye en az sayıda çalışan ile en verimli üretimi gerçekleştirme imkanı sunmaktadır. İkincisi, Endüstri 4.0 döneminin ortaya çıkarmakta olduğu yeni üretim organizasyonu uluslararası ticaret teorilerini yeniden ele almayı zorunlu kılar. Endüstri 4.0 döneminde üretimdeki robotlaşma arttırdıkça, sermaye yoğun üretime geçildikçe, sermaye rekabet gücünün korumak için Türkiye ya da Uzak Asya gibi GKÜ'lerde kalmasının koşulları değişmekte ve bu ülkeler sermaye için bir

cazibe merkezi olmaktan çıkmaktadır. Firmaların ulus ötesi yatırım kararlarında pazara yakınlık, hammaddeye yakınlık, sunulan teşvikler gibi birçok unsur etkili olmakla birlikte bu çalışmada bir ülkede emeğin ucuz ve bol olmasının sermaye için daha önemli olduğu varsayımından hareket edilmiştir. Dolayısıyla Endüstri 4.0 döneminde üretim mekanlarında kaymaların yaşanabileceğini ve üretimin yeniden yenilikçi ülkelere geri dönmesini görebiliriz.

KAYNAKÇA

1. AKSOY, S (2017). “Değişen Teknolojiler ve Endüstri 4.0: Endüstri 4.0'ı Anlamaya Dair Bir Giriş” katkı dergisi, 4:34-44,
2. AKSOY, S. (2016). Kapitalizmin Lokomotifi Demiryolları, İstanbul: SAV.
3. AKYÜZ, Y. (1980). Sermaye, Büyüme, Bölüşüm, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayınları, No: 435.
4. BAŞARAN, F. (2011). “İletişim, Teknoloji ve Toplum İlişisine Dair Temel Yaklaşımlar”, Ankara Üniversitesi Açık Ders Malzemeleri,
5. ÇOBAN, S. (2013). “Teknolojik Determinizm Bağlamında Bilgi Toplumu Strateji Belgesinin İncelenmesi”, Akademik Bilişim 2013 Konferansına sunulmuş tebliğ, Antalya Üniversitesi: 23-25 Ocak, <http://ab.org.tr/ab13/bildiri/30.pdf>, 19.12.2016.
6. DİRLİK, A. (2007). “Teknolojik Determinizm ve Materyalist Tarih Anlayışı”, çev. Ö.Yakupoglu, Teori ve Politika, 44.
7. Endüstri4.0 Platformu. <http://www.endustri40.com/endustritarihine-kisa-bir-yolculuk/>, 15.12.2016
8. EĞİAD (2017). Akıllı Üretim Çağı: Sanayi 4.0. www.egiad.org.tr/akilli-uretim-cagi-sanayi-4-0/, 22.05.2017
9. ERCAN, F. (2011). Toplumlar ve Ekonomiler, İstanbul: Bağlam.
10. ERCAN, F. (2003). Modernizm, Kapitalizm ve Azgelişmişlik, İstanbul: Bağlam.
11. HARVEY, D. (2011). Sermayenin Mekanları, çev. B. Kıcırcı vd., İstanbul: Sel.
12. MARKOFF, J. (2012). “skilled work, without worker!” NYtimes; 18.08.2012
13. MARX, K. (2012). Kapital II, çev. M. Selik, İstanbul: Yordam.
14. MARX, K. (2011). Kapital I, çev. M. Selik ve N. Satlıgan, İstanbul: Yordam.
15. OĞUZ, Ş. (2006). “Sermayenin Uluslararasılaşması Sürecinde Mekansal Farklılaşmalar ve Devletin Dönüşümü”, (Ed.) YILMAZ vd. Kapitalizmi Anlamak, Ankara: Dipnot
16. PALLOIX, C. (1977). The Self Expansion of Capital on a World Scale, Review of Radical Political Economics
17. POLANYİ, K. (2007). Büyük Dönüşüm, İstanbul: İletişim.
18. The Guardian (25.05.2016): Reboot: Adidas to make shoes in Germany again - but using robots

19. SANTOSO, S.(2017). “How can ASEAN nations unlock the benefits of the Fourth Industrial Relevation?”, World Economic Forum,
20. SCHWAB, K. (2016), “The Fourth Industrial Revolution”,
21. SEYİDOĞLU, H. (2003), Uluslararası İktisat: Teori, Politika ve Uygulama, İstanbul: Güzem Can Yayınları
22. TÜRKAY, M. (2009). Sermaye Birikimi, Kalkınma, Azgelişmişlik: Türkiye ve Dünya Üzerine Notlar, İstanbul: SAV.
23. TÜSİAD (2016). Türkiye'nin Küresel Rekabetçiliği İçin Bir Gereklilik Olarak Sanayi 4.0: Gelişmekte Olan Ekonomi Perspektfi İstanbul:TÜSİAD-T.
24. Uluslararası Çalışma Örgütü. <https://www.ilo.org/global/topics/future-of-work/lang--en/index.htm>, 20.09.2018
25. VERNON, Raymond (1966) International Investment and International Trade In The Product Cycle. Quarterly Journal of Economics, 80(2), 190-207