

ENDÜSTRİ 4.0 İLE DİJİNAL DÖNÜŞÜMÜN TÜRKİYE EKONOMİSİ ÜZERİNE ETKİLERİ

EFFECTS OF INDUSTRY 4.0 AND DIGITAL TRANSFORMATION ON TURKISH ECONOMY

Esra OKÇU¹

Özet

Anahtar Kelimeler:

Sanayi Devrimi,
Dijitalleşme, Türkiye
Ekonomisi

JEL Kodları:

L52, M21, E24

Dünya tarihi avcı-toplayıcı toplumundan bu yana sürekli gelişim ve dönüşüm içerisinde olmuştur. Önce tarım devrimi, daha sonra 1770'lerde sanayi devrimi yaşanmıştır. Sanayi devriminden sonra dünya ekonomisi, başka bir boyuta geçmiştir. Dünya ekonomisi teknolojik gelişmeler ve özellikle dışa açık ekonomi politikasından sonra dijitalleşme ortaya çıkmıştır ve endüstrinin gelişim göstermesiyle endüstri 4.0 kavramına kadar aşamalardan geçmiştir. Şu an günümüzde endüstri 4.0 ve dijital dönüşümle birlikte Türkiye Ekonomisinde birçok önemli gelişmeler yaşanmıştır. Bu çalışmada sanayi devriminden başlayıp aşamaları ve dijital dönüşümle, Türkiye Ekonomisine daha çok ağırlıklı olarak olumlu etkilerine değinilmiştir.

Abstract

Keywords:

Industrial Revolution,
Digitalization, Turkish
Economy

JEL Codes:

L52, M21, E24

World history has been in constant development and transformation since the hunter-gatherer society. First there was the agricultural revolution, then the industrial revolution in the 1770s. After the industrial revolution, the world economy has moved to another dimension. After the technological developments in the world economy and especially the open economy policy, digitalization has emerged and with the development of the industry, it has passed through the stages up to the concept of industry 4.0. Today, many important developments have been experienced in the Turkish Economy with industry 4.0 and digital transformation. In this study, starting from the industrial revolution and its stages and digital transformation, its mostly positive effects on the Turkish economy are mentioned.

¹ Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat ABD Doktora Öğrencisi, okcuesra06@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-3118-6170>

Giriş

Endüstri 4.0 kavramının sanayi devrimi ile ortaya çıktıktan sonra yeni bir anlam kazanmıştır. Çünkü; endüstri 4.0 kavramı olarak, geniş bir yelpaze, inovasyon, ivedilik gibi temel özellikleri bulundurmaktadır. Bu özellikler dijital dönüşüm sürecini de hızlandırmaktadır. Bu sürecin kolaylaştırılmasıyla ekonomi anlamında önemli değişiklikler gözlemlenmektedir (Rasgen & Gönen , 2019, s. 2900).

Son 20 yılda yaşanan teknolojik gelişmeler ve küreselleşmenin yaygınlaşması ile ülkelerin ekonomisi dışa açık olmaya başlamıştır. Bu da her ülkenin kendi sermayesinin önem kazanması anlamına gelmektedir. Özellikle sanayi devriminden sonra endüstrinin gelişim göstermesi endüstri kavramını ortaya çıkarmıştır. 2011 yılından sonra ilk olarak adı anılan ‘endüstri 4.0’ kavramı Almanya’da gündeme gelmiştir (Kasa & Arslan , 2020, s. 1811).

Dijital dönüşüm ve sanayi devrimleri, toplumsal refah açısından gelişmeler göstererek, ekonomik anlamda üretim ve tüketim alışkanlıklarını değiştirmiştir. Örneğin üretimde daha hızlı olunması, daha fazla ürün artışına ve verimliliğe neden olmuştur. Teknoloji geliştikçe de dijitalleşmeye doğru yön verilerek çevre dostu teknoloji kullanımı özendirilmiştir. Bütün bu durumlar göz önünde bulundurulduğunda piyasalarda tüketicilerin ihtiyacı daha hızlı giderilmektedir (Kurt, 2020, s. 3088).

Gelişmiş ülkelerde iş gücü piyasası ve gelişen teknolojiler sonucu el emeğinden çok, makineleşmeye doğru evrilmiştir. Buna iktisadi olay olarak bakıldığında klasik iktisat olarak nitelendirilen akımın öncülerinden biri olan David Ricardo bu yaklaşımı öncülük etmektedir. Çünkü; Ricardo’nun varsayımına göre, iki ilişki sonucu ikame etkisi ortaya çıkar, bu ilişkiler sermaye ve emek arasındaki makineleşmeden kaynaklanmaktadır. Yani, kapital ortamda üretimin makineleşmesi sonucunda daha fazla üretim ile kar elde etme oranı artmaktadır. Bu yüzden el gücünün yerini makineleşme aldığından işçi sınıfının sarsılmasına neden olmaktadır. Fakat, Ricardo’ya göre işçilerin ortadan tamamen kalkacağı anlamına gelmez. Netice olarak, makine kullanımında dahi işçilere her zaman ihtiyaç duyulmaktadır (Özışık & Şahin, 2022, s. 87).

1. Endüstri Gelişim Aşamaları

1770’lerden sonra İngiltere çıkışlı sanayi devrimi günümüze kadar birçok aşamadan geçmiştir. Sanayinin gelişmesi ve ilerlemesi kavram olarak; endüstri 1.0, endüstri 2.0, endüstri 3.0, endüstri 4,0 olarak adlandırılan kavramlar ortaya çıkmıştır.

1.1. Endüstri 1.0

Birinci endüstri devriminin temel olarak buharla çalışan makinaların tekstil ve demir üretiminde önemli bir rolü olmuştur. Temel olarak bu devrimle üretimin çeşitliliği, miktarının artması o dönemde yaşayan insanların yaşam standartlarının iyileşmesine katkıda bulunmuştur. Endüstri 1.0 ile yeni iş olanakları doğmuş ve iş ortamı sağlanarak bir dönüm noktası olarak değerlendirilmektedir (Ramizov, 2019, s. 3).

18. yüzyılın sonu ile 19. yüzyıl ortalarına doğru üretimde kolaylık sağlanması ve verimliliğin artırılmak istenmesi düşüncesiyle İngiltere’de buhar makinası kullanılmaya başlanmıştır. İngiltere’de başlayan bu üretim bolluğu ile özellikle Avrupa ülkeleri ve Amerika’da faydalanarak, ekonomik refahını artırma isteğiyle hammadde arayışına

girmişlerdir. Buradaki en büyük amaç ve evrenin oluşması üretimde istikrarlı olunmak istemesidir (Okatan & Yıldırım, 2021, s. 171).

1.2. Endüstri 2.0

1800'lü yılların sonu ve 1900'lü yılların başına doğru o dönemde devasa bir ekonomik büyüme yaşanmış, sanayinin daha hız kazanmasıyla birçok alanda iyileşme yaşanmıştır. Fabrika işletmecileri çok büyük karlara ulaşmış ve gelirlerinde hızlı bir büyüme sağlanmış ve daha iyi yaşam standartlarına ulaşmışlardır (Sözen & Mescioğlu, 2019, s. 293). İkinci endüstri devriminde bir diğer önemli icat elektriğin bulunmasıdır. Thomas Edison tarafından elektriğin bulunmasıyla elektrik ile çalışan ampül rağbet görmüştür ve ilk olarak fabrika işletmelerinde kullanılmaya başlanılmıştır. Daha sonra kentlere yayılmaya başlanmıştır. Bu durum makineleşmenin üretim kısmında daha fazla bollaşmaya neden olmuştur (Bulut, 2019, s. 9).

1.3. Endüstri 3.0

Üçüncü endüstri kavramına bakıldığında devrim olarak düşünülmesi üretimin seri üretime yani otomatikleşmiş üretime geçmesi olarak düşünülmektedir. Burada özellikle dikkat çeken durum, bilgisayarların gelişim göstermesi ve teknolojik olarak ilerlemesidir. Örneğin, 1968'de icat edilen ve ilk defa programlanabilen denetleyicinin General Motors markası tarafından bulunmuştur (Kesbiç, 2020, s. 4).

1.4. Endüstri 4.0

Endüstri 4.0 döneminin belirleyici özellikleri, genişlik, sistem ve hızdır. Bu üç önemli unsur bu endüstrinin temeli olarak görülmektedir. Günümüzde teknolojinin de yardımı ile bu üç önemli unsur özellikle gelişmekte olan ülkeler için belirleyici olacaktır. Çünkü; bu gelişmeler ülkelere sadece ekonomik anlamda değil her ülkenin kendi sosyokültürel yapısı, daha konforlu yaşam alanı ve kolaylığı sunacaktır. Bu katkılar gelecekte dijitalleşme ile de birleştirildiğinde toplumların gelişmişlik düzeyi artacaktır (Özsoylu, 2017, s. 45).

Endüstri 4.0 bir bütün olarak ele alındığında; üretim, akıllı sistemler, verilerin geliştirilmiş hali olarak düşünülmektedir. 2011 sonrası endüstri 4.0 dönemi dijitalleşmenin verdiği hızla da üretim sektörüne yeni bir boyut kazandırmıştır. Ekonomik büyümenin yanı sıra, ekonomide de bu yeniliklerle dijitalleşme dönemine geçildiğinin göstergesidir (Yılmaz, Arıcıoğlu, & Yiğitöl, 2020, s. 295).

2. Dijitalleşme ve Dijital Dönüşüm

Dijitalleşme kavramı denilince; değişim, dönüşüm, modern çağa ayak uydurma olarak düşünülmektedir. 20.yüzyıl sonrası dijital çağın başlanması akabinde 21. yüzyılda da en çok gelişen kavramlardan biri olarak günümüzde varlığını korumaktadır. Toplumların iletişim alanında hız kazanması ve ulaşımında hızlı yayılım göstermesi dünya genelinde dijitalleşmenin varlığından söz edilebilir hale gelmiştir. Dijitalleşmeden, dijital dönüşüme doğru evrilen bu kavramın özellikle hayatın her alanında (bilgi birikimi, internet kullanımı, yapay zekanın ortaya çıkması vs.) entegre olduğu görülmektedir (Gözüküçük, 2020, s. 5).

3. Dijitalleşmenin ve Endüstri 4.0'ın Türkiye Ekonomisine Etkileri

Dünya genelinde üretim açısından önemli bir konuma sahip olan Türkiye'deki işletme sahiplerinin dijitalleşme adına; önemli bir bütçe ayırdıklarını ve endüstri anlamında da yatırımların büyük bir kısmını bu yöne doğru çevirdikleri, ekonomik olarak ülkenin kalkınması adına adım attıkları görülmektedir. Şirketlerin uzun dönemde karlarını arttırabilmesi için hem endüstri 4.0 alanında uyum sağlamaları hem de dijitalleşmeye ayak uydurmaları gerekmektedir. Böylelikle Türkiye ekonomisi adına, büyüme ve kalkınma olarak önemli gelişmeler ortaya çıkması öngörülmektedir (Tok, 2020, s. 61).

Gelişmiş ülkeler dahil Türkiye ekonomisi de şu an içinde bulunulan endüstri 4.0 ile yeni düzene ve ekonomiye iyileşmeler getirmektedir. Ülkeler özellikle AR-GE gibi faaliyetleriyle kendi mevcut teknolojisini korumak, dijital dönüşüme ayak uydurmaya çalışmaktadırlar. Özellikle Türkiye 1980 sonrası dışa açık bir ekonomi politikası izlemeye başlanması; küreselleşmeye entegre olmak için değil aynı zamanda endüstrisini ve dijitalleşme çağına uyum sağlamak için sürekli önemli gelişmeler göstermektedir (Yeşiltaş & Artar, 2021, s. 44). Dijital dönüşümün küresel anlamda ekonomik kalkınmaya ve verimliliğe yol açtığı sonucuna varılmaktadır. Çünkü; dijital ortamda sürdürülebilirlik, bilgi-iletişim, ekonomik gibi temel alanlarda belirli dönüşümler yaşanmıştır. Örneğin Türkiye ekonomisi dijitalleşmenin ve endüstrinin gelişmişliğinin verdiği kapsam ile dünya genelinde potansiyel bir ülke olarak ortaya çıkmaktadır. Dijital dönüşüm ile Türkiye ekonomisi içinde modern iş modellerine geçiş yapılarak birçok alanda hizmet sunmaya başlanmıştır. Bu da Türkiye adına kalkınma açısından çeşitlilik meydana getirmektedir (Yüksel & Kibritçi Artar, 2022, s. 101).

Sonuç

Sanayi devriminden sonra toplumlar kendi ülkelerinin ekonomik refahı için sürekli bir arayış içerisinde olmuşlardır. Şu an günümüz dünyası yeni teknolojik ve dijital dönüşüm çağındadır. Hayatın her alanında etkili olan bilgi ve iletişim teknolojileri dijital dönüşüm ile doğrudan etkileşimdedir ve ülkelerin ekonomik büyümesi bu alanda yaşanan gelişmelere bağlıdır. Dijitalleşmenin Türkiye Ekonomisi özelinde bakıldığında, ekonomiye olan katkısı teknolojiyle birlikte ekonomik verilere pozitif anlamda etkisi olmaktadır. Özellikle Türkiye nüfusunun genç olması ve birçok sektörün (ulaştırma, AR-GE, bankacılık, sanayi, eğitim gibi) dijitalleşmesine ve inovasyon alanında yenilik getirmektedir. Teknolojinin hızla gelişmesinin, dijital teknoloji ile hayatın her alanına entegre olarak günlük yaşamı kolaylaştırma açısından iyileştirmeye gidilmiştir. Dijital dönüşüm ve endüstri 4.0 ile Türkiye ekonomisi için yapılacak gelişmelerden biri de fabrikalarda daha donanımlı sistemlerin bulundurulmasıdır. Örneğin, AR-GE'ye daha fazla önem verilmesi, teknolojik gelişmelerin güncel olarak takip edilmesi, işletme içerisine akıllı robotların alınması gibi. Bunun neticesinde Türkiye'de diğer rekabet üstünlüğü elde eden ülkeler karşısında ekonomik büyüme açısından olumlu etkiler yakalarsa ülkenin kendi refah açısından da iyileşme sağlanabilecektir. Endüstri 4.0 ile dijitalleşmeyi üretimde ne kadar çok kullanılırsa, imalat sektöründe artış gözlemlenebilir. Bu da kişi başına düşen milli geliri de arttırmaktadır.

Kaynakça

- Özışık, T., & Şahin, B. (2022). Endüstri 4.0 teknolojilerinin iş gücü ve işin geleceğine etkileri. Research Article , 9(2), 81-96.
- Özsoylu, A. F. (2017). Endüstri 4.0. Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi, 21(1), 41-64.
- Bulut, E. (2019). Endüstri 4.0'ın Gelişimi, Türkiye ve Dünya Üzerindeki Olası Etkileri. Aydın. Gözüküçük, M. F. (2020). Dijital Dönüşüm ve Ekonomik Büyüme. İstanbul.
- Kasa, H., & Arslan , G. (2020). Endüstri 4.0 Kapsamında Teorik Bir Analiz: Türkiye Örneği. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 19(76), 1810-1826.
- Kesbiç, Ö. Ö. (2020). Üretimde Dijital Dönüşüm ve Etkileri: Türkiye Ekonomisi Açısından Analiz. Manisa.
- Kurt, A. (2020). Dijital Dönüşümün Ekonomiye Etkileri: Türkiye Ekonomisi'ne Yansımaları. Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi, 16(30), 3085-3109.
- Okatan, D., & Yıldırım, Y. (2021). Endüstri 4.0 Teknolojilerinin Turizm Sektörüne Yansımaları: Literatür İncelemesi. Journal Of Tourism Intelligence And Smartness, 4(2), 168-185.
- Ramizov, H. (2019). Endüstri 4.0 'In Rekabet Gücü Üzerindeki Etkisi: Türkiye Ekonomisi Analizi. Manisa.
- Rasgen, M., & Gönen , S. (2019). Endüstri 4.0 Ve Muhasebenin Dijital Dönüşümü. Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi, 8(3), 2898-2917.
- Sözen, M., & Mescioğlu, T. (2019). Endüstri 4.0'ın İtici Güçlerinin Türkiye Ve Çin Üzerindeki Etkileri. International Journal of Social Inquiry, 12(1), 287-315.
- Tok, A. (2020). Endüstri 4.0'ın Türkiye Ekonomisine Olası Katkıları: Olumlu ve Olumsuz Etkileri. Niğde.
- Yüksel, B., & Kibritçi Artar, O. (2022). Türkiye'de Dijitalleşme ve Ülke Ekonomisi Üzerindeki Olası etkilerinin Değerlendirilmesi. Araştırma Makalesi, 3(2), 99-116.
- Yılmaz, A., Arıcıoğlu, M. A., & Yiğitöl, B. (2020). Endüstri 4.0 Üzerine Yöntem Ve Literatür Çalışması: Türkiye'deki Lisansüstü Tez Çalışmaları. Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi(57), 293-322.
- Yeşiltaş, C., & Artar, O. (2021). Ekonomideki Dijital Dönüşüm ve İstihdam Üzerindeki Etkisi. 2(1), 43-52.