



Gönderiliş Tarihi: 23/06/2025
Kabul Tarihi: 08/07/2025
ORCID: 0009-0008-0488-441X

DİJİTAL DÖNÜŞÜMÜN EKONOMİK YANSIMALARI: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

İrem DOĞAN¹

ÖZ

Son yıllarda bilgi ve iletişim teknolojilerindeki hızlı gelişmeler, ekonomik yapıları dönüştüren temel dinamiklerden biri hâline gelmektedir. Dijital teknolojilerin üretimden kamu yönetimine, hizmet sektöründen bireysel tüketim alışkanlıklarına kadar pek çok alana nüfuz etmesi, dijital dönüşümün öncelikli kalkınma stratejilerinde merkezi bir rol üstlenmesini zorunlu kılmaktadır. Türkiye, bu dönüşüm sürecine uyum sağlama yönünde önemli adımlar atmaktadır. Dijital bankacılık sistemleri, e-Devlet uygulamaları ve akıllı altyapı projeleri ile dijitalleşmenin çeşitli boyutlarında ilerleme kaydedilmektedir. Bu çalışmada, dijitalleşme endeksine göre Türkiye ekonomisi özelindeki gelişmeler analiz edilmektedir. Dijitalleşmenin ekonomik büyüme, toplam faktör verimliliği, istihdam yapısı, sektörel dönüşüm, eğitim ve kamu hizmetlerinin dijitalleşmesi üzerindeki etkileri değerlendirilmektedir. Bulgular, dijitalleşmenin üretim süreçlerini daha verimli hâle getirdiğini; e-ticaret ve dijital ödeme sistemleri aracılığıyla KOBİ'lerin rekabet gücünü artırdığını; dijital beceri ihtiyacının toplumda giderek arttığını ve iş gücü piyasasında dönüşüme yol açtığını göstermektedir. Öte yandan, kırsal bölgelerde dijital altyapı eksiklikleri, dijital okuryazarlık yetersizliği ve siber güvenlik riskleri gibi yapısal sorunlar, dijital dönüşümün tüm topluma eşit şekilde yansımaları engellemektedir. Türkiye'nin dijitalleşmeden azami faydayı sağlayabilmesi için altyapı yatırımlarının güçlendirilmesi, eğitim politikalarının dijital becerilerle uyumlu hâle getirilmesi ve kapsayıcı dijital politikaların geliştirilmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Teknoloji, dijitalleşme, istihdam.

Jel Kodları: I20, I25, I28

ECONOMIC REFLECTIONS OF DIGITAL TRANSFORMATION: THE CASE OF TÜRKİYE

ABSTRACT

In recent years, rapid developments in information and communication technologies have become one of the fundamental dynamics that transform economic structures. The penetration of digital technologies into many areas, from production to public administration, from the service sector to individual consumption habits, necessitates that digital transformation assume a central role in priority development strategies. Turkey is taking important steps towards adapting to this transformation process. Progress is being made in various dimensions of digitalization with digital banking systems, e-Government applications and smart infrastructure projects. In this study, developments specific to the Turkish economy are analyzed according to the digitalization index. The effects of digitalization on economic growth, total factor productivity, employment structure, sectoral transformation, education and digitalization of public services are evaluated. The findings show that digitalization makes production processes more efficient; increases the competitiveness of SMEs through e-commerce and digital payment systems; and the need for digital skills is increasing in society and leads to transformation in the labor market. On the other hand, structural problems such as digital infrastructure deficiencies in rural areas, lack of digital literacy and cybersecurity risks prevent digital transformation from being reflected equally in the entire society. In order for Turkey to benefit maximum from digitalization, infrastructure investments need to be strengthened, education policies need to be aligned with digital skills, and inclusive digital policies need to be developed.

Keywords: Technology, digitalization, employment.

Jel Codes: I20-I25-I28

¹ Yüksek Lisans Öğrencisi, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, doganire44@gmail.com

1.GİRİŞ

Dijitalleşme, bilgi ve verilerin sayısallaştırılması; elde edilen dijital verilerin çeşitli platformlarda yer edinmesiyle iş, üretim ve hizmet yapma biçimlerindeki değişimleri ve dönüşümü ifade eder (Üzmez ve Büyükbeşe, 2021). Bu dönüşüm, 20. yüzyılın sonlarına doğru başlamış ve özellikle internetin yaygınlaşması, mobil teknolojilerin gelişmesi ile bilişim alanındaki büyük ilerlemeler sayesinde hız kazanmıştır. Dijitalleşme, yalnızca bir teknolojik yenilik olmaktan öte; ekonomik yapıyı, toplumsal ilişkileri ve bireylerin yaşam biçimlerini temelden dönüştüren bir sürece dönüşmüştür (Özçelik Baloglu, 2023). Teknolojinin hızlı gelişimi, dijital araçların ekonomik hayatın her alanında daha fazla yer edinmesine olanak tanımış; bu durum, dijitalleşmenin etkilerinin daha belirgin biçimde hissedilmesine neden olmuştur. Bu süreç, ekonomik ve toplumsal alanlarda köklü değişimlere yol açmakta; Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde benzer dönüşüm dinamiklerini tetiklemektedir. Dijitalleşme, 20. yüzyılın sonlarından itibaren ivme kazanmış; özellikle 2000’li yıllardan itibaren tüm dünyada ekonomik, toplumsal ve kültürel yaşamda kapsamlı değişimlere neden olmuştur. Bu dönüşüm, teknolojik altyapıların yaygınlaşması, internetin küresel ölçekte erişilebilir hâle gelmesi ve dijital araçların her alanda kullanımının artmasıyla daha da hız kazanmıştır. Söz konusu değişim, bireylerin gündelik yaşamından iş gücü piyasasına, eğitimden kamu yönetimine kadar pek çok alanda etkisini hissettirmektedir. Bu çalışmanın amacı, dijitalleşme olgusunun ekonomik, toplumsal ve kültürel alanlarda yarattığı dönüşümü analiz etmek ve bu dönüşümün özellikle gelişmekte olan ülkeler, özelde ise Türkiye üzerindeki etkilerini ortaya koymaktır. Araştırma, dijital dönüşüm sürecine uyum sağlamak isteyen politika yapıcılar, araştırmacılar ve uygulayıcılar için yol gösterici bir çerçeve sunmayı hedeflemektedir. Dijitalleşme sürecine ilişkin mevcut literatür, genellikle kavramsal çerçeveye ve genel ekonomik etkilere odaklanmaktadır. Ancak bu dönüşümün farklı sektörler üzerindeki özgün etkilerine dair analizler sınırlı kalmaktadır. Bu bağlamda, çalışma Türkiye özelinde dijitalleşmenin sektör bazlı etkilerini inceleyerek literatüre katkı sunmayı hedeflemektedir.

2.DİJİTALLEŞME VE EKONOMİK PERFORMANS İLİŞKİSİ

Dijital teknolojilerin üretim süreçlerine entegrasyonu; maliyetlerin azaltılması, zaman ve kaynak kullanımının daha etkin hâle getirilmesi ve süreçlerin esnekliğinin artırılması gibi sonuçlar doğurmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler, dijital araçların ve sistemlerin farklı sektörlerde entegre edilmesini mümkün kılmaktadır. Bu durum, bireylerden kurumlara kadar çeşitli düzeylerde yeni iş yapma modellerinin ortaya çıkmasına yol açmaktadır. Ekonomik performans, yalnızca üretim miktarıyla değil üretim süreçlerinin verimliliği ve dijital olanaklardan faydalanma düzeyiyle de ölçülmektedir. Bu çerçevede dijitalleşme, modern ekonomik yapılar içerisinde işleyişi ve gelişmeyi etkileyen yapısal bir unsur niteliği taşımaktadır.

Dijitalleşmenin etkileri sadece üretim süreçleriyle sınırlı değildir. Günümüzde e-ticaretin yaygınlaşması, geleneksel ticaret modellerini önemli ölçüde dönüştürmüş durumdadır. Artık işletmeler, ürün ve hizmetlerini dijital platformlar üzerinden daha geniş kitlelere sunabilmekte, pazarlama stratejilerini sosyal medya ve dijital reklam araçlarıyla daha etkili bir şekilde yürütebilmektedir. Ayrıca dijital ödeme sistemlerinin gelişmesi, alışveriş süreçlerini hızlandırmakta ve hem alıcılar hem de satıcılar için işlemleri kolaylaştırmaktadır.

Veri temelli karar alma mekanizmaları da dijitalleşmenin ekonomik katkılarından biridir. Yapay zekâ ve makine öğrenmesi gibi teknolojiler sayesinde firmalar müşteri davranışlarını, pazar eğilimlerini ve ürün performansını daha detaylı bir şekilde analiz edebilmektedir. Bu sayede stratejik kararlar daha bilinçli alınmakta, kaynaklar daha doğru kullanılmakta ve işletmelerin genel performansı yükselmektedir. Dijitalleşmenin sadece mikro düzeydeki işletme faaliyetlerini değil, aynı zamanda makroekonomik göstergeleri de olumlu etkilediği görülmektedir. Örneğin dijitalleşme sayesinde ortaya çıkan yeni sektörler ve iş modelleri, ülkelerde ekonomik büyümeyi desteklemekte ve istihdam olanaklarını genişletmektedir. Yazılım geliştirme, siber güvenlik, dijital pazarlama, veri analizi gibi alanlar, günümüzün en hızlı büyüyen meslek gruplarını oluşturmaktadır. Bu durum, iş gücü piyasasında yeni becerilere olan ihtiyacı artırmakta ve eğitim politikalarının da dijital yetkinlikler doğrultusunda yeniden şekillenmesini gerektirmektedir. Dijitalleşme, sürdürülebilir kalkınma hedefleri açısından da stratejik bir role sahiptir. Akıllı şehir uygulamaları, dijital enerji yönetimi, çevre dostu

Üretim teknikleri, çevrim içi eēitim platformları ve saēlık hizmetlerinin dijitalleēmesi gibi alanlar, sadece ekonomik deēil aynı zamanda sosyal ve çevresel srdrlebilirliēe de katkı saēlamaktadır. Bu yönüyle dijitalleēme, modern kalkınma anlayışının çok boyutlu yapısını desteklemektedir.

Ancak dijitalleēmenin tüm bu olumlu etkilerine raēmen, bazı yapısal zorlukların da göz ardı edilmemesi gerekmektedir. Özellikle kırsal bölgelerde dijital altyapının yetersizliēi, internet erişiminin sınırlı olması, dijital okuryazarlık düzeyinin dēk olması ve siber güvenlik tehditleri, dijitalleēmenin toplumun tüm kesimlerine eēit şekilde ulaēmasını engelleyebilmektedir. Bu nedenle dijital dnēm politikalarının yalnızca teknolojik yatırımlarla sınırlı kalmaması; eēitimi, hukuku, sosyal eēitliēi ve etik standartları da kapsayan bütüncül bir yaklaşımla ele alınması büyük önem taēıtmaktadır.

3. LİTERATÜR TARAMASI

Literatürde dijitalleēmenin ekonomi, kamu yönetimi, üretim, eēitim ve toplumsal yapılar üzerindeki etkilerine dair kapsamlı deēerlendirmeler bulunmaktadır. Dijitalleēmenin kamu yöneticileri ve politika yapıcılar üzerinde karar alma süreçlerini hızlandırma yönünde baskı oluēturduēu; yanıt verilemediēi takdirde ise sistemsel krizlere yol aabileceēi belirtilmektedir. Sanayi devrimleri sürecinde teknolojik ilerlemenin üretim sistemlerini dnērtdēu, günümüzde ise dijital teknolojiler aracılıēıyla iēletmelerin üretim süreçlerine yapay zekâ, siber-fiziksel sistemler ve otomasyon entegrasyonu saēladığı ifade edilmektedir. Dijitalleēmenin ekonomik büyüme, gelir eēitsizliēi, dıē ticaret ve finansal entegrasyon gibi alanlarda olumlu etkiler yarattığı; saēlık ve eēitim gibi sosyal politika araçları üzerinden refahın artırılmasına katkı sunduēu görülmektedir. Pandemi süreci ile birlikte dijital araçların eēitime entegrasyonu hız kazanmış ve mekândan baēımsız bir ērenme ortamı oluēmuētur. İēletme verimliliēi, yeni iē modellerinin geliēimi, e-ticaret, sosyal medya kullanımı ve Ar-Ge faaliyetleri baēlamında dijitalleēmenin ekonomik performans katkıları da eēitli araētırmalarda ortaya konulmuētur. Ayrıca dijitalleēmenin kamu politikalarının oluēum süreçlerini deēiētirdiēi ve kamusal hizmetlerin sunumunda yeni bir paradigma oluēturduēu görülmektedir. Tüm bu alıēmalar, dijitalleēmenin çok boyutlu etkilerini ortaya koymaktadır. Ancak sektörel düzeyde etkilerine dair analizlerin sınırlı olduēu görülmektedir. Bu alıēma bu duruma katkı saēlamayı hedeflemektedir.

Cakir ve Ergul (2019), Türkiye'de ekonomik büyüme, beēeri sermaye yatırımları ve gelir eēitsizliēi arasındaki iliēikleri analiz ettikleri alıēmalarında, dijitalleēmenin eēitim ve saēlık harcamaları aracılıēıyla gelir daēılımını iyileētirebileceēini ve ekonomik büyümeyi destekleyebileceēini belirtmişlerdir.

Apaydın (2019), ekonomik kreselleēmenin Türkiye'nin büyüme dinamikleri üzerindeki etkilerini incelediēi alıēmasında, dijitalleēmenin dıē ticaret ve finansal entegrasyon süreçlerini hızlandırarak ekonomik büyümeyi desteklediēini ifade etmektedir.

Sürer (2020), Eēitimin artık sadece okul, niversite gibi ortamlarda deēil, buralardan otonom hale gelerek evden veya ihtiyaç duyulan her yerden eēitime devam edilebileceēi açıklanmıştır. Yaēanan pandemi (covid-19) döneminde tüm dünya evlere kapanmış ve dijital ortamlar ile dıē dünya ile baēlantı saēlanmışır. Eēitim ve ēretime internet aracılıēıyla EBA üzerinden derslere devam edilmiştir.

Kurt (2020), dijital dnēmn Türkiye ekonomisine etkilerini incelediēi araētırmasında, dijital teknolojilerin iēletmelerin verimliliēini artırdığını ve yeni iē modellerinin ortaya çıkmasına zemin hazırladığını ifade etmektedir.

Yüksel ve Artar (2022), Türkiye'deki dijitalleēme sürecini analiz ettikleri alıēmalarında, e-ticaret, elektronik veri alışveriēi, sosyal medya kullanımı ve Ar-Ge yatırımlarının ekonomik büyümeye olumlu katkılar saēladığını belirtmişlerdir. Özellikle genç nüfusun teknolojiye adaptasyonunun, dijital ekonominin geliēiminde önemli bir rol oynadıēı vurgulanmaktadır.

Mıynat ve arkadaşları (2023), Kamu politikalarını ve kamusal mallar teorisini etkileyen en önemli etkenlerden biri de dijitalleēmedir. Dijitalleēme kamu politikalarının oluēumunda bir paradigma deēiēikliēine yol açarak, hkmetlerin toplumsal zorlukları ele alma ve vatandaşların beklentilerini karēılama şeklini deēiēirmiştir. Devletin egemenliēinden eēitime, saēlıktan güvenlik ve adalet hizmetlerine kadar neredeyse her alanda köklü deēiēiklikler getirmiştir.

Gülay, Attila ve Kabataş (2024), sigortacılık sektöründe dijitalleşmenin etkilerini SWOT analizi ile değerlendirdikleri çalışmalarında, dijital teknolojilerin müşteri ilişkileri yönetimi, risk analizi ve hizmet sunum süreçlerinde önemli iyileştirmeler sağladığını ortaya koymuşlardır.

Mesci ve Biçer (2024), İstanbul'daki seyahat acentalarında dijitalleşmenin etkilerini araştırdıkları çalışmalarında, dijital teknolojilerin pazarlama stratejileri, müşteri hizmetleri ve operasyonel süreçlerde verimlilik artışı sağladığını belirtmişlerdir. Bu dönüşümün, turizm sektöründe sürdürülebilirliği desteklediği ifade edilmektedir.

Akseki, Akdeniz ve Gök (2024), Türkiye ekonomisindeki yapısal değişimleri girdi-çıkı modelleri ile analiz ettikleri çalışmalarında, dijitalleşmenin sektörel bağlantıları güçlendirdiğini ve ekonomik yapının daha entegre hale gelmesine katkı sağladığını belirtmişlerdir.

4.TÜRKİYE'DE DİJİTALLEŞMENİN AVANTAJLARI

İnternet kullanım oranlarının artması, akıllı telefonların yaygınlaşması ve e-ticaret hizmetlerinin toplum genelinde benimsenmesi, dijitalleşme sürecinin hem hızını hem de kapsamını önemli ölçüde genişletmektedir. İnternet erişimi, bireylerin bilgiye ulaşımını kolaylaştırmakta ve kamu ile özel sektöre ait dijital hizmetlerin erişilebilirliğini artırmaktadır. Bu gelişmeler, dijital okuryazarlık düzeyinin yükselmesine ve dijital sistemlere katılımın artmasına neden olmaktadır. Akıllı telefon kullanım oranlarındaki artış, dijital hizmetlerin mekân ve zamandan bağımsız şekilde kullanılmasını mümkün kılmakta ve bireylerin dijital platformlarla etkileşim düzeyini artırmaktadır. Bu etkileşim, dijital teknolojilerin bireylerin günlük yaşamında daha fazla yer almasını sağlamaktadır. E-ticaret kullanım oranlarının yükselmesi ise ekonomik faaliyetlerin dijital ortama taşınma sürecini yansıtmaktadır. Tüketicilerin çevrim içi alışverişe yönelmesi, işletmelerin dijital altyapıya yatırım yapma eğilimini artırmakta ve bu durum üretim, dağıtım ve pazarlama süreçlerinde yapısal değişimlere yol açmaktadır. Ayrıca dijital ödeme sistemlerinin kullanımının yaygınlaşması ve lojistik teknolojilerdeki gelişmeler, dijital ticaretin operasyonel verimliliğini artırmakta ve rekabet gücünü küresel ölçekte etkilemektedir. Bu göstergeler birlikte değerlendirildiğinde, bireylerin dijital araç kullanım düzeyleri ile işletmelerin dijital iş modellerine yönelimi arasında yapısal bir ilişki olduğu görülmektedir. Dijitalleşme süreci, yalnızca teknolojik değişimle sınırlı kalmamakta; aynı zamanda ekonomik, toplumsal ve kurumsal düzeyde kapsamlı bir dönüşüm dinamiği oluşturmaktadır.

Tablo 1. Türkiye 'de Dijitalleşmeye Yönelik Göstergeler

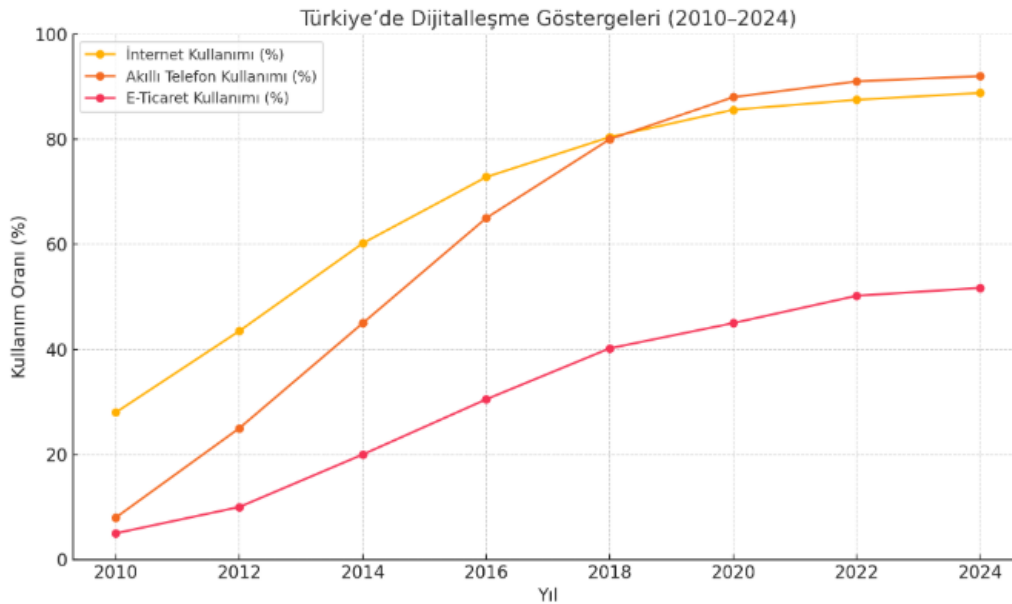
Yıl	İnternet kullanımı(%)	Akıllı Telefon kullanımı(%)	E-Ticaret Kullanımı (%)
2010	28,0	8,0	5,0
2012	43,5	25,0	10,0
2014	60,2	45,0	20,0
2016	72,8	65,0	30,5
2018	80,4	80,0	40,2
2020	85,6	88,0	45,0
2022	87,5	91,0	50,2
2024	88,8	92,0	51,7

Kaynak: TÜİK.

2010 yılında yalnızca %28 olan bireysel internet kullanımı, aradan geçen 14 yıl içerisinde önemli bir artış göstererek 2024 yılında %88,8'e ulaşmaktadır. Bu artış, internet altyapısının yaygınlaşması, hizmet kalitesinin iyileşmesi ve bireylerin dijital okuryazarlık düzeyinin artmasıyla

ilişkili gelişmelere işaret etmektedir. Benzer şekilde, akıllı telefon kullanım oranı 2010 yılında %8 gibi düşük bir seviyede iken, 2024 yılına gelindiğinde %92 gibi yüksek bir düzeye çıkmaktadır. Mobil cihazların teknolojik gelişimi ve uygun fiyatlı modellerin yaygınlaşması, bu artışta belirleyici rol oynamaktadır. Öte yandan, e-ticaret kullanım oranları da aynı dönemde dikkat çekici bir gelişme sergilemektedir. 2010 yılında yalnızca %5 oranında olan çevrim içi alışveriş kullanımı, 2024 yılına gelindiğinde %51,7'ye yükselmektedir. Bu durum, hem bireysel tüketici alışkanlıklarının değişmekte olduğunu hem de dijital ticaret altyapısının gelişmekte olduğunu göstermektedir. E-ticaret kullanımındaki bu artış, aynı zamanda dijital ödeme sistemlerinin yaygınlaşması güvenli internet işlemlerine yönelik toplumsal farkındalığın artmasıyla da desteklenmektedir. Bu üç gösterge birlikte değerlendirildiğinde, Türkiye'de dijitalleşmenin yalnızca teknolojik değil, aynı zamanda ekonomik ve toplumsal boyutlarda da dönüşüm yaratmakta olduğu söylenebilmektedir. Bireylerin dijital teknolojileri gündelik yaşamlarına entegre etme düzeyinin artması hem kamu hizmetlerine erişimi kolaylaştırmakta hem de özel sektör faaliyetlerinin dijital ortama taşınmasını hızlandırmaktadır. Böylece dijitalleşme, Türkiye ekonomisinin yapısal dönüşümünde önemli bir belirleyici olarak öne çıkmaktadır.

Grafik 1: Türkiye'de Dijitalleşme Göstergeleri



Kaynak: TÜİK.

Türkiye'de dijitalleşme süreci, özellikle 2010 yılından 2025 yılına kadar geçen sürede, birçok temel gösterge bakımından dikkat çekici bir artış eğrisi sergilemiştir. Grafiksel bir bakış açısıyla değerlendirildiğinde, 2010 yılında internet kullanım oranı %28 seviyesinde iken, yıllar içinde sürekli artış göstermiş ve 2024 yılında %88,8'e ulaşmıştır. Bu artış, özellikle bilgiye erişim, kamu hizmetlerine ulaşım ve dijital içerik tüketimi gibi alanlarda bireylerin dijital araçlara olan bağımlılığının arttığını göstermektedir. İnternetin daha hızlı ve erişilebilir hâle gelmesi, bu süreci hızlandıran başlıca unsurlar arasında yer almaktadır. Akıllı telefon kullanım oranları da benzer şekilde dikkat çekici bir yükseliş sergilemiştir. 2010 yılında yalnızca %8 olan bu oran, 2014'te %45'e, 2018'de %80'e ve 2024 yılına gelindiğinde ise %92'ye yükselmiştir. Bu artış, bireylerin internet erişimini mobil cihazlar üzerinden gerçekleştirme eğiliminin arttığını ve dijital platformlarla etkileşimlerinin zamandan ve mekândan bağımsız bir hâle geldiğini ortaya koymaktadır. Akıllı telefonların sahip olduğu çok işlevli özellikler sayesinde, yalnızca iletişim değil; alışveriş, eğitim, bankacılık ve kamu hizmetleri gibi çok sayıda işlemin dijital ortamda gerçekleştirilmesi mümkün hâle gelmiştir. E-ticaret kullanım oranları da dijitalleşmenin ekonomik boyutunu yansıtan önemli bir gösterge olarak öne çıkmaktadır. 2010 yılında e-ticaret hizmetlerinden yararlanan bireylerin oranı %5 seviyesinde iken, bu oran 2024 yılında %51,7'ye ulaşmıştır. Özellikle 2020 yılı sonrasında pandemi

koşulları ile birlikte çevrim içi alışveriş eğiliminde gözle görülür bir artış yaşanmış, bu durum hem tüketicilerin dijital platformları tercih etmesini hem de işletmelerin dijital altyapılarını güçlendirmesini zorunlu hâle getirmiştir. Dijital ödeme sistemlerinin yaygınlaşması ve lojistik altyapıların gelişmesi de bu süreci destekleyen başlıca faktörler arasında yer almaktadır. Bu göstergelerin yıllar içerisindeki eğilimlerine bakıldığında, Türkiye’de dijitalleşme sürecinin yalnızca teknolojik araçların yaygınlaşmasından ibaret olmadığı, aynı zamanda ekonomik, toplumsal ve kültürel düzeyde dönüşümlere zemin hazırlayan bir yapı kazandığı anlaşılmaktadır. Dijital hizmetlere erişimin artması, bireylerin yaşam biçimlerinde ve tüketim alışkanlıklarında değişime yol açmaktadır.

5. DİJİTALLEŞMENİN SEKTÖRLER ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Dijital teknolojilerin hızla gelişmesi, ekonomik faaliyetlerin yapısal temelini yeniden şekillendirmekte ve sektörlerin organizasyonel yapılarından işleyiş biçimlerine kadar pek çok boyutta dönüşüme neden olmaktadır. Veri temelli karar alma mekanizmalarının yaygınlaşması, otomasyon teknolojilerinin üretim süreçlerine entegrasyonu ve dijital hizmet kanallarının çeşitlenmesi, sektörlerin rekabet koşullarını yeniden tanımlamaktadır. Bu dönüşüm, yalnızca üretim ve hizmet kapasitesini değil, aynı zamanda iş gücü yapısını, müşteri ilişkilerini ve tedarik zincirlerini de derinlemesine etkilemektedir. Dijitalleşmenin etkisi sektörler arasında homojen dağılmamakta; her sektör kendi yapısal özellikleri ve dijital adaptasyon kapasitesine göre farklı biçimlerde bu süreçten etkilenmektedir. Bu bölümde, dijitalleşmenin çeşitli sektörlerde nasıl bir etki yarattığı analiz edilerek, sektörel düzeyde ortaya çıkan değişim dinamikleri değerlendirilmektedir. Böylece, dijital dönüşümün Türkiye ekonomisi içerisindeki yansımaları sektörler açısından incelenmektedir.

5.1. Dijitalleşmenin Eğitim Sektörü Üzerindeki Etkileri

Eğitim sektörü, dijitalleşmeden önemli derecede faydalanmakta ve bu süreç, eğitim sistemini köklü bir biçimde dönüştürmektedir. Dijitalleşmenin etkisiyle, eğitim materyallerinin dijital platformlarda sunulması, çevrimiçi eğitim platformlarının hızla yaygınlaşması ve internet üzerinden derslerin verilmeye başlanması, öğrencilere daha erişilebilir ve esnek bir öğrenme deneyimi sunmaktadır. Sürer (2020), dijitalleşmenin eğitim sisteminde yarattığı dönüşümü inceleyerek, dijital araçların öğrenci başarısını artırmakta olduğunu ve bireyselleştirilmiş öğrenme fırsatları sunduğunu ifade etmektedir. Özellikle coğrafi sınırların ortadan kalkması, eğitimin daha geniş bir kitleye ulaşmasını sağlamakta; yerel sınırlamaların ötesinde, tüm dünyadan bilgiye ve öğrenme fırsatlarına kolay erişim imkânı tanımaktadır. Bu dönüşüm hem gelişmiş ülkelerde hem de Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde eğitim sistemlerine katkı sağlamakta ve eğitimde fırsat eşitsizliklerini azaltan bir ortam yaratmaktadır. Günümüzde eğitim-öğretim alanında dijitalleşmenin getirdiği yenilikler ile geleneksel eğitim anlayışı geride bırakılarak eğitimde yeni bir döneme geçilmektedir. Eğitim sadece okul ortamında değil evlere taşınıp evden de eğitime devam edilebileceği duruma gelmektedir. Sürer (2020), Çevrimiçi eğitim, öğrenme sürecini daha esnek hâle getirerek öğrencilere kendi hızlarında ilerleme fırsatı sunmaktadır. Bu durum, özellikle geleneksel sınıf ortamlarında zorluk yaşayan öğrenciler için önemli bir avantaj oluşturmaktadır. Dijital platformlar sayesinde öğrenciler, derslere istedikleri zaman ve istedikleri yerden katılabilmekte, ders içeriklerine tekrar erişebilmekte ve bireysel ihtiyaçlarına göre öğrenme hızlarını ayarlayabilmektedir. Bu esneklik, eğitim sürecinde başarıyı artırmakla birlikte, farklı öğrenme tarzlarına sahip bireylerin ihtiyaçlarına da cevap verebilmektedir. Örneğin, görsel öğrenme eğiliminde olan bir öğrenci için video ders içerikleri daha etkili olmaktadır. Buna karşın, metin odaklı öğrenme tercih eden bir öğrenci için yazılı materyaller ön plana çıkmaktadır.

Dijital eğitim araçları, öğrencilerin eğitimde daha aktif bir rol almasını sağlamaktadır. Online testler, sanal sınıflar ve çeşitli simülasyonlar gibi dijital araçlar, öğrencilerin öğrenme sürecine daha fazla katılım göstermesini teşvik etmektedir. Ayrıca, dijital materyallerin zenginliği, öğrencilerin farklı konularda derinlemesine bilgi sahibi olmalarını sağlamaktadır. Bu durum, geleneksel ders kitaplarının sınırlı içeriklerinden daha geniş bir bilgi yelpazesine ulaşmalarını mümkün kılmaktadır. Bu gelişmeler, eğitimde kaliteyi artırmakta ve öğrencilere daha kapsamlı bir bilgi birikimi kazandırmaktadır.

Bir diğer önemli gelişme, çevrimiçi eğitim sistemlerinin özellikle iş gücü piyasasında dijital becerilere sahip bireylerin yetişmesine olanak tanımaktadır. Aydın ve Merdan (2022), dijitalleşmenin mesleklerin dönüşümüne neden olduğunu ve düşük beceri gerektiren işlerin yerini otomasyon

teknolojilerine bıraktığını belirtmektedir. Bu dönüşüm, aynı zamanda yeni meslek alanlarının ortaya çıkmasına ve dijital becerilere olan talebin artmasına yol açmaktadır. Dijital beceriler, günümüz iş dünyasında giderek daha önemli hâle gelmekte; çevrimiçi eğitim platformları ise bireylerin bu becerileri kolayca edinmesini sağlamaktadır. Kişisel gelişim kursları, programlama dillerini öğrenme, veri analizi gibi mesleki becerileri geliştiren online eğitimler, kişilerin kariyerlerinde ilerlemelerini mümkün kılmaktadır. Özellikle pandemi dönemiyle birlikte çevrimiçi eğitim sistemlerinin yaygınlaşması, iş gücü piyasasında dijital becerilere sahip iş gücünün artmasına yol açmakta; bu durum ekonomik yapıda dijital dönüşümün hızlanmasına katkı sağlamaktadır. İş dünyası, dijital becerilere sahip bireylere olan talebini artırmakta ve bu durum dijitalleşmenin ekonomiye olan katkısını güçlendirmektedir.

Eğitimde dijitalleşme, sadece öğrenciler için değil, eğitimciler için de büyük bir fırsat yaratmaktadır. Dijital eğitim araçları, öğretmenlerin ve eğitimcilerin derslerini daha etkili bir şekilde planlamalarına, öğrencilerle daha kolay iletişim kurmalarına ve eğitim süreçlerini kişiselleştirmelerine olanak tanımaktadır. Ayrıca, dijitalleşme, öğretmenlerin öğrenci performansını daha doğru bir şekilde takip etmelerini ve eğitim ihtiyaçlarını belirlemelerini sağlamaktadır. Bu durum, eğitimde daha verimli ve hedef odaklı bir yaklaşımın benimsenmesine yardımcı olmaktadır.

5.2.Dijitalleşmenin Sanayi Sektörü Üzerindeki Etkileri

Sanayi sektörü, dijitalleşme sonucunda önemli derecede etkilenmektedir ve bu etki, küresel ölçekte olduğu gibi Türkiye’de de giderek daha belirgin hâle gelmektedir. Dijitalleşmenin sanayi sektörüne yansması, özellikle Endüstri 4.0 adı verilen dönüşümle birlikte büyük bir ivme kazanmaktadır. Çam (2023), Endüstri 4.0, 2011 yılında Almanya’da Hannover fuarında lanse edilen yeni sanayi devrimidir. Endüstri 4.0 teknolojileri ise nesnelerin interneti, yapay zekâ ve otomasyon sistemleri gibi araçlarla üretim süreçlerini daha esnek ve verimli hâle getirmektedir. Türkiye’deki sanayi işletmeleri bu süreçten büyük ölçüde etkilenmekte; dijital teknolojilerin kullanımı sayesinde maliyetlerin düştüğü, verimliliğin arttığı görülmektedir. Endüstri 4.0 ise üretim süreçlerine dijital teknolojilerin uyum sağlama sürecini ifade etmekte ve bu dönüşüm, sanayi üretiminden lojistik süreçlere kadar geniş bir yelpazede değişim yaratmaktadır. Nesnelerin interneti, yapay zekâ ve otomasyon sistemleri gibi dijital araçlar, sanayi sektöründe üretimin daha verimli, esnek ve hızlı olmasına olanak tanımaktadır. Bu dijital araçlar, üretim süreçlerini iyileştirirken, aynı zamanda kaynak kullanımını en iyi şekilde kullanmaya, üretim hatalarından doğan maliyetleri azaltmaya ve genel verimliliği artırmaya yardımcı olmaktadır.

Özmen ve diğerleri (2022). Endüstri 4.0 teknolojilerinin tetiklediği dijital dönüşüm, işletmelerde yıkıcı değişimlere yol açan ve tüm iş süreçlerini etkileyen bir stratejik dönüşüm süreci olarak görülmektedir. Farklı düzeylerde gerçekleşebilen dijital dönüşüm süreci tıpkı tüm diğer değişim yönetimi süreçlerinde olduğu gibi avantaj ve dezavantajlara sahiptir ve dönüşümü yönetecek olan liderlerin de bunlara dikkat etmesi önem taşımaktadır. Endüstri 4.0’ın sanayi sektöründeki avantajı yalnızca üretim süreçlerinin hızını artırmakla kalmayıp, aynı zamanda üretim esnasında yapılan insan hatalarını minimize etmektir. Örneğin, sensörler sayesinde üretim makineleri sürekli olarak izlenebilmekte herhangi bir arıza veya aksaklık oluşmadan önce erken uyarılar alınarak önleyici bakım yapılabilir. Bu durum, üretim sürecinin kesintisiz bir şekilde ilerlemesini sağlamakta ve makinelerin bakım maliyetlerini düşürmektedir. Ayrıca, büyük veri analitiği sayesinde üretim verisi analiz edilerek daha verimli üretim planları yapılabilmekte, üretim süreçleri optimize edilmekte ve ürün kalitesi artırılmaktadır. Yapay zekâ ve robotik sistemler, aynı zamanda iş gücünün daha verimli kullanılmasını sağlamakta; tekrarlayan ve düşük beceri gerektiren işlerin otomasyon yoluyla yapılmasını mümkün kılmaktadır. Türkiye, dijitalleşme sürecinde sanayi sektöründe önemli adımlar atmaktadır. Türk sanayi sektörü, küresel rekabet avantajlarını artırabilmek için dijitalleşmeye yatırım yapmakta ve büyük firmalar dijital dönüşüm süreçlerine hız kazandırmaktadır. Bu dönüşüm, Türkiye’nin sanayi üretim kapasitesinin artırılmasına, ürünlerin kalite seviyesinin yükseltilmesine ve üretim süreçlerinin daha güçlü hâle gelmesine olanak tanımaktadır. Büyük firmalar, dijital teknolojiler sayesinde maliyetlerini düşürmekte, üretim hızlarını artırmakta ve küresel pazarlarda daha rekabetçi bir konum elde etmektedir. Bu firmalar, dijital teknolojilerin sunduğu avantajlarla üretim süreçlerinde yüksek verimlilik elde etmekte; aynı zamanda tedarik zincirlerinde daha hızlı ve verimli bir entegrasyon sağlamakta, bu da onların küresel pazarlara daha hızlı ulaşmalarını sağlamaktadır. Ancak,

Türkiye'deki küçük ve orta ölçekli işletmeler (KOBİ'ler), dijitalleşme sürecinde büyük ölçekli firmalarla karşılaştırıldığında dijitalleşmenin dezavantajı yönü görülmektedir.. KOBİ'ler, dijital teknolojilerin entegrasyonunu sağlamakta genellikle daha fazla zorluk yaşamaktadır. Finansman sıkıntıları, yetersiz altyapı ve dijital beceri eksiklikleri gibi engeller, KOBİ'lerin dijital dönüşümü hızla benimsemelerini zorlaştırmaktadır. KOBİ'lerin dijital teknolojilere geçiş yapabilmesi için genellikle yüksek sermaye ve yatırımlar yapması gerektiği düşünüldüğünde, bu tür firmaların dijitalleşme sürecine adapte olmaları zaman almaktadır. Ayrıca, dijitalleşme sürecinde gereken teknik bilgi ve insan kaynağına ulaşmak, KOBİ'ler için önemli bir engel teşkil etmektedir. Bu nedenle, KOBİ'ler için dijital dönüşümün getirdiği fırsatlar çoğu zaman bu engeller nedeniyle sınırlı kalmaktadır. Bununla birlikte, KOBİ'lerin dijitalleşme sürecine daha kolay uyum sağlamaları için devletin desteği büyük önem taşımaktadır. Türkiye'de, KOBİ'lere yönelik dijitalleşme süreçlerini hızlandırmak için çeşitli devlet teşvikleri ve destek programları sunulmaktadır. KOSGEB ve Ticaret Bakanlığı gibi kurumlar, KOBİ'lere dijital dönüşüm için finansal ve eğitim desteği sağlamaktadır. Taşel (2020). Dijital teknolojilerin ticaret yapısında köklü dönüşümler yarattığını ve e-ticaretin geleneksel ticarete alternatif bir yapı sunduğunu belirtmektedir. Bu süreçte dijital ödeme sistemleri, dijital reklamcılık ve küresel pazar erişimi, işletmelerin rekabet gücünü artırmaktadır. Ayrıca, Türk sanayisinin dijitalleşmesinde üniversiteler ve Ar-Ge merkezlerinin de büyük bir rolü bulunmaktadır. Dijitalleşmenin faydalarını KOBİ'lere ulaştırmak için bu alanda eğitim programları, danışmanlık hizmetleri ve dijital altyapı geliştirme projeleri önem kazanmaktadır.

Dijital araçların kullanımı, Türk sanayicilerinin küresel pazarlarda daha etkin bir şekilde yer alabilmelerini sağlamaktadır. Endüstri 4.0'ın sunduğu imkânlarla, Türkiye'nin yerli üretim kapasitesinin artması ve uluslararası pazarda daha rekabetçi bir hale gelmesi mümkün olmaktadır. Dijitalleşme, Türk sanayisinin daha çevik, esnek ve verimli bir şekilde üretim yapmasını sağlamakta, aynı zamanda Türkiye'nin dış ticaret dengesine de olumlu katkı sağlamaktadır. Sanayi sektöründeki dijital dönüşüm, Türkiye'nin ekonomisinde daha sürdürülebilir bir büyüme sağlamaktadır ve global rekabette önemli bir avantaj yaratmaktadır.

5.3.Dijitalleşmenin Kamu Yönetimi ve Kamu Hizmetleri Sektörleri Üzerindeki Etkileri

Dijitalleşme süreci, kamu yönetimi ve kamu hizmetlerinde de köklü bir dönüşüm yaratmaktadır. Teknolojinin ilerlemesiyle birlikte devletler, kamu kurumları ve yerel yönetimler, vatandaşlara daha hızlı, daha şeffaf ve daha verimli hizmetler sunma fırsatına kavuşmaktadırlar. Bu dönüşümün en önemli yansımalarından biri, e-Devlet uygulamalarının hayata geçirilmesidir. Türkiye'de e-Devlet sisteminin geliştirilmesi, kamu hizmetlerinin dijital platformlara taşınmasını sağlamaktadır ve vatandaşların devletle olan işlemlerini daha hızlı ve daha kolay yapabilmelerine imkân tanımaktadır. E-Devlet platformu üzerinden, vatandaşlar bir dizi devlet hizmetine, örneğin sağlık sigortası bilgilerine, vergi ödemelerine, sosyal güvenlik hizmetlerine ve birçok resmi işleme dijital ortamda erişebilmektedirler. Bu durum, kamu hizmetlerinin sunumunda hız ve kolaylık sağlamaktadır, vatandaşların zamandan tasarruf etmelerini mümkün kılmakta ve aynı zamanda devlet dairelerinde fiziksel başvuruların azalmasına yol açmaktadır.

E-Devlet uygulamalarının bir başka önemli avantajı, kamu hizmetlerinde şeffaflık ve hesap verebilirliği artırmaktadır. Dijitalleşme, devletin vatandaşlara sunduğu hizmetlerin daha izlenebilir olmasını sağlamaktadır ve yapılan işlemlerle ilgili daha ayrıntılı raporlama ile geri bildirim mekanizmaları oluşturulmasına olanak tanımaktadır. Bu durum, devletin kamu kaynaklarını daha verimli kullanmasını sağlarken, aynı zamanda kamu hizmetlerinin denetlenmesi ve şeffaflığı konusunda vatandaşların daha etkin bir rol almasına zemin hazırlamaktadır. Elektronik ortamda yapılan başvurular ve işlemler, bürokrasinin ortadan kaldırılmasına yardımcı olmakta, daha hızlı ve doğru bir hizmet sunumu gerçekleştirilmesini sağlamaktadır. Böylece, devlet hizmetleri daha verimli hale gelmekte ve kamu hizmetlerinin kalitesi artmaktadır.

5.4.Dijitalleşmenin Reklamcılık Sektörü Üzerindeki Etkileri

Dijital reklamcılık da dijitalleşmenin iş dünyasına getirdiği önemli yeniliklerden biri olmaktadır. Şirketler, geleneksel medya reklamcılığından dijital reklamcılığa geçiş yaparak hedef kitlelerine daha etkin bir şekilde ulaşmayı başarmaktadır. Dijital platformlar, işletmelere yalnızca coğrafi sınırları aşma imkânı tanımamakta, aynı zamanda müşterilere özel reklamlar ve içerikler

sunarak pazarlama stratejilerini daha verimli hâle getirmektedir. Arama motoru reklamcılığı, sosyal medya reklamları ve çevrimiçi kampanyalar, dijital pazarlama alanında işletmelerin marka bilinirliğini artırmaya yardımcı olmaktadır. Dijital reklamcılığın etkisi, geleneksel reklamcılığa göre çok daha büyük bir dönüşüm yaratmakta ve markaların çevrim içi varlıklarını daha güçlü bir şekilde inşa etmelerini sağlamaktadır.

5.5.Dijitalleşmenin İş Gücü Piyasası Üzerindeki Etkileri

İş gücü piyasası da dijitalleşmeden etkilenmiştir. Teknolojinin gelişimiyle birlikte, dijital beceriler gerektiren yeni iş alanları ortaya çıkmıştır, bazı geleneksel meslekler ise zamanla ortadan kalkmıştır. Özellikle dijitalleşme ve otomasyon teknolojilerinin yükselmesiyle, manuel iş gücüne dayalı olan ve düşük beceri gerektiren birçok meslek, dijital sistemlerle yer değiştirmiştir. Örneğin, üretim süreçlerinde robot teknolojilerinin ve yapay zekanın kullanımı, fiziksel iş gücünün yerini dijital araçlarla yapılabilen işlere bırakmıştır. Aynı şekilde, dijital reklamcılık, yazılım geliştirme, veri analizi gibi alanlarda iş olanakları hızla artmıştır. Bu yeni iş alanları, dijital becerilere sahip nitelikli iş gücü talebini de beraberinde getirmiştir.

Aydın ve Merdan (2022), dijitalleşmenin iş gücü piyasası üzerindeki etkilerini inceledikleri çalışmalarında, dijital becerilerin giderek daha önemli hale geldiğini ve geleneksel mesleklerin yerini dijital teknolojilere dayalı iş kollarına bıraktığını vurgulamaktadır. Dijitalleşmenin iş gücü piyasasına olan etkilerinin daha sağlıklı bir şekilde yansıtılması için, Türkiye’de eğitim politikalarının dijitalleşme sürecine uyumlu hale getirilmesi gerekmektedir. Arısoy (2024), dijitalleşmenin eğitim yoluyla iş gücünü dönüştürdüğünü, çevrimiçi eğitim sistemleri sayesinde bireylerin dijital becerileri daha kolay edinebildiğini ifade etmektedir. Eğitim kurumlarının, dijital becerilere odaklanan bir müfredat oluşturması ve öğrencilerin dijital dünyada başarılı olabilmesi için gerekli bilgi ve yetenekleri kazandırması gerekmektedir. Ayrıca, Türkiye’nin eğitim politikaları, gençlerin dijital becerilerle donanmasını sağlayacak şekilde yeniden yapılandırılmalı ve dijital okuryazarlık gibi temel beceriler her yaş grubuna hitap eden eğitim programlarıyla yaygınlaştırılmaktadır. Bu alandaki eğitim politikalarının güçlendirilmesi, iş gücü piyasasında dijital becerilere sahip çalışan sayısının artmasını sağlamaktadır; böylece Türkiye’nin dijital dönüşüm süreci hızlanmaktadır.

5.6.Dijitalleşmenin Girişimcilik Sektörü Üzerindeki Etkileri

Dijitalleşme süreci, girişimcilik dünyasında da büyük bir dönüşüm yaratmaktadır. Teknolojinin gelişmesiyle birlikte, dijital araçlar girişimcilerin işlerini kurmalarını, yönetmelerini ve büyütmelerini önemli ölçüde kolaylaştırmaktadır. Atatanır (2022), dijitalleşmenin iş yaşamına etkisini ele aldığı çalışmada, dijital araçların işletme verimliliğini artırdığını ve girişimciliği teşvik ettiğini ifade etmektedir. Girişimciler için dijital teknolojiler, daha düşük maliyetle pazarlama, yönetim ve müşteri ilişkileri kurmayı mümkün hale getirmektedir. Özellikle internetin sunduğu küresel erişim ve dijital platformların sunduğu fırsatlar, girişimcilerin kendi işlerini kurmalarını ve bu işleri ölçeklendirmelerini mümkün kılmaktadır. Dijitalleşme ile birlikte, iş yapış şekilleri köklü bir değişim geçirmektedir. Girişimciler, fiziksel mağazalara veya ofislere ihtiyaç duymadan çevrimiçi platformlar aracılığıyla ürünlerini ve hizmetlerini küresel pazarlara sunabilmektedir. Bu durum, girişimcilik anlayışını daha esnek ve erişilebilir bir hale getirmektedir. Ayrıca dijital araçlar sayesinde girişimciler, pazarlama, satış, finansman gibi iş süreçlerini daha düşük maliyetlerle yönetebilmekte ve verimliliklerini artırabilmektedirler.

Türkiye’de de dijital girişimcilik hızla gelişmektedir. Özellikle son yıllarda, Türkiye’nin genç nüfusunun teknolojiye olan ilgisi ve dijital becerilere sahip girişimciler, hızla büyüyen bir yapıya kavuşmasına zemin hazırlamaktadır. Türkiye, dijital girişimcilik konusunda potansiyeli yüksek bir ülke olarak öne çıkmaktadır. Türkiye’deki genç girişimciler, dijital platformlar üzerinden iş kurarak kısa sürede ulusal ve uluslararası pazarlara ulaşabilmektedir. Bu durum, girişimcilerin daha geniş kitlelere hitap etmelerine ve küresel düzeyde rekabet etmelerine olanak tanımaktadır.

Devletin ve özel sektörün dijital girişimcilik alanında sağladığı teşvikler de Türkiye’deki girişimcilik ekosisteminin güçlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Türkiye’de girişimcilere yönelik çeşitli teşvik programları, dijital araçlara erişimi artırmak ve girişimcilik faaliyetlerini desteklemek amacıyla sunulmaktadır. Örneğin, TÜBİTAK gibi kurumlar, teknoloji odaklı girişimcilere araştırma ve geliştirme (AR-GE) fonları sağlayarak yenilikçi projelerin hayata

geçirilmesine yardımcı olmaktadır. Ayrıca, dijital platformlar üzerinden iş kuran girişimcilere özel vergi teşvikleri ve finansman destekleri gibi uygulamalar, girişimcilik ekosisteminin hızla büyümesini desteklemektedir. Devletin bu alandaki politikaları, girişimcilerin dijital becerilerini geliştirmeleri için de fırsatlar sunmakta ve dijital dönüşüm sürecine katkıda bulunmaktadır.

Dijital girişimcilik, girişimcilerin yalnızca yerel pazarlarda değil, dünya çapında daha hızlı büyümelerini sağlamaktadır. Dijital platformlar, girişimcilerin düşük maliyetlerle küresel pazarlara erişimini mümkün kılmaktadır. Örneğin, e-ticaret siteleri ve dijital ödeme sistemleri sayesinde Türkiye'deki girişimciler, dünyanın herhangi bir noktasında ürünlerini satabilmektedir. Bu durum, Türkiye'nin dijital girişimcilerinin küresel rekabette öne çıkmasını sağlamakta ve uluslararası ticaretin daha hızlı ve kolay hale gelmesine katkıda bulunmaktadır. Girişimciler, dijital araçlar ve yazılımlar sayesinde pazarlama stratejilerini daha verimli uygulayarak hedef kitlelerine daha etkili bir şekilde ulaşabilmektedir. Böylece, girişimciler daha geniş pazarlara açılmakta ve daha fazla müşteri kazanabilmektedir.

Ancak dijital girişimcilik süreci, dijital becerilere sahip girişimcilerin desteklenmesi gerekliliğini de ortaya koymaktadır. Dijitalleşmenin sunduğu fırsatlardan tam anlamıyla yararlanabilmek için girişimcilerin dijital becerilerle donanmış olmaları şarttır. Web tasarımı, dijital pazarlama, veri analizi, sosyal medya yönetimi gibi beceriler, girişimcilerin işlerini başarıyla yönetmeleri açısından kritik öneme sahiptir. Türkiye'de dijital becerilere sahip girişimcilerin sayısı artmakla birlikte, bu becerilere sahip olmayan girişimcilerin karşılaştığı zorluklar da devam etmektedir. Girişimcilerin dijital becerilerini artırabilmeleri için daha fazla eğitim fırsatı ve destek programlarına ihtiyaç vardır. Bu bağlamda devlet ve özel sektörün dijital eğitim programlarını teşvik etmesi, girişimcilerin dijital araçları etkin kullanabilmelerini sağlayacaktır. Dijitalleşme sürecine uygun stratejiler ve araçlar kullanan girişimciler, daha verimli iş modelleri geliştirerek ekonomik büyümeye katkıda bulunabileceklerdir.

Ayrıca dijital girişimcilik sadece teknoloji odaklı girişimlerle sınırlı kalmamaktadır. Türkiye'de geleneksel sektörlerde faaliyet gösteren girişimciler de dijital araçları kullanarak işlerini dönüştürebilir ve büyütebilirler. Örneğin tarım sektöründeki girişimciler, dijitalleşmeyle üretim süreçlerini daha verimli hale getirebilir, verileri analiz ederek daha doğru kararlar alabilir ve ürünlerini dijital platformlar üzerinden daha geniş pazarlara sunabilirler. Benzer şekilde eğitim, sağlık ve finans gibi sektörlerde de dijitalleşme, girişimcilere yenilikçi iş modelleri sunmakta ve bu sektörlerin hızla büyümesini sağlamaktadır.

6. TÜRKİYE'DE DİJİTALLEŞMENİN DEZAVANTAJLARI

Dijitalleşmenin etkileri, Türkiye için de önemli bir dönüşüm oluşturmaktadır. Türkiye'de dijital becerilere sahip iş gücü açığı oluşmaktadır. Ülkede dijital becerilere sahip yeterli sayıda iş gücü bulunmamaktadır ve bu durum işsizlik sorununu ortaya çıkarabilmektedir. Eğitim sistemi, dijitalleşen dünyaya uyum sağlamakta yetersiz kalmaktadır. Geleneksel eğitim yöntemleri ve müfredatları, dijital beceriler konusunda yeterli donanıma sahip gençler yetiştirememektedir. Bu durum, özellikle teknoloji sektöründe ve dijitalleşmenin etkilerini daha fazla hisseden sektörlerde, nitelikli eleman ihtiyacını artırmaktadır. Dijitalleşme süreci, sektörden bağımsız olarak tüm iş gücü piyasasında etkilerini göstermekte ve dijital becerilere sahip çalışanlara olan talep büyük ölçüde artmaktadır.

Türkiye'de dijital beceri eksikliklerinin temel sebeplerinden biri de eğitim sisteminin dijitalleşmeye uyum sağlamakta zorluk yaşamasıdır. Eğitim kurumları, dijital beceriler ve teknolojik okuryazarlık konusunda yeterli eğitimi sağlamaktan uzak kalmaktadır. Özellikle ortaöğretim ve yükseköğretim kurumları, dijital okuryazarlık, yazılım geliştirme, veri analizi ve siber güvenlik gibi alanlarda öğrencilere yeterli eğitim vermemektedir. Bu durum, Türkiye'nin iş gücü piyasasında dijital becerilerle donanmış bireylerin sayısını sınırlamakta ve dijitalleşmeye adapte olamayan bir iş gücü havuzu yaratmaktadır. Oysa dijital beceriler, yalnızca teknoloji sektöründe değil, sanayi, finans, sağlık, eğitim gibi birçok sektörde de kritik bir önem taşımaktadır. Dijital becerilerin artırılması, Türkiye'nin her alanda küresel rekabette avantaj kazanmasını sağlamaktadır.

Türkiye'de dijital okuryazarlığın artırılması, sadece bireylerin kariyerlerini şekillendirmekle kalmayıp, Türkiye'nin genel ekonomik performansına da katkı sağlamaktadır. Dijital becerilere sahip iş gücü, şirketlerin daha verimli, daha esnek ve daha hızlı çalışmalarını mümkün kılmaktadır. Bu da

Türk ekonomisinin daha dinamik bir yapıya kavuşmasına olanak tanımaktadır. Dijitalleşme, Türkiye'nin özellikle küresel pazarlarda rekabet gücünü artıran bir faktör haline gelmektedir. Dijital becerilerle donanmış iş gücü, Türkiye'nin üretkenliğini artırırken, aynı zamanda yerel ve küresel düzeyde yeni iş alanlarının doğmasına da olanak tanımaktadır. Özellikle, küçük ve orta ölçekli işletmeler (KOBİ'ler) dijital becerilerle güçlendirilirse, bu işletmeler dijital pazarlara açılabilmekte ve küresel rekabette daha güçlü bir konuma gelmektedir.

Dijitalleşmenin toplumsal faydalarının artırılabilmesi için devletin, dijital altyapıyı sürekli olarak iyileştirmesi, dijital okuryazarlık seviyesini artırması ve siber güvenlik önlemlerini güçlendirmesi gerekmektedir. İnternet altyapısının iyileştirilmesi, dijital hizmetlerin her kesim tarafından daha kolay erişilebilir hale gelmesini sağlamakta ve dijital eşitsizlikleri azaltmaktadır. Aynı zamanda, dijital okuryazarlık eğitimlerinin yaygınlaştırılması, özellikle kırsal alanlarda ve yaşlı nüfus arasında dijital becerilerin artırılmasını sağlamakta ve daha geniş bir kesimin e-Devlet hizmetlerinden faydalanmasını mümkün kılmaktadır. Bunun yanı sıra, devletin dijital güvenlik önlemlerini sıkılaştırması ve vatandaşların verilerini korumaya yönelik önlemler alması, dijitalleşme sürecinin güvenli ve sağlıklı bir şekilde ilerlemesini sağlamaktadır.

Dijitalleşme süreci Türkiye'de her zaman kesintisiz ve sorunsuz bir şekilde gerçekleşmemektedir. E-Devlet uygulamalarına ve diğer dijital hizmetlere erişim, bazı bölgelerde çeşitli engellerle karşılaşabilmektedir. Türkiye'nin farklı bölgelerinde, özellikle kırsal alanlarda internet altyapısının yetersizliği, dijital hizmetlere ulaşımında zorluklar yaratmaktadır. İnternet bağlantısının hızının düşük olduğu yerlerde, dijital hizmetlerin etkin bir şekilde kullanılabilmesi oldukça güçleşmektedir. Ayrıca, internetin kesintiye uğradığı durumlarda, dijital platformlar üzerinden kamu hizmetlerine ulaşmak büyük bir sorun haline gelebilmektedir. Bu altyapı eksiklikleri, dijitalleşme sürecinin verimliliğini kısıtlamakta ve vatandaşların devlet hizmetlerine erişimini engellemektedir.

Bir diğer zorluk ise dijital okuryazarlık seviyesinin yetersizliği olmaktadır. Dijitalleşme, vatandaşların bu hizmetleri etkin bir şekilde kullanabilmesi için dijital okuryazarlık gerektirmektedir. Ancak, Türkiye'de dijital okuryazarlık seviyesi her kesim için eşit olmamaktadır. Özellikle yaşlı nüfus ve kırsal alanlarda yaşayan bireyler, dijital araçları kullanmada zorluk yaşamaktadır. Bu da dijitalleşmenin potansiyel faydalarını sınırlamaktadır. Devletin dijitalleşme süreçlerinde sunduğu hizmetlerin herkes tarafından erişilebilir olabilmesi için dijital okuryazarlığın artırılması büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda, dijital okuryazarlık eğitim programlarının yaygınlaştırılması ve özellikle dezavantajlı gruplara yönelik eğitimlerin artırılması, dijital hizmetlerin daha geniş bir kesim tarafından benimsenmesine yardımcı olmaktadır.

Dijital güvenlik ve veri koruma sorunları ortaya çıkmaktadır. Kamu hizmetlerinin dijital ortamda sunulmasıyla birlikte, kişisel verilerin güvenliği de büyük bir endişe kaynağı olmaktadır. Vatandaşların devletle olan işlemlerini dijital platformlarda gerçekleştirmeleri, kişisel bilgilerin dijital ortamda saklanması ve işlenmesini gerektirmektedir. Bu da siber güvenlik ve veri koruma önlemlerinin güçlendirilmesi gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır. Devlet, dijitalleşme sürecinde vatandaşlarının verilerini korumak ve siber saldırılara karşı önlemler almak için gerekli altyapıyı oluşturmakta ve bu konuda şeffaflık sağlamaktadır. Dijital güvenlik konusunda yeterli önlemler alınmazsa, vatandaşların dijital hizmetlere olan güveni azalmaktadır ve bu da dijitalleşmenin başarısını olumsuz etkilemektedir.

Her ne kadar dijitalleşme günümüzde ekonomik büyüme, kamu hizmetlerinin etkin sunumu, bireylerin yaşam kalitesinin artırılması ve toplumsal refahın yükseltilmesi açısından son derece önemli bir dönüşüm aracı olarak kabul edilse de bu sürecin önünde bazı temel yapısal engeller bulunmaktadır. Bu engellerin başında, dijital teknolojilere erişim ve kullanım konusundaki eşitsizlikleri ifade eden dijital uçurum yer almaktadır. Dijital uçurum, bireyler, haneler, bölgeler veya ülkeler arasında bilgi ve iletişim teknolojilerine (BİT) erişim düzeyinde ortaya çıkan farkları tanımlar. Bu farklar; gelir durumu, eğitim seviyesi, coğrafi konum, yaş, cinsiyet ve dijital okuryazarlık gibi birçok değişkenle doğrudan ilişkilidir.

Türkiye özelinde değerlendirildiğinde, dijitalleşme sürecinde önemli mesafeler kat edilmiş olsa da özellikle kırsal bölgelerde yaşayan bireyler, düşük gelirli haneler ve eğitim seviyesi düşük

gruplar dijital teknolojilere erişim konusunda hâlâ ciddi zorluklar yaşamaktadır. Bu durum, sadece teknik altyapının yetersizliğinden değil, aynı zamanda donanım (bilgisayar, akıllı telefon gibi cihazlar), bağlantı maliyetleri ve dijital beceri eksikliklerinden de kaynaklanmaktadır. Örneğin, bazı kırsal alanlarda hâlâ hızlı ve kesintisiz internet bağlantısına ulaşmak mümkün değildir. Aynı zamanda dijital araçlara sahip olsa bile, bireyin bu araçları etkin ve bilinçli bir şekilde kullanabilecek yeterli bilgiye ve beceriye sahip olmaması da dijital uçurumu derinleştirmektedir. Bu eşitsizliklerin sürmesi, toplumsal hayata ve ekonomik faaliyetlere katılımda ciddi farklar doğurmakta, dijital okuryazar olmayan bireyler işgücü piyasasından dışlanmakta, eğitim ve sağlık gibi temel hizmetlere erişimde dezavantajlı konuma düşmektedir. Uzaktan eğitim uygulamaları ya da dijital kamu hizmetleri gibi birçok dijital çözüm, bu bireyler için erişilebilir olmaktan çıkmakta, dolayısıyla dijitalleşme süreci bazı kesimler için fırsat eşitsizliğine yol açmaktadır. Bu da toplumsal eşitsizliklerin ve sosyoekonomik uçurumların daha da derinleşmesine neden olabilmektedir.

Bu bağlamda, Türkiye'nin dijitalleşme sürecinden azami fayda sağlayabilmesi ve dijital dönüşümün toplumun tüm kesimlerine adil biçimde yayılabilmesi için dijital uçurumu azaltmaya yönelik kapsamlı politikalar geliştirmesi gerekmektedir. Öncelikle, dijital altyapının ülke genelinde eşit şekilde yaygınlaştırılması, kırsal ve dezavantajlı bölgelerde internet erişiminin kolaylaştırılması büyük önem taşımaktadır. Bunun yanında, dijital okuryazarlık eğitimleri, özellikle gençler, yaşlılar ve düşük eğitim seviyesine sahip bireyler için yaygınlaştırılmalı; dijital cihazlara erişimi olmayan hanelere yönelik sosyal destek mekanizmaları oluşturulmalıdır. Ayrıca, eğitim ve istihdam politikaları dijital beceriler etrafında yeniden yapılandırılmalı; bu sayede bireylerin yalnızca dijital hizmetleri tüketmeleri değil, aynı zamanda bu sistemlerin üreticisi konumuna da gelmeleri teşvik edilmelidir. Kamu-özel sektör iş birlikleri aracılığıyla yürütülecek projelerle dijital içerik üretimi, e-ticaret ve uzaktan çalışma gibi alanlarda girişimcilik desteklenmelidir. Böylece dijitalleşme sadece belirli bölgelerde ya da sosyal sınıflarda yoğunlaşan bir olgu olmaktan çıkarak, toplumun tüm katmanlarını kapsayan bir kalkınma stratejisi hâline gelecektir.

7. DİJİTALLEŞMENİN İŞSİZLİK ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Dijitalleşme süreci, Türkiye iş gücü piyasasında çok katmanlı etkiler yaratmaktadır. Dördüncü Sanayi Devrimi kapsamındaki dijital teknolojilerin üretim, hizmet ve kamu yönetimi alanlarına entegrasyonu; otomasyon, robotik sistemler ve yapay zekâ uygulamaları ile birlikte insan emeğine dayanan bazı mesleklerin yer değiştirmesine neden olmaktadır. Bu durum, özellikle tekrarlayan ve düşük nitelikli işler açısından iş gücüne olan talebin azalabileceğini göstermektedir. Ancak aynı zamanda dijital dönüşüm, yeni meslek alanları ve istihdam biçimlerinin ortaya çıkmasına da yol açmaktadır. Örneğin yazılım geliştirme, veri analitiği, e-ticaret, dijital pazarlama ve siber güvenlik gibi alanlarda dijital becerilere sahip iş gücü talebinde artış gözlemlenmektedir (Gücenmez, 2023).

Ancak dijitalleşme yalnızca istihdamı azaltıcı bir unsur olarak değerlendirilmemelidir. Çark, (2020) çalışmasında, dijital dönüşümün teknolojik adaptasyon sürecine ayak uyduramayan çalışanların iş gücüne dahil olma ihtimalinin düştüğü belirtilmektedir. Bu durum, dijital yeteneklere sahip olmayan kesimlerde işsizlik oranlarını artırırken, üretkenlik artışı sağlayan bireyler arasında fırsat eşitsizliğine de yol açmaktadır. Böylece dijitalleşmenin olumsuz yönü olarak, düşük ve orta nitelikli iş gücünün istihdamında daralma yaşandığı ve iş gücü piyasasında belirli grupların dışlanma riskiyle karşı karşıya kaldığı gözlemlenmektedir. Bu bağlamda, dijital dönüşümün olumsuz etkilerini sınırlamak adına mesleki eğitim programlarının güçlendirilmesi ve aktif işgücü politikalarının uygulanması stratejik önemde olmaktadır.

Türkiye’de dijitalleşmenin etkileri bölgesel ve sektörel düzeyde değişkenlik göstermektedir. Gelişmiş şehirlerde ve teknolojiye daha entegre olmuş sektörlerde istihdam artışı gözlemlenirken, kırsal bölgelerde ve geleneksel sektörlerde işsizlik oranlarının yükselme eğiliminde olduğu söylenebilmektedir. Ayrıca dijital dönüşüme uyum sağlayamayan iş gücünün, mesleki dönüşüm süreçlerine dahil edilmediği durumlarda istihdam dışına itilme riski artmaktadır. Bu bağlamda, dijitalleşme süreci yalnızca teknolojik bir değişim değil; aynı zamanda iş gücü piyasasında beceri dönüşümünü zorunlu kılan, yeniden eğitim ihtiyacını ortaya çıkaran ve istihdam yapısında köklü değişiklikler gerektiren bir süreç olarak değerlendirilmektedir. Sonuç olarak, dijitalleşme Türkiye’de iş gücü piyasasında hem fırsatlar hem de riskler barındıran çok yönlü bir dönüşüm yaratmaktadır.

Teknolojik gelişmelerin yol açtığı iş kayıplarını telafi edebilmek ve dijitalleşmenin olumlu etkilerinden en üst düzeyde faydalanabilmek için eğitim sisteminin, aktif iş gücü politikalarının ve sektörel desteklerin dijital dönüşüm hedefleriyle uyumlu bir şekilde yeniden yapılandırılması gerekmektedir. Bu çerçevede, dijitalleşmenin Türkiye iş gücü piyasası üzerindeki etkisi sektörlerin dijital adaptasyon hızına, bireylerin dijital yetkinliklerine ve kamu politikalarının etkinliğine bağlı olarak şekillenmekte işsizlik oranları üzerindeki etkisi farklı düzeylerde hissedilmektedir.

Tablo 2. Türkiye’de İşsizlik Oranları

Yıl	İşsizlik Oranı (%)
2010	11.9
2012	8.4
2014	9.9
2016	10.9
2018	11.0
2020	13.2
2022	10.4
2024	8.9

Kaynak: TÜİK

2010 yılında %11,9 olan işsizlik oranı, 2012 yılında %8,4’e kadar düşmektedir. Bu durum, ekonomik toparlanma ve geleneksel sektörlerdeki istihdamın geçici olarak artmasıyla ilişkilendirilebilmektedir. Ancak sonraki yıllarda, dijital dönüşüm sürecinin hız kazanmasıyla birlikte, işsizlik oranları tekrar artış eğilimine girmiştir. Özellikle 2016 yılında %10,9’a, 2018 yılında %11,0’a ve 2020 yılında %13,2’ye ulaşan işsizlik oranları, dijitalleşmenin iş gücü üzerindeki etkilerini yansıtmaktadır. Teknolojik ilerlemeler sonucu birçok sektörde otomasyonun yaygınlaşması, düşük ve orta vasıflı işgücüne olan talebi azaltmakta bu da bazı meslek gruplarında istihdam daralmasına neden olmaktadır. Bununla birlikte, dijital teknolojilerin yaygınlaşması yeni meslek alanlarının da ortaya çıkmasına katkı sağlamaktadır. Yazılım, veri analitiği, e-ticaret ve dijital pazarlama gibi alanlarda dijital beceriye sahip bireylere duyulan ihtiyaç artmakta; bu durum, nitelikli iş gücünün istihdamını desteklemektedir. 2022 ve 2024 yıllarında işsizlik oranlarının sırasıyla %10,4 ve %8,9 seviyelerine gerilemesi, bu dönüşüm sürecine kademeli olarak uyum sağlandığını ve iş gücü piyasasının yeniden dengelendiğini göstermektedir. Dolayısıyla dijitalleşmenin işsizlik üzerindeki etkisi, yalnızca teknolojik gelişmelere değil, aynı zamanda iş gücünün dijital yeterlilik düzeyine ve mesleki dönüşüm kapasitesine bağlı olarak şekillenmektedir. Bu kapsamda, dijital beceri geliştirme programları ile aktif istihdam politikalarının birlikte yürütülmesi, iş gücü piyasasında dijitalleşmeye bağlı olumsuz etkilerin azaltılmasında kritik bir rol oynamaktadır. Türkiye’de dijitalleşme süreci iş gücü piyasasını yeniden yapılandırmaktadır ve işsizlik oranlarını doğrudan ve dolaylı biçimlerde etkilemektedir.

SONUÇ

Dijitalleşme süreci, yalnızca teknolojik bir dönüşüm olmayıp aynı zamanda ekonomik, toplumsal ve kültürel açıdan kapsamlı bir değişimdir. Türkiye’nin dijitalleşme yolculuğu, ekonomik büyüme, verimlilik artışı, inovasyon ve küresel rekabetçilik açısından büyük fırsatlar sunmaktadır. Türkiye, dijitalleşmenin sağladığı bu fırsatları sadece ekonomik büyümeye değil, aynı zamanda toplumun tüm kesimlerine fayda sağlayacak kapsayıcı bir kalkınma modeline dönüştürebilir. Bu süreçte, dijital altyapının güçlendirilmesi, eğitim sisteminin dijital becerilerle uyumlu hale getirilmesi, dijital okuryazarlığın yaygınlaştırılması ve dijital girişimciliğin desteklenmesi büyük önem taşımaktadır. Dijitalleşmenin etkilerini doğru yönlendirmek, Türkiye’nin küresel dijital ekonomide güçlü bir aktör olma yolunda önemli bir adım atmasını sağlamaktadır. Bu nedenle, dijital altyapıyı

geliştirmek, özellikle kırsal ve dezavantajlı bölgelerde yüksek hızlı internet erişimini yaygınlaştırmak gerekmektedir. Eğitim sistemini dijital becerilerle uyumlu hale getirmek, dijital okuryazarlığı yaygınlaştırmak ve öğretmen eğitimi programlarını güncellemek önem arz etmektedir. Siber güvenliği güçlendirmek ve veri koruma politikalarını etkinleştirmek, vatandaşların dijital hizmetlere olan güvenini artırmak için alınması gereken önlemler arasında yer almaktadır. Dijital girişimciliği teşvik etmek için finansman, eğitim ve danışmanlık desteklerini artırmak ve KOBİ'lerin dijitalleşmesini desteklemek gerekmektedir. Ayrıca, dijital uçurumun azaltılması için dezavantajlı gruplara yönelik erişim ve eğitim programlarını yaygınlaştırmak gerekmektedir. Gelecek çalışmalarda ise Türkiye'de dijitalleşmenin sağlık, eğitim, tarım ve kamu hizmetleri gibi farklı sektörlerle etkilerini detaylı şekilde incelemek, bölgesel dijital eşitsizlikleri analiz etmek ve dijital beceri eğitimlerinin uzun vadeli etkilerini değerlendirmek faydalı olacaktır.

KAYNAKÇA

- Akseki, U., Akdeniz, A., & Gök, B. (2024). Türkiye Ekonomisinde Yapısal Değişim Analizi: Girdi-Çıktı Modellerinden Ampirik Bulgular. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi*, 25(3), 387-399. <https://doi.org/10.37880/cumuiibf.1427852>
- Apaydın, Ş. (2019). Türkiye'de İktisadi Küreselleşmenin Büyüme Üzerindeki Yapısal ve Tarihsel Etkileri. *Akademik İzdüşüm Dergisi*, 4(1), 1–27. <https://dergipark.org.tr/pub/beuiibfaidd/issue/44027/535493>
- Arısoy, B. (2024). Effects of Digitalization on Labour Markets: Digital Education. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(3), 677699. <https://doi.org/10.18074/ckuiibfd.1451262>
- Atatınır, H. (2022). Dijitalleşme: İş Yaşamında ve Sosyal Güvenlikte. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 12(Dijitalleşme), 77-92. <https://doi.org/10.30783/nevsosbilen.1121347>
- Aydın, İ. ve Merdan, B. (2022). Dijitalleşmenin Türkiye'deki Mesleklere Etkisi: Dijitalleşen İşgücü Piyasası Üzerine Bir Değerlendirme.
- Cakir, B. ve Ergul, I. (2019). Inequality in Turkey: Looking Beyond Growth. *arXivpreprint arXiv:1910.11780*. <https://arxiv.org/abs/1910.11780>
- Çam, M. (2023). Endüstri 4.0: Dijitalleşme ve muhasebe. *Journal of Politics Economy and Management*, 6(1), 11-29.
- Çark, Ö. (2020). dijital dönüşümün işgücü ve meslekler üzerindeki etkileri. *International Journal of Entrepreneurship and Management Inquiries*, 4(Özel Sayı 1), 19-34.
- Gücenmez, T. (2023). Türkiye'de Dijital Dönüşümün İş Gücü Piyasalarına Etkisi ve Gelir Dağılımı İlişkisi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(3), 995–1005.
- Gülay, A., Attila, İclal, & Kabataş, Y. (2024). Dijitalleşme Ve Teknolojik Gelişmelerin Türkiye'de Sigortacılık Sektörüne Etkilerinin İncelenmesi: Swot Analizi İle Bir Uygulama. *Türk Yönetim Ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 5(1). Geliş Tarihi Gönderen <https://www.sakajournals.org/ojs/index.php/tjmer/article/view/106>
- Hamut, A. H. (2021). Türkiye'de Dijitalleşme Olgusuna İlişkin Bibliyografya ve Bir Değerlendirme. *TRT Akademi*, 6(12), 600-627. <https://doi.org/10.37679/trta.945280>
- Kurt, S. A. (2020). Dijital Dönüşümün Ekonomiye Etkileri: Türkiye Ekonomisi'ne Yansımaları. *OPUS—Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 16(30), 3083–3109.
- Mesci, Z., ve Biçer, G. (2024). Seyahat Acentalarında Dijitalleşme: İstanbul Örneği. *Sivas Interdisipliner Turizm Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 229–242. <https://sita.cumhuriyet.edu.tr/tr/pub/issue/89369/1564012>
- Mıynat, M. ve Cüre, M. F. (2023). Dijitalleşme Sürecinde Kamusal Politikaların Oluşumunda Paradigma Değişimi: Dijital Kamusal Mallar.

- Özçelik Baloğlu, Ö. (2023). Teknolojik Bir Dönüşüm Olarak Dijitalleşme Kavramı ve Etkileri. Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi, 13(2), 1189–1210. <https://doi.org/10.30783/nevsosbilen.1276723>
- Özmen vd, (2022). Dijital Dönüşüm Ve Liderlik: Sanayi Sektöründe Bir İnceleme. Kafkas Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 13(Kongre Özel Sayısı), 206-231. <https://doi.org/10.36543/kauibfd.2022.ozelsayi10>
- Sürer, A. G. (2020). Eğitimde Dijitalleşme Çağı. Kapadokya Eğitim Dergisi, 1(1), 28-34.
- Üzmez, S. S., & Büyükbeşe, T. (2021). DİJİTALLEŞME SÜRECİNDE BİLGİ YÖNETİMİNİN İŞLETMELERİN TEKNOLOJİ UYUMUNA ETKİLERİ. Bilgi Ekonomisi Ve Yönetimi Dergisi, 16(2), 117-127. <https://doi.org/10.54860/beyder.1028117>
- Taşkın, F. ve Küçükaltan, E. (2023). Dijitalleşmenin Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği.
- Taşel, F. (2020). Dijitalleşmenin Ticarete Ve Ekonomiye Etkisi. Beykoz Akademi Dergisi, 8(2), 127-137. <https://doi.org/10.14514/byk.m.26515393.2020.8/2.127-137>
- Turkuaz Uluslararası Sosyo-Ekonomik Stratejik Araştırmalar Dergisi, 5(2), 41-63.
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2010). Haneyalkı Bilişim Teknolojileri (BT) Kullanım Araştırması, 2010. Erişim:<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Haneyalki-Bilisim-Teknolojileri-%28BT%29-Kullanim-Arastirmasi-2010-13651>
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2012). Haneyalkı Bilişim Teknolojileri (BT) Kullanım Araştırması, 2012. Erişim:<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Haneyalki-Bilisim-Teknolojileri-%28BT%29-Kullanim-Arastirmasi-2012-13652>
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2014). Haneyalkı Bilişim Teknolojileri (BT) Kullanım Araştırması, 2014. Erişim:<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Haneyalki-Bilisim-Teknolojileri-%28BT%29-Kullanim-Arastirmasi-2014-1365>
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2016). Haneyalkı Bilişim Teknolojileri (BT) Kullanım Araştırması, 2016. Erişim:<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Haneyalki-Bilisim-Teknolojileri-%28BT%29-Kullanim-Arastirmasi-2016-13654>
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2018). Haneyalkı Bilişim Teknolojileri (BT) Kullanım Araştırması, 2018. Erişim:<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Haneyalki-Bilisim-Teknolojileri-%28BT%29-Kullanim-Arastirmasi-2018-13655>
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2020). Haneyalkı Bilişim Teknolojileri (BT) Kullanım Araştırması, 2020. Erişim:<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Haneyalki-Bilisim-Teknolojileri-%28BT%29-Kullanim-Arastirmasi-2020-33679>
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2022). Haneyalkı Bilişim Teknolojileri (BT) Kullanım Araştırması, 2022. Erişim:<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Haneyalki-Bilisim-Teknolojileri-%28BT%29-Kullanim-Arastirmasi-2022-45587>
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2024). Haneyalkı Bilişim Teknolojileri (BT) Kullanım Araştırması, 2024. Erişim:<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Haneyalki-Bilisim-Teknolojileri-%28BT%29-Kullanim-Arastirmasi-2024-53492>
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2010). Haneyalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması 2010. Erişim:<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Haneyalki-Bilisim-Teknolojileri-Kullanim-Arastirmasi-2010-13651>
→ E-ticaret kullanım oranları "İnternet üzerinden mal veya hizmet satın alma" başlığı altında yer almaktadır.

- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2012). *Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması 2012*. Erişim:<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-Kullanım-Arastirmasi-2012-13652>
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2014). *Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması 2014*. Erişim:<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-Kullanım-Arastirmasi-2014-13653>
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2016). *Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması 2016*. Erişim:<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-Kullanım-Arastirmasi-2016-13654>
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2018). *Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması 2018*. Erişim:<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-Kullanım-Arastirmasi-2018-13655>
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2020). *Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması 2020*. Erişim:<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-Kullanım-Arastirmasi-2020-33679>
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2022). *Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması 2022*. Erişim:<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-Kullanım-Arastirmasi-2022-45587> data.tuik.gov.tr+13data.tuik.gov.tr+13data.tuik.gov.tr+13
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2024). *Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması 2024*. Erişim:<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-Kullanım-Arastirmasi-2024-53492>
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2024). *İşgücü İstatistikleri, 2010–2024*. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Isgucu-Istatistikleri->
- Yüksel, B. ve Artar, O. K. (2022). Türkiye’de Dijitalleşme ve Ülke Ekonomisi Üzerindeki Olası Etkilerinin Değerlendirilmesi. Working Paper Series, 3(2), 99–116. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6652464>