



Received / Makale Geliş Tarihi 26.02.2024  
Published / Yayınlanma Tarihi 31.05.2024  
Volume (Issue) Cilt (Sayı) 8 (42)  
pp / ss 630-637

Review Article /Derleme Makalesi  
10.5281/zenodo.11434183  
Mail: editor@pejoss.com

**Adem Yazır**

<https://orcid.org/0000-0001-6738-1221>  
İstanbul Gelişim Üniversitesi, İstanbul / TÜRKİYE  
ROR Id: <https://ror.org/0188hvh39>

**Prof. Dr. Mehmet Selçuk Uslu**

<https://orcid.org/0009-0002-9232-3589>  
İstanbul Gelişim Üniversitesi, İstanbul / TÜRKİYE  
ROR Id: <https://ror.org/0188hvh39>

## Dijital Teknolojilerin Örgütsel Sürdürülebilirliğe Etkisi

### The Impact of Digital Technologies on Organizational Sustainability

#### ÖZET

Bu çalışmanın amacı, dijital teknolojilerin örgütsel sürdürülebilirliğe etkilerinin incelenmesidir. Dijital teknoloji uygulamaları işletmelerin mal ve hizmet üretimindeki kalitenin, müşteri memnuniyetinin, verimliliğin, karlılığın artmasına, rekabette üstünlüğün sağlanmasına dolayısıyla sürdürülebilirliğin sağlanmasına destek olmaktadır. Piyasalarda artan küresel rekabet sonrasında işletmeler sürdürülebilirliklerini devam ettirebilmek için rakiplerinin ulaştığı oldukları teknolojilere adapte olmak zorunda kalmışlardır. Bu kapsamda işletmelerin dijital teknolojilere adapte olmalarının avantajlarının neler olduğunu, müşteri memnuniyetini nasıl etkilediğini, işletmelerin sürdürülebilirliğine hangi katkıları sağladığını, çalışanların motivasyonunu hangi yönlerden etkilediğini ve sağlanan etkinliğin işletmenin yatırımlarına ne gibi katkıları olacağını ele alan bu türden bir çalışmanın, işletmelere, kurumlara, tüketicilere ve araştırmacılara yararlı bilgiler sunabileceği düşünülmüştür. Bu çalışmada yöntem olarak çalışmanın hazırlanmasında ikincil kaynaklar olan, kitaplar, raporlar, makaleler ve tezlerden yararlanacaktır. Çalışma sonucunda elde edilen sonuç ve öneriler; ilgili kurumların, işletmelerin ve ilgili araştırmacıların bilgisine sunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Dijital Teknoloji, Rekabet, Verimlilik, Karlılık, Örgütsel Sürdürülebilirlik

#### ABSTRACT

The purpose of this study is to examine the effects of digital technologies on organizational sustainability. Digital technology applications support the increase in quality, customer satisfaction, productivity, profitability, and competitiveness in the production of goods and services of enterprises, thus ensuring sustainability. After the increasing global competition in the markets, businesses have had to adapt to the technologies that their competitors have reached in order to maintain their sustainability. In this context, it is thought that a study of this kind, which deals with what are the advantages of businesses adapting to digital technologies, how it affects customer satisfaction, what contributions it makes to the sustainability of businesses, in which ways it affects the motivation of employees and what contributions the efficiency provided will make to the investments of the business, can provide useful information to businesses, institutions, consumers and researchers.

In this study, secondary sources such as books, reports, articles and theses will be utilized in the preparation of the study. The results and recommendations obtained as a result of the study are presented to the relevant institutions, businesses and researcher.

**Keywords:** Digital Technology, Competition, Efficiency, Profitability, Organizational Sustainability.

#### 1. GİRİŞ

Dijital Teknoloji (DT) altyapılarının oluşturulması ve sürdürülmesine ilişkin zorluklar pek çok işletmeyi meşgul etmektedir. Çoğunlukla arka planda kalan soru, bilinçli bir uygulama süreci sonunda ortaya çıktıklarında insanların bu yeni ve yenilikçi altyapılarla nasıl başa çıkabilecekleri sorusudur. Birçok işletme, dijital dönüşüm terimiyle uğraşırken iletişim yapılarında ve iş süreçlerinde büyük ve ani değişikliklerle karşı karşıya kalmaktadır. Bu zorlukların üstesinden gelinmesi sırasında ortaya çıkan temel sorulardan biri, işletmelerin sadece hızlı bir değişim arayışında olup olmadıkları ya da sürdürülebilir dönüştürücü prosedürler uygulayıp uygulayamayacaklarıdır (Grünberger ve Szucsich, 2021).

Dijital teknoloji, hayatımızın çeşitli yönlerinde devrim yaratan ve işletmelerin çalışma usul ve yöntemlerini yeniden şekillendiren dönüştürücü bir güç olarak ortaya çıkmıştır (Attaran, 2020). DT bağlamında dijital teknoloji, organizasyonel değişim ve yeniliğin omurgasını oluşturur. İşletmelerin operasyonlarını kolaylaştırmasına, kaynak tahsisini optimize etmesine ve yeni değer önerileri yaratmasına olanak tanır (Du vd., 2023). Kuruluşlar, dijital araçları ve platformları kullanarak çok büyük miktarlarda veri toplayıp analiz edebilir, böylece müşteriler için veriye dayalı karar alma ve kişiselleştirilmiş deneyimler elde edilebilir. Üstelik dijital teknoloji, çevik ve işbirliğine dayalı iş akışlarını kolaylaştırarak geleneksel engelleri ortadan kaldırır ve kuruluşların pazar taleplerine hızlı bir şekilde uyum sağlamasına olanak tanır (Maran vd., 2022). Ayrıca DT İş modellerinde devrim yaratma, müşteri katılımını yeniden tanımlama ve operasyonel mükemmelliği artırma potansiyeli sunar. Dijital dönüşüm yolculuklarında dijital teknolojinin gücünden etkin bir şekilde yararlanan kuruluşlar, dijital çağda başarılı olmak için iyi bir konumdadır (Alojail ve Khan, 2023).

## 2. DİJİTAL TEKNOLOJİLER

### 2.1. Teknoloji Kavramı

Bilgi yönetimi sistemleri, teknoloji tarafından desteklenen ve teşvik edilen sosyal etkileşimlere dayanmaktadır. Teknoloji, bildiklerimizi yakalamamıza ve organize etmemize yardımcı olan ve başka türlü fikirlerini ve sorunlarını tartışamayacak kişiler arasında işbirliğini mümkün kılan bir araçtır. Kullanılan teknolojinin türü, yakalanan bilgi türlerine göre belirlenecek ve organizasyona özgü olacaktır. Amaç örtük bilgiyi yakalamaksa, teknoloji ortak ilgi alanları veya sorunları olan kişilerin ağ kurmasını ve tartışma grupları oluşturmasını teşvik edecek bir iletişim aracı sağlamak için kullanılmalıdır. Bilgi paylaşımı için uzman sistemler bilginin yayılmasını sağlamaktadır. Organizasyon yapısı ve kültürü, insanlar, süreçler ve teknoloji arasında uyum sağlamalı ve kurumun sinerji oluşturmasına yardımcı olmalıdır (Tuomi, 2000).

### 2.2. Dijital Teknoloji Kavramı

DT'ler artık sadece bilgi sağlayıcı değil, aynı zamanda bilginin ortak yaratıcısı, akıl hocası ve değerlendiricidir. İş dünyasındaki teknolojik gelişmeler öğrenciler için hayatı kolaylaştırmıştır. İşletmeler günümüzde kalem ve kâğıt kullanmak yerine proje oluşturmak için çeşitli yazılım ve araçlar kullanmaktadır. Ayrıca DT'ler ile emisyon kaynaklarını tespit etmek, gelişmiş enerji verimliliği ve fosil yakıtlara daha düşük karbonlu alternatifler yoluyla ek zararı önlemek ve hatta fazla sera gazlarını çevreden uzaklaştırmak basitleşmektedir. DT'ler, üretim ve verimliliği artırırken kirliliği ve atıkları azaltmaya veya ortadan kaldırmaya çalışmaktadır. Bu teknolojiler eğitim sistemi üzerinde güçlü bir etki göstermiştir. Yakın zamanda yaşanan COVID-19 Pandemisi, DT'lerin eğitimdeki uygulamalarını daha da kurumsallaştırmıştır. Bu DT'ler tüm eğitim sisteminde bir paradigma değişikliği yaratmıştır (Haleem vd., 2022).

Yapay zekâ (YZ), makinelerin bilişsel görevlerini minimum insan etkileşimi ile veya hiç insan etkileşimi olmadan yerine getirmesini sağlamaktadır. Bu tür dijital yetenekler, doğal afetler, finansal krizler, salgın hastalıklar gibi sosyal ve ekonomik çalkantıların atlatılmasında temel bir rol oynamaktadır. Fiziksel dünya dijitalleşmekte ve DT'lerde Yapay Zeka (YZ) kullanımı ile karakterize edilen "ikinci makine çağı" toplumu önemli ölçüde değiştirme potansiyeline sahip hale gelmektedir. Enerji şebekelerinden sağlık hizmetlerine, gıda dağıtımından çevrimiçi bankacılığa kadar günlük hayatımızı yönlendiren süreçler, sistemler ve tedarik zincirleri giderek DT'ye bağımlı hale gelmektedir. Aynı zamanda, yeni değer önerileri ve gelişmiş dijital uygulamalar ile işletmeler üzerinde derin bir etkiye sahip olmaktadır (Pathak vd., 2020).

### 2.3. Örgütsel sürdürülebilirlik

Sürdürülebilirlik, sürdürülebilirliğin hedefi olan sürdürülebilir kalkınmaya ulaşmak için eylemler ve davranışlar yoluyla gerçekleştirilmektedir Sürdürülebilir kalkınma; yaygın olarak "...gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama yeteneğinden ödün vermeden bugünün ihtiyaçlarını karşılayan kalkınma" olarak tanımlanan geniş bir kavramdır (Davies, 2013). Örgütsel sürdürülebilirlik bu fikirleri yansıtmakta ve sürdürülebilirliğin örgütlerde uygulanmasıdır (Dyllick ve Muff, 2016). İklim değişikliği ve biyolojik çeşitlilik kaybı gibi sayısız küresel kriz göz önüne alındığında, ekoloji bilimi örgütsel sürdürülebilirlik davranışında ekonomi biliminin önüne geçmelidir. Gelişen bir gelecek yaratmak için hedef ekonomik sürdürülebilirlik değil ekolojik sürdürülebilirlik olmalıdır (Bjørn vd., 2017).

## 3. DİJİTAL TEKNOLOJİ UYGULAMALARI

Dijital teknolojiler, dijital verileri depolamak, işlemek, iletmek amacıyla kullanılan teknolojik sistemlerdir. Bu bağlamda dijital teknolojiler, verimliliği artırmak, iş süreçlerini optimize etmek, verileri işlemek, iletişimi kolaylaştırmak, analizler yapmak eğitim ve eğlence sağlamak gibi birçok alanda kullanılmaktadır.

"Dijitalleşme", fiziksel dünyanın tesisler, elektronik-dijital cihazlar, sistemler tarafından konumlandırılması ve bunlar arasında iletişim alışverişinin kurulması sürecini sağlayarak, fiziksel ve sanal bütünleştirmeyi ve siber-fiziksel alan yaratmayı mümkün kılmaktadır. Dijitalleşmenin amacı, mevcut endüstrilerin dijital dönüşümünü ve yeni endüstrilerin yaratılmasını sağlamak ve aynı zamanda yaşam alanlarını daha verimli ve modern alanlara dönüştürmektir. Dijital toplumun mevcut gelişimi, bilgi teknolojilerinin iyileştirilmesine ve tüm sektörlerde kullanılmasına dayanmaktadır. Rekabet başarısının sağlanması dijitalleşme ile ilgili fikirler, eylemler, uygulamalar ve programların, özellikle ulusal, bölgesel, sektörel stratejilere ve kalkınma programlarına entegre edildiğinde mümkün olabilmektedir. Bu kapsamda dijital teknoloji uygulamaları için geleceğin mesleklerinde hızla adapte olabilecek uzmanlar yetiştirilmesi dijital teknolojilerin hazırlanmasında önemli rol oynamaktadır (Iatsyshyn vd., 2020).

Bilimin doğadaki birliğe ve bütünsel araştırmaya dayalı olarak birleştirilmesi, teknolojik yakınlaşmaya ve daha verimli bir toplumsal yapıya yol açmaktadır. Bilim ve teknolojiye, maddenin yapısı ve davranışının nano ölçekten şimdiye kadar keşfedilen en karmaşık sistem olan insan beynine kadar kapsamlı bir şekilde anlaşılmasına dayanan Yeni bir Rönesans'ın eşiğinde bulunmaktayız. Yirmi birinci yüzyılın ilk on yıllarında, yoğun çabalar nanoteknoloji, biyoteknoloji, bilgi teknolojisi ve bilişsel bilime dayalı yeni insani teknolojileri bir araya getirmektedir. Etik konulara ve toplumsal ihtiyaçlara gereken önemin verilmesi halinde, sonuç insan yeteneklerinde, toplumsal çıktılarda ve yaşam kalitesinde muazzam bir iyileşme beklenmektedir. Yakınsak teknolojilerdeki hızlı ilerlemeler hem insan performansını hem de ülkenin üretkenliğini artırma potansiyeline sahiptir (Roco ve Bainbridge, 2002).

### 3.1. İnternet ve Bilgisayarlar

İnternet bir iletişim aracı olarak işlevseldir; bireyler arasında yoğun etkileşim ve her etkileşimde bireyler arasında geri bildirimlerde aracılık hizmetlerine destek olmaktadır. Bu nedenle internet, gelişmekte olan en önemli bilgi aracı olarak kabul edilmektedir. Mesajları kodlama, manipüle etme, saklama ve alma yeteneğine sahiptir. İnternetin kendine özgü teknolojisi, kullanımı, hizmet kapsamı, içeriği ve imajı vardır (Kotler vd., 2016). İnternet iletişimleri sayesinde, herhangi bir ürün veya markanın izleyicilerinden tepki almasına ve şirketin içeriğinin yayılmasına yardımcı olur. İnternet ve beraberindeki platformlar ile sosyal medyada aynı zamanda şirketler ve tüketiciler arasındaki tek yönlü ilişkiyi interaktif ve sürekli bir ilişkiye dönüştürür (Gane ve Beer, 2008).

Bilgisayar bilimleri hem insan yapımı hem de doğal bilgi süreçlerini ele alsa da, disiplindeki ana çaba insan yapımı süreçlere, özellikle de bilgi işleme sistemlerine ve makinelere yönelik olmuştur. Dijital bilgisayar, evrensel bir hesaplama makinesi olduğu için bu alanda merkezi bir rol oynamaktadır. Yeterli belleğe sahip bir dijital bilgisayar, görevin kesin bir talimatlar kümesi olarak belirtilebilmesi koşuluyla, herhangi bir bilgi işleme sistemini simüle etmektedir. Bilgisayar bilimleri disiplini, bilgi işlem profesyonelleri tarafından işlerinde kullanılan bilgi ve uygulamalar bütünüdür. Bu disiplinin her uygulayıcısı dört temel alanda yetenekli olmalıdır. Bunlar: Algoritmik düşünme, temsil, programlama ve tasarım yetenekleridir. Algoritmik düşünme, bir işin herhangi bir makine tarafından gerçekleştirildiğinde kesin sonuçlar veren adım adım prosedürler açısından eylemleri anladığı ve formüle ettiği bir dünya yorumudur. Böylece, bir makine çok sayıda farklı simülasyonları, kavramları, şemaları ve bilgi işleme tekniklerini keşfedebilir ve inceleyebilir (Denning, 2000).

### 3.2. Akıllı Telefonlar ve Tabletler

Akıllı telefonlar, yüksek hızlı işlemciler, geniş depolama alanı, çoklu görevler, yüksek çözünürlüklü ekranlar ve kameralar, çok amaçlı iletişim donanımı ve benzeri gibi tam teşekküllü bir bilgisayarın birçok özelliğini eklemiştir. Bununla birlikte, bu cihazlar bir dizi farklı teknolojik platforma hakimdir ve bu da pazarda farklı aktörler tarafından yönlendirilen çeşitli farklı rakip çözümlerle sonuçlanmaktadır. Geleneksel mobil iletişim teknolojileri, birkaç mobil sanal ağ operatörü, hizmet sağlayıcı ve gelişmiş hizmet sağlayıcı arasında tekeli bir rekabet içinde organize edilen, esas olarak ses ve kısa mesaj hizmetlerine oldukça sınırlı olan dikey olarak entegre hizmetleri kapsamaktaydı. Ancak son yıllarda, teknolojiye ileriye gidenlerin yol açtığı radikal değişim, kullanıcının cihaz üreticilerinin uygulama mağazalarına ve benzerlerine bağlanarak yeni uygulamalara ve hizmetlere erişebildiği akıllı telefonların tanıtımına ve daha da geliştirilmesine tanıklık etmiştir (Okediran vd., 2014).

### 3.3. Bulut Bilişim

Bulut bilişim, müşterisine izin alma, satın alma, tanıtma veya bu uygulamalardan herhangi birini indirme gereksinimi olmadan birden çok kullanıma ulaşma gibi çok sayıda yetenek sağlamaktadır. Bulut bilişim müşterileri fiziksel çerçeveyi talep etmezler, bunun yerine kullanımı üçüncü taraf bir sağlayıcıdan

kiralılar. Kaynakları bir hizmet olarak tüketirler ve sadece kullandıkları kaynaklar için ödeme yaparlar. Bulut terimi bir Ağ veya İnternet anlamına gelir. Bulut, sistem veya web üzerinden, yani açık sistemlerde veya özel sistemlerde fayda sağlayabilir. Sayısallaştırılmış bir sistemin sunacağı tüm veriler bulut bilişim modelinde bir hizmet olarak sunulmaktadır. Müşteriler verilere her yerden erişebilir; tek ihtiyaçları olan bir sistemle arayüz oluşturmaktır. Dağıtılmış bilgi işlem temellerinin çoğu, düzenli odaklar aracılığıyla ve sunuculara dayalı olarak iletilen yönetimlerden oluşmaktadır (Malik vd., 2018).

### 3.4. Blok Zincir Teknolojisi

Blockchain, merkezi olmayan özellikleri nedeniyle güvenilirlik yaratır ve tanıdık olmayan bir tarafla iş anlaşması yapmak isterken karşılaşılan riski azaltır. Para işlemi söz konusu olduğunda, insanlar geleneksel sistemde bunu tamamlamak için üçüncü bir tarafa güvenmek zorundadır. Blockchain kullanan taraflar arasında finansal işlemler yapılırken güven artar, çünkü dolandırıcılık riskini azaltmakta ve otomatik olarak bir faaliyet kaydı oluşturmaktadır. Blockchain teknolojisi çeşitli uygulamalarla büyük bir potansiyele sahiptir ve çeşitli altyapılar için geniş fırsatlar sunmaktadır. Bir blok her işlemi kaydetmekte, bir kayıt defteri gibi hareket etmektedir. Bir işlem tamamlandığında, bir blok kalıcı bir veri tabanı olarak blok zincirine girer (Stephen ve Alex, 2018).

### 3.5. Veri Analitiği ve Büyük Veri

Veri analitiği ve büyük veriler, büyük veri analitiği, büyük veri kümelerini işlemek ve anlamak için kullanılır. İş Analitiği, 2000'li yılların sonlarında İZ' deki temel analitik unsurun ana hatlarını çizmek için kullanılmaya başlanmıştır. Daha sonra, büyük veri ve büyük veri analitiği terimleri, gelişmiş veri depolama, yönetim, analiz ve görselleştirme teknolojilerine ihtiyaç duyan çok büyük ve karmaşık veri setleri için analitik teknikleri tanımlamak için kullanılmıştır. İşletmelerdeki büyük veri kümelerinin analizi, büyük veri analitiği terimi veri bilimi, İş Zekâsı (İZ) ve iş analitiği ile ilişkilidir. Veri bilimi, verilerden bilgi ve enformasyon elde edilmesini destekleyen temel ilkeler bütünü olarak tanımlanmaktadır (Provost ve Fawcett, 2013). İZ karar vericilere yardımcı olacak bilgileri sağlamak için veri toplama, hazırlama ve analiz etmeye yönelik metodolojiler, sistemler ve uygulamalar olarak tanımlanmaktadır. Son yıllarda, İZ ve İş Analitiği gibi veri odaklı yaklaşımlar, işletmeler için vazgeçilmez olarak nitelendirilmektedir. Başka bir deyişle, İZ sistemleri veri odaklı karar verme sistemleridir, İş Analitiği ise kritik iş verilerini analiz ederek iş çevrelerini anlamalarına ve iş kararlarını zamanında almalarına destek olmak için kullanılan teknikler, teknolojiler, sistemler ve uygulamalardır (Larson ve Chang, 2016).

### 3.6. Yapay Zeka ve Makine Öğrenimi

Yapay zeka, bilgisayar sistemlerinin karmaşık görevleri otomatik olarak gerçekleştirmesini; makine öğrenimi ise bilgisayarların deneyimlerden öğrenmelerini ve karmaşık problemleri çözmelerini sağlamaktadır. YZ, düşünce ve akıllı davranışın altında yatan mekanizmaların bilimsel olarak anlaşılması ve bunların makinelerde somutlaştırılmasıdır. Yapay Zekâ (YZ), insanın öğrenmesi ve karar vermesine benzer işlemler gerçekleştiren bilgi işlem makineleri ve sistemleri oluşturmaya adanmış bir bilgisayar bilimi alanıdır. Herhangi bir YZ uygulamasındaki zekâ seviyesi büyük ölçüde değişebilir ve bu terim insan düzeyinde zekâ anlamına gelmemektedir. YZ, aşağıdakiler dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere birçok işlevi içerir. Bunlar: a) derin öğrenme, transfer öğrenme, takviye öğrenme ve bunların kombinasyonları gibi çeşitli yaklaşımları içeren öğrenme çeşitleri, b) kardiyoji, muhasebe ve hukuk gibi alana özgü görevler için gerekli olan anlama veya derin bilgi temsili, c) tündengelim, tümevarım, zamansal, olasılıksal ve nicel gibi çeşitli çeşitlerde gelen akıl yürütmeyi, d) görevleri işbirliği içinde gerçekleştirmek ve çevreden öğrenmek için insanlarla veya diğer makinelerle etkileşimleri kapsamaktadır (Castro ve New, 2016).

### 3.7. Nesnelerin İnterneti

Nesnelerin İnterneti, sadece bilgisayarlar değil fiziksel nesnelere de birbirine bağlandığı için internette devrim yaratmaktadır. Nİ kullanıcılar fiziksel çevremiz hakkında insanlık tarihinde daha önce hiç bilinmeyen bir ayrıntı düzeyinde veri sağlayabilir. Veriler insanlar tarafından oluşturulmakta ve elektronik, yazılım, sensörler ve ağ bağlantısı içeren fiziksel nesnelere tarafından otomatik olarak toplanmaktadır. Üretilen verileri anlamak, kendimizi ve içinde yaşadığımız dünyayı daha iyi anlamamızı sağlayarak yaşam, öğrenme, çalışma ve eğlenme biçimlerimizi iyileştirmek için fırsatlar yaratabilir. Özellikle birçok farklı kaynaktan gelen verilerin bir araya getirilmesi ve bunların otomatik olarak analiz edilmesi, fiziksel varlıklar, çevreleri ve kullanıcılar arasındaki mevcut ilişkiler ve etkileşimler hakkında yeni iç görüler sağlayabilir. Bu da davranışlarını optimize etmeyi kolaylaştırır. Veri analizi ve kontrol arasındaki

etkileşimin otomasyonu, tamamen otonom optimizasyon döngüleri kullanan yeni uygulama türlerine yol açabilir (Evans, 2011).

### 3.8. Sanal ve Artırılmış Gerçeklik

Artırılmış Gerçeklik (AG) ve Sanal Gerçeklik (SG), satış ortamını ve alışveriş deneyimini geliştirmek için hem fiziksel hem de çevrim içi perakendecilikte kullanılan ve hızla gelişen teknolojiler olarak ortaya çıkmıştır. 2000'li yılların başlarından itibaren perakendecilerin, hem fiziksel hem de çevrimiçi mağazalarında hem mağaza ortamını (yani ürünün satın alındığı veya tüketildiği yer) hem de alışveriş deneyimini geliştirmek için gelişmiş teknolojileri giderek daha fazla benimsedikleri görülmüştür (Pantano, 2015). Bu durum özellikle "tüketiciye dönük" teknoloji olarak adlandırılabilir, yani tüketicinin fiziksel veya çevrimiçi mağazadayken doğrudan deneyimlediği, etkileşimli ekranlar, çevrimiçi ürün görselleştirme ve kişiselleştirme, dijital tabelalar gibi teknolojiler ve cihazlar için geçerlidir. Bu teknolojiler arasında, AG ve SG uygulamaları hızla gelişmekte ve perakende ortamlarında giderek daha fazla kullanılmaktadır (Javornik, 2016).

### 3.9. Otomasyon ve Robotlar

YZ ve robotik alanındaki son gelişmeler artık birçok büro ve sosyal etkileşim görevine yardımcı olmayı ve hatta tamamen otomatikleştirmeyi amaçlamaktadır. Gerçekten de, uluslararası standartlar artık endüstriyel robotlar ile hizmet robotları arasında ayırım yapmakta ve "mal üretiminin aksine [profesyonel] hizmetler sağlamak için kullanılan [...] bir dereceye kadar özerkliğe sahip fiziksel, mobil cihazlar" olarak tanımlanmaktadır. Hizmet robotları da hızla gelişen bir pazardır. Avrupa Robotik Forumu'nda sunulanlar gibi robotik alanındaki pek çok teknik ilerlemenin sağlık, lojistik, denetim ve temizlik gibi hizmet sektörlerinde uygulamaları bulunmaktadır - ancak bunların büyük çoğunluğu hala endüstriyel otomasyonu içermektedir. Robotik, yaşamları ve iş uygulamalarını dönüştürme, verimlilik ve güvenlik seviyelerini yükseltme, gelişmiş hizmet seviyeleri sağlama ve istihdam yaratma potansiyeline sahiptir. Robotlar ve insanlar arasındaki etkileşim gibi robotların etkisi de zaman içinde artacaktır (Sostero, 2020).

### 3.10. Sosyal Medya

Dünya, ağ kurma ve iletişim fırsatlarını ve doğasını kökten değiştiren yeni dijital teknolojilerin bir sonucu olarak hızla değişmektedir. Farklı nüfusların dijital teknolojileri ve sosyal medyayı nasıl kullandığını anlamak, bu teknolojilerin sosyal ve sağlık sonuçlarını iyileştirme potansiyelini keşfetmek için çok önemlidir. Sosyal medya, insanların sanal topluluklar ve ağlarda bilgi ve fikir oluşturup paylaştıkları sosyal etkileşimi ifade eder. Dijital medya ve web tabanlı platformların kullanılması "kullanıcıların aktif olarak bilgi paylaşmasını, içerik üretmesini, işbirliği yapmasını ve birbirleriyle etkileşime girmesini sağlamaktadır...[ve] bilgisayar ve mobil teknolojilerden erişilebilmektedir". Mobil akıllı telefonlar ve dizüstü bilgisayarlar gibi dijital teknolojiler, kullanıcıların sosyal medyaya kolaylıkla ve sıklıkla erişebilmelerine olanak tanımakta ve sosyal medya kullanımını önemli ölçüde artırmaktadır (Rice vd., 2016).

Elektronik ticaret ticari kuruluşlara kapılar açmıştır. Onlara, ürünleri ve/veya hizmetleri için ucuz, daha operasyonel bir dağıtım dizisi sunarak mevcut pazar konumlarını daha da iyileştirme ve ilerletme fırsatları sağlamıştır. Günümüzde elektronik ticaret, güçlü konsepti ve süreçleri mevcut yaşamı derinden değiştirdiği için olağanüstü olarak düşünülmektedir. Birçokları için elektronik ticaret bir öncelik haline gelmiştir (Abbas vd., 2022). Elektronik ticaret, sanayileşmemiş ekonomilerin ticari karlarını en üst düzeye çıkarmalarına yardımcı olarak onlara büyümek için daha fazla alan açtığı için bu esas olarak doğrudur. Müşterilerin siberetik ekonomide dünya pazarına zahmetsizce ulaşmalarına izin verilmiştir; bu dünya, müşterilerin kolaylıkla seçim yapabilecekleri çeşitli ürünler açısından zengin bir dünya haline gelmiştir. Ayrıca, e-ticaret sanayileşmemiş ülkelere büyüme ve ticaret dünyasının sistematüğünde daha büyük bir statü elde etme şansı vermiştir. Elektronik ticaretin dünya çapında yaygınlaşmasından faydalanmak, maliyetleri düşürme, gelir elde etme, reklam, pazarlama ve hatta pazara erişim gibi konularda fırsatlar sunmaktadır (Dan, 2014).

## 4. DİJİTAL TEKNOLOJİLERİN ÖRGÜTSEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞE ETKİLERİ

Dijital dönüşüm paradigmasının çerçevesini değiştirme ve eskitme yerine bağlantı ve yeniden birleştirme oluşturmaktadır. Bu ortamda, işletmelerin dijital teknolojilerin sosyal etkileşimleri nasıl değiştirdiğini anlamaları ve böylece teknolojilerin iş ve sürdürülebilirlik açısından geniş kapsamlı potansiyellerinden yararlanmaları gerekmektedir (Hanelt vd., 2017). İşletmeler, sadece ekonomik değeri yakalamamanın değil, aynı zamanda sosyal ve çevresel zorlukları da ele almanın önemini giderek daha iyi anlamaya

başlamaktadır. Dijital teknolojilerin yalnızca ekonomik değil, aynı zamanda sosyal ve çevresel sürdürülebilirliğin gerçekleştirilmesine nasıl yardımcı olabileceğinin daha iyi anlaşılması giderek daha önemli hale gelmektedir. Ekonomik açıdan bakıldığında, bu teknolojiler işletmelerin daha yüksek bir hızda son derece doğru iç görüler üretmelerine ve daha önce mümkün olandan çok daha fazla veriyi çok daha verimli bir şekilde kullanmalarına yardımcı olmaktadır (Moore, 2016). İşletmeler, YZ'nin potansiyellerini kullanarak bu bilgileri verimli ve etkili bir şekilde analiz edebildikleri kadarıyla gelecekteki gelişmeler hakkında daha kesin tahminlerde bulunabilirler (Watson, 2017).

#### 4.1. Çevresel Sürdürülebilirliğe Etkileri

Çevresel sürdürülebilirlik, çevresel bozulmaya karşı bir çözümdür ve insan yaşamını uzak gelecekte de desteklemek için çevrenin korunmasını vurgular. Çevresel sürdürülebilirliğin çok zayıf, zayıf, güçlü ve çok güçlü veya saçma derecede güçlü olmak üzere çeşitli dereceleri vardır. Bunlardan, çevresel bozulma konusundaki sorunlar bilimsel fikir birliği, dijital teknolojilerden yararlanmayı, teknoloji destekli güçlü çevresel sürdürülebilirliğini gerektirmektedir. Çevresel bozulmanın, küresel ısınma, ormansızlaşma, su ve hava kirliliği, su kıtlığı, biyolojik çeşitlilik kaybı ve balık stoklarının tükenmesi gibi insan kaynaklı iklim değişikliği gibi pek çok korkunç olumsuzlar vardır ve bunların hepsi artan küresel insan nüfusu ile daha da şiddetlenmektedir (Howard ve Lubbe, 2012).

#### 4.2. Sosyal Sürdürülebilirliğe Etkileri

Sürdürülebilirlik konusunda daha fazla işletme taahhütte buldukça, sosyal sürdürülebilirliği işletme faaliyetlerine dahil etme konusunda artan bir istek ortaya çıkmaktadır. Günümüzde işletme yöneticilerinin karşılaştığı en önemli zorluklardan biri, sürdürülebilirliğin temel işlevlerine entegre edilmesidir. Bu girişimlerin çoğu şimdiye kadar sürdürülebilir kalkınmanın öncelikle ekonomik ve çevresel yönlerini vurgulamış ve sürdürülebilirliğin sosyal boyutunu göz ardı etmiştir. Bazı işletmeler sürdürülebilirliği sağlayabilmek için önceden var olan uygulamalarla yetinirken, özellikle piyasada lider olan işletmeler toplumsal farkındalığı artıracak uygulamalar sergilemekte, teknolojinin üstünlüklerinden yararlanmakta, sosyal medyayı, dijital teknolojileri kullanarak sürdürülebilirliği ve temiz bir çevreyi sağlama yolunda önemli adımlar atmaktadırlar (Ajmal vd., 2018).

#### 4.3. Ekonomik Sürdürülebilirliğe Etkileri

Sürdürülebilirliğin popüler sosyal ve çevresel kaygılar da dahil olmak üzere çeşitli yönleri vardır, ancak bunların hepsi diğer yönleri sürdüren ve istikrara kavuşturan ekonomik yöne dayanmaktadır. Ekonomik sürdürülebilirlik, sermaye ve kaynakları sömürmeden toplum üyeleri için gelir yaratılmasını ifade eder ve bu da döngüsel etki yaratarak ekonomiyi istikrara kavuşturur (Chelan vd. 2018). İşletmeler çevresel-ekonomik göstergeleri ve bunların sürdürülebilir büyüme ve genel sürdürülebilir iyileştirmedeki rolünü değerlendirmek için kullanmaktadır. Ekonomik sürdürülebilirliğin boyutları satışlar, pazar payı, operasyonel verimlilik ve iyileştirmeden katma değer, çevre koruma, Gayri Safi Yurt İçi Hasıla (GSYİH) katkısı, etik yatırımlar, kaynak koruma, kaynakların yeniden kullanımı, kaynak geri dönüşümü ve atık azaltmaya kadar uzanmaktadır (Cairns ve Martinet (2014). Bu kapsamda ekonomiyi ve toplumu istikrara kavuşturan döngüsel etkiye sahip olmak için işletmelerin faaliyetlerini dijital teknolojilere, yenilenebilirlik, yeniden kullanılabilirlik, geri dönüşüm ve yaşam döngüsü maliyetlendirmesi yönünde dönüştürmeleri ve atık, emisyon ve kirlilik gibi maliyetleri maliyetlendirme sistemine entegre etmeleri gerekmektedir (Kibert, 2016).

### 5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Dijital teknolojilerin iş dünyası ve toplum üzerinde dönüştürücü etkileri vardır. Ancak bu dönüşümlerin nasıl bir yol izleyeceği halen belirsizliğini korumaktadır. Ekonomik fırsatlar, yeni bağlantılara dayanan verimlilik kazanımları ve iş beklentilerine odaklanırken, potansiyel ekonomik zorluklar arasında verilerin kötüye kullanımı ve manipülasyonu, teknolojilere bağımlılık ve yüksek yatırım maliyetleri yer almaktadır. Sosyal fırsatlar arasında kişiselleştirilmiş ihtiyaçların karşılanması ve eşit bireysel olanak sağlama yer alırken, potansiyel sosyal zorluklar arasında iş piyasası tehditleri, verilerin kötüye kullanımı ve devam eden eşitsizlikler yer almaktadır (Schneider, 2019). Bu nedenle toplumda sosyal fırsatların herkese ulaştırılması, kişiselleştirilmiş ihtiyaçların karşılanması ve bireylere eşit olanak sağlanması yararlı olabilir.

Dijital platformlar işletmeler arasında yeni teknolojilerin yayılmasına ve teşvik edilmesine yardımcı olmaktadır (Martin, 2016). Bu kapsamda işletmelerin yurt içinden ve yurt dışından farklı platformlara ulaşmaları, üye olmaları veya iletişim kurmaları önemli faydalar sağlayabilir.

İnsanlar var olmak için tamamen çevreye bağımlı olup, bu hayati bağımlılığa rağmen insan faaliyetleri Dünya'nın çevresini bozmaktadır. Bu bozulma artık tüm insanların refahını ve muhtemelen insan ırkının uzun vadede hayatta kalmasını tehdit etmemesi için çevreyi ilgilendiren tüm kesimlerin iş birliği ve dayanışma içerisinde olması gerekmektedir. Bu nedenle Gelişen bir gelecek yaratmak için tüm sektörlerin öncelikli hedefi ekonomik sürdürülebilirlik değil ekolojik sürdürülebilirlik olmalıdır.

Dijital teknolojiler ve örgütsel sürdürülebilirlik alanında yapılacak olan çalışmalarda, ankete dayalı alan uygulamalı yapılması, çalışma evreni bölgeleri veya ülkeleri kapsayacak şekilde olması, kamu gücünün, yaptırımı olan yasal alt sistemlerin çalışmalara dahil edilmesi, yeni teknolojilerin tanıtımını sağlayacak örneklerin verilmesi ve toplumsal farkındalığı artıracak bilgilere yer verilmesi önerilebilir.

## KAYNAKÇA

- Abbas, S., Al-Abrow, H., Abdullah, H. O., Alnoor, A., Khattak, Z. Z., & Khaw, K. W. (2022). Encountering Covid-19 and perceived stress and the role of a health climate among medical workers. *Current Psychology*, 41(12), 9109-9122.
- Ajmal, M. M., Khan, M., Hussain, M., & Helo, P. (2018). Conceptualizing and incorporating social sustainability in the business world. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 25(4), 327-339.
- Alojail, M., & Khan, S. B. (2023). Impact of digital transformation toward sustainable development. *Sustainability*, 15(20), 1-20.
- Attaran, M. (2020). Digital technology enablers and their implications for supply chain management. Taylor & Francis. In *Supply Chain Forum: An International Journal*, 21(3), 158-172.
- Bjørn, A., Bey, N., Georg, S., Röpke, I., & Hauschild, M. Z. (2017). Is earth recognized as a finite system in corporate responsibility reporting? *Journal of Cleaner Production*, 163, 106–117.
- Cairns, R. D., & Martinet, V. (2014). An environmental-economic measure of sustainable development. *European Economic Review*, 69, 4–17.
- Castro, D., & New, J. (2016). The promise of artificial intelligence. *Center for data innovation*, 115(10), 32-35.
- Chelan, M. M., Alijanpour, A., Barani, H., Motamedi, J., Azadi, H., & Van Passel, S. (2018). Economic sustainability assessment in semi-steppe rangelands. *Science of the Total Environment*, 637, 112–119.
- Dan, C. (2014). Electronic commerce: State- of –art. *American Journal of Intelligent System*. Beijing University of Technology, 4(4), 135-141.
- Davies, G. R. (2013). Appraising weak and strong sustainability: Searching for a middle ground. *Consilience*, 10, 111–124.
- Denning, P. J. (2000). Computer science: The discipline. *Encyclopedia of computer science*, 32(1), 9-23.
- Du, J., Shen, Z., Song, M., & Zhang, L. (2023). Nexus between digital transformation and energy technology innovation: An empirical test of A-share listed enterprises. *Energy Economics*, 120, 10-65.
- Dyllick, T., & Muff, K. (2016). Clarifying the meaning of sustainable business: Introducing a typology from business-as-usual to true business sustainability. *Organization & Environment*, 29(2), 156–174.
- Evans, D. (2011). The internet of things. *How the Next Evolution of the Internet is Changing Everything, Whitepaper, Cisco Internet Business Solutions Group (IBSG)*, 1, 1-12.
- Gane, N., & Beer, D. (2008). *New media the key concept*. Berg, 1-47.
- Grünberger, N., & Szucsich, P. (2021). *Sustainability in a digital age as a trigger for organizational development in education*. Chapter 11. Digital Transformation of Learning Organizations, 189-202.
- Haleem, A., Javaid, M., Qadri, M. A., & Suman, R. (2022). Understanding the role of digital technologies in education: A review. *Sustainable Operations and Computers*, 3, 275-285.
- Hanelt, A., Busse, S., & Kolbe, L. M. (2017). Driving business transformation toward sustainability: exploring the impact of supporting IS on the performance contribution of eco-innovations. *Information Systems Journal*, 27(4), 463-502.

- Howard, G. R., & Lubbe, S. (2012, October). Synthesis of green is frameworks for achieving strong environmental sustainability in organisations. In *Proceedings of the South African institute for computer scientists and information technologists conference*, 306-315.
- Iatsyshyn, A. V., Kovach, V. O., Romanenko, Y. O., Deinega, I. I., Iatsyshyn, A. V., Popov, O. O., ... & Lytvynova, S. H. (2020). Application of augmented reality technologies for preparation of specialists of new technological era. *CEUR Workshop Proceedings (CEUR-WS.org)*, (2547), 181-200.
- Javornik, A. (2016). Augmented reality: Research agenda for studying the impact of its media characteristics on consumer behaviour. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 30, 252-261.
- Kibert, C. J. (2016). *Sustainable construction: Green building design and delivery*. Wiley.
- Kotler, P., Keller, K. L., Brady, M., Goodman, M., & Hansen, T. (2016). *Marketing management*. Pearson Education Ltd.
- Larson, D., & Chang, V. (2016). A review and future direction of agile, business intelligence, analytics and data science. *International Journal of Information Management*, 36(5), 700-710.
- Malik, M. I., Wani, S. H., & Rashid, A. (2018). Cloud computing-technologies. *International Journal of Advanced Research in Computer Science*, 9(2), 379-384.
- Maran, T. K., Liegl, S., Davila, A., Moder, S., Kraus, S., & Mahto, R. V. (2022). Who fits into the digital workplace? Mapping digital self-efficacy and agility onto psychological traits. *Technological Forecasting and Social Change*, 175, 1-16.
- Martin, C. J. (2016). The sharing economy: A pathway to sustainability or a nightmarish form of neoliberal capitalism?. *Ecological Economics*, 121, 149-159.
- Moore, A. W. (2016). Predicting a future where the future is routinely predicted. *MIT Sloan Management Review* 58(1), 12–13.
- Okediran, O. O., Arulogun, O. T., Ganiyu, R. A., & Oyeleye, C. A. (2014). Mobile operating systems and application development platforms: A survey. *International Journal of Advanced Networking and Applications*, 6(1), 2195-2211.
- Pantano, E. (Ed.). (2015). *Successful technological integration for competitive advantage in retail settings*. IGI Global. 239-268.
- Pathak, B., Ashok, M., & Tan, Y. L. (2020). Value co-destruction: Exploring the role of actors' opportunism in the B2B context. *International Journal of Information Management*, 52, 1-31.
- Provost, F., & Fawcett, T. (2013). Data science and its relationship to big data and data-driven decision making. *Big Data*, 1(1), 51-59.
- Rice, E. S., Haynes, E., Royce, P., & Thompson, S. C. (2016). Social media and digital technology use among Indigenous young people in Australia: a literature review. *International Journal for Equity in Health*, 15(1), 1-16.
- Roco, M. C., & Bainbridge, W. S. (2002). Converging technologies for improving human performance: Integrating from the nanoscale. *Journal of nanoparticle research*, 4, 281-295.
- Schneider, S. (2019). The impacts of digital technologies on innovating for sustainability. *Innovation for Sustainability: Business Transformations Towards a Better World*, 415-433.
- Sostero, M. (2020). *Automation and robots in services: review of data and taxonomy*. European Commission, Joint Research Centre (JRC), Seville.
- Stephen, R., & Alex, A. (2018, August). A review on blockchain security. In *IOP conference series: materials science and engineering*, IOP Publishing.396(1) 1-8.
- Tuomi, I. (2000). Data is more than knowledge: implications of the reversed knowledge hierarchy for knowledge management and organizational memory, *Journal of Management Information Systems*, 16 (3), 103-17.
- Watson, H. J. (2017). Preparing for the cognitive generation of decision support. *MIS Quarterly Executive* 16(3), 153–69.