



TOPLUM 5.0: DİJİTAL DÖNÜŞÜMLE SÜRDÜRÜLEBİLİR BİR GELECEK İNŞASI

Gökçe Nur ÜNAL¹/ Dr. Öğr. Üyesi, Mustafa KAPLAN²

¹Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Enstitü, Endüstriyel Sürdürülebilirlik Anabilim Dalı, 11100 Bilecik, Türkiye, gokce6398@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0004-5206-6586>

²Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Makine ve Metal Teknolojileri Bölümü, 11100 Bilecik, Türkiye, mustafa.kaplan@bilecik.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-6662-2051>

Toplum 5.0, dijital teknolojilerin insan merkezli bir yaklaşımla toplumsal sorunların çözümüne entegre edilmesini hedefleyen yenilikçi bir vizyondur. Bu çalışmada, toplum modellerinin tarihsel gelişimi incelenmiş; avcı-toplayıcı toplumdaki süper akıllı toplum modeline kadar uzanan süreç kavramsal bir çerçevede ele alınmıştır. Toplum 5.0'in temel ilkeleri, yapay zekâ (YZ), nesnelerin interneti (IoT) ve büyük veri teknolojilerinin insan yaşamıyla bütünleşmesi bağlamında üzerinde durulmuştur. Ayrıca, Toplum 5.0'in Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SDG'ler) ile olan uyumu, çevresel sürdürülebilirlik, toplumsal eşitlik ve ekonomik büyüme ilişkisi ekseninde değerlendirilmiştir. Sağlık hizmetlerinin dijitalleşmesi, eğitimde kişiselleştirilmiş öğrenme sistemleri ve sanayi sektöründe akıllı üretim uygulamalarının toplum refahına katkıları üzerinde durulmuştur.

Sonuç bölümünde, Toplum 5.0'in gelecekte karşılaşılabileceği veri güvenliği, dijital eşitsizlik ve teknolojik bağımlılık gibi riskler ele alınmıştır. Bu risklerin minimize edilmesi için geliştirilebilecek stratejiler ve politikalar tartışılmış; sürdürülebilir ve kapsayıcı bir dijital dönüşümün sağlanabilmesi için insan merkezli yaklaşımların önemi vurgulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Toplum 5.0, dijital dönüşüm, yapay zekâ, nesnelerin interneti, sürdürülebilir kalkınma, toplumsal eşitlik, insan merkezli teknoloji.



Abstract

Society 5.0 is an innovative vision that aims to integrate digital technologies into solving social problems through a human-centered approach. This study examines the historical development of societal models, analyzing the transition from hunter-gatherer societies to the super-smart society within a conceptual framework. The fundamental principles of Society 5.0 are emphasized in the context of integrating artificial intelligence (AI), the Internet of Things (IoT), and big data technologies into human life. Additionally, the alignment of Society 5.0 with the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs) is evaluated, focusing on the relationship between environmental sustainability, social equity, and economic growth. The digitalization of healthcare services, personalized learning systems in education, and smart manufacturing applications in the industrial sector are emphasized in terms of their contributions to societal welfare.

In the conclusion section, potential risks that Society 5.0 may face in the future, such as data security, digital inequality, and technological dependency, are addressed. Strategies and policies to mitigate these risks are proposed, emphasizing the importance of human-centered approaches in ensuring a sustainable and inclusive digital transformation.

Keywords: Society 5.0, digital transformation, artificial intelligence, Internet of Things, sustainable development, social equity, human-centered technology.



1. GİRİŞ

Sanayi Devrimi'nden bu yana toplumsal yapılar, teknolojik gelişmelerin etkisiyle köklü değişimlere uğramıştır. Buhar gücünün üretim süreçlerine entegre edilmesiyle başlayan bu dönüşüm, bilgi teknolojilerinin yaygınlaşmasıyla dijital çağa evrilmiş ve Endüstri 4.0 ile zirve noktasına ulaşmıştır. Ancak, dijitalleşmenin yalnızca ekonomik büyüme ve üretim verimliliği odaklı olması, toplumsal refahın ve sürdürülebilir kalkınmanın geri planda kalmasına neden olmuştur. Bu eksikliği gidermek amacıyla Japonya, 2016 yılında “5. Bilim ve Teknoloji Temel Planı” kapsamında Toplum 5.0 kavramını ortaya koymuştur (Cabinet Office of Japan, 2016).

Toplum 5.0, dijital teknolojilerin yalnızca ekonomik kazanç sağlamak amacıyla değil, aynı zamanda sosyal sorunların çözümüne yönelik bir araç olarak kullanılmasını öngören insan merkezli bir yaklaşımdır (Fukuyama, 2018). Yapay zeka (YZ), nesnelerin interneti (IoT), büyük veri ve robotik teknolojilerin entegrasyonu ile şekillenen bu vizyon, bireylerin yaşam kalitesini artırmayı ve toplumsal refahı güçlendirmeyi hedeflemektedir. Bu bağlamda, Toplum 5.0; yaşlanan nüfus, sosyal eşitsizlikler, iklim değişikliği ve kaynakların sürdürülebilir kullanımı gibi küresel sorunlara çözüm üretmeyi amaçlayan bir sosyal dönüşüm modeli olarak tanımlanabilir (López Peláez et al., 2020).

Bu çalışmada, Toplum 5.0'in ortaya çıkış süreci, temel hedefleri ve küresel etkileri ele alınmakta; dijitalleşmenin sosyal sorunların çözümünde nasıl etkin bir araç olarak kullanılabileceği analiz edilmektedir. Ayrıca, bu modelin sürdürülebilir kalkınma hedefleri ile ilişkisi incelenerek, teknolojinin toplum yararına kullanımına yönelik politika önerileri sunulmaktadır.

2. TOPLUM 5.0'İN TANIMI VE GELİŞİM SÜRECİ

Toplum 5.0, Japonya hükümeti tarafından 2016 yılında yayımlanan 5. Bilim ve Teknoloji Temel Planı kapsamında ortaya konulan ve dijital teknolojilerin sosyal refahı artırmak amacıyla kullanılmasını öngören insan merkezli bir dönüşüm vizyonudur (Cabinet Office of Japan, 2016). Bu model, Endüstri 4.0'ın dijitalleşme odaklı yapısını toplumsal sorunların çözümü için genişletmekte ve ekonomik büyümenin yanı sıra sosyal faydayı da merkeze almaktadır (Fukuyama, 2018).

Bu yaklaşım, avcı-toplayıcı toplumdaki tarım, sanayi ve bilgi toplumlarına kadar uzanan insanlık tarihindeki beşinci aşama olarak tanımlanmakta; teknolojinin yalnızca ekonomik büyüme için değil, aynı zamanda sosyal adalet, çevresel sürdürülebilirlik ve bireylerin yaşam kalitesini artırmak amacıyla kullanılmasını öngörmektedir (Koçluk Merkezi, n.d.; Innova, 2025).

<https://www.wosconkongreleri.com/>



2.1 Toplum 5.0'ın Bileşenleri

Toplum 5.0 modelinin temel bileşenleri, dijital teknolojilerin entegrasyonu ile oluşan fiziksel ve siber sistemlerin birleşik yapısıdır. Bu bileşenler, teknolojinin sosyal sorunların çözümünde etkin kullanılmasını sağlamak amacıyla tasarlanmıştır:

- Yapay Zeka (YZ): Büyük veri analizleri ile karar verme süreçlerini destekleyen YZ, bireylerin günlük yaşamını kolaylaştıracak ve sosyal hizmetlerde verimliliği artıracak çözümler sunar (López Peláez et al., 2020).
- Nesnelerin İnterneti (IoT): Fiziksel nesnelerin internete bağlanarak veri üretmesi ve bu verilerin analiz edilmesi, özellikle enerji yönetimi, sağlık hizmetleri ve ulaşım gibi alanlarda sürdürülebilir çözümler geliştirilmesini sağlar (Cabinet Office of Japan, 2017).
- Büyük Veri: Sosyal sorunların analiz edilmesi ve uygun çözümlerin üretilmesi için toplanan verilerin analiz edilmesi, Toplum 5.0'ın temel işleyiş mekanizmasıdır (Fukuyama, 2018).
- Robotik Teknolojiler: Yaşlanan nüfus ve işgücü açığı gibi sorunların çözümünde robotik sistemler önemli bir rol oynamaktadır. Bu sistemler, sağlık hizmetlerinde otomasyon ve lojistik alanında etkinlik sağlamak için kullanılmaktadır (Innova, 2025).

3. TOPLUM 5.0'DA TEKNOLOJİ VE İNSANIN BÜTÜNLEŞMESİ

Toplum 5.0, Japonya'nın önderliğinde gelişen, teknoloji ve insan odaklı bir vizyon olarak, dijital dönüşümü toplumsal fayda sağlama amacına yönlendiren bir modeldir. Bu modelin temelinde, insanın yaşam kalitesini artırmaya yönelik olarak teknolojilerin entegrasyonu yer almaktadır. Teknoloji, yalnızca ekonomik kalkınma için değil, aynı zamanda toplumsal refahı artıran bir araç olarak kullanılmaktadır (Fukuyama, 2018). Bu bağlamda, teknoloji ve insanın bütünleşmesi, Toplum 5.0'ın merkezini oluşturan önemli bir kavramdır.

Teknolojik ilerlemeler, insan yaşamının her yönüne etkisini göstererek toplumsal yapıyı dönüştürmektedir.

Özellikle yapay zeka, Nesnelerin İnterneti (IoT) ve büyük veri teknolojilerinin entegrasyonu, bireylerin teknolojiyle daha iç içe olmasını sağlamaktadır. Bu entegrasyon, sağlık, eğitim, sosyal hizmetler ve iş gücü gibi alanlarda insan odaklı çözümler üretmeye imkan tanımaktadır. (Sadowski & Paszkiewicz, 2022).

Örneğin, sağlık alanında yapay zeka tabanlı sistemler, hastalıkların erken teşhis edilmesini ve tedavi süreçlerinin daha hızlı bir şekilde ilerlemesini mümkün kılmaktadır. Bu teknolojiler, sağlık hizmetlerine erişimi kolaylaştırarak toplumun genel sağlık seviyesini iyileştirmeye katkı sağlamaktadır. (Sharma et al., 2023).

<https://www.wosconkongreleri.com/>



Ayrıca, insan ile teknolojinin birleşimi sadece yaşam kalitesini artırmakla kalmaz, aynı zamanda toplumsal eşitsizlikleri azaltma konusunda önemli bir potansiyel sunar. Teknolojinin sağladığı olanaklar, daha önce erişimi zor olan hizmetlere ulaşımı kolaylaştırarak, dezavantajlı gruplara daha eşit fırsatlar sunar.

Özellikle eğitimde, yapay zeka destekli kişiselleştirilmiş öğrenme yaklaşımları, her öğrencinin bireysel ihtiyaçlarına göre uyarlanmış içerikler sunarak eğitimi daha ulaşılabilir ve etkili kılmaktadır. (López Peláez & Kyriakou, 2020).

Ancak, bu entegrasyon süreci, teknolojinin toplumsal ve etik boyutlarını da gündeme getirmektedir. İnsan ve teknoloji arasındaki etkileşim, bireylerin mahremiyetini ve özgürlüklerini koruyarak sağlanmalıdır. Toplum 5.0'ın temelinde insan odaklı bir yaklaşım yer aldığı için, teknolojik çözümlerin etik çerçevede geliştirilmesi zorunludur. Yapay zekâ, insan hakları, veri güvenliği ve gizlilik gibi kritik alanlarda potansiyel sorunlar yaratabileceğinden, bu sürecin titizlikle yönetilmesi gerektiği açıktır (Cabinet Office of Japan, 2016). Bu bağlamda, teknoloji ve insanın entegrasyonu, sadece teknik bir süreç olmanın ötesinde, sosyal, etik ve hukuki normları da gözetilen bir anlayışla yapılmalıdır.

Sonuç olarak, Toplum 5.0'da teknoloji ve insanın bütünleşmesi, toplumun her yönünü daha sürdürülebilir, verimli ve insan odaklı hale getirme potansiyeline sahiptir. Ancak bu süreç, insan haklarına saygı gösteren, etik ve toplumsal sorumluluğu ön planda tutan bir yaklaşım gerektirir. Toplum 5.0'ın başarılı bir şekilde uygulanabilmesi, teknolojinin sadece bireysel değil, toplumsal fayda için kullanılmasıyla mümkündür.

4. TEKNOLOJİK GELİŞMELER

4.1. Sağlık Alanındaki Uygulamalar

Toplum 5.0, sağlık alanında dijital teknolojilerin entegrasyonu ile önemli yenilikler sunmaktadır. Bu model, sağlık hizmetlerinin daha erişilebilir, kişiselleştirilmiş ve verimli hale gelmesini sağlayarak, toplumsal refahın artmasına katkıda bulunmaktadır. Sağlık sektöründe, yapay zeka (YZ) ve nesnelerin interneti (IoT) gibi teknolojilerin kullanımı, hastalıkların erken teşhisi, tedavi süreçlerinin hızlandırılması ve sağlık hizmetlerine daha hızlı erişim sağlanmasında büyük rol oynamaktadır.

Yapay zeka (YZ) tabanlı sağlık uygulamaları, hastalıkların erken teşhisi ve bireye özel tedavi planlarının oluşturulmasında önemli bir potansiyel sunmaktadır.



YZ, büyük veri analitiği ve makine öğrenimi algoritmalarını kullanarak, hastaların tıbbi geçmişini inceleyerek doktorlara tedavi süreçlerinde değerli karar destek sağlar (Binns et al., 2021). Özellikle, kanser gibi karmaşık hastalıkların erken dönemde tespiti, hastaların yaşam kalitesini artıran önemli bir avantaj sağlamaktadır. (Müller et al., 2020).

Nesnelerin interneti (IoT) ise, sağlık hizmetlerinin dijitalleşmesine katkı sağlamaktadır. IoT, hastaların sağlık durumlarını gerçek zamanlı olarak izleyebilmek için kullanılan sensörler ve cihazlarla donatılmasını mümkün kılar. Bu sayede, hastaların sağlık verileri sürekli olarak izlenebilir ve sağlık profesyonelleri, olası sağlık problemlerine hızlıca müdahale edebilirler (Lee et al., 2020). IoT tabanlı akıllı cihazlar, kalp hastalıkları gibi durumları olan bireylerin kalp ritimlerini sürekli izleyerek, herhangi bir anormallik tespit edildiğinde uyarı gönderir. Bu teknoloji, acil müdahaleyi hızlandırarak, hayat kurtarıcı bir rol oynayabilir. Ayrıca, telemedisin ve uzaktan sağlık hizmetleri, Toplum 5.0'ın sağlık alanındaki kritik uygulamalarındandır. Telemedisin, hasta ile sağlık hizmeti sağlayıcıları arasındaki mesafeyi ortadan kaldırarak, kırsal bölgelerde yaşayan kişilerin kaliteli sağlık hizmetlerine ulaşmalarını sağlar (Zhao et al., 2021). Özellikle pandemi sürecinde, uzaktan sağlık hizmetleri, sağlık sisteminin üzerindeki baskıyı azaltırken, hastaların güvenli bir şekilde tedavi almasına imkân tanımıştır.

Sonuç olarak, Toplum 5.0'ın sağlık alanındaki etkileri, dijital teknolojilerin etkin kullanımı ile daha erişilebilir, kişiselleştirilmiş ve verimli sağlık hizmetlerinin sunulmasını mümkün kılmaktadır. Yapay zeka, IoT ve telemedisin gibi teknolojiler, sağlık hizmetlerinin kalitesini artırarak, bireylerin yaşam kalitesini iyileştirmektedir.

4.2. Eğitim Alanındaki Uygulamalar

Toplum 5.0, eğitimde dijital teknolojilerin entegrasyonu ile önemli dönüşümler gerçekleştirmektedir. Yapay zeka (YZ), öğrenci verilerini derinlemesine analiz ederek, öğrenme süreçlerini her bireyin ihtiyaçlarına göre uyarlama imkânı sunar. Bu sayede, öğrencilerin öğrenme tarzlarına uygun içerikler ve yöntemler geliştirilebilir, böylece eğitim daha verimli hale gelir ve öğrencilerin akademik başarıları artar. (Yılmaz & Çetin, 2020). YZ'nin sunduğu fırsatlar, öğretmenlere karar destek sistemi sağlayarak, öğrencilerin ihtiyaçlarına daha hızlı ve etkili şekilde yanıt vermelerini sağlar.

Nesnelerin İnterneti (IoT), eğitimde akıllı sınıfların işleyişini güçlendirir. IoT cihazları, öğrencilerin ilerlemelerini anlık olarak takip etmeye olanak tanır ve öğretmenlere bu verileri gerçek zamanlı olarak sunar.



Böylece, eğitim süreçleri daha dinamik hale gelir ve öğretmenler, öğrencilerin ihtiyaçlarına daha hızlı ve etkili bir şekilde müdahale edebilir. (Kaya, 2021). Bu teknoloji, eğitimdeki etkileşimi ve katılımı artırırken, öğrenme sürecini daha dinamik hale getirir.

Sonuç olarak, Toplum 5.0, eğitimde dijital teknolojilerin entegrasyonu ile daha kişiselleştirilmiş, erişilebilir ve verimli öğrenme ortamları yaratılmasını sağlamaktadır.

4.3. Sanayi ve İş gücü Alanındaki Uygulamalar

Toplum 5.0, sanayi ve iş gücü alanlarında dijital teknolojilerin entegrasyonunu hızlandırarak, üretkenliği artırmayı ve iş gücü piyasasında dönüşüm yaratmayı amaçlamaktadır. Yapay zeka (YZ) ve nesnelerin interneti (IoT), üretim süreçlerini optimize ederken, iş gücü yönetimine de yenilikçi çözümler sunar. YZ, üretim verilerini analiz ederek, makinelerin bakım ihtiyaçlarını önceden belirleyebilir ve bu sayede üretim kesintilerini minimize edebilir. (Öztürk & Arslan, 2020). Bu, hem üretim maliyetlerini düşürür hem de verimliliği artırır.

IoT, akıllı fabrikalar oluşturarak, cihazların ve makinelerin birbirine bağlanmasını sağlar. Bu bağlantılar, üretim sürecinde gerçek zamanlı veri toplama ve analiz yaparak, süreçlerin optimize edilmesini sağlar (Demirtaş & Güler, 2021). Dijitalleşme, iş gücü alanında çalışanların beceri gelişimini güçlendirmeye de olanak tanır. Yapay zeka tabanlı eğitim ve gelişim sistemleri, çalışanlara kişiselleştirilmiş öğrenme fırsatları sunarak, kariyerlerinde ilerlemelerini destekler. Bu sistemler, her bireyin ihtiyaçlarına yönelik özel eğitim programları sağlayarak, iş gücünün sürekli gelişimini sağlar. Sonuç olarak, Toplum 5.0, sanayi ve iş gücü sektörlerinde dijital teknolojilerin entegrasyonu ile daha verimli, sürdürülebilir üretim süreçleri ve iş gücü gelişimi hedefler.

5. Sürdürülebilir Kalkınma ve Refah Toplumu Vizyonu: Toplum 5.0 Yaklaşımı

Toplum 5.0, ekonomik büyüme ile sosyal ve çevresel sorunların çözümünü entegre ederek sürdürülebilir kalkınma ve toplumsal refahı bir araya getiren yenilikçi bir yaklaşımdır (Cabinet Office of Japan, 2016). Japonya tarafından geliştirilen bu model, dijital teknolojilerin toplumsal yapıya entegre edilmesiyle, bireylerin yaşam kalitesini artırmayı ve sosyal eşitliği sağlamayı hedeflemektedir (Fukuyama, 2018).

Bu yaklaşıma göre, yapay zeka, nesnelerin interneti ve büyük veri gibi teknolojiler, insan odaklı şekilde uygulanarak sosyal sorunlarda etkin bir araç olarak kullanılmaktadır (López Peláez & Kyriakou, 2020).

Bu dönüşüm, yalnızca ekonomik kazanç elde etmeyi değil, aynı zamanda çevresel sürdürülebilirlik ve toplumsal eşitliği de desteklemeyi amaçlar.



Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SDG'ler) ile uyumlu olan Toplum 5.0, yoksulluk, eşitsizlik ve çevre sorunları gibi küresel problemlere dijital çözümler sunar (Özdemir & Arslan, 2021). Bu doğrultuda, teknolojinin sosyal refahı artıracak şekilde kullanılmasına odaklanan bu model, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak için önemli bir stratejik çerçeve sunmaktadır.

4. SONUÇ

Toplum 5.0, teknoloji ile insan merkezli bir yaklaşımı birleştirerek, gelecekte daha sürdürülebilir, eşitlikçi ve verimli bir toplum yapısı oluşturma potansiyeline sahip. Bu vizyon, dijital dönüşümün toplumsal sorunları çözmek için kullanılmasını amaçlıyor ve bunun, sadece ekonomik büyüme değil, aynı zamanda sosyal refah ve çevresel sürdürülebilirlik gibi alanlarda da dönüşüm yaratması bekleniyor.

Gelecekte, teknolojinin hızla gelişmesiyle birlikte, Toplum 5.0'in sunduğu imkanlar daha da çeşitlenecek. Yapay zeka, IoT, biyoteknoloji ve diğer dijital yenilikler, sağlık, eğitim, ulaşım, enerji ve iş gücü gibi alanlarda büyük değişimlere yol açacak. Örneğin, sağlıkta daha kişiselleştirilmiş ve etkili tedavi yöntemleri sunulacak, eğitimde ise her bireyin ihtiyacına uygun içerikler ve metodolojilerle daha erişilebilir ve etkili öğrenme imkanları yaratılacak. Akıllı şehirler ve sürdürülebilir altyapılar, çevresel sorunların çözülmesinde kritik bir rol oynayacak.

Ancak bu dönüşümün başarısı, yalnızca teknolojinin gelişimine değil, aynı zamanda etik, toplumsal ve kültürel faktörlere de dayanacaktır. Teknolojinin insan haklarına saygılı bir şekilde kullanılması, gizlilik ve güvenlik gibi önemli sorunların çözülmesi, Toplum 5.0'in sürdürülebilirliğini belirleyecek unsurlardır. Dijital uçurum ve eşitsizlikler gibi toplumsal engellerin aşılması, daha adil bir toplum için büyük önem taşır.

Sonuç olarak, Toplum 5.0'in geleceği, teknolojinin insan refahını artırmaya yönelik doğru bir şekilde entegrasyonu ile şekillenecek. Ancak bu süreç, dikkatli bir denetim ve etik çerçevelerle yönetildiğinde, toplumsal dönüşümde olumlu sonuçlar doğuracaktır.

Toplum 5.0'in geleceği, teknolojinin sunduğu büyük fırsatlarla birlikte bazı önemli zorlukları da beraberinde getirebilir. Bunlardan biri, dijital uçurum ve eşitsizliktir; teknolojiye erişim farklılıkları, toplumsal eşitsizliği derinleştirebilir. Bu sorunun çözülmesi için dijital okuryazarlık eğitimleri ve altyapı yatırımları ile herkesin eşit erişim sağlaması hedeflenebilir. Bir diğer önemli mesele ise veri güvenliği ve gizlilikle ilgilidir.

Kişisel verilerin kötüye kullanımı ve sızdırılması endişelere yol açabilir; bu sorunu çözmek için güçlü veri güvenliği düzenlemeleri ve şifreleme teknolojilerinin geliştirilmesi gereklidir. Ayrıca, iş gücünün dijitalleşmesiyle işsizlik oranları artabilir, çünkü otomasyon bazı iş kollarını ortadan kaldırabilir.

<https://www.wosconkongreleri.com/>



Bu sorunun üstesinden gelmek için yeniden eğitim programları ve sosyal güvenlik ağları ile iş gücünün yeni teknolojilere uyum sağlaması desteklenebilir.

Teknolojinin etik kullanımı ve dijital bağımlılık da önemli sorunlar arasında yer almaktadır. Bu durum, bireylerin kişisel haklarını ve yaşam kalitesini tehdit edebilir, ancak etik standartlar belirlenerek ve dijital bağımlılıkla mücadele edilerek bu sorunların önüne geçilebilir. Teknolojinin kötüye kullanılması ise insan hakları açısından riskler taşıyabilir; buna karşılık, şeffaflık artırılarak ve insan haklarına saygılı politikalar geliştirilerek bu olasılık engellenebilir. Çevresel etkiler de dikkat edilmesi gereken başka bir alandır; teknolojik gelişmeler çevreyi olumsuz etkileyebilir. Ancak yeşil teknolojilerin desteklenmesi ve elektronik atık yönetimi gibi çevre dostu çözümlerle bu olumsuz etkiler azaltılabilir. Son olarak, teknolojik değişimler toplumsal yapıyı değiştirebilir ve kültürel uyumsuzluklar yaratabilir. Bu bağlamda, toplumsal katılımı ve kültürel uyumu teşvik eden eğitimler düzenlenerek toplumun bu dönüşüme daha sağlıklı bir şekilde adapte olması sağlanabilir. Bu sorunlar doğru bir şekilde yönetildiğinde, Toplum 5.0, sürdürülebilir ve adil bir dijital dönüşüm süreci yaratabilir.



KAYNAKLAR

Binns, C., Smith, M., & Wilson, G. (2021). Artificial Intelligence in Healthcare: From Expert Systems to AI-Powered Diagnostics. *Journal of Healthcare Innovation*, 12(3), 214-226.

Cabinet Office of Japan. (2016). Society 5.0: Co-Creating the Future. https://www8.cao.go.jp/cstp/english/society5_0/index.html

Cabinet Office of Japan. (2017). Speech by Prime Minister Abe at CeBIT 2017.

Demirtaş, E., & Güler, M. (2021). Nesnelerin İnterneti ve Akıllı Fabrikalar. *Sanayi Teknolojileri Dergisi*, 12(3), 202-215.

Fukuyama, M. (2018). Society 5.0: Aiming for a New Human-Centered Society. *Journal of Information Technology*, 33(1), 7-10.

Innova. (2025). Sosyolojik reformun yeni adı: Toplum 5.0. <https://www.innova.com.tr/blog/sosyolojik-reformun-yeni-adi-toplum-50>

Kagermann, H., Wahlster, W., & Helbig, J. (2013). Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0. *Final Report of the Industrie 4.0 Working Group*.

Kaya, F. (2021). Nesnelerin İnterneti ve Eğitimde Kullanımı. *Eğitim Teknolojileri Dergisi*, 14(2), 123-137.

Koçluk Merkezi. (n.d.). Toplum 5.0 nedir? <https://www.koclukmerkezi.com/toplum-5-0/>

Lee, J., Kwon, S., & Lee, M. (2020). Internet of Things (IoT) in Healthcare: A Review of IoT-Based Health Applications and Challenges. *Health Informatics Journal*, 26(4), 2963-2981.

López Peláez, A., & Kyriakou, D. (2020). The Human Side of the 4th Industrial Revolution. *Technological Forecasting and Social Change*, 150, 119-123.

Makinastore. (2025). Toplum 1.0'dan Toplum 5.0'a: Teknolojinin evrimi. <https://makinastore.com/makale/toplum-1-0-dan-toplum-5-0-a-541>

Müller, H., Schmidt, B., & Williams, R. (2020). Early Detection of Cancer through Machine Learning Techniques: Challenges and Future Directions. *Journal of Cancer Research and Clinical Oncology*, 146(5), 1101-1115.

Özdemir, S., & Arslan, M. (2021). Dijital Dönüşüm ve Toplum 5.0: Sürdürülebilir Kalkınma Perspektifi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(2), 89-105.

Öztürk, İ., & Arslan, F. (2020). Yapay Zeka ve Üretim Süreçlerine Etkisi. *Endüstri ve Teknoloji Yönetimi Dergisi*, 7(1), 78-91.



Sadowski, J., & Paszkiewicz, R. (2022). The Role of AI in Enhancing Human-Centric Services in Society 5.0. *Technological Forecasting and Social Change*, 172, 121-133.

Sharma, R., Patel, R., & Singh, P. (2023). AI and Health: Transforming Healthcare Services in Smart Societies. *International Journal of Medical Informatics*, 129, 94-105.

Yılmaz, K., & Çetin, İ. (2020). Yapay Zeka Destekli Eğitimde Yeni Yaklaşımlar. *Eğitimde Teknoloji Kullanımı*, 9(1), 45-59.

Zhao, L., Liu, J., & Chen, T. (2021). Telemedicine and Remote Healthcare: A Post-Pandemic View. *Telemedicine and e-Health*, 27(7), 813-820.