

Akıllı Gelecek: Toplum 5.0 ve İşletmeler

Onur Dirlik¹

Özet

Bu bölüm, Japonya'nın başlattığı Toplum 5.0 vizyonunu, dijital dönüşümün ötesine geçen, insan merkezli ve sürdürülebilir bir gelecek tasarımı olarak incelemektedir. Toplum 5.0, Endüstri 4.0'ın ve hatta Endüstri 5. ötesine geçerek, teknolojik kapasiteyi toplumsal sorunları çözmek ve yaşam kalitesini artırmak için kullanan bir Süper Akıllı Toplum modelidir.

Toplum 1.0'dan 4.0'a uzanan evrimin son aşaması olan Toplum 5.0, siber ve fiziksel alanların kesintisiz entegrasyonu üzerine kuruludur. Temel felsefesi, teknolojiyi bir amaçtan ziyade, bireyin iyilik halini, sosyal kapsayıcılığı ve çevresel sürdürülebilirliği destekleyen bir araç olarak konumlandırmaktır. İşletmeler açısından bu, yalnızca teknoloji yatırımı değil, köklü bir stratejik ve kültürel dönüşüm gerektirir. Kurumsal başarı artık sadece finansal kârlılıkla değil, aynı zamanda Çevresel, Sosyal ve Yönetişim kriterleriyle ve paylaşılan değer yaratma yaklaşımıyla ölçülmektedir. İşletmelerin bu yeni düzene ayak uydurması; veri odaklı yönetişimi benimsemesini, etik yapay zeka ilkelerine uymasını ve organizasyonel yapısını çevik, esnek ve T-şekilli profesyonellere uygun hale getirmesini zorunlu kılmaktadır. Türkiye gibi gelişen ekonomiler için bu vizyon, küresel rekabette sıçrama yapma potansiyeli sunar.

Giriş

Bugün içinde bulunduğumuz dijital dönüşüm süreci, yalnızca teknolojik bir evrim değil; aynı zamanda toplumsal ve ekonomik bir paradigma değişimini beraberinde getirmektedir. Endüstri 4.0, ağırlıklı olarak üretim süreçlerinin otomasyonu ve dijitalleştirilmesi üzerine odaklanmışken (Kagermann, Wahlster ve Helbig, 2013), Toplum 5.0 vizyonu, bu teknolojik altyapıyı kullanarak insan merkezli, sürdürülebilir ve toplumsal sorunlara çözüm üreten bir üst akıllı toplum yaratmayı hedefler.

1 Doç. Dr., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, onur@ogu.edu.tr, Orcid ID: 0000-0002-7045-0774

Toplum 5.0 kavramı, Japonya Hükûmeti'nin 2016 yılında kabul ettiği 5. Bilim ve Teknoloji Temel Planı ile küresel gündeme gelmiştir (Fukuyama, 2018; Hitachi Hyoron, 2017). Bu yaklaşıma göre, fiziksel alan ile siber uzayın yüksek düzeyde entegre edildiği, ekonomik kalkınma ile toplumsal problemlerin (yaşlanan nüfus, çevresel kirlilik, eşitsizlikler) birlikte çözüldüğü bir toplumsal düzen öngörülmektedir. Temel fark, Toplum 5.0'ın teknolojiyi bir amaçtan ziyade, daha kapsayıcı, sürdürülebilir ve esnek bir gelecek tasarımının aracı olarak konumlandırmasıdır.

Toplum 5.0'ın vizyonu, yalnızca makine-insan etkileşiminin arttığı bir üretim biçimini ifade etmemektedir. Toplum 5.0 teknoloji, bireyin iyilik hâli, çevresel sürdürülebilirlik ve toplumsal katılımı merkeze koyan yeni bir toplumsal düzenin çerçevesini çizmektedir. Bu bağlamda, Toplum 5.0 ile sıkça karıştırılan Endüstri 4.0 ve yeni ortaya çıkan Endüstri 5.0 kavramlarının ayrımı kritik öneme sahiptir.

Endüstri 4.0 imalat odaklı bakış açısı ile temel motivasyonu verimlilik, otomasyon ve kitlesel kişiselleştirmedir. Siber-Fiziksel Sistemler ve Nesnelerin İnterneti ile üretim süreçlerini optimize etmeyi hedefler ve odak noktası üretim hattıdır. Endüstri 5.0 ise Avrupa Komisyonu tarafından geliştirilen, Endüstri 4.0'ın verimlilik odağına, insan-merkezlilik, sürdürülebilirlik ve esneklik/dayanıklılık hedeflerini ekler. Odak noktası üretimde insan ve makine işbirliğidir. Toplum 5.0 (Toplumsal Odaklı) ise Japonya menşeli olup, kapsayıcılık, toplumsal fayda ve yaşam kalitesini artırma gibi sosyal hedefleri temel alır (Zhang, 2023). Teknoloji entegrasyonunu yalnızca ekonomik kalkınma için değil, aynı zamanda toplumun genel sorunlarını çözmek için kullanır ve odak noktası tüm toplumdur.

İşletmeler, bu dönüşüm sürecinde sadece verimlilik odaklı değil, insan-odaklı, çevre-odaklı ve toplumsal fayda odaklı olarak yeniden konumlanmak zorundadır. Yeni toplum şekli, teknoloji odaklı büyüme ile birlikte, kimsenin geride bırakılmadığı, farklı ihtiyaçların karşılandığı ve yerel/küresel sorunların çözüldüğü bir yapı öngörmektedir.

İşletmeler Açısından Önemi: Paradigma Değişimi

Toplum 5.0 vizyonu, işletmeler açısından bir dizi kritik fırsat ve eşzamanlı olarak önemli meydan okumaları beraberinde getiriyor. Geleneksel iş yapma biçimlerinden farklı bir yöne işaret eden bu paradigma değişimi, işletmelerin temel stratejilerini dönüştürme baskısı yaratır. Değer artık sadece hissedar için kâr maksimizasyonu değil, aynı zamanda toplumsal paydaşlar için değer yaratımıdır. Yeni iş modelleri, müşteri deneyiminin yeniden tanımlanması, üretim ve hizmet süreçlerinin dijital-fiziksel bütünleşimi, büyük veri ve

yapay zekânın yaygınlaşması gibi dinamikler üzerine kuruludur. Ayrıca veri güvenliği, etik meseleler, insan kaynağı dönüşümü, mevzuat uyumu ve sürdürülebilirlik gibi alanlarda firmalar ciddi bir adaptasyon baskısıyla karşı karşıya kalır. Özellikle Türkiye gibi gelişen ekonomilerde, bu dönüşüm sürecini yakalamak hem küresel rekabet açısından bir avantaj olabilir hem de geç kalındığında bir risk oluşturabilir.

Toplum 5.0

Toplum 5.0, Japonya'nın süper akıllı toplum vizyonu doğrultusunda ortaya koyduğu ve toplumsal refahı teknolojik kapasiteyle bütünleştirmeyi amaçlayan bir paradigma olarak literatürde giderek daha fazla ilgi görmektedir (MDPI, 2021). Temel olarak, dijital dönüşümün yalnızca ekonomik verimlilik üretmekle kalmayıp aynı zamanda sosyal sorunların çözümüne yönelik insan merkezli bir yaklaşım geliştirmesini hedefler.

Toplum 1.0'dan Toplum 5.0'a İnsan-Toplum Evrimi

Toplum 5.0'ın kavramsal temellerinden biri, insanlık tarihinin teknolojik ve sosyal evrimine dair yapılan sınıflandırmadır. Bu evrimsel perspektif, her bir toplumsal aşamanın, bir önceki aşamada çözülemeyen temel sorunlara teknoloji aracılığıyla çözüm bulma çabasını temsil ettiğini gösterir.

- Toplum 1.0 (Avcı-Toplayıcı Toplum): doğal kaynaklara bağımlı, temel ihtiyaçların karşılandığı ilk dönemdir.
- Toplum 2.0 (Tarım Toplumu): yerleşik yaşama geçiş ve tarıma dayalı üretimle karakterize edilir.
- Toplum 3.0 (Sanayi Toplumu): endüstriyel dönüşümün başlangıcı, mekanizasyon ve kitlesel üretimin öne çıktığı dönemdir ve enerji (buhar, elektrik) temel itici güçtür.
- Toplum 4.0 (Bilgi Toplumu): bilgi ve iletişim teknolojilerinin hızla geliştiği, dijital ağların ve internetin yaygınlaştığı aşamadır. Odak noktası bilgiye erişim ve transferdir, ancak bu dönem bilgiye erişim eşitsizliği ve siber alandaki karmaşıklık gibi yeni sorunlar yaratmıştır.
- Toplum 5.0 (Süper Akıllı Toplum): Bu tarihsel aşamaların devamı niteliğinde olup, dijitalleşmenin sosyo-ekonomik sistemlere daha bütünsel bir şekilde entegre edilmesini hedefler. Temel hedefi, Toplum 4.0'ın yarattığı karmaşıklığı, siber-fiziksel entegrasyon ve Yapay Zekâ (YZ) aracılığıyla çözerek yaşam kalitesini maksimize etmektir.

Bu açıdan Toplum 5.0, yalnızca teknolojik bir dönüm noktası değil, insan topluluklarının işleyiş biçimlerinde niteliksel bir sıçramayı ifade eder.

Siber-Fiziksel Sistemlerin Entegrasyonu

Toplum 5.0'ın merkezinde, siber ve fiziksel alanların kesintisiz entegrasyonuna dayanan bir yapı bulunur. Siber-Fiziksel Sistemler, gerçek dünyadaki fiziksel varlıkları sensörler aracılığıyla dijital veriye dönüştürerek, bu veriyi siber alanda işleyen ve elde edilen çıktıları tekrar fiziksel dünyada aksiyona dönüştüren sistemlerdir. Siber-fiziksel sistemlerin bu denli yoğun şekilde iç içe geçmesi, üretimden kamu hizmetlerine, sağlık sistemlerinden lojistik yönetimine kadar pek çok alanda gerçek zamanlı veri akışı ve otonom karar destek mekanizmalarının oluşturulmasına imkân tanır. Bu entegrasyon, yalnızca verimlilik artışı sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda daha adaptif, çevik ve kullanıcı odaklı toplumsal düzenlemelere olanak vermektedir. Sonuç olarak Toplum 5.0, fiziksel dünya ile dijital altyapı arasındaki geçişleri neredeyse görünmez kılan yeni bir kurumsal ve sosyal işleyiş tasarlar.

İnsan Merkezli Yaklaşım ve Sürdürülebilirlik

Toplum 5.0'ın en ayırt edici ve felsefi temeli, teknoloji odaklı bir büyüme modelinden ziyade insanı merkeze koyan bir yaklaşım geliştirmesidir. Bu modelde, teknolojik gelişimin nihai amacı, bireylerin yaşam kalitesinin artırılması, çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması ve toplumsal eşitsizliklerin azaltılmasıdır.

İnsan-Merkezlilik açısından Toplum 5.0, teknolojinin insanı dışlayan bir otomasyon yerine, insan yetkinliklerini artıran bir araç olarak kullanılmasını hedefler. Bu yaklaşım, teknolojinin bireysel ihtiyaçlara göre kişiselleştirilmesi, iş-yaşam dengesi ve sosyal kapsayıcılığın güçlendirilmesi anlamına gelir. Gladden (2019), Toplum 5.0'ın teknolojik olarak post-hümanize edilmiş gelecek toplumları'na dair antropolojik bir bakış sunduğunu belirtir. Sürdürülebilirlik ise sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu bir yapı kurma iddiası taşır ve Toplum 5.0'ı önceki toplumsal aşamalardan (özellikle kâr maksimizasyonuna odaklanan Sanayi Toplumundan) farklılaştırır. Döngüsel Ekonomi prensipleri, akıllı şehir teknolojileri ve kaynak verimliliğini artıran sistemler, sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmada kilit rol oynar. Bilgi Yoğun Toplum olmak, bilgi bu yeni toplum biçiminin stratejik kaynağı olması anlamına gelir. Büyük veri, yapay zeka ve analitik yetkinlikler; yenilik üretiminin ve sistem verimliliğinin temel belirleyicisi hâline gelir. Başarı, sadece bilgiye sahip olmakta değil, bu bilgiyi toplumsal faydaya ve etkin karar alma süreçlerine dönüştürme kapasitesinde yatar.

İşletmeler için Toplum 5.0'un Anlamı

Toplum 5.0, işletmeler açısından yalnızca yeni teknolojileri benimsemek anlamına gelen bir dijitalleşme sürecinden öte, köklü bir stratejik dönüşüm ihtiyacını ortaya çıkarmaktadır. İşletmeler artık rekabet avantajlarını fiziksel varlıklardan ziyade veri, algoritmalar ve hizmet merkezli iş modelleri üzerinden inşa etmek durumundadır. Bu yönüyle Toplum 5.0 paradigması, işletmelerin organizasyonel yapılarını, değer üretme biçimlerini ve toplumsal sorumluluklarını yeniden tanımlayan geniş kapsamlı bir dönüşüm çerçevesi sunmaktadır. Bu dönüşümün merkezinde, işletmelerin yalnızca ekonomik çıktılar üretmekle kalmayıp toplumsal refaha doğrudan katkı sağlayan yapılar hâline gelmesi anlayışı bulunmaktadır.

Toplum 5.0, dijital teknolojilerin sosyal ihtiyaçlarla bütünleştirilmesini gerektirdiğinden, işletmelerin değer yaratma süreçleri artık yalnızca müşteri memnuniyeti veya operasyonel verimlilikle ölçülmemekte; sürdürülebilirlik, etik veri kullanımı, kapsayıcılık ve sosyal inovasyon gibi yönleri de içeren çok boyutlu bir çerçeveye taşınmaktadır. Bu bağlamda işletmeler, teknoloji yatırımlarını stratejik bir amaç doğrultusunda yapılandırmalı, toplumsal etkiyi karar mekanizmalarına dâhil etmeli ve dijital dönüşümün getirdiği fırsatları sosyal eşitliği güçlendirecek şekilde kullanılmalıdır.

Veri Odaklı Yönetim ve Organizasyonel Çeviklik

Toplum 5.0'ın işletmeler için getirdiği en kritik zorunluluklardan biri, veri odaklı yönetim ve karar vermenin kurumsal kültüre yerleşmesidir. Nesnelerin interneti, yapay zekâ ve siber-fiziksel sistemlerin giderek yaygınlaşması, işletmeleri büyük veri analitiğini merkeze alan çevik yönetim modellerine yönlendirmektedir. Bu durum, karar verme süreçlerinin sezgisel yaklaşımlardan çok, öngörü analitiği, makine öğrenimi modelleri ve gerçek zamanlı performans izleme gibi araçlara dayandırılmasını zorunlu kılmaktadır. Dolayısıyla yöneticilerin teknik okuryazarlık düzeyinin yükselmesi, kurum içi veri yetkinliklerinin geliştirilmesi ve veri güvenliği politikalarının güçlendirilmesi kaçınılmaz hâle gelmiştir.

Bir başka önemli etki alanı ise işletmelerin organizasyonel tasarımlarında ortaya çıkmaktadır. Toplum 5.0 ile birlikte yatay hiyerarşiye sahip, daha esnek ve hızlı uyum sağlayabilen yapılara olan ihtiyaç artmıştır. Bu yeni yapıda ekipler, disiplinlerarası iş birliğine dayalı olarak oluşmakta; bilgi akışı silo yapıların aksine ağ temelli yapılarda gerçekleşmektedir. Böyle bir organizasyon düzeni, inovasyonu hızlandırmakta ve dijital dönüşüm projelerinin daha verimli yürütülmesini sağlamaktadır.

Kurumsal Sosyal Sorumluluğun Dönüşümü

Ayrıca Toplum 5.0'ın gerektirdiği sorumlu teknoloji kullanımı, işletmelerin kurumsal sosyal sorumluluk (KSS) anlayışını da yeniden şekillendirmektedir. Geleneksel KSS uygulamalarından farklı olarak, bu yeni yaklaşım teknolojiyi sosyal problemlerin çözümünde doğrudan bir araç olarak konumlandırmaktadır. Yapay zekâ destekli sağlık çözümleri, karbon emisyonlarını optimize eden algoritmalar veya engelli bireylerin erişilebilirliğini artıran dijital platformlar bu dönüşümün örneklerindendir. Böylece işletmeler, sosyal inovasyonu rekabet stratejilerinin ayrılmaz bir parçası hâline getirmektedir.

Sonuç olarak Toplum 5.0, işletmelerin teknoloji kullanımına dayalı bir dönüşümden çok daha fazlasını ifade etmektedir. Bu yaklaşım, işletmeleri ekonomik aktörlerden ziyade sosyal değer yaratan sürdürülebilir ekosistem bileşenleri hâline getiren bütünsel bir vizyon sunmaktadır. Bu vizyonun benimsenmesi, işletmelerin yalnızca verimlilik ve kârlılık açısından değil, toplumsal refah, çevresel sürdürülebilirlik ve etik yönetim alanlarında da güçlü bir rekabet avantajı elde etmelerini mümkün kılmaktadır.

Dijital Dönüşümden Öte: Stratejik Dönüşüm

Dijital dönüşüm (Westerman, Bonnet ve McAfee, 2014), uzun yıllar boyunca teknolojik araçların işletme süreçlerine entegrasyonunu ifade eden bir kavram olarak ele alınmıştır. Ancak Toplum 5.0 bağlamında dönüşüm, yalnızca teknoloji yatırımı değil, işletmenin stratejik yönünün yeniden tasarlanması anlamına gelir.

Stratejik Dönüşümün Temel Boyutları

İşletmelerin dijital çağa uygun yeni yetkinlik setleri geliştirmesi gerekir; bu sadece yazılım veya donanım bilgisi değil, aynı zamanda veriye dayalı karar alma ve çevik çalışma kültürü gibi yetkinlikleri de içerir. Geleneksel sezgisel kararların yerini, büyük veri analitiğine dayalı öngörücü ve reçeteci yaklaşımların benimsenmesi alır. Bu, rekabet avantajını teknolojinin kendisinden ziyade, teknolojiyi stratejik amaçlarla uyumlu şekilde kullanabilme kapasitesine bağlı kılar. Ayrıca şirket kültürünün denemeye, hızlı başarısızlığa ve sürekli öğrenmeye açık hale gelmesi gerekir. Toplum 5.0, firmaların toplumsal sorunların çözümüne katkı sunan, insan merkezli değer yaratımını temel alan stratejik perspektifleri benimsemesini gerektirir. Bu, paylaşılan değer yaratma yaklaşımının, dijital platformlar aracılığıyla ölçeklendirildiği anlamına gelir.

İş Modellerinde Dönüşüm: Değer Yaratma, Müşteri Deneyimi, Üretim ve Hizmet

Toplum 5.0 ortamında iş modelleri, daha bütünlüklük ve kullanıcı odaklı değer yaratma mantığına dayanır. Bu dönüşüm, işletmelerin geleneksel operasyonel sınırlarını aşarak, müşteri ile olan etkileşimini ve değer teklifini yeniden düzenler.

Değer Yaratma konusunda akıllı ürünler, sensör teknolojileri ve yapay zekâ destekli sistemler sayesinde, değer teklifi fiziksel üründen hizmete kayar (Product-as-a-Service modeli). Bu, müşteriye sadece ürünü satmak yerine, ürünün sürekli ve kişiselleştirilmiş bir fayda sunmasını sağlar. Müşteri Deneyimi ise kişiselleştirilmiş hizmet tasarımları ve öngörücü analitiklerle zenginleşir. YZ, müşterinin gelecekteki ihtiyaçlarını tahmin ederek proaktif çözümler sunar, böylece müşteri memnuniyetini en üst düzeye çıkarır. Üretim ve Operasyonlar alanında üretim süreçleri siber-fiziksel sistemlerle entegre hale gelerek gerçek zamanlı karar mekanizmalarına olanak tanır. Bu durum, üretimde esneklik, kalite ve hız açısından önemli avantajlar sağlar. Üretim tesisleri, tedarik zincirindeki dalgalanmalara anında tepki verebilen Akıllı Fabrikalar haline gelir. Hizmet Sektöründe veri odaklı iş modelleri yaygınlaşmakta, müşteri ihtiyaçlarını tahmin eden, proaktif çözümler sunan platform ekonomileri öne çıkmaktadır. Örneğin, sağlıkta teletıp uygulamaları veya finansta kişiselleştirilmiş dijital bankacılık hizmetleri yaygınlaşır. Bu dönüşüm, firmaları yalnızca ekonomik performans açısından değil, toplumsal değer üretimi bakımından da yeniden konumlandırır.

Teknoloji Altyapısı ve Veri Yönetimi

Toplum 5.0'ın işletmeler için en kritik boyutlarından biri, güçlü bir dijital altyapı ve etkin bir veri yönetim sisteminin gerekliliğidir. Bu, dönüşümün hem itici gücü hem de en büyük meydan okumasıdır. Dijital altyapı bileşenlerinden bulut bilişim esnek ve ölçeklenebilir operasyonlar için temeldir. Büyük veri ve Nesnelerin İnterneti ise yeni değer alanları yaratabilmek için büyük miktarda yapılandırılmış ve yapılandırılmamış verinin toplanması ve işlenmesidir. Yapay zekâ ve analitik, verinin bilgiye, bilginin ise eyleme dönüştürülmesi durumudur.

Veri Yönetimi ve Yönetişimi ise yalnızca teknik bir konu değil; aynı zamanda etik, güvenlik ve mahremiyet boyutlarıyla stratejik bir meydan okumadır. Verinin işletmeler için hem stratejik bir kaynak hem de sorumlu kullanım gerektiren bir toplumsal emanet olduğu kabul edilir. İşletmeler, veri yönetişimi mekanizmalarını şeffaf, güvenilir ve sürdürülebilir bir yapıya kavuşturmak zorundadır. Bu, farklı siber-fiziksel sistemlerden gelen verilerin

doğru, tutarlı ve entegre olmasını gerektiren veri kalitesi ve entegrasyonu; siber saldırılara karşı dayanıklı, güvenli altyapıların kurulmasını gerektiren veri güvenliği ve siber dayanıklılık; ve kişisel verilerin korunması kanunları ile algoritmik tarafsızlık gibi etik kurallara uyumu gerektiren etik ve yasal uyumluluk gibi zorlukları beraberinde getirir.

İşletmelerin Karşılaştığı Zorluklar ve Fırsatlar

Toplum 5.0, işletmeler açısından hem köklü dönüşüm süreçlerini zorunlu kılan hem de önemli rekabet avantajları sunan bir dönemsel kırılmayı temsil etmektedir. Dijitalleşmenin ötesine geçen bu dönüşüm; organizasyon kültüründen veri yönetişimine, sürdürülebilirlik hedeflerinden yeni pazar fırsatlarına kadar geniş bir alanı kapsar. İşletmelerin bu dönemde başarılı olabilmesi, değişen toplumsal beklentilere uyum sağlama ve teknolojiyle insan faktörü arasında dengeli bir yapı kurma kapasitelerine bağlıdır.

Kurumsal Kültür ve İnsan Kaynağı Dönüşümü

Toplum 5.0 bağlamında işletmeler için en büyük zorluklardan biri, teknolojik yatırımlardan daha zor ve uzun soluklu olan kurumsal kültürün dönüşümüdür. Dijital yetkinliklerin artırılması, öğrenen organizasyon yapısının geliştirilmesi ve çalışanların inovasyona açık bir zihniyete yönlendirilmesi kritik önemdedir.

Kültürel değişimi yönetmek için, Kurt Lewin'in klasik Çözme-Değiştirme-Dondurma modeli dijital çağa uyarlanmalıdır. Çözme aşaması, mevcut iş yapış şekillerinin ve hiyerarşik yapıların Toplum 5.0'ın gerektirdiği çeviklik ve iş birliği ruhuna uygun olmadığını kabullenme aşamasıdır. Değiştirme aşaması, çalışanların analitik düşünme, problem çözme, yaratıcılık ve iş birliği gibi üst düzey yetkinliklerini güçlendirmeyi gerektiren yeni süreçlerin ve yetkinliklerin hayata geçirilmesini içerir; bu aşama geleneksel iş pozisyonlarının insan-robot iş birliğine dayalı rollere dönüşmesini içerir. Dondurma aşaması ise yeni dijital kültürü, kapsayıcı liderlik biçimleri ve örgütsel uyum ile kalıcı hale getirmektir. Liderler, sadece yöneticilikten ziyade, değişimi teşvik eden ve çalışan bağlılığını artıran dönüşümcü bir rol üstlenmelidir.

İnsan kaynağı dönüşümü yalnızca teknik becerilerin geliştirilmesiyle sınırlı değildir. Toplum 5.0, işletmelerin karmaşık siber-fiziksel sistemleri yönetecek, veriyi bilgiye dönüştürecek ve etik ikilemleri çözecek T-şekilli profesyonellere olan ihtiyacını artırmaktadır. Bu, derin bir uzmanlığa (dikey çizgi) ve geniş bir alanda disiplinler arası işbirliği becerisine (yatay çizgi) sahip olmayı gerektirir.

Güvenlik, Etik, Veri Mahremiyeti ve Yasal Düzenlemeler

Siber-fiziksel sistemlerin yaygınlaşmasıyla birlikte güvenlik ve mahremiyet konuları işletmeler için öncelikli gündem maddesi haline gelmiştir. Veri yönetimi süreçlerinin karmaşılaşması, işletmeleri hem teknik hem de etik açıdan daha sorumlu bir pozisyona taşımaktadır.

Toplum 5.0'ın merkezindeki YZ sistemleri, algoritmik tarafsızlığın ve şeffaflığın sağlanması gibi ciddi etik zorluklar yaratır. İşletmeler, YZ uygulamalarını tasarlarırken şu temel etik prensipleri benimsemek zorundadır:

- Şeffaflık: Karar alma süreçlerinin anlaşılabilir ve izlenebilir olması.
- Hesap Verebilirlik: YZ'nin neden olduğu zararlı sonuçlardan kimin sorumlu olduğunun belirlenmesi.
- Tarafsızlık ve Adillik: Algoritmaların, toplumsal önyargıları veya ayrımcılığı pekiştirmemesinin sağlanması.

Kişisel verilerin korunması ve ulusal/uluslararası düzenlemelere uyum (örneğin Avrupa Birliği'nin Genel Veri Koruma Yönetmeliği veya Türkiye'deki Kişisel Verilerin Korunması Kanunu), işletmelerin risk yönetim stratejilerinin merkezinde yer almaktadır. Veri yönetişimi, yalnızca operasyonel bir gereklilik değil, aynı zamanda kurumsal itibar ve güven açısından stratejik bir öneme sahiptir. Verinin sınır ötesi transferi, veri yerleştirme gereklilikleri ve siber dayanıklılığın sağlanması, işletmelerin global stratejilerini doğrudan etkilemektedir.

Sürdürülebilirlik, Çevresel Etkiler ve Toplumsal Fayda

Toplum 5.0'ın insan merkezli ve sürdürülebilirlik odaklı yapısı, işletmelerin çevresel ve sosyal etkilerini daha görünür bir şekilde yönetmelerini gerektirir. Rekabet gücü artık sadece finansal performansa değil, aynı zamanda Çevresel, Sosyal ve Yönetişim (ESG) Kriterlerine uyuma da bağlıdır.

ESG Entegrasyonu ve Döngüsel Ekonomi kapsamında çevresel hedefler, karbon ayak izinin azaltılması, enerji verimliliği ve döngüsel ekonomi uygulamaları Toplum 5.0'ın teknolojik araçları (Nesnelerin İnterneti, Akıllı Enerji Şebekeleri) kullanılarak uygulanır. Örneğin, sensör teknolojileri, atık miktarını gerçek zamanlı takip ederek kaynak verimliliğini maksimize eder. Sosyal hedefler ise toplumsal faydayı artırma, sosyal kapsayıcılık ve kimsenin geride bırakılmaması ilkesiyle kurumsal sosyal sorumluluk anlayışının stratejik bir fonksiyona dönüşmesine yol açmaktadır. Bu, tedarik zincirinde adil çalışma koşullarını denetlemekten, dijital hizmetleri engelliler için erişilebilir kılmaya kadar uzanır. Yönetişim konusunda veri yönetişiminin şeffaflığı,

etik kurallara uyum ve yönetim kurullarında dijital yetkinliğin artırılması, kurumsal itibarın korunmasında hayati rol oynar. John Elkington'ın Üçlü Temel (People, Planet, Profit) yaklaşımı, Toplum 5.0 vizyonu ile tamamen örtüşür: Finansal başarı, insana verilen değer ve çevresel etki dengeli bir şekilde yönetilmelidir.

Toplum 5.0 ve Uygulama Alanları

Toplum 5.0'ın uygulama alanları, teknolojik kapasitenin yalnızca üretim süreçlerini dönüştürmekle kalmayıp aynı zamanda hizmet, kamu yönetimi ve şehir planlaması gibi geniş bir yelpazede yenilikçi çözümler oluşturduğunu göstermektedir. Siber-fiziksel sistemler, yapay zekâ, büyük veri ve nesnelerin interneti uygulamaları; hem ekonomik verimliliği hem de toplumsal refahı artırmayı hedefleyen bütüncül bir dönüşümün temel unsurlarıdır. Bu bölümde, Toplum 5.0'ın öne çıkan uygulama alanları ve somut örnekler detaylandırılmaktadır.

Üretim ve Tedarik Zinciri Dönüşümü

Üretim sektöründe Toplum 5.0 yaklaşımı, Endüstri 4.0'ın teknik altyapısını daha sosyal ve insan merkezli bir perspektifle genişletmektedir. Akıllı fabrikalar, sensör ağları ve otonom robotik sistemler sayesinde üretim süreçleri gerçek zamanlı veri akışına dayanan esnek bir yapıya kavuşmaktadır. Bu sistemler, hata tespiti ve önleyici bakım gibi otomasyonu ileri taşıyan uygulamalarla makine arıza sürelerini minimize eder. Toplum 5.0'da odak, sadece verimlilikten, kitle kişiselleştirmeyi ve çevresel sürdürülebilirliği destekleyen üretim süreçlerine kayar. Tedarik zincirleri yapay zekâ destekli tahmin modelleri ve blokzincir tabanlı izlenebilirlik sistemleri aracılığıyla daha dayanıklı, şeffaf ve entegre hale gelir. Blokzincir, ürünlerin hammadeden son tüketiciye kadar olan yolculuğunu şeffaf bir şekilde kaydetme yeteneği sayesinde, özellikle gıda güvenliği ve etik kaynak kullanımı konularında Toplum 5.0'ın sürdürülebilirlik hedeflerine katkıda bulunur. Bu dönüşüm, özellikle küresel tedarik zincirlerinde risk yönetimi ve esneklik açısından büyük avantajlar sağlamaktadır.

Sağlık Hizmetleri

Sağlıkta, teletıp uygulamaları, uzaktan hasta izleme ve yapay zekâ destekli tanı sistemleri sayesinde, sağlık hizmetlerinin erişilebilirliği ve kalitesi artırılmaktadır. Kişiselleştirilmiş tıp, büyük genetik veri setlerinin yapay zeka ile analiz edilmesiyle her bireyin biyolojik yapısına en uygun tedavi protokollerinin belirlenmesine olanak tanır ve bu da Toplum 5.0'ın bireyin iyilik hali hedefine somut bir örnektir.

Finans Sektörü

Finans sektöründe, veri analitiğine dayalı müşteri segmentasyonu, firmaların hizmet tasarımı süreçlerini dönüştürmektedir. Robo-danışmanlar, yapay zeka kullanarak kişilerin risk profillerine ve hedeflerine uygun yatırım stratejileri sunarak finansal hizmetleri demokratikleştirir. Dijital asistanlar ve biyometrik güvenlik çözümleri, finansal işlemleri daha hızlı, güvenli ve kullanıcı odaklı hale getirir.

Kamu-Özel Sektör İş Birliği ve Akıllı Şehirler

Toplum 5.0 yaklaşımının başarısı, kamu ve özel sektör arasındaki stratejik iş birliklerine bağlıdır. Akıllı şehir projeleri bu iş birliğinin en somut uygulama alanlarından biridir ve Toplum 5.0 vizyonunun pratikteki karşılığını temsil eder (Albino, Berardi ve Dangelico, 2015). Büyük veri analitiği, Nesnelerin İnterneti sensörleri ve bulut tabanlı yönetim sistemleri; ulaşım, enerji, atık yönetimi ve güvenlik gibi alanlarda daha verimli kamu hizmetlerinin sunulmasına imkân tanır.

Akıllı şehirler, yalnızca teknolojik bir altyapıyı değil, aynı zamanda Katılımcı Yönetişim ile dijital platformlar aracılığıyla vatandaşların karar alma süreçlerine katılımını sağlama, Çevresel Sürdürülebilirlik ile akıllı şebekelerle enerji tüketimini optimize etme ve karbon ayak izini azaltma, ve Sosyal Kapsayıcılık ile yaşlı veya engelli bireylerin ihtiyaçlarına yönelik kişiselleştirilmiş hizmetler sunmayı da hedefler. Bu yapılar, Toplum 5.0'ın temel ilkelerini kentsel yaşam alanlarına entegre etmektedir.

Geleceğe Yönelik Stratejik Yönlendirmeler

Bu kitap bölümü, Toplum 5.0 vizyonunu kavramsal temelleriyle ele alarak, bu yeni paradigmanın işletmeler için sadece teknolojik bir zorunluluk değil, aynı zamanda köklü bir stratejik, kültürel ve etik dönüşüm gerekliliği olduğunu göstermiştir. Siber-fiziksel sistemlerin entegrasyonu ve insan merkezli hedeflerin benimsenmesi, işletmeleri rekabetin yeniden tanımlandığı bir alana taşımaktadır.

Toplum 5.0, işletmelerin sadece ne sattığını değil, aynı zamanda nasıl bir toplumsal fayda yarattığını merkeze alır. Bu yeni dönemde kurumsal başarı, salt finansal metriklerle değil, aynı zamanda sosyal sermaye ve çevresel etki ile ölçülmektedir. İşletmeler, toplumsal sorunları çözmek üzere tasarlanmış kapsayıcı inovasyonları benimseyerek, gelir elde etme ile toplumsal değer yaratma arasındaki dengeyi kurmak zorundadır. Örneğin, yaşlanan nüfusa yönelik tasarlanmış akıllı sağlık çözümleri veya yerel enerji şebekelerini optimize eden yapay zekâ uygulamaları, hem pazar yaratır hem de toplumsal

bir ihtiyacı karşılar. Bu paylaşılan değer yaratma yaklaşımı, Toplum 5.0'ın temel felsefesiyle tamamen uyumludur.

Dijital ekosistemlerin karmaşıklığı, işletmelerin tek başlarına rekabet etme yeteneğini azaltmıştır. Başarı, tedarikçilerden rakiplere, kamu kurumlarından sivil toplum kuruluşlarına kadar uzanan geniş bir ekosistemle iş birliği yapma kapasitesine bağlıdır. Bu, verinin güvenli ve etik bir şekilde paylaşılmasını gerektirir, bu da blokzincir gibi güven tabanlı teknolojileri stratejik bir zorunluluk haline getirir.

Geleceğin işletmeleri, sadece hızlı değil, aynı zamanda dayanıklı olmak zorundadır. Küresel tedarik zincirlerindeki kırılmalar, pandemi gibi küresel şoklar, operasyonel çevikliğin ve risk yönetiminin önemini artırmıştır. Toplum 5.0'ın öngördüğü siber-fiziksel sistemler, işletmelere gerçek zamanlı veri analizi ve simülasyon yeteneği sunarak, öngörülemeyen olaylara karşı hızlı ve esnek tepki verme kabiliyeti kazandırır.

Özetle, Toplum 5.0; işletmelerden teknoloji odaklı bir büyümeden, etik ve insan odaklı bir sürdürülebilirliğe doğru paradigmatik bir sıçrama talep etmektedir. Türkiye gibi gelişmekte olan ekonomiler için bu dönüşüm, küresel rekabette sıçrama yapma ve refah seviyesini artırma açısından kritik bir fırsat sunmaktadır (Maddikunta vd., 2021). Bu vizyonu benimseyen işletmeler, sadece kârlılıklarını değil, aynı zamanda toplumun genel iyilik halini de maksimize eden yeni bir iş çağına öncülük edecektir.

Kaynakça

- Albino, V., Berardi, U., & Dangelico, R. M. (2015). Smart cities: Definitions, dimensions, and performance. *Journal of Urban Technology*, 22(1), 3–21.
- Bharadwaj, A., El Sawy, O. A., Pavlou, P. A., & Venkatraman, N. (2013). Digital business strategy: Toward a next generation of insights. *MIS Quarterly*, 37(2), 471–482.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2016). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. W. W. Norton & Company.
- Maddikunta, P. K. R., Pham, Q.-V., Prabadevi, B., Deepa, N., Dev, K., Gadikal, T. R., Ruby, R. & Liyanage, M. (2022). Industry 5.0 and digitalizing societies: Turkey on the brink of a new revolution. *International Anatolian Journal of Social Sciences*, 9(1), 178–192
- Elkington, J. (2018). 25 years of triple bottom line: A review. *Harvard Business Review*.
- European Commission, Directorate-General for Research and Innovation. (2021). Industry 5.0: Towards a sustainable, human-centric and resilient European industry. Publications Office of the European Union..
- Floridi, L., & Taddeo, M. (2016). What is data ethics? *Philosophical Transactions of the Royal Society A*, 374(2083), 1–5.
- Fukuyama, M. (2018). Society 5.0: Aiming for a new human-centered society. *Japan Spotlight*, 27(217), 21–36.
- Gladden, M. E. (2019). Who will be the members of Society 5.0? Towards an anthropology of technologically posthumanized future societies. *Social Sciences*, 8(5), 1–39.
- Hitachi Hyoron. (2017). Society 5.0: Aiming for a New Human-Centered Society.
- Kagermann, H., Wahlster, W., & Helbig, J. (2013). Recommendations for implementing the strategic initiative Industrie 4.0. Acatech.
- Lasi, H., Fettke, P., Kemper, H. G., Feld, T., & Hoffmann, M. (2014). Industry 4.0. *Business & Information Systems Engineering*, 6(4), 239–242.
- McAfee, A., & Brynjolfsson, E. (2017). *Machine, platform, crowd: Harnessing our digital future*. W. W. Norton & Company.
- Narvaez Rojas, C., Alomia Peñafiel, G. A., Loaiza Buitrago, D. F., & Tavera Romero, C. A. (2021). Society 5.0: A Japanese concept for a superintelligent society. *Sustainability*, 13(12), 6567. Ministry of Economy, Trade and Industry (METI). (2017). Society 5.0: Human-centered future society.

- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (2019). *The Wise Company: How Companies Create Continuous Innovation*. Oxford University Press.
- OECD. (2020). *Digital Transformation in the Age of COVID-19: Building Resilience and Boosting Trust*. OECD Publishing.
- Porter, M. E., & Heppelmann, J. E. (2014). How smart, connected products are transforming competition. *Harvard Business Review*, 92(11), 64–114.
- Rust, R. T., & Huang, M.-H. (2014). The service revolution and its marketing implications. *Marketing Science*, 33(2), 206–221.
- Schein, E. H. (2017). *Organizational culture and leadership* (5th ed.). Wiley.
- UNDP. (2021). *Human Development Report 2021/2022: Uncertain Times, Unsettled Lives*. United Nations Development Programme.
- Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). *Leading digital: Turning technology into business transformation*. Harvard Business Review Press.
- World Economic Forum. (2023). *Global competitiveness report*. WEF.
- Yoo, Y., Henfridsson, O., & Lyytinen, K. (2010). The new organizing logic of digital innovation. *Information Systems Research*, 21(4), 724–735.
- Zhang, Y. (2023). *Society 5.0 versus Industry 5.0: An examination of two visions*. Wiley Online Library.