**ENDÜSTRİ 1.0’DAN TOPLUM 5.0 ‘A: SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA EKSENİNDE TEKNOLOJİK İLERLEMENİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Sanayi devrimi kavramı, farklı endüstri sistemlerinin teknolojik, ekonomik ve sosyal dönüşümünü ifade etmektedir. Bu dönüşümün odak noktası, özellikle çalışma ve yaşam koşullarındaki değişiklikler ve ekonomik verimliliğin sağlanmasıdır.

Sanayi devrimleri, teknolojik değişimlerin ana temasını oluşturmaktadır. Geçmişten günümüze teknolojik ilerlemenin aşamalarına bakıldığında, teknolojik sıçramaların sanayi devrimlerini tetiklediği yadsınamaz bir gerçektir. Endüstriyel devrim süreçleri ele alındığında insanlığın, tarım toplumundan bilgi toplumuna geçişinin hangi aşamalardan oluştuğu görülmektedir.

Buhar makinasının icadı, Endüstri 1.0 olarak da adlandırılan birinci sanayi devrimini başlatan ilk önemli teknolojik yeniliktir. İkinci sanayi devriminde öne çıkan teknolojik yenilik Ford öncülüğünde, üretim endüstrilerinde elektriğin kullanılması ve seri üretime geçilmesidir. Üçüncü sanayi devriminin en önemli özelliği ise bilgi ve iletişim teknolojilerindeki hızlı gelişmelerin üretimde dijitalleşme ve otomasyonu sağlamasıdır. Endüstri 4.0 ile birlikte, internet tabanlı teknolojilerin gelişiminde evrimsel bir süreç yaşanmıştır. Endüstri 4.0, üçüncü sanayi devriminde geliştirilen teknolojileri, akıllı üretim hedefine ulaşmak için bir araya getirmektedir. Toplum 5.0 ise Endüstri 4.0’ın bileşenlerini kapsamakta ve onu izleyen bir süreç olarak karşımıza çıkmaktadır.

Ancak, Endüstri 4.0 üretim teknolojilerine odaklanırken, Toplum 5.0 toplumsal refaha, sosyal sorumluluğa ve tüm alanlardaki sürdürülebilir iyileştirmelere odaklanmakta ve bunun için Endüstri 4.0’ın çıktılarından yararlanmaktadır.

Endüstri 1.0 ile başlayan ve Toplum 5.0 ile devam eden bu dönüşüm süreçleri ve teknolojik ilerlemeler; uluslararası piyasa aktörleri, sürdürülebilir ekonomik koşullar, toplumların sosyal yaşamları, hükümetler ve politika yapıcılar açısından önemli rol oynamaktadır.

**Yöntem:**

Çalışmada teknolojik ilerlemeler sürdürülebilir kalkınma ekseninde ele alınacaktır. Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı tarafından yürütülen, sürdürülebilir kalkınma amaçları kapsamında ele alınan teknolojik ilerlemeler, küresel çapta yeni istihdam alanları, enerji verimliliğini artırma gibi ekonomik ve çevresel sorunlara kalıcı çözümler bulabilmek için önemli bir yol olarak görülmektedir. Bu bağlamda sürdürülebilir endüstrilerin desteklenerek, araştırma ve geliştirmeye yatırım yapılması sürdürülebilir kalkınmayı mümkün kılabilecektir.

Bu doğrultuda çalışmada, Toplum 5.0 bağlamında sürdürülebilir kalkınma hedeflerinden biri olan teknolojik ilerleme kapsamında ülkeler küresel endeksler üzerinden karşılaştırma yapılarak betimsel bir çerçevede ele alınacaktır.

**Bulgular ve Tartışma:**

Çalışma kapsamında küresel endeksler incelenmiştir. Bu endekslerden biri olan sürdürülebilir gelişme endeksine göre, Endüstri 4.0’ı başlatan Almanya beşinci sırada, Toplum 5.0’ın öncüsü olan Japonya on yedinci sırada, Made in China 2025 stratejik planını tanıtan Çin ise  kırk sekizinci sırada yer almaktadır. Bu endekse göre ABD otuz birinci sırada, Türkiye ise yetmişinci sıradadır. Küresel inovasyon endeksine göre ise, ABD üçüncü sırada, Almanya dokuzuncu, Çin on dördüncü, Japonya on beşinci, Türkiye ise kırk sekizinci sıradadır. Araştırma dahilindeki ülkelerin, küresel endeks sonuçları, makro ve mikro  faktörlere dayandırılarak sayısal veriler ile betimsel çerçevenin sınırları çizilecektir.

Bu doğrultuda, ülkelerin teknolojik ilerlemeleri benimseme, hayata geçirme ve topluma yayma düzeyleri endeksler üzerinden yıllık gelişim seyirlerine göre incelenmiştir.

Bu çerçeve kapsamında Toplum 5.0’ın, nesnelerin interneti ile inşaat teknolojileri, büyük veri analiz teknolojileri, yapay zekâ teknolojileri ve benzerlerinin geliştirilmesinin ülkelerin süper akıllı toplumdaki rekabetçiliğini teşvik etmesi beklenmektedir. Ayrıca ülkelerin Ar-Ge yatırımları, patent sayıları ve fikri mülkiyet hakları bilgi dışsallıklarını artırmaktadır. Artan bilgi dışsallıkları da teknolojik ilerlemeyi teşvik etmektedir.