



Çevre ve Teknoloji

Ahsen SAÇLI

Doç. Dr. Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, İİBF
ahsen.saccli@hbv.edu.tr,
<https://orcid.org/0000-0002-5665-2855>

Makale Başvuru Tarihi : 08.11.2023

Makale Kabul Tarihi : 14.12.2023

Makale Yayın Tarihi : 31.12.2023

Makale Türü : Araştırma Makalesi

DOI: 10.5281/zenodo.10445583

Özet

Anahtar Kelimeler:

Çevre, Teknoloji Çevre
Etiği, Teknolojinin
Gelişimi
Çevre Sorunları

Çevre kavramı içerik olarak yaşamın her alanını kapsamaktadır. Önceleri doğadan ibaret olarak kabul edilen çevre kavramının içeriği zamanla hem genişlemiş hem de derinleşmiştir. Bu çerçevede yenilenebilir ve yenilemez doğal kaynakların ya da bitki ve hayvan türlerinin içinde olduğu, insan ve tüm türlerin yaşam şekilleri ve koşullarının da dahil olduğu çok geniş bir kavramdan bahsedilmektedir. Bütün bunları çevre sorunların konusu haline getiren de ağırlıklı olarak teknolojidir. Teknoloji kavramı da en az çevre kavramı kadar geniş olup hayatın her alanını kapsamaktadır. Teknoloji aslında, insanın kendisinin yaşayabileceği şartları oluşturabilmek için doğayı dönüştürmekte kullandığı bir araçtır. Endüstri Devrimi ile birlikte hızı artan bir şekilde gelişmeyi sürdürerek, 21. yüzyılda dijital bir çerçeveye evrilen teknolojinin, çevre problemlerinin yaratılmasının önemli sorumlularından biri olarak görüldüğü bilinmektedir. Ancak burada vurgulamak gerekir ki teknoloji tek başına bu problemlerden sorumlu değildir. Elbette teknolojiyi geliştiren insandır ve ne için kullanılacağına karar veren de insandır. Dolayısıyla çevre ve teknoloji kavramları her açıdan birbirlerine çok yakın bağlı ve bağımlıdır. Bu çerçevede çalışmada çevre ve teknoloji kavramlarına değinilerek, birbirleri ile ilişkileri ele alınmıştır. Literatürde çevre ve teknoloji kavramları ayrı ayrı bulunmaktadır. Birlikte değerlendirmeleri hususuna pek değinilmemiştir. Sonuç olarak bu kavramların birbirlerine etkileri ile birbirlerini etkilemeleri konusuna katkı sağlamak amaçlanmıştır.

Environment And Technology

Abstract

Anahtar Kelimeler:

Environment,
Technology,
Environmental Ethics
Technological Development
Environmental Problems

The concept of the environment encompasses various aspects of life. The content of the environment concept, initially considered solely nature, has expanded and deepened over time. Within this framework, a broad concept is discussed that includes both renewable and non-renewable natural resources, as well as plant, animal species, and the lifestyles and conditions of humans and all species. Technology plays a predominant role in making all these elements subjects of environmental issues. The concept of technology, as vast as the concept of the environment, covers every aspect of life. Essentially, technology is a tool used by humans to transform nature to create conditions suitable for their own survival. With the acceleration of development, especially with the Industrial Revolution, technology, evolving into a digital framework in the 21st century, is recognized as a significant contributor to the creation of environmental problems. However, it is essential to emphasize that technology alone is not responsible for these problems. Humans are the ones developing technology, and it is humans who decide how it will be used. Therefore, the concepts of the environment and technology are closely interconnected and interdependent in many respects. In this study, the concepts of the environment and technology are discussed, and their relationships are examined. Although the concepts of the environment and technology exist separately in the literature, there has been limited discussion of their combined evaluation. Ultimately, the aim is to contribute to the understanding of how these concepts influence each other and contribute to each other.

GİRİŞ

Dünyada varlık olarak yalnızca insan, yaşadığı çevreyi değiştirmek ve kendi yaşayabileceği şekilde düzenlemek zorundadır. Söz konusu olan çevre insanın yaşaması için kendisine uyarlaması gereken ortamı, teknoloji ise bu değişimi gerçekleştirirken insanın kullandığı yardımcı aracı anlatmaktadır. Dolayısıyla bu şekilde iç içe geçmiş iki kavramın öznesi insandır. Kendi ihtiyacı çerçevesinde geliştirdiği teknolojinin 21. yüzyılda geldiği nokta ihtiyaç kavramının çok ötesine geçmiştir. Bu ihtiyaç kavramının çok ötesine geçen teknolojilerle nükleer teknolojiler, kimyasallar, giderek artan üretim-tüketim faaliyetleri, biyolojik, nükleer, kimyasal silahlar, fosil yakıtların yani petrol ve yan ürünlerinin maksimum düzeyde kullanımı, enerji üretim ve tüketim prosesleri gibi teknolojiler geliştirilmiştir. Buna paralel olarak sürekli artan nüfus, hava, toprak ve su kirliliği, ormanların yok olması, kaynakların ve türlerin tükenme riski, nükleer, kimyasal, biyolojik riskler, kuraklık, çölleşme, işsizlik, açlık, kıtlık ve yoksulluk gibi daha birçok sorunla karşı karşıya kalınmıştır.

İnsanın doğa ile ilişkisinin şeklinin ve içeriğinin Endüstri Devrimi ile değiştiği ileri sürülmektedir. Çünkü insanlık köklü değişimleri bu dönemde gerçekleştirmiştir. Burada kullanılan teknolojiler aslında altında basit aletlerden, karmaşık makine sistemlerine, fabrikalara, santrallere kadar değişen bir sistemi barındırmaktadır. Ve bu sistemin her şeyi insan aklının ürünüdür. Teknolojinin ilerlemesi ise, ilkçağlarda insanın yiyecek bulması için verdiği mücadeleye destek olan ok, yay, mızrak gibi ilkel silahlarla başlamıştır. Bundan sonra da teknolojik ilerleme ağırlıklı olarak gelişimini askeri teknolojilerle sürdürmüştür. Genellikle önce askeri olarak geliştirilen teknoloji sonra sivil teknolojilere uyarlanmıştır. İnsanın doğası gereği hayatta kalmak için kendi çevresini düzenlemek adına doğa ile savaş vermek, mülkiyet kavramı çerçevesinde kendi yaşamını korumak için diğer canlılar ve diğer insanlarla mücadele etmek, sonra kurduğu medeniyeti korumak adına yine diğerleriyle mücadele etmek zorundadır. Bu durum da doğal olarak ilk zamanlar savaş teknolojilerini kendiliğinden öncelemiş, sonra çok çeşitli faktörler nedeniyle kasıtlı olarak önce savaş teknolojileri gelmiştir.

21. yüzyılda çevre sorunu olarak ele alınacak çok çeşitli problemler bulunmaktadır. Özellikle hava, su ve toprak kirliliği, ormanların yok olması, fosil yakıtların aşırı kullanımı, sera gazları etkisiyle küresel ısınma ve dolayısıyla meydana gelen iklim değişikliği, önemli sonuçları olan ve gelecekte de olmaya devam edecek olan çevre sorunlarıdır. Ortaya çıkan bu çevre sorunlarından bazıları;

-Birinci sınıf tarım arazilerinin kentleşme ya da sanayileşmeye açılması, yanlış gübre kullanımı, genetiği değiştirilmiş tohum kullanımı, bitki ve böcek öldürücü kimyasalların kullanılması, ayrıca hava kirliliği nedeniyle yağın asit yağmurları ile radyoaktif madde kalıntılarının yağmurlarla toprağı kirletmesi gibi teknoloji ürünü eylemler topraklara geri döndürülemez zararlar vermektedir.

-Ormanların yakılması ya da iklim değişikliği nedeniyle küresel sıcaklıkların artmasıyla yanan ormanlar, dünyanın oksijen kaynağı, birçok canlının yaşam alanı, iklimin normalleşmesinin en önemli anahtarıdır. Ormanların kasıtlı olarak madenler ya da yerleşim alanları açılması için yok edilmesi yine insan aklının ürünü ve teknolojiyi kullanan insanın kendine bilerek zarar vermesidir.

-Hava ise başta petrol ve yan ürünleri kullanımı, sanayileşme, ormanların yok olması gibi nedenlerle kirlenmektedir. Ayrıca fabrikalar nedeniyle salınan atık gazlar içeriklerinden dolayı havada geri döndürülemez zararlara yol açmakta, insanlarda türlü hastalıklar yaratmaktadır. Fosil yakıtlar, fabrikalar, tarım, ormansızlaşma ve daha pek çok nedenle oluşan sera gazları olan karbondioksit, metan, nitroksit, kükürt bileşenleri, flor bileşenleri, su buharı gibi birçok kimyasal bir araya gelerek atmosferde ısı tutumunu artırmaktadır. Bu da dünyanın ısınımsını artırdığından okyanusları ısıtmakta, denizleri ısıtmakta, göllerin, derelerin kurumasına neden olmakta, kutupların erimesine yol açmakta yani iklim değişikliği yaratmaktadır. Bu durum da dünyanın tatlı su kapasitesini zorlamakta, yeryüzünün ısınması ile de kuraklık, susuzluk, çölleşme, bilinmeyen hastalıklar gibi birçok şeye neden olmaktadır.

-Su konusunda ise iklim değişikliği dolayısıyla su kaynaklarının yok edilmesi dışında enerji üretimi için kullanılan hidroelektrik santraller dolayısıyla o bölgenin habitatu önemli zararlar görmekte, erozyon, sel gibi olaylara neden olunmaktadır. Ayrıca buharlaşmayı artırdığı için etrafındaki toprağın tuzlanması yani çölleşmesini artırmaktadır. Tuzlanan toprak geri döndürülemez toprak olduğundan özellikle bu konu çok önemlidir. Ayrıca barajın bulunduğu bölgede buharlaşmanın artması oranın ikliminin değişmesine, bakteriden insana kadar o bölgede yaşayan her canlıda önemli değişimlere ve yok olmalara neden olduğu görülmektedir. Ek olarak insan, bitki, hayvan kısacası tüm canlılarda bilinmeyen çeşitli hastalıklara yol açmaktadır.

Dolayısıyla tüm bu çevre sorunları ve daha fazlasına neden olan insanın, aslında dünyada sadece varlığını devam ettirmek için başladığı bu sürecin artık çok farklı noktalara evrildiği görülmektedir. Bu bölümde insanın kendisinin yarattığı bu evrilme süreci incelenecektir. Öncelikle çevre ve teknoloji kavramlarına değinilecektir. Sonra çevre ve teknoloji kavramlarının ilişkisi ve bu ilişkinin yarattığı sorunların kısa tarihçesi ele alınacaktır. Ardından çevre ve teknoloji kavramlarının, ilişkilerinin etik boyutu tartışılacaktır. Sonuç olarak bu bölümün amacı çerçevesinde, çevre ve teknolojinin insan yaşamı için vazgeçilmez bir zorunluluk olduğundan hareketle, insanın varlığı için insan-çevre-teknoloji ilişkisinin makul yaşam alanını sağlamak zorunda olduğu görülecektir.

ÇEVRE VE TEKNOLOJİ KAVRAMLARI

İnsanlık tarihi boyunca var olan teknolojinin çevre ile ilişkisi her zaman sorunlu olmuştur. Aynı zamanda teknoloji, en başından bu yana insanlık tarihinin itici gücüdür. Teknolojinin ilerlemesinin bireylerin, toplumların, devletlerin hayatında devrim niteliğinde değişim ve dönüşümlere neden olduğu bilinmektedir. Ancak belirtmek gerekir ki, çevrenin her zaman teknoloji ile sorunlu olduğu kadar aynı zamanda doğrudan ilişkisi vardır ve bundan sonra da olacaktır. Bu ilişki ağırlıklı olarak sorun düzeyinde gerçekleşmektedir. Çevre kavramının ilk tanımlandığı 1960'lı yıllardan 2023 yılına kadar içeriği oldukça genişlemiştir. Fakat bilinen anlamda çevre düşüncesinin ortaya çıkmasına neden olması açısından geliştirilen her teknoloji, kullanım şekline göre çevre ile ilişkisinin boyutları çerçevesinde çevre tanımının kapsamı içinde olmaya devam edecektir.

Bu kısımda çevre ve teknoloji kavramları tanımlanarak, kapsamına ve önemine değinilecektir.

Çevre Kavramı

Çevre kavramının dünyanın gündemine gelmesi 1960'lı yıllarda olmuştur. Bu kavram içeriği bakımından zamanla genişlemiş oldukça kapsamlı bir hale gelmiştir. Şöyle ki çevre kavramı doğa başta olmak üzere teknoloji, politika, ekonomi gibi pek çok bileşeni içermektedir. Çevre kavramı, *"...insan faaliyetleri ve canlı varlıklar üzerinde hemen ya da belli bir süre içinde dolaylı veya dolaysız bir etkide bulunabilecek fiziksel, kimyasal, biyolojik ve toplumsal etkenlerin belirli bir zamandaki toplamıdır..."*. Dolayısıyla çevre kavramı; insan dahil tüm canlılar, cansız varlıklar ile canlı varlıkları etkileyen veya etkileyecek olan fiziksel, kimyasal, biyolojik, toplumsal olan tüm faktörleri kapsamaktadır (Keleş ve Hamamcı, 1998:25-26). Kentbilim Terimleri Sözlüğünde çevre, *"kişiyi etkileyen maddi ve maddi olmayan, gelişmesini, şekillenmesini ve yaşamını belirleyen, biyolojik, iklimle ilgili ve toplumsal etkenlerin tümü"* olarak tanımlanmaktadır (Keleş, 1998:33). Türkiye Cumhuriyeti 2872 Sayılı Çevre Kanununun 2. maddesinde çevre, *"canlıların yaşamları boyunca ilişkilerini sürdürdükleri ve karşılıklı olarak etkileşim içinde buldukları biyolojik, fiziksel, sosyal, ekonomik ve kültürel ortam"* şeklinde ifade edilmektedir (Çevre Kanunu, 1983). Böylece Çevre Kanunu'nda çevrenin, canlı hayatını etkileyen bütün unsurları içine alan en geniş anlamında açıklanmakta olduğu görülmektedir. Hem canlı çevre hem de cansız varlıklar bu tanımın içinde yer almaktadır (Keleş, 2013:23).

Çevre genel anlamda doğal ve yapay çevre olarak incelenmektedir. Doğal çevre, insanın müdahalesiyle değişime uğramamış çevredir. Yapay çevre ise, insanın müdahalesiyle kendi yarattığı çevredir (Görmez, 2018:3). Özetle çevre kavramının içeriği yalnızca doğa ya da doğanın kirlenmesi anlamında kullanılan çevre sorunları değil konut, eğitim, çalışma hayatı, sağlık gibi

hayatın her alanını kapsayan “yaşanabilirlik” kavramına en geniş anlamını veren çevre tanımı tercih edilmektedir (Keleş ve Hamamcı, 1998:141).

Teknoloji Kavramı

İnsan yeryüzünde var olduğu andan itibaren teknoloji vardır. Taş aletlerle başlayan bu süreç Endüstri Devrimi ile birlikte atölyelerden, orta ölçekli fabrikalara ve ağır sanayi fabrikalarına evrilmiştir. Ardından dijital teknolojilerin ağırlık kazandığı 21. yüzyılda, yapay zekanın dijital dünyasına geçilmiştir.

Teknoloji kavramı Türk Dil Kurumu Sözlüğünde, “*bir sanayi dalı ile ilgili yapım yöntemleri, kullanılan araç, gereç ve aletleri kapsayan bilgi*” şeklinde tanımlanmaktadır. Başka bir teknoloji tanımında da insanın ihtiyaçlarına destek olan alet veya ihtiyaçların üretilmesi için gerekli bilgi olarak ifade edilmektedir. Teknolojiye bilimsel bilginin eşlik etmesi, bilginin üretim sürecine aktarılması ve bilgi, organizasyon ve uygulamanın birlikteliğinden söz etmek için 19. yüzyılda modern anlamda bilimin ortaya çıkmasını beklemek gerekmiştir (Smith, 1994:6). İlkçağlardan Endüstri Devrimine kadar insanın yaşamı için bir tür kolaylaştırıcı olarak geliştirilen teknoloji, bilimden ayrı bir noktadadır. Endüstri Devrimi ile bu durum biraz değişmiş, teknoloji geliştirilmiş ardından bilimsel temelleri ortaya konulmuştur. 19. yüzyıla gelindiğinde modern anlamda bilimsel gelişmeler ortaya çıktıkça bilim ve teknoloji birlikte gelişmeye başlamıştır. Bu da insanın ilerlemesinin hızını çok fazla artırmıştır. Dolayısıyla bu gelişmelere paralel olarak artan nüfus, kaynakların hızla tükenmesi, türlerin yok olması gibi birçok sorunun artmasına, küresel anlamda birlikte mücadele edilmesi gereken yaşamsal problemlerin ortaya çıkmasına yol açmıştır.

Teknolojinin geliştirilmesi önceleri ihtiyaç kavramı çerçevesinde gerçekleşmekteyken, süreç içerisinde geliştikçe ihtiyaç kavramının kapsamından çıkmıştır. Artık teknolojik ilerlemenin politik, toplumsal, ekonomik, kültürel gibi birçok dinamiği bulunmaktadır. Teknoloji insanın doğaya üstünlüğünü ifade etmektedir. İnsanın yaşamını sürdürülebilmesi için geliştirilen teknoloji, güncel yaşamın en önemli dinamiği haline almıştır. Böylece insan-teknoloji ilişkisi bir tür bağımlılığa dönüşmüştür. Tüm bu gelişmeler sonucunda insan ihtiyacından doğan teknoloji, yaşamın her alanında çok hızlı ilerleyerek insanı kontrol eder hale gelmiştir.

ÇEVRE VE TEKNOLOJİ İLİŞKİSİNİN KISA TARİHÇESİ:

Avcı-toplayıcı insan topluluklarından bu yana çevresel bozulmalar her düzeyde doğal olarak bulunmaktadır. Bu bozulmalar doğanın kendini yenileme prosesiyle birlikte onarılabildiği kadar kendiliğinden düzelmekteydi. Aydınlanma yüzyılı olan 18. yüzyılın öncesinde 15. yüzyılın ortalarında başlayan Rönesans Hareketi ve 16. yüzyılda Reformasyon Çağı'nın bilim insanlarından Francis Bacon'a göre, insanın doğa karşısındaki çaresizliği, yine insanın doğa hakkındaki bilgisizliğinden kaynaklanmaktadır ve tüm sorunların üstesinden gelmek ancak bilim ve teknolojiyi geliştirmekle mümkündür. Descartes da Bacon gibi “bilgi güçtür” düşüncesiyle “ne olursa olsun ilerleme, sonsuz ilerleme” iddiasını ileri sürmektedir. Ayrıca ek olarak bu iddia, doğayı insanın işleme için, insana verilmiş bir makine olarak nitelemektedir (Ünder, 1996: 38). 16. yüzyılda Reformasyon dönemi ile birlikte Galileo, Descartes, Newton gibi birçok bilim insanının çalışmalarıyla bilimin gelişmesine katkıda bulunacak teknolojik ilerlemeler sağlanmıştır. 17. yüzyılda da o güne kadar gerçekleştirilen ilerlemeler ışığında modern bilimin temelleri niteliğinde çalışmalar yapılmıştır.

18. yüzyılın ortaları ile 19. yüzyılın sonlarına kadar olan dönemde İngiltere ve Batı Avrupa ile Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ekonomisinde önemli oranda etkili olan iki önemli teknolojik ilerleme gerçekleşmiştir. Birincisi 1830'lara kadar devam eden dokuma üretimindeki mekanikleşme, demir üretiminin artması ve buharlı makinenin geliştirilmesidir. Ancak bir ülke ekonomisini tek bir ilerleme elbette sıçratabazdı. Fakat bu haliyle bile örneğin Thomas Newcomen tarafından geliştirilen buharlı tulumba, piston vb., James Watt tarafından geliştirilen kondansatör, makinelerde dişli sistemi vb., Henry Bessemer tarafından geliştirilen çeliğin erimiş maden

üflenerek saflaştırılması yöntemi vb., demir-çelik üretimini geliştiren açık potalı Siemens-Martin prosesi gibi birçok gelişme bu ülkelerin ekonomik olarak ilerlemesinde önemli adımlar atılmasını sağlamıştır. Ayrıca bu gelişmeler bilimsel bir ilerlemeden çok teknolojik ilerlemeyi ifade etmekteydi. Avrupa’da ilk bilime dayanan gelişme elektrik ve manyetizma alanında olmuştur. Teknoloji konusunda ikinci önemli ilerleme Michael Faraday’ın 1821 yılında ilk elektrik motorunu ve bundan on yıl sonra da dinamoyu geliştirmesiyle gerçekleşmiştir. Böylece elektrikle aydınlanma, ısıtma ve güç üreteçlerinin yanında birçok gelişmenin önü açıldı. 19. yüzyılda telgrafın geliştirilmesi ve daha sonra 1851’de İngiltere ile Fransa arasında deniz altından döşenen ilk kabloyla iletişimde önemli ilerlemeler sağlandı. Paris’te ilk büyük çaplı aydınlatmanın yapılması, 1884 yılından sonra Glasgow ile Frankfurt arasında elektrikli tramvayların çalışmaya başlaması da önemli gelişmelerdendi (Ponting, 2013:609-611).

18. yüzyıla gelindiğinde artık “doğaya egemen olma” fikrinin giderek daha fazla ağırlık kazanmasıyla insan – doğa ilişkisindeki dengeler doğa aleyhine değişmeye başlamıştır. Bu çerçevede Aydınlanma akıl, bilgi, bilim, insan düşüncesi üzerinden şekillenmiştir. İnsan doğanın bir parçasıyken Aydınlanma ile birlikte insan ve doğa olarak ayrılmışlardır. Artık “sonsuz ilerleme” fikri ışığında doğayı sınırsız kabul ederek ondan yararlanmaya başlayan insanlık, doğanın kendini yenileme hızını aşarak çevre sorunlarının dikkat çekici boyutlara ulaşmasını sağlamıştır. 18. yüzyılın ikinci yarısından sonra gerçekleşen Endüstri Devrimi sırasında öne çıkan teknoloji önce dokuma tezgâhları olsa da asıl Devrim buhar gücünün keşfedilmesiydi. Buhar gücüyle birlikte demiryolu ve gemilerin kullanımı kolaylaşmış ve daha uzun mesafelere ulaşılabilmiştir. Bu dönemde çeliğin bileşiminin geliştirilmesi, kullanımın yaygınlaşması askeri teknolojilerin gelişimini de etkileyerek savaşların daha yıkıcı olmasına yol açmıştır. Telsiz telefondaki gelişmeler yine savaşlardaki hızlı haberleşmeyi sağlamıştır (Sander, 2005:240). Ayrıca tüm bu gelişmeler 18. – 19. yüzyılda İngiltere, Avrupa ve ABD’de önemli toplumsal gelişmeler yarattı. O zamana kadar olan insanlık tarihinde ilk defa insanlar artık çoğunlukla tarımda istihdam edilmiyordu. 20. yüzyılın başlarında Fransa’nın üçte biri ile Almanya’nın dörtte biri sadece çiftçilikle geçimini sağlıyordu. İtalya nüfusunun %60’ı tarımla uğraştığı için az gelişmiş sayılıyordu. Bununla birlikte yalnızca İngiltere’de 500 bin kişi dokuma tezgahlarıyla geçimini sağlarken mekanikleşme nedeniyle işlerini kaybettiler ve insanlar yeni sanayi kentlerinde çok düşük yaşam koşulları ile çok ağır şartlarda çalışmak zorunda kaldılar (Ponting, 2013:626).

İlkçağlardan Endüstri Devrimine kadar gelinen süreçte çevresel bozulmalar yerel düzeyde kalmaktaydı. Fakat teknoloji atölyeler düzeyinde de olsa ilerledikçe kirlilik ve bozulmalar dikkat çekici düzeylere ulaşmaya başlamıştı. İnsanın doğaya bağımlılığı düşük seviyelerde de olsa ormanların kullanılması sadece besin, barınma ya da ısınma ihtiyacı değil, özellikle demiryolları için ağaç kullanımı gerektiği için, maksimum düzeylere varmıştı. Toprağın verimliliği azaldığında daha verimli ve yeşil ortamlara göç ederek oranın kullanılması gibi eylemler genelde yaşanan durumlardı. Ancak Endüstri Devrimi ile birlikte fabrikaların etrafında şekillenen sanayi kentlerinin oluşmaya başlaması, bu bölgelerde nüfusun aşırı artması, olumsuz çalışma koşulları, hava, su ve toprak kirliliğinin dikkat çekici boyutlara gelmesinin örnekleri, Endüstri Devriminin ilk yaşandığı ülke olan İngiltere’de fazlasıyla görülmüştür. 18. ve 19. yüzyıllarda devam eden sanayileşme sürecinde enerji kaynağı olarak kömürün, hammadde olarak da demirin kullanıldığı “makineleşme çağı” olarak adlandırılan (Sander, 2005:209) bu dönem çevre sorunları açısından da olumsuzlukların oldukça arttığı hatta çevre sorunlarının gerçek anlamında temellerinin atıldığı dönemdir. Özetle teknoloji, sermaye ve bilginin birlikteliği sonucunda ortaya çıkan endüstrileşme artık dünyayı geri döndürülemez bir şekilde değiştirmiştir. Hammadde kullanımının artması, doğal kaynakların aşırı kullanımı, işgücü uzmanlaşması, verim artışının sağlanması, üretimdeki atık miktarı ve kullanımdan sonraki atık miktarındaki aşırı artış Endüstri Devrimi öncesiyle kıyaslanamayacak düzeyde çevre sorunları yaratmaktadır (Keleş ve Hamamcı, 1998:45). Ayrıca belki de bu çevre sorunlarının en önemlisi olarak, 1832 yılında susuzluk ve yetersiz hijyen nedeniyle kolera hastalığından 100 bin kişinin yaşamını kaybettiği bilinmektedir (Keleş, 2013:24).

20. yüzyıla gelindiğinde elektrik geliştirilmiş, kimya endüstrisinde önemli ilerlemeler sağlanmıştır. Yine bu yüzyılda otomobil endüstrisi ortaya çıkmış, yüzyılın sonlarına yaklaşıldığında petrokimya endüstrisinde sentetikler, böcek ve bitki öldürücü ilaçlar ile haberleşme, uçak ve bilgisayar teknolojilerinde önemli gelişmeler yaşanmıştır (Foster, 2002:20). Birinci Dünya Savaşı'nda zehirli gazlar, tanklar, denizaltılar, savaş uçakları kullanılmasına rağmen bilimin ve eşlik ettiği teknolojinin asıl kullanıldığı savaş İkinci Dünya Savaşı olmuştur. Savaş teknolojilerindeki gelişmeler sivil endüstriyel gelişmeleri de desteklemiştir. Elektronun ve radyoaktivitenin bulunması, atomun bölünebileceğinin bulunması ve bunun sonucunda Manhattan Projesiyle atom bombasının yapılması, kuantum kuramındaki ilerlemeler ve tüm bunlarla birlikte nükleer enerjinin bulunması (McClellan III, Dorn: 2006:406) ile insanın doğaya egemen olma mücadelesinde yeni bir aşamaya geçildiği görülmektedir. Sonuç olarak 20. yüzyılda bilimde büyük oranda bir artış olmuş, bilim ve teknolojideki çok önemli ilerlemelerle birlikte aklın ve bilginin önemi küresel anlamda geniş oranda kabul görmüştür.

Ayrıca belirtmek gerekir ki, 20. yüzyılın ortalarından itibaren dünya tarihinde ilk defa yeryüzündeki herkese yetecek kadar yiyecek olmasına rağmen paylaşım düzeni son derece adaletsiz olduğundan dolayı açlık ya da beslenme yetersizliği her zaman yüksek boyutlarda olmuştur. Örneğin endüstrileşmiş ülkeler Kuzey Amerika, Batı Avrupa ve Japonya dünya nüfusunun sadece dörtte birini oluştursa da dünyadaki besin miktarının yarısını tüketmekteydiler. Önemli çevre sorunlarından olan çölleşme konusunda örneğin 1960'lardan sonra yılda 4.4 milyon dönüm arazi kaybediliyordu. Yine 20. yüzyıla gelindiğinde dünya enerji tüketiminin %90'ından fazlası fosil yakıtlardan sağlanıyordu (Ponting, 2013:750-760). 20. yüzyılın sonlarına gelindiğinde insanlık, nükleer enerji, fosil yakıtlar, ağır sanayi tesisleri, savaşlar, göçler, açlık, kıtlık, çölleşme, küresel ısınma, iklim değişikliği, ormansızlaşma, hızla artan nüfus ve tüketim toplumu gibi önemli çevre sorunlarıyla karşı karşıya kalmıştır. Bu dönemde yaşanan birkaç büyük çevre sorunu kaynaklı olaydan örnek vermek gerekirse (Keleş, 2013:24-25);

- Bilindiği gibi İkinci Dünya Savaşı'nın sonunda 1945 yılında Japonya'da Hiroşima ve Nagazaki'ye atılan atom bombalarının etkileri sadece o dönemde yaşayanları değil çocuklarını, torunlarını etkilemiş, rüzgâr gibi doğa olaylarıyla taşınan radyoaktivitenin hangi coğrafyaları etkilediği de belirsiz kalmıştır.
- 1950'lerde İngiltere'de hava kirliliği nedeniyle 4000 kişi yaşamını yitirmiştir.
- 1978 yılında Liberya bandıralı bir tankerin İngiltere kıyılarında 240 bin ton petrolü denize boşaltması sonucu 200 bin hektar deniz yüzeyi kirlenmiş, 300 kilometrelik kıyı şeridi bozulmuş, 30 bin kuş ile 35 değişik canlı türü bu kazadan etkilenmiştir.
- 1980'li yıllarda bir Amerikan Şirketinin Hindistan Bhopal'de bulunan fabrikasından sızan zehirli gazlar nedeniyle 16 bin kişi hayatını kaybetmiş, 100 binlerce kişi yaralanmıştır. Bu kimyasalların toprağa ve suya karışması nedeniyle bölgede sonradan doğan çocukların da ya ölmesine ya da engelli olmalarına sebep olmuştur.
- 1986 yılında Ukrayna'nın Çernobil kentinde meydana gelen nükleer santral kazası büyük çapta radyoaktif elementlerin serbest kalması hem bölge halkı için hem de rüzgarlarla taşınarak başta Türkiye'de Karadeniz Bölgesinde çok çeşitli zararlara yol açmış, insan ölümü, yaralanması, ölü doğumlar, engelli çocuklar gibi etkileri görülmüştür. Ayrıca radyoaktif elementlerin değişen yarılanma ömrü nedeniyle etkilerinin örneğin 6 saatten binlerce yıla kadar uzanan bir süreçte görülebileceği bilinmektedir (Keleş, 2013:24-25)..
- 2011 yılında Japonya'da Fukushima Daiichi Nükleer Santralinde meydana gelen kaza sonrası yaşananlar ile sonrasında meydana gelen 9.0 büyüklüğünde deprem ve ardından gelen tsunami ile kazanın verdiği zararlı etkiler katlanarak büyümüştür (AFAD, 2011).

Sonuçta yukarıda anlatılanlar sadece çok bilinenler arasından seçerek burada belirtilenlerdir. Bunlar gibi her gün küresel olarak tüm dünyada oldukça fazla çevre sorunu kaynaklı olaylar meydana gelmekte, ayrıca gerçekleşen doğa olaylarını afete çeviren insan tarafından gerçekleştirilen pek çok sorunla baş edilmeye çalışılmaktadır.

Özetle çevre sorunlarının ortaya çıkışı yerel düzeyde başlamışken zamanla bilim ve teknolojiye gerçekleşen ilerlemelerle birlikte bölgesel, ulusal, uluslararası ve küresel boyutlara ulaşan sorunlar yaşanmaya başlamıştır. Bu konunun dünyada geniş çapta dikkat çekmesi 1962 yılında yayımlanan Rachel Carson'ın yazdığı "Sessiz Bahar" adlı kitabı ile olmuştur. Çevre ve teknoloji ilişkisi aslında ilk olarak bu kitapla gündeme gelmiştir. Kitapta DDT adlı böcek öldürücü başta olmak üzere kimyasal maddelerin zararlarından bahsedilmektedir (Carson, 2004). Özellikle kimyasallar bitki ve böcek öldürücülerle, yapay gübre, sentetik ürünlerin yarattığı çevre kirliliği ile geniş anlamdaki çevre sorunları 1960'lı yıllarda bilim insanları düzeyinde tartışılırken, 1970'li yıllara gelindiğinde artık uluslararası alanda tartışılmaya başlanmıştır.

Tüm bu gelişmelerin sonucu olarak 1972 yılında Stockholm Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı toplanmıştır. Stockholm Deklarasyonunda teknoloji konusunda; doğal afetler ve az gelişmişlik gibi sorunlarla karşılaşıldığında devletler talep ederlerse finansman ve teknoloji desteği yapılmasının gerekliliği vurgulanmıştır. Yine ülkelerin kalkınma planlarında çevreyi koruma adına yapılacak olan yatırımların maliyetine, devletler talep ederlerse finansman ve teknoloji desteği verilmesinin gerekliliği belirtilmiştir. Sosyal ve ekonomik gelişmeye olan katkıları çerçevesinde çevresel riskler nedeniyle gerekli bilimsel ve teknolojik yardımların öneminin altı çizilmiştir. Çevre sorunlarının sebepleri ve sonuçları konusunda yapılacak ulusal ve uluslararası bilimsel araştırmaların desteklenmesi ve araştırma sonuçlarının paylaşılması için bilimsel ve teknolojik bilginin serbest kullanımının sağlanması, gerekli teknolojik yardımların yapılmasının gerekliliği vurgulanmıştır. Ayrıca çevreci teknolojilerin kullanımının yaygınlaştırılması amacıyla özellikle az gelişmiş devletlere mali yük getirmeyecek şekilde teknoloji transferinin kolaylaştırılmasının gerekliliğinin altı çizilmiştir (UNEP, 1972). Diğer konularda anlatıldığı gibi bu Konferans'tan sonra birçok çevre ile ilgili Konferans düzenlenmiş konu ile ilgili Sözleşmeler imzalanmıştır. 1992 Rio Çevre ve Kalkınma Konferansı, Çölleşme ile Mücadele Sözleşmesi, Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi, İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, 1997 Rio+5 Birleşmiş Milletler Zirvesi, 2000 Milenyum (Binyıl) Zirvesi, 2002 Johannesburg Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi gibi birçok örnek verilebilir. Bütün Konferansların Sonuç Bildirgelerinde özellikle çevre konusunda teknoloji yardımı, mali yardım, bilim ve teknoloji araştırmalarına destek olunması ve teknoloji transferinin kolaylaştırılması konusu vurgulanmıştır.

Dijital teknolojilerin doğmasını sağlayan elbette yüzlerce yılın bilgi birikimidir. Bu çerçevede 21. yüzyıla gelene kadar yüzyıllar süren bilginin katlanma hızı, 1400'lü yıllardan 1900'lere kadar 500 yıldır. 1900-1950 arasında bu süre 50 yıla, 1950-2000 yılı arasında hızla azalan süre 8 yıla kadar düşmüştür. 2017'deki katlanma hızı 13 aydan, 2020 yılında bu süre 12 saate kadar inmiştir (Fuller (1982)'den alıntı yapan Bozkurt vd.,2021:37). Bilginin birikerek büyümesi teknolojik değişimleri de aynı oranda hızlandırmış, 2023 yılında geline noktada bu süre daha da kısalmıştır. Özetle bilginin katlanma hızının bu kadar kısaldığı bir dünyada bilgi teknolojilerindeki gelişmeler bilgisayar teknolojilerinin de hızlı bir şekilde gelişmesini sağlamıştır. Bunların ardı sıra geliştirilen internet teknolojisi, bilişim, robot, uzay teknolojileri ve nanoteknolojiler gibi birçok teknoloji dalını içeren dijital teknolojiler, dünyadaki insan dahil her şeyin birincil derecede yöneticisi halini almıştır. Dünya nüfusunun durumu ile dijital teknolojilerin kullanımını inceleyen We Are Social Haziran 2023 raporuna göre;

- 15 Kasım 2022'de 8 milyarı geçen dünya nüfusu, 2023 yılı başında 8,01 milyara ulaşmıştır. Dünya nüfusunun yaklaşık olarak %57'sinden fazlası kentsel alanlarda yaşamaktadır.

- 2023 yılının başlarında toplam 5,44 milyar insan cep telefonu kullanmaktadır. Bu da toplam küresel nüfusun %68'ine denk gelmektedir. Cep telefonu kullanıcıları 2022 yılında yaklaşık olarak %3 artmıştır. Son 12 ayda ise 168 milyon yeni kullanıcı sisteme dahil olmuştur.

- Bugün dünyada 5,16 milyar internet kullanıcısı vardır. Bu da toplam dünya nüfusunun yaklaşık olarak %64,4'ünün artık çevrimiçi olduğu anlamına gelmektedir. Veriler, toplam küresel internet kullanıcılarının son 12 ayda %1,9 arttığını göstermektedir. Ancak veri raporlamadaki gecikmeler,

gerçek büyümenin muhtemelen bu rakamlardan daha yüksek olacağına işaret etmektedir (We Are Social, Haziran 2023).

Ayrıca 2023 yılında dünya çapında yaklaşık olarak 4,76 milyar sosyal medya kullanıcısı bulunmaktadır. Bu sayı toplam küresel nüfusun yaklaşık olarak %60'ına denk gelmektedir. Fakat sosyal medya kullanıcılarının sayısındaki artış son aylarda yavaşlamıştır. Bu da 2023 yılında net 137 milyon yeni kullanıcı eklenmesi anlamına gelmektedir. Bu sayı yıllık sadece %3'lük bir büyümeye işaret etmektedir (We Are Social, Haziran 2023).

Sonuç olarak 2023 yılı sonrası yaklaşık olarak 10 yıllık geliştirilecek teknoloji öngörülerinde yapay zeka, 5G ve gelişmiş bağlantı, Edge bilişim (yüksek hızlı veri işleme), davranışların interneti (IoB – Internet of Behaviors), kuantum hesaplar (ve kuantum bilişim), Blockchain, siber güvenlik, insan geliştirme (ve giyilebilir teknoloji), dağıtılmış bulut, artırılmış gerçeklik ve sanal gerçeklik olarak sıralanabilir.

21. yüzyılda dijital teknolojilerin gelişmesi ile üretim ve tüketimin ve dolayısıyla çevre sorunlarını yaratan teknolojilerin ortadan kalktığı söylenemez. Aksine 21. yüzyılda insanlığın yüzlerce yıldır doğayı sınırsızmış gibi kullanmasının sonuçlarını yaşamaya başladığı bir döneme girildiği görülmektedir.

ÇEVRE ETİĞİ AÇISINDAN TEKNOLOJİ

Çevre etiği genel olarak alt dalları olsa da iki ana konu üzerinden incelenmektedir. Bunlar insanmerkezli ve çevremerkezli çevre etiği olarak adlandırılmaktadır. Genel anlamda insanmerkezli görüş insanı merkeze alan insan aklıyla her sorunun çözülebileceğini savunan görüştür. Diğerinin görüş skalası da doğayı koruyarak insanın var olmasından, insanın doğaya zarar vermesi dolayısıyla yok olması gerektiğine kadar uzanan geniş bir perspektiften konuya yaklaşmaktadır. Murray Bookchin'e göre de çevrebilim alanı savaş arenası haline gelmiş, ilerici ve insani düşüncelerden, insan sevmeye (misanthropy), eko-faşizme kadar çok geniş bir yelpazede tartışılmaktadır (Bookchin, 1991). Ancak burada asıl bahsetmemiz gereken insanmerkezli bakış açısına göre teknolojiyi ifade eden teknomerkezli bakış açısından çevre etiği konusudur.

İnsanmerkezli Çevre Etiğine Göre Teknoloji

İnsanın yeryüzündeki yaşam sürecinin başlangıcından itibaren görülen, fakat 1970'li yıllarda zamanla artan bir şekilde yerel, bölgesel, ulusal, uluslararası düzeylerde daha da görünür olan çevre sorunları giderek daha fazla gündemde yer almaya devam etmektedir. Çevre sorunları insanın doğaya müdahalesinin giderek artması, insanın doğayı ele geçirecek, baş edilmesi gereken bir şey olarak algılanması ve doğal kaynakların sadece insana faydalı olduğu ölçüde değerli olduğu düşüncesinin sonuçlarının bir ürünüdür. Bu düşünce sisteminin artık olağan davranış biçimine döndüğü küreselleşen dünyada, çevre sorunları zamanla artan bir şekilde daha sık görülmektedir.

Dolayısıyla çevre sorunlarının başlamasının birincil sebebi insanın, Aydınlanma Yüzyılı öncesinde doğanın bir parçasıyken Aydınlanma ve sonrasında kendisini doğadan üstün görerek, doğayı fethedilmesi gereken bir şey olarak yaşadığı bilinç değişimidir. Aydınlanma öncesinde inanca dayalı bilgi önemliken Aydınlanma dönemi ile birlikte akla dayalı bilgi ön plana çıkmıştır. Akıl öncelenince de doğa bütün mistik anlamlarından çıkmıştır. İnsan bilmediğinden korkar ve bu korkuyu aşmanın en iyi yolu akıl ve bilgiyi kullanarak doğanın gizemlerini çözmektir. Doğayı yenmek, onu ele geçirmek için insan elinden geleni yapmalıdır. Doğanın insana “faydalı” olmasının gerekliliği, insanda doğayı istediği kadar istediği şekilde kullanabileceği algısını yaratmıştır. Bundan sonra artık doğa sınırsız bir hammadde kaynağı olarak bir ticari mal konumuna doğru evrilmiştir (Ünder, 1996:46). Bu düşünce tarzı insanmerkezli bakış açısıyla doğaya yaklaşmaktadır. Ve burada doğayı fethetmek için insana gerekli araç akıl, bilim ve teknolojidir.

Teknomerkezli Bakış Açısından Çevre Etiği:

Bu bakış açısına göre aklını inançtan ayırmayı öğrenen insanın yapacağı şey, yine aklını kullanarak geliştirdiği teknolojidən yararlanmaktır. Bunun için önce doğayı makineleştirerek insandan uzaklaştırmak gerekmektedir. Doğayı makineleştiren mekanist görüş doğal olarak teknomerkezci bir bakış açısına sahiptir. Bu görüşe göre insanın karşılaştığı her problemin çözümü teknolojidedir. Mekanist görüş temelde doğayı fethetmek düşüncesinden bahsetmemekle birlikte dolaylı olarak bu düşüncenin egemen olması için gerekli ortamın yaratılmasını sağlamıştır. İlerleme ve doğaya egemen olma fikrinin önemli savunucularından Bacon ve Descartes ile onların takipçilerine göre bu fikir insanın en önemli amacıdır (Ünder, 1996:51-55).

İnsan acımasız doğa karşısında ya doğaya boyun eğecektir ve çaresiz yaşamaya devam edecektir ya da kendini doğa karşısında özgür kılabilecek olan akıl ile teknolojiyi kullanarak doğaya egemen olacaktır (Bookchin, 1996:89). Bilim ve teknoloji, çevre sorunlarının temel problemlerinden ikincisi olarak görülmektedir. Ancak teknomerkezci ortaya çıkan bu sorunların karmaşık teknolojilerden kaynaklandığını kabul etmekle birlikte sorunların yine teknoloji ile çözülebileceğini ileri sürmektedirler (Des Jardins, 2006:34). Özetle teknomerkezci ilerleme düşüncesine içten bir şekilde bağlıdır ve ortaya çıkan çevre sorunlarının üstesinden salt insan aklıyla ve geliştirdiği teknolojiyle gelinebileceğini savunurlar. Kısacası her sorunun çözümünü teknolojide görmektedirler (Ünder, 1996:24). Jürgen Habermas'a göre, teknoloji sayesinde insanın elde ettiği ekonomik, kültürel, sosyal, bilimsel pek çok konudaki kazanımları inkâr edilemez ancak çıkan sorunların bilim ve teknoloji ile çözülebileceği şüphelidir (Habermas, 2004:78). Bookchin'e göre ise geleceğin akılcı toplumu, teknolojik ilerlemenin, gelişmenin, yeniliğin, insanın kurduğu medeniyetin mecbur olduğu doğal dünya ile ahenkli ekolojik bir toplum olmak zorundadır (Bookchin, 1996:106). Ancak bu ekolojik toplumu kurmanın mümkün olmadığı hatta neredeyse imkânsız olduğu insanlık tarafından defalarca ispat edilmiş durumdadır. Bunun yerine çevremerkezci bakış açısına sahip olanların bir tür kandırmaca olarak gördüğü "sürdürülebilir kalkınma" kavramı ortaya atılmıştır. Birleşmiş Milletlerin de konuya ilişkin Konferanslar düzenlediği, her şeyin sürdürülebilirliği ile ilgili birçok çıktı üretilmesine rağmen, halen uygulamada henüz sonuç alınamayan bu kavram bile çevre sorunlarına çare olamamıştır. Sonuç olarak, 21. yüzyılın ilk çeyreğinde gelinecek noktada ilerleyen teknolojinin çözüm bulamadığı birçok sorunla insanlık karşı karşıya kalmıştır.

Çevremerkezli Çevre Etiğine Göre Teknoloji

İlkçağlardan itibaren insanın doğayı algılama şekli pek değişmemekle birlikte, yaşamını sürdürmek için genelde bireysel mücadelesi ile doğayla baş etmeye çalışmıştır. Aydınlanma Yüzyılı ile bu durum daha da kuvvetlenmiş ve "insanın ilerlemesi için doğaya egemen olması gerektiği" gibi bir düşünce sistemi haline gelmiştir. Des Jardins'e göre insanın yaşamını sürdürebilmesi için doğaya egemen olması gerektiğinden doğa, insanın ele geçirmesi gereken düşmanı haline almıştır (Des Jardins, 2006:110). Ancak çevremerkezli bakış açısına göre insan doğanın bir parçasıdır. Yeryüzündeki canlı topluluğunun bir üyesi olan insanın yaşamını buna göre düzenlemesi gerekir. Çünkü insan çevresiyle vardır ve bir bütündür. Jean-Jacques Rousseau, insanın ilerlemesine rağmen dünyayı kirlettiğini ve mutsuz olduğunu, bilim ve teknolojiye gerçekleştirilen ilerlemelerin insan için iyi olacağını şüpheli olduğunu ileri sürmüştür (Timuçin, 1999). Martin Heidegger de teknolojiyi reddetmemekle birlikte, insanın hayatını yok ettiğini ifade etmektedir (Heidegger, 1986:100). Çevremerkezli düşünce çevre sorunlarının bütün suçunu bilim ve teknolojiye görenlerden, tüm suçu onda görmemek gerektiğini savunanlara kadar çeşitlilik göstermektedir. Aslında bütün sorumluluk insandadır o nedenle insan yok olursa diğer canlılar rahat bir yaşama kavuşur diyerek konuyu insandan nefrete ya da insanın yok olmasına (misanthropy) bağlayanlar da bulunmaktadır.

Sonuç olarak çevremerkezli düşünceyi savunanların yaşadıkları çevre sorunlarının sorumlusu olarak sonsuz ilerleme fikrini görmekte haksız olmadıkları görülmektedir. 2019 – 2022 yılları arasında yaşanan COVID – 19 Pandemisi nedeniyle üretimin düşmesi, insanların doğadan uzaklaşarak evlerine kapanmasının sonucunda kısa zamanda dahi doğada gerçekleşen iyileşmeler son derece dikkat çekici olmuştur. Gerçekten insanlığın karşılaştığı sorunların nükleer teknoloji, kimyasallar,

endüstriyel üretim ve aşırı tüketim gibi birçok nedenle olduğu ancak bütün bunlara insanlığın kendisinin sebep olduğunun görülmesi gerekmektedir. Bunu görmek, elbette çevremerkezli bakış açısının en uç noktasında olduğu gibi insanın dünyadan yok olması değil, çok güvenilen akıl ile bir yolunun bulunması anlamına gelmektedir.

SONUÇ

21. yüzyılda insanın kendi aklıyla yarattığı teknolojiyle doğayı dönüştürerek egemen olma isteği dünyadaki kendi varlığını tehdit eder hale gelmiştir. Aydınlanma Çağı ile birlikte insanın düşünce sisteminde meydana gelen devrim niteliğinde değişimlerin sonuçları da yavaş başlayıp zamanla hızlanan ama sürekli bir şekilde devam eden bir çizgide ilerlemektedir. Düşünce sisteminde yaratılan bu değişim ve dönüşümle Endüstri Devrimini gerçekleştiren insan önceleri ihtiyacı olduğu için teknolojiyi kullanmıştır. İhtiyaç kavramı ilkçağlarda barınma ihtiyacı, giyinme ihtiyacı, beslenme ihtiyacı etrafında şekillenmiştir. Sonra sahip olmak, sahip olduklarını koruma ve biriktirme, saklama ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Bu ihtiyaçlar çerçevesinde insanın gerçekleştirdiği, insan aklını önceleyen düşünce dönüşümü sonucunda dünya artık başka bir noktaya evrilmiştir.

Aklın öncelenmesine bilim ve teknolojinin geliştirilmesi eşlik etmiştir. Önceleri aletler düzeyinde başlayan teknoloji, zamanla bilimin ortaya çıkması ve teknolojiye eşlik etmesiyle de insanın doğaya egemen olma süreci çok hızlanmıştır. Bütün bunların sonucunda da çevre sorunları önce yerel düzeyde başlayarak zaman içerisinde ulusal, uluslararası, küresel düzeyde giderek daha da büyüyerek, çözülemez noktaya hızla ilerlemektedir. Bu çerçevede çevre sorunları genel olarak hava, toprak, su kirliliği, aşırı nüfus ve sanayileşme gibi örneklerle ifade edilmektedir. Artık bu sorunlardan türeyen çok daha büyük sorunları olan insan, her ne kadar çevre dostu teknoloji üretse de yine insanın kendi yarattığı ekonomik sistem dolayısıyla bu tip teknolojilerin kullanımının yaygınlaşması çok da mümkün görünmemektedir. Çevreye en çok zararın verildiği sektör olan enerji teknolojilerinde fosil yakıtların kullanımının azaltılması amacıyla geliştirilen güneş enerjisi, rüzgar enerjisi santralleri yerine hala kömür kullanılan termik santraller, su kaynaklarına, toprağa ve canlı türlerine zarar veren hidroelektrik santraller ve çok büyük tehlike barındıran nükleer santrallerin tercih edilmesi oldukça dikkat çekicidir. Ya da en basit anlatımla insanın barınma ihtiyacına 40 katlı rezidanslar hizmet etmemektedir. Dünya nüfusunun neredeyse dörtte üçünün açlık sınırında yaşaması, buna karşın toplam nüfusun dörtte birinin de dünyada var olan her şeyin dörtte üçünü tüketmesi, insanın kendi aklı ile yarattığı sistemin bir ürünüdür. Düzenlenen onlarca Konferans, imzalanan Sözleşmeler, alınan çok fazla karar, bu konuyu çözmekle ilgili yapılan çok fazla sayıda bilimsel araştırma, sonuç olarak üretilen çözümler gerçek anlamda bu konuya bir çare üretememektedir. Öncelikle insanın kendi yarattığı bu problemi yaratırken harcadığı enerjiden çok daha fazlasını bu konuyu çözerken harcaması gerektiğinin altı çizilmelidir.

Sonuç olarak dijital teknolojilerin ve yapay zekanın söz konusu olduğu bir dünyada tüketim büyük bir hızla sürmekteyken çevre sorunları için çözüm üretmekten çok uzak noktada olan insanlık, kendi düzeltereği problemleri görmekten çok daha fazla uzaktadır. Albert Einstein'ın "karşılaştığınız sorunları onları yarattığınız düşünce düzleminde kalarak çözemezsiniz" sözü yol gösterici niteliğinde bu konuya en uygun uyarıdır. Dolayısıyla ilk çağların aletlerinden günümüzün dijital teknolojilerine kadar çevre açısından teknolojinin varlığından çok, insanın var olan teknolojiyi ne yönde ve nasıl kullandığı önemlidir.

KAYNAKÇA

Bookchin, M. (1991). *Will Ecology Become 'the Dismal Science'?*, <https://theanarchistlibrary.org/library/murray-bookchin-will-ecology-become-the-dismal-science>, (Erişim Tarihi:20.09.2023).

Bookchin, M. (1996). *Toplumsal Ekolojinin Felsefesi*, (Çev. Rahmi G. Ögdül), İstanbul, Kabalcı Yayınevi,

- Bozkurt, Aras, Hamutoğlu, Nazire, Burçin, Liman, Kaban, Taşçı, Gülşah, Aykul, Mona (2021). “Dijital Bilgi Çağı: Dijital Toplum, Dijital Dönüşüm, Dijital Eğitim ve Dijital Yeterlilikler”, *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 7(2):35-63, <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1691971> (Erişim Tarihi:27.08.2023).
- Carson, R. (2004). *Sessiz Bahar*, (Çev. Çağatay Güler), Ankara, Palme Yayıncılık.
- Des Jardins, J., R. (2006), *Çevre Etiği, Çevre Felsefesine Giriş*, (Çev. Ruşen Keleş), Ankara, İmge Kitabevi.
- Foster, J. B. (2002). *Savunmasız Gezegen – Çevrenin Kısa Ekonomik Tarihi -*, (Çev. Hasan Ünder), Ankara, Epos Yayınları.
- Fukushima Daiichi Nükleer Santral Kazası, (2011). <https://www.afad.gov.tr/kbrn/fukushima-daiichi-nukleer-santral-kazasi>, (Erişim Tarihi: 20.09.2023).
- Görmez, K. (2018). *Çevre Sorunları*, Ankara, Nobel Akademik Yayıncılık.
- Habermas, J. (2004). *'İdeoloji' Olarak Teknik ve Bilim*, (Çev. Mustafa Tüzel), İstanbul, Yapı Kredi Yayınları.
- Heidegger, M. (1996). *The Question Concerning Technology and Other Essays*, Harper Torchbooks, New York, Harper&Row Publishers.
- Keleş, R. (1998). *Kentbilim Terimleri Sözlüğü*, Ankara, İmge Kitabevi.
- Keleş, R. ve Hamamcı, C. (1998). *Çevrebilim*, Ankara, İmge Kitabevi.
- Keleş, R. (2013). *100 Soruda Çevre, Çevre Sorunları ve Çevre Politikası*, İzmir, Yakın Kitabevi.
- McClellan III, J. ve E., Dorn, H. (2006). *Dünya Tarihinde Bilim ve Teknoloji*, (Çev. Haydar Yalçın), Ankara, Arkadaş Yayınevi.
- Ünder, H. (1996). *Çevre Felsefesi*, Ankara, Doruk Yayıncılık.
- Ponting, C. (2013). *Yeni Bir Bakış Açısıyla Dünya Tarihi*, (Çev. Eşref Bengi Özbilen), İstanbul, Alfa Basım Yayım Dağıtım.
- Sander, O. (2005). *Siyasi Tarih İlk Çağlardan 1918'e*, 1. Cilt, Ankara, İmge Kitabevi.
- Smith, K. (1994). *New Direction in Research and Technology Policy: Identifying Key Issues*, Norway, STEP Report Series.
- Timuçin, A. (1999). Kirlenmiş Bir Dünyada, *Felsefelogos Dergisi*, İstanbul, Bulut Yayınevi, Mart 1999/1, ss.25-34.
- Türk Dil Kurumu, <https://sozluk.gov.tr/>, (Erişim Tarihi: 20.09.2023).
- Türkiye Cumhuriyeti Çevre Kanunu, (1983). <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.2872.pdf>, (Erişim Tarihi: 25.09.2023).
- UNEP, The Stockholm Declaration on the Human Environment https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/28247/Stkhm_DcltnHE.pdf, (Erişim Tarihi: 21.09.2023).
- We Are Social, <https://wearesocial.com/us/blog/2023/01/the-changing-world-of-digital-in-2023/>, (Erişim Tarihi: 25.09.2023).