



Araştırma Makalesi / Research Article

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE YAPAY ZEKÂ TEKNOLOJİSİNDE YAŞANAN GELİŞMELER İŞIĞINDA İLERLEME DÜŞÜNCESİNİN EVRİMİ

Mustafa DEMİRCİ¹

Öz

İlerleme kavramı sürekli değişim halinde olmuştur. Antik dönem düşünürleri kavramı metafizik bakışla açıklar. İlerleme bir tür doğum, gelişim ve çürüme sürecidir. Ancak varlık yok olmamaktadır. Varlık dönüşmekte ya da gerçek alemine dönmektedir. İnsanın gelişimi ise doğa yasalarını öğrenmesine bağlıdır. Orta Çağ dünyasına gelindiğinde kavram teolojik yaklaşımla tanımlanır. İnsanlar ebedi alemden yeryüzü dünyasına gelmiştir. Yeryüzü dünyasından da tekrardan ebedi âleme dönecektir. İnsanın kurtuluşu ise iman etmesine bağlıdır. Aydınlanma döneminde kavram pozitivizmin etkisinde yorumlanır. İnsan akli her şeyin ölçütüdür. İnsan sürekli ilerleme halindedir. Doğa ise insanın kontrol edebileceği bir yerdir. Postmodernizm insan aklına kuşkuyla baksa da insan temel aktör olmaya devam etti. Günümüz dünyası ise yeni bir sürecin içerisinde. İklim değişikliği ve yapay zekâ insanın doğa üzerindeki hakimiyetini ve insan aklının biricikliğini tartışmaya açtı. Temel argümanları sarsılan ilerleme düşüncesinin yeniden ele alınması gerekmektedir.

Bu araştırmanın amacı ilerleme kavramının anlamsal değişimini incelemek ve iklim değişikliği ile yapay zekâ teknolojilerinde yaşanan gelişmeler ışığında kavramın nasıl etkileneceğini bulmaktır. Çalışmanın yöntemi, nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesi olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda literatür taramasından, çeşitli örgüt ve kuruluşların gözlemsel ve deneysel çalışmalarından faydalanılmıştır. Çalışmanın sonucunda ilerleme kavramının anlamsal değişimi ve geleceğine ilişkin problem çözümlenmeye çalışılmıştır. Son olarak probleme ilişkin önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: İlerleme, İlerleme düşüncesi, İnsan akli, İklim değişikliği, Yapay zekâ

THE EVOLUTION OF THE IDEA OF PROGRESS IN THE LIGHT OF CLIMATE CHANGE AND DEVELOPMENTS IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGY

Abstract

The concept of progress has been in constant change. Ancient thinkers explain the concept from a metaphysical point of view. Progress is a kind of process of birth, development and decay. However, existence does not disappear. Being transforms or returns to its true realm. Human development depends on learning the laws of nature. In the Middle Ages, the concept was defined theologically. Human beings have come from the eternal world to the earthly world. They will return from the earthly world to the eternal world. Man's salvation depends on his faith. During the Enlightenment period, the concept is interpreted under the influence of positivism. Human reason is the criterion of everything. Man is in a constant progress. Nature is a place that man can control. Although postmodernism is skeptical of human reason, man has continued to be the main actor. Today's world is in a new process. Climate change and artificial intelligence have called into question human dominance over nature and the uniqueness of the human mind. The idea of progress, whose basic arguments have been shaken, needs to be reconsidered.

The aim of this study is to examine the semantic change of the concept of progress and to investigate how the concept will be affected in the light of climate change and developments in artificial intelligence technologies. The method of the study was determined as document analysis, one of the qualitative research methods. In this context, literature review, observational and experimental studies of various organizations and institutions were used. As a result of the study, the problem regarding the semantic change and future of the concept of progress was tried to be analyzed. Finally, suggestions were made regarding the problem.

Keywords: Progress, Idea of progress, Human intellect, Climate change, Artificial intelligence

¹ Öğr. Gör. Dr., Artvin Çoruh Üniversitesi, mustafademirci@artvin.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7341-3696.

Başvuru Tarihi (Received): 08.03.2024 **Kabul Tarihi** (Accepted): 25.04.2024

Giriş

İlerleme kavramı siyaset bilimi, felsefe ve sosyoloji gibi birçok bilim dalının inceleme konusudur. Geçmişten günümüze toplumlar ve devletler önemli değişimler yaşamıştır. Yaşanan bu değişimler ilerleme kavramı ile ilişkilendirilmiştir. Birçok düşünür toplumların ve devletlerin ilerleme halinde olduğunu ifade etmiştir. Bununla birlikte ilerlemenin yönü bakımından farklı yaklaşımların olduğu görülmektedir. Örneğin klasik liberalistler tarihin sabit istikametli bir eksen doğrultusunda ilerlediğini kabul etmez. Buna göre ne tarihin ne toplumların bir amacı ve istikameti vardır. Bu yaklaşım lineer ilerlemecilik fikrinin reddi anlamına gelir (Yayla, 2015). Marks'ın düşüncesinde ise ilerleme fikri diyalektik bir süreci içermektedir. Buna göre toplumlar sömüren ve sömürülen sınıflar arasında sürekli bir çatışma halinde ilerlemektedir. Bu çatışma kapitalist topluma gelindiğinde proletarya sınıfının devrimi gerçekleşecektir. Böylece toplumlar en başta var olan komünal hayata geri dönecektir (Marx & Engels, 2015). Althusser'e göre ise tarih öznesiz ve ereksiz bir süreçtir (Althusser, 1976). Tarihin kökeni, tarihin her zaman gerisindedir. Tarihin ne felsefi bir kökeni ne de felsefi bir öznesi vardır (Althusser, 1971). Bu anlamda ilerleme insandan ve herhangi bir öznenen bağımsız bir süreci ifade etmektedir. Bu düşüncenin kökleri Hegel'e uzanır. Hegel'in "tin" kavramı, tarihte gerçekleşen tüm olayları güden ve gütmüş olandır. Buyrukları ise akla dayalı istencidir. Bu istenci ve bu güdümü içinde tanımak insanın eregidir (Hegel, 1995). Kendini üretmek, kendini kendine nesne yapmak, kendi üzerine bilmektir tinin işi. Böylece özgürlüğünü eksiksiz kılar (Hegel, 1995). Tarihte her şey tinin meydana getirdiği nesne, eylem, yapıt olarak kavranır. Tin ne eylemse özüne uygun eylemler, kendisini kendinde uygun şey yapar, kendini eyleme yapıta dönüştürür. Özetle kendi kendisinin nesnesi olur. Kendisini kendi önüne var oluş diye koyar. Tin doğallık içinde yetişir, güçlenir, zayıflar, derken ölür. Sınırlı bir varlığı olan tinin göçüp gitmesi doğanın sınırlı oluşundandır. Tin canlıdır ve bu ölçüde de özce etkindir: işi uğraşı kendini meydana getirmektir, kendini üretip gerçekleştirmektir. Tinin özü eylemdir: kendinin ürünüdür, kendisinin hem başı hem sonudur (Hegel, 1995). Hegel'e göre varlıktaki ilerleme, eksik-olandan daha eksiksiz olana doğrudur: Burada eksiklik soyut bir biçimde salt eksiklik olarak değil, aynı zamanda kendi karşıtını, eksiksiz olduğu söylenen şeyi ya da gerçekte olması gereken şeyi ifade eder (Hegel, 1995). İlerleme düşüncesi döngüsel ya da lineer, sonsuz ya da sonlu bir süreci ifade etsin, kavram genellikle sürekli bir birikimi, gelişimi, ileri bir aşamaya doğru evrimi ifade etmektedir. Cicero "her şeyin küçük başlangıçları vardır, ancak kademeli olarak ilerleyerek büyür" derken insanın zaman içerisindeki gelişimini vurgulamaktadır (Cicero, 2004: 137). Bu düşüncenin istisnası Foucault'un "süreksizlik" (Foucault, 1999: 15-17) söyleminde görülebilir. Süreksizlik empirizmin ve rasyonalizmin sorgulanması anlamına gelmektedir. Empirizm ve rasyonalizm kavramlarının temel konuları bilim ve teknolojidir. Bilim ise birbirinin takip eden gelişmelerden ibarettir (Fukuyama, 2012). Örneğin Fukuyama toplumların liberal demokrasiye doğru giden geniş bir tarihsel eğilimin içinde olduğunu düşünmektedir. Buna göre toplumlar Marksist tabiri ile burjuva demokrasisine doğru ilerlemektedir (Fukuyama, 2012). Bu anlamda ilerleme kavramı kimi anlamda bir toplumsal düzene dair değişimi ifade ederken kimi durumda bilimsel, teknolojik alanda insanlığın katettiği gelişimi ifade etmektedir. Tüm bu görüşler ilerleme kavramının yönü, içeriği ve sonu bakımından farklı şekillerde tanımlandığını göstermektedir.

Bu araştırmanın amacı ilerleme kavramının anlamsal değişimini incelemek ve iklim değişikliği ile yapay zekâ teknolojisinde yaşanan gelişmeler ışığında kavramın nasıl etkileneceğini bulmaktır. İlerleme kavramının tanımlanmasında ve içeriğinin belirlenmesinde yaşam koşullarının ve dönemin düşünürlerinin önemli etkisi olduğu görülmektedir. Antik Dönem, Orta Çağ ve Aydınlanma Dönemi sahip oldukları koşullar nedeniyle kavrama yönelik farklı bakış açılarının gelişmesine neden olmuştur. Günümüz dünyası ise iklim değişikliğinin ve yapay zekâ teknolojilerinde yaşanan gelişmelerin ışığında kendi koşullarını yeniden belirlemektedir. Bu gelişmeler ilerleme düşüncesinin yeni şartlar içerisinde nasıl tanımlanması gerektiği problemini

doğurmuştur. İlerleme kavramının yeniden ele alınması sosyal bilimlerden fen bilimine önemli katkı sunacaktır.

Bu araştırma, ilerleme fikrinin geçmişten günümüze geçirdiği anlamsal ve süreçsel değişimini ortaya koymak ve günümüz koşullarında kavramı yeniden ele almak amacıyla yapılmıştır. Bu bağlamda şu araştırma sorularına cevap aranmıştır. İlerleme kavramının anlamsal gelişimini etkileyen dönemlerin özelliği nedir? İlerleme kavramı ile insan arasındaki ilişki nasıl evrilmiştir? Günümüzde ilerleme kavramının anlamsal içeriğini etkileyen faktörler nelerdir? Bu araştırma iklim değişikliği ve yapay zekâ teknolojilerinde yaşanan gelişmeler ışığında ilerleme düşüncesinin evrim sürecini ortaya koymak amacıyla yapıldığından kavramın gelişimini ve gelişim şartlarını incelemeyi gerektirmektedir. Bu bağlamda araştırmanın yöntemi doküman analizi olarak tercih edilmiştir. Doküman analizi, yazılı materyallerin, kayıt veya belgelerin araştırma amacına göre incelenmesi olarak bilinmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Doküman analizinde veri kaynakları olarak toplantı tutanakları, plan kâğıtları, etkinlik programları, mektuplar ve muhtıralar; haritalar ve çizelgeler; gazeteler kitaplar ve broşürler; günlükler ve dergiler kullanılabilir (Bowen, 2009). Bu araştırmanın veri setini ise akademik çalışmalar, kitaplar, bilimsel makaleler, gazeteler, siyasal ve örgütsel kararlar oluşturmaktadır. Bu bağlamda Antik Yunan'dan günümüze ilerleme düşüncesini yansıtan çalışmalar ya da kavramın içeriğini etkileyen toplumsal ve siyasal gelişmeler ele alınmıştır. Araştırma boyunca dokümanların orijinalliğine dikkat edilmiştir. Ayrıca alan uzmanlarından da görüş alınarak ilerleme fikrinin gelişimini etkileyen süreçler olarak Antik Dönem, Orta Çağ, Aydınlanma Dönemi ve sonrası şeklinde kavramın incelenmesinin yararlı olacağı kanısına varılmıştır. Araştırmanın veri analizi, nitel araştırma yöntemlerinden içerik analizi yoluyla gerçekleştirilmiştir. Öncelikle ilerleme fikrinin ilk gelişim aşaması incelenmiştir. Bu aşamada insan ile doğa arasındaki ilişki ekseninde ilerleme olgusunun temel aktörü ortaya konmaya çalışılmıştır. Daha sonra Hıristiyanlık düşüncesinin etkin olduğu Orta Çağ dünyasında ilerleme fikrinin temel belirleyici unsuru ortaya konmaya çalışılmıştır. Aydınlanma Dönemi ile başlayan üçüncü aşamada insan merkezli ilerleme fikrinin gelişimi ele alınmıştır. Son aşamada ise iklim değişikliği ve yapay zekâ gelişmeleri ışığında günümüz dünyasında ilerleme fikrinin insan ile olan ilişkisi ve muhtemel anlamsal değişimi ortaya konmaya çalışılmıştır.

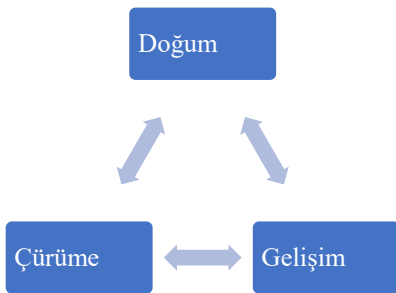
1. Sınırlı Yetiye Sahip İnsanın Doğayı Anlama Çabası: Antik Dönem

İlerleme kavramının ortaya çıkışı antik döneme kadar uzandırılır. Örneğin Klasik Yunan ve Roma düşüncesinde insan neslinin dünyaya sefalet içerisinde geldiği ve bilginin artması ile kurtuluşa ereceği varsayılmıştır (Nisbet, 2017). Hesiod, Protagoras, Aeschylus, Sophocles, Platon, Aristoteles, Epicurus, Zeno, Lucretius ve Seneca gibi düşünürler insanlığın çağlar boyunca ilerlediğine dair fikirler ileri sürmüştür. Örneğin Protagoras ilerleme kavramını "zamanın akışı içinde", Platon "azar azar" ya da "yavaş yavaş", Lucretius ise "adım adım" deyişimiyle ifade etmiştir (Nisbet, 2017). Xenophanes, "Tanrılar baştan beri ölümlülere her şeyi göstermedi, ama insanlar zamanla onu arayarak bulurlar" demişti (Xenophanes, 1983: 49). Bu düşünceye göre insanlık hakikate doğru ilerlemektedir (Popper, 1962). Bu dönemde ilerleme düşüncesi sürekli ileriye doğru, çürümeye doğru ya da başlangıca doğru anlamlar içerecek şekilde kullanıldı. Ancak antik dönemde dünya döngüleri teorisi o kadar yaygındı ki, Yunanlılar arasında neredeyse ortodoks kozmik zaman teorisi olarak tanımlandı. Bazı Pisagorculara göre, her döngü bir öncekinin gidişatını ve olaylarını en ince ayrıntısına kadar tekrarlıyordu. Döngüsel ilerleme düşüncesi ise Yunanlılardan Romalılara geçti (Bury, 1920). Bu nedenle antik dönemin Orta Çağ dönemine etki ettiği söylenebilir.

Klasik Yunan'da ilerleme kavramının karşısında olan fikirler de vardı. Örneğin Xenophanes'in öğrencisi Parmenides, gerçek dünyanın bir olduğunu ve her zaman aynı yerde kaldığını savundu. Ona göre dünya birdir, bölünmemiş bir bütündür, parçaları yoktur, homojen ve hareketsizdir. Böyle bir dünyada hareket imkansızdır. Gerçekte hiçbir değişiklik olmamaktadır. Değişim dünyası

bir yanılsamadır (Popper, 1962). Hakikati bulma konusunda da insan yeterli düzeyde görülmez. İnsan gerçeği arar ama onu ne zaman bulduğunu bilemeyebilir. Çünkü gerçeği tanımlayacak genel kriterler yoktur. Xenophanes ise daha değişimci görünür. O, mutlak ve nesnel hakikatlerin varlığını kabul eder. Bu hakikat fikri insanın ulaşabileceği bir şey olmasa dahi insanın gerçeğe doğru ilerlemesine engel olmaz. Bu durum insanın zamanla daha iyi olana doğru ilerleyebileceği anlamına gelir (Popper, 1962). Ancak Herakleitos her şeyin bir yazgı ya da kader çizgisi içerisinde bir akış halinde ilerlediğini ifade eder. Her şey ateşten gelir ve yine ona dönüşerek yok olur. Şeyler arasındaki uyum ise her şeyin içinde barındırdığı karşıtlıktan gelir. Ateş yoğunlaşır ya da seyrekleşir. Karşıtlığın biri varlığın yaratımına neden olur. Bu savaş ve çatışmadır. Diğer zıtlık ise küresel yangına, barışa ve anlaşmaya neden olur. Kozmosun oluşumu aşağı ve yukarı gerçekleşen değişimden kaynaklanır (Herakleitos, 2020). Bu düşüncede de bir döngüsel ilerleme anlayışı vardır. Şekil 1’de bu döngüsel süreç gösterilmektedir.

Şekil 1: Antik Çağda İlerleme Süreci



Metafizik Dönem İlerleme Döngüsü

Antik Yunanda ilerleme düşüncesi tekrarlanan biçimde saf ve iyi halden çürüme ve yozlaşma sürecine doğru bir süreci de ifade etmektedir. Örneğin Platon, “Devlet Adamı” adlı çalışmasında Tanrı’nın, yarattığı evrene başlangıçta yön verdiği, ancak bir süre sonra evreni kendi haline bıraktığını savunmaktadır. Tanrı ilk zamanlar evrene akıl ve can verdiğinden evren geri döner ve ters yönde dönmeye başlar. Çünkü evrende geriye dönme eğilimi vardır. Sadece Tanrısal olan değişmeden kalır. Cisim ise değişime tabidir. Evreni bir süre tanrısal güç dışarıdan hareket ettirdi. Daha sonra Tanrı ona ölümsüzlük ve can verdi. Sonra dilediği gibi davranması için özgür bıraktı. (Platon, 2022). Bu düşünceye göre evren kendi başına kaldığında ilk başlarda her şey yolunda gitmektedir. Ancak unutkanlık arttıkça düzensizlik baş gösterecektir. Bunun sonucu iyilikler azalıp kötülükler çoğalacaktır. Böylece evrenin yok olması tehlikesi doğacaktır. Her şeye düzen veren Tanrı bu durumda yeniden evreni yönetmeye başlayacaktır (Platon, 2022). Bu durum ilerleme fikrinin döngüsel olduğu anlamına gelmektedir. İlerleme yeniden doğuşa doğru giden bir çürümedir (Koselleck, 2002). Platon, devlet ile insanı özdeşleştirmiştir. Devlet, bir insan tekinden daha geniş olandır (Platon, 2010). Kaç türlü devlet varsa, insan da o kadar türdedir (Platon, 2010). İnsan ise ölümlü bir varlıktır. İnsan topraktan gelmiştir (Platon, 2022) ve ölümle toprağa geri döner. Devletler de insan gibi biyolojik bir sürece tabidir. Bu nedenle Platon devletten yana değişimi arzu etmez. Çünkü değişim ilerlemektir ve ilerleme geriye, çürümeye doğru gerçekleşmektedir. Bu anlamda ilerleme kavramı gelişim kavramının aksine olumsuz bir içeriğe de sahip olmaktadır.

Kavramın insanlığın ilerlemesi anlamında Lucretius (Nisbet, 1969) ve Seneca (Bury, 1920) tarafından kullanıldığı görülmektedir. Lucretius, insanlığın birçok gelişim gösterdiğini ifade etmektedir. Mektuplar, gemiler, tarlalar, duvarlar, kanunlar, silahlar, yollar, giysiler, resim ve heykeller ardı ardına gelen uygulamalar ve zihnin deneyimleri ile gerçekleşir. İnsanlar birbiri ardına akıllarının berraklaştığını görürler. Bu süreç insanın sanatkarlığıyla en yüksek doruğa ulaşana dek sürer (Lucretius, 1997). Lucretius’un ilerleme kavramı ile insanlığın ilkel yaşamdan

medeni yaşama doğru geçerken göstermiş olduğu kültürel gelişimleri tasvir ettiği (Salgar, 2015) anlaşılmaktadır.

Seneca, insanın doğanın bir parçası olduğunu ima eder. Doğaya uygun yaşantıyı alışkanlık edinen hiçbir şey zavallı olmaz (Seneca, 2021). Seneca'nın düşüncesinde bilgelik yolunda ilerlemek mutluluğu getirir. İnsan, bilgelim mücevherinin peşine koşmalı, kendini geliştirmeli ve kendi ayakları üzerinde durmalıdır. İnsan kendi "authority"sini üslenmeli ve gelecek nesillere aktarılabilir bir şey söylemelidir. Buna göre insan sürekli bir öğrenme ve öğrendiklerinden yeni şeyler üretme sürecinde olmalıdır (Seneca, 1969). Her gün bir ilerlemedir ve her öğrenme paylaşıldığında güzeldir (Seneca, 1925). Ömrü kısa olan insanın öğrenme süreci de zaman kaybetmeksizin sürmelidir. Çünkü bilgili fakat ömrü daha kısa olan insan, bilgisiz ama ömrü daha uzun insandan daha huzurlu ve erdemlidir. Bilge olanların ve bir dereceye kadar ilerlemekte olanların kaderi kutsanmıştır. Oysa diğer insanların iradeleri rüzgârın yönüne göre çeşitli yönlere hareket eden denizin içinde yer alan bir zihin gibidir. Gerçekte bunlar hiç hareket etmezler. Oysa bilge insan hareket halindedir ancak sürekli sağlam bir noktadadır (Seneca, 1925). Seneca'nın ilerleme düşüncesinin temeli varlık anlayışına paralellik gösterir. Varlık iki türe ayrılır; tözü olan ve tözü olmayan. Töze sahip olan varlıklar canlı ve akıl sahibi olan varlıklar. Bu varlıklar hareket etme, ilerleme, konum değiştirme gücüne sahiptir. Cansız varlıkların ise sadece hayatı vardır (Seneca, 1925). Seneca, sürekli bir değişim halinden bahseder. İnsan sürekli yenilenme halindedir. Bu nedenle ölümden korkmak da gereksizdir. Ölümlü insan tıpkı Herakleitos'un nehri gibi bir rotada hareket eder (Seneca, 1925).

Antik Dönem, ilerleme kavramının daha çok doğayı ve varlığı anlama çabasının bir ürünü olarak anlam kazandığı görülmektedir. Kimi düşünürce göre insan, tüm konforun önceden oluşturulduğu bir dünyaya gelmez. Çünkü doğa, Tanrı'nın kusursuz bir eseri değildir. Düzen ise rastlantısal süreçlerden gelir. Buna karşın Epikürosçu düşüncede ve Orta Çağ Hristiyan dünyasında bilim (sayı, ağırlık, ölçü) yaratılmış bir dünya üzerinde Tanrı'nın iradesini yansıtmaktadır. İnsanlık tarihi göçebe hayattan devlete geçiş sürecini yansıtır. Tarih aynı zamanda insanın öğrenme sürecini de ifade eder. Öğrenmenin temelinde ise ilk olarak dış koşullar ve ardından insanın düşünme ve yaratıcılık becerileri vardır. Ancak Antik Yunan ve Orta Çağ dünyasında ilerleme denen kavram insan dehasının yeniliklerinden gelmez. Hatta insan aklı daha çok zararlı süreçlerin kaynağıdır. Bilim, ahlaki ve toplumsal bir idealin hizmetine sunulmuştur. Bilimsel ilerleme ruh dinginliğine, ölçülülüğe ve kargaşanın kontrolüne dairdir (Lucrecio, 2003). Kavram daha genel olarak yozlaşma sürecini ifade etmektedir (Bury, 1920). Bununla birlikte Lucreitus ve Seneca gibi düşünürler varlığı ve kaderi bir miktar insan iradesine vererek bilgi alanında ilerlemenin insan mutluluğuna olan katkısını dile getirmeye çalışmıştır Seneca (2021) "İnsan doğasının nelere katlanabileceğini sınamak için Tanrı lütfedip bizi seçti" derken insanın özgür iradesine işaret eder. Yine ölçülü yaşamak ya da ölçsüzlük insanın bir tercihi olarak sunulmuştur Seneca, gelecekte bilgide artışın olacağını beyan etmiştir. Zamanın ve insan gayretinin, muğlak olan sorunları çözeceği günlerin geleceğini düşünür (Bury, 1920: 13). Seneca, "hiçbir şekilde baskı altında değilim, istemeden hiçbir şeye katlanmıyorum, Tanrıya kölelik etmiyorum, onun takipçisiyim" (Seneca, 2021: 75) derken hem özgür iradeye hem bilginin ve erdemlin peşinden gidilmesinin yüceliğine işaret etmektedir. Bununla birlikte her şeyin kesin ve sonsuza hükmeden bir yasaya bağlı olduğunu söyler. Alinyazısı insana kılavuzluk eder, herkesin ömrü önceden bellidir. Sebep sebebe bağlıdır. Özel olsun, toplumsal olsun her şey upuzun bir olaylar zincirinin halkasıdır. Bu nedenle insan cesurca her şeye katlanmalıdır. İnsanın neye güleceği ve neye sevineceği bellidir. Her insanın yaşantısı birbirinden farklıdır ancak sonu birdir. Bu nedenle insanın öfkelenmesi gereksizdir. İnsan böyle yaratılmıştır. Bu nedenle doğa kendi bedenlerini dilediği gibi kullanılmalıdır. İnsana düşen cesur ve güler yüzlü olmaktır. Çünkü insan bilmelidir ki bizim olan hiçbir şey bozulmaz (Seneca, 2021). Bu düşünceye göre insanın tabii olduğu bir yaşam ve varlık döngüsü içerisinde mutlu olma

ya da olmama, erdemli olma ya da olmama, cesur olma ya da olmama, bilginin peşinden gitme ya da ölçsüz yaşama gibi konularda serbest iradeye sahiptir.

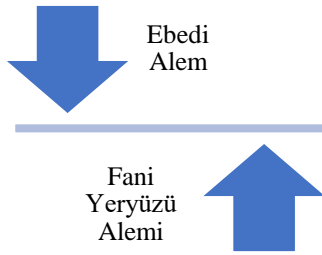
Antik dönemin ilerleme kavramına olan katkısı bilimin temellerinin atılması olmuştur. Thales doğa bilimlerini öğreten ilk düşünürlerden olmuştur (Wöhrle, 2009). Anaksimandros'un dünyanın bir haritasını çizdiğini ve hatta onun bunu yapan ilk kişi olduğu kabul edilir (Couprie, 2011). Thales, Anaximenes, Empedocles, Democritus ve Phythagoras düşünceleri ile bilimin gelişimini tetiklemiştir. Thales, evrenin temel niteliğini (arkhe'sini) suda, Anaximenes ise havada görmüştür. Empedocles tüm varlıkları hava, ateş, su ve toprak olmak üzere dört elementten oluştuğunu savunmuştur. Democritus ise evrende var olan her şeyin atom denen görünmez küçüklükte ve bölünmez birimlerden oluştuğunu savunmuştur (Yıldırım, 1999). Yine Anaksimandros arkhe olarak dünyada bulunmayan sınırsız ve belirlenemez anlamında olan *aperionu* kabul eder. Herakleitos ise Logos olarak ateşi kabul eder. Görüldüğü üzere özellikle Helenistik dönemde İyonya okulu doğa ve tabiatı açıklamaya çalışmıştır. Thales, Anaksimandros ve Anaximenes doğada olup bitenleri doğa üstü güçlerle değil, doğal nedenlerle açıklamaya çalışmıştır. Ancak onlar pratik amaç için değil, bilmek için varlığı felsefe yoluyla cevaplamaya çalışmışlardır. Çünkü bu düşünürler evrende tek bir arkhe olduğuna inanıyordu. Bu madde genel olarak somut bir varlığı ifade ediyordu. Ancak Anaksimandros ve Pisagor arkheyi soyut olarak nitelendirdi. Örneğin Pisagor ve okulu arkhe olarak sayıyı kabul etti. Buna göre çevrede görülen her şey sayılarla ifade edilmektedir (Külcü, 2016). Phaidon diyalogunda insanın varlığının kaynağı olarak Tanrı gösterilmektedir. İnsan Tanrı'nın koruyuculuğu altındadır ve akıl sahibi olan insan Tanrı'nın iradesine kendini teslim eder (Platon, 2007). Phaidon'da iki farklı evrenden bahsedilir (Eflatun, 1989: 9). Nitekim Platon insanlar için ölümün bir son olmadığını kabul eder. Beden ve ruh birbirinden ayrı düalist iki olgudur. Ebedi olan ruha ve Tanrısallığa atıf yapılır. Tanrısal olan ölümsüz olandır. İnsanlar ölüm korkusuyla kendilerini aldatırlar. Ölümsüz ve sonsuz olan bir yaşam vardır (Platon, 1988). Beden ölse de ruh ölmez. Ölen bir yaşlı dokumacı için "adam ölmedi ama sağlıklı yaşıyor" (Platon 1988: 85) ifadesi ölümden sonra yeni bir yaşamın varlığını gösterir.

Platon'un yazılarından ilerleme kavramı ile döngüsel bir yaşam süreci anlaşılıyor. Bilimsel ya da toplumsal gelişim süreci söz konusu değildir. Sokrates'in diyalogunda öğrenmenin cesur bir davranış olduğu belirtiliyor. Ancak öğrenme süreci bir hatırlama sürecidir. Ölümsüz olan ruh birçok kez doğarak iki alemde her şeyi görüp öğrenmiştir. Doğanın her parçası birbiri ile ilişkilidir ve ölümsüz olan ruh her şeyi öğrenir. Bu dünyada ise öğrenme süreci gerçekte bir hatırlama sürecidir (Platon, 2018). Bilgi öğretilen bir şeydir. Topluma yol gösteren erdem ise öğretilen bir şey olmadığı için bilgi de toplum yaşamında bir yol gösterici değildir. Nitekim devlet adamları ülkelerindeki refah seviyesini artırırken kullandıkları şey bilgi değil tahmin becerileridir. Onlar tanrısal esinle doğru şeyler söyler ve yaparlar. Söyledikleri şeyler hakkında bir fikirleri dahi yoktur. Onlar konuştuklarında hiçbir şey bilmedikleri anlaşılır ancak bilgi olmaksızın büyük işler becerir (Platon, 2018). Tanrı evreni, doğası gereği güzel ve mükemmel olan bir eser yaratabilmek için yarattı. Nitekim gerekçesi olan bir eser, gerekçesiz olan bir eserden daha güzeldir. Ruhun canlılığı olmadan aklın herhangi bir esere katılması imkansızdır. Bu nedenle Tanrı evreni yarattığında akli ruha, ruhu da bedene yerleştirdi (Platon, 2017). Aklın görevi ruhta saklanmış olan bilgiyi hatırlamaktır. Ancak aklın işlevi bazı düşünürler için daha farklıdır. Örneğin Anaksimandros her şeyin kökenini "apeiron" (sonsuzluk, sınırsızlık) kavramı ile açıklamaya çalışmıştır. Ancak bunu argümanlar sunarak açıklamaya çalışmış ilk düşünür olmuştur (Couprie, 2011). Herakleitos buharlaşma ve sıvılaşma doktrininden (Burnet, 1928) faydalanarak varlığı açıklamaya çalışmıştır. Buradan Herakleitos'un doğayı gözlemleyerek bilimsel bir yaklaşımla açıklama çabasından bahsedilebilir.

2. Yeryüzü Dünyasından Tanrı Devletine Doğru İlerleme: Orta Çağ Hristiyanlık Dönemi

Antik Çağda ilerleme fikrinin kısmi bir içeriği vardır. Bilimsel bir gelişmeye ya da devamlılığın ve güvenliğin tesis edileceği siyasal bir sürece (Pax Poma) dairdir. (Bury, 2020). Hristiyanlık döneminde ise ilerleme kavramı varacağı nihai aşamaya dönüktür. Teolojik bir içeriğe sahip olan bu anlayışta insan Tanrı aracılığı ile eğitilmektedir. Bu görüşün en önemli temsilci Saint Augustinus olmuştur (Edelstein, 1967). Augustinus'a göre iki tür devlet bulunmaktadır. Dünyevi ve göksel olan bu iki tür devlet doğmakta, ilerlemekte ve nihai bir sona varmaktadır (Augustinus, 2015). Asıl olan Tanrı şehridir. Ona ilerlemek için bedene karşı ruh tercih edilmelidir. Bunun için insanların İsa'yı takip etmesi gerekir. İnsanlar ancak onun aracılığıyla Tanrı'nın oğulları olmaya erişebilir. Günahkâr ve ölümlü olan insan ancak bu şekilde doğruluğa ve ölümsüzlüğe doğru yol alabilir (Augustinus, 2015). İsa'yı takip eden insan, cismani bütün yaradılışı tefekkür ederek onun değişkenliğini kavrayabilir. Böylece insan, Tanrıdan öğrenerek değişmez olana erişebilir (Augustinus, 2015). İnsanlık tarihi Tanrı Şehrinin ilerlemesine dairdir. İbrahim'den Mesih'e Tanrı şehrine doğru çağlar boyunca ilerleme söz konusudur. Tanrı'ya iman eden ve ona hizmet eden insanlar Tanrı şehrine doğru ilerler (Augustinus, 2015). Cehalet içerisinde olan insanın kurtuluşu kendisini Tanrı'ya adanmasına ve bu yolda sebat etmesine bağlıdır (Augustinus, 2015). Şekil 2'de Orta Çağ dünyasında ilerleme sürecinin yönü gösterilmektedir.

Şekil 2: Orta Çağ Dünyasında İlerleme Süreci



Teolojik Dönem

Hristiyanlık düşüncesi toplumsal düzeni korumanın bir yolunu sunar. İnsan için zenginlik bir kurtuluş değildir. Yoksulluk ise övülür. "İlk günah", cehalet, insanın yer yüzünde acı çekmesi ve dönüşüm (Baczko, 1989) Hristiyanlık düşüncesinin temel kavramlarından biridir. Ancak dönüşümün ve değişimin yönü belirsizlik içermez. İnsanın kurtuluşu için uyulması gereken prensipler bellidir. İnsan, kendini beğenmişlikle değil, (Tanrı'dan gelen) doğrulukla mutlu olur. Her şeyin varlık nedeni olan Tanrı, insanın gerçek mutluluk kaynağıdır. O, insan aklının gerçek zenginliğidir. Mutluluk ondan gelir ve mutluluğun kaynağı dünyevi zenginlik değildir. Her şey Tanrı'dan gelir ve insan Tanrı'nın varlığını, onun var ettiği her şeyin kendisinde (tabiatta) görebilir. Çünkü tabii sebepler Tanrı'nın iradesinden gelir (Augustinus, 2015). İnsanın mutluluğu kendi dünyevi mücadelesine değil, Tanrı'nın iradesine bağlıdır. Bu nedenle insan Tanrı'nın yolundan ilerlemelidir. Augustinus, insanı tabiatın keşfine yönlendirmektedir. Ancak bu keşfin amacı Tanrı'nın izini ve kendisini bulmaktır. Augustinus'a göre değişim, değişmez olan Tanrı'nın vasıtasıyla olur (2015). Yine de Augustine, başka türden bir ilerleme doktrininin kurulmasına yardımcı olmuştur. Geçmişte gerçek ruhsal gelişimin gerçekleştiğini, Mesih'in gelişini önceden bildiren "Tanrı tarafından insana, özellikle kehanetler aracılığıyla iletilen ilahi gerçeğin kademeli olarak açığa çıktığını" savunmuştur (Spadafora, 1990: 86-87). Buna göre bireyin ve herkesin, tek bir kişinin ve tüm kilise anlayışının, bilgisinin ve bilgeliğinin çağlar ve yüzyıllar boyunca büyük ölçüde büyümesi ve ilerlemesi gereklidir (Vincentius of Lerins, 1915). Mutlak kader fikrinden erdeme ve azme bağlı bir kader anlayışına (Mason, 1915) evrildiği söylenebilir. Ancak bu ilerleme anlayışında insanın çabası ona vad edilen nihai aşamaya dairdir.

3. Sınırsız Yetiye Sahip İnsanın Doğaya Hükmetme Çabası: Aydınlanma Dönemi

Aydınlanma öncesi dönemde baskın olan Batı dünya görüşü Yahudi-Hıristiyan temelliydi. Bu dünya görüşünün temel açıklayıcı ilkeleri, metafiziksel veya dinsel bir kozmos anlayışına dayanıyordu. Dolayısıyla, doğal fenomenlerin teorik açıklamaları ve ahlaki normların ve etik değerlerin pratik gerekçelendirmeleri bu dünya görüşü tarafından destekleniyordu. Kapsamlı dünya görüşlerinin parçalanmasıyla belirginleşen moderniteye geçişle birlikte, modern öncesi destek biçimi değersizleşti. Yani teorik açıklamalarda ve pratik gerekçelerde iyi ya da kabul edilebilir olarak görülen gerekçe türleri değişmişti. Bilincin modern yapıları, erişilebilir ve yeniden üretilebilir ampirik gerçeklerle desteklenecek teorik açıklamaları gerektiriyordu ve ahlaki gerekçelendirmeler artık evrensel fikir birliğine başvurularak destekleniyordu (Owen, 2002). Cicero'nun (2004) işaret ettiği gibi rasyonel düşünme becerisine sahip olan insan doğayı okuyup anlayabilir ve doğa yasalarını öğrenebilirdi.

Teolojik bakış açısı insanın bakışını tabiata yönlendirdi. Çünkü tabiat Tanrı'nın eseri idi. Tabiat kavrandıkça Tanrı'nın görünürlüğü de artmaktaydı. Hıristiyanlık düşüncesinin ilerleme fikrine üç önemli etkisi oldu. İlk olarak doğrusal bir zaman kavramı ve tarihin geleceğe yönelik bir anlamı olduğu fikrini tetikledi. İkinci olarak insanlığın temel birliği fikri (hepsi birlikte aynı yönde gelişmeye çağrıldı) geliştirdi. Son olarak dünyanın dönüştürülebileceği ve dönüştürülmesi gerektiği fikrini besledi. Bu, insanın kendisini doğanın egemen efendisi olarak ileri sürmesi anlamına gelir. Bu üç fikir Hıristiyanlıktan kaynaklanmıştır (Benoist, 2008). Ancak modern dönemin ilerleme düşüncesi bir o kadar da dinden uzaktır. İnsan aklı ilerlemenin temel unsurudur. Condorcet, insan aklını dinden bağımsız bir şekilde ele aldı. İnsan, doğaüstü hiçbir güce ihtiyaç olmaksızın sahip olduğu güç ile kendini mükemmelleştirebilirdi. Ayrıca hayatın anlamı öbür dünyada değil, bu dünyada bulunabilirdi. On sekizinci yüzyıla gelindiğinde “evrensel akıl” vahye, doğaüstü güçlere ve kadere karşı ortaya çıktı (Frankel, 1969). İlk olarak teolojik yasalar ve şans faktörü toplumsal ve doğal olayları açıklamada yetersiz bulundu. Olumlu ya da olumsuz tüm gelişmelerin temelinde evrensel yasalar vardı. İnsan bu yasaları sahip olduğu akıl ile zaman içerisinde ve aşamayla öğrenebilirdi. John Locke insan aklını boş bir levhaya benzetirken, insan deneyimleri ile nasıl doldurulduğunu anlatıyordu (Locke, 1894). Antik dönemin aksine insan önceden edinmiş bir bilgiyle dünyaya gelmemiştir. Öğrenme de bir hatırlama süreci değildir. Bilginin kaynağı ve edimi insan eylemine (tecrübe ve deneye) dayalı bir süreçtir. Locke, bilginin kaynağı olarak insanın sahip olduğu iç ve dış algıları kabul etmektedir. Locke ve özellikle Descartes'tan beri bilgi sorunu felsefi ilginin özel bir alanı ve merkezi olmuştur (Heimsoeth, 2011). Aydınlanma dönemi aklın sınırsız öğrenme becerisine ve rasyonel bilginin ulaşılabilirliğine inanıldığı bir dönemdi. Kant'ın (1890) düşüncesinde görüldüğü gibi bilgelik, iyilik ve güç sonsuz, sürekli üretken ve hareket halindedir. Şekil 3'te Aydınlanma Dönemi ilerleme düşüncesinin yönü gösterilmektedir.

Şekil 3: Aydınlanma Dönemi İlerleme Süreci



Pozitivist Dönemde İlerlemenin Yönü

Aydınlanma dönemi bir sekülerleşme dönemidir (Collingwood, 1996). Doğayı anlamının yeni yolu bilimdir. Doğayı bilim ile açıklamaya çalışan ilk düşünür Francis Bacon olmuştur (Cevizci, 2021). Bacon, “The Advancement of Learning” adlı eserinde öğrenme ve bilginin mükemmelliği ve bunun çoğaltılmasında ve yayılmasındaki ihtişamı ele almıştır. Ayrıca öğrenmenin ilerlemesi için gerekli yöntemleri açıklamaya çalışmıştır (Bacon, 1915). Örneğin tabiatı anlamak için tabiatın

kurallarına uymak gerekir (Bacon, 2003). Ona göre şeylerin dikkatle gözlemlenmesiyle elde edilen fayda, keşiflerden elde edilen faydadan daha değerlidir (Bacon, 1952). Bacon, bilimin sürekli ilerleme halinde olduğunu söylemektedir. Nitekim daha ileri bir bilime yükselmedikçe, herhangi bir bilimin daha uzak ve daha derin kısımlarını keşfedilemez. Bacon'a göre bilim çeşitli dallara ayrılmaktadır. Örneğin doğa bilimi fizik ve metafizik olarak ikiye ayrılır. Metafizik evrensel ve ebedi yasaları ele alırken fizik bütünü parçaları ile ilgilenmektedir. Bir bilimde ilerlemenin her derecesi bilime ışık tutar. Bu ışığa tutulacak her soru ise cevaba doğru ilerlemeyi sağlar (Bacon, 1915). Nitekim bilimdeki bu ilerleme sayesinde Bacon, eski zamanlara göre dünya hakkında daha önce bilinmeyen pek çok şeyin bilinebilir hale geldiğine işaret ediyor (Bacon, 2003). İnsan, tabiatı yorumlayabilme ve ona hâkim olabilme yeteneğine sahiptir. İnsan, tabiatta var olan şeylere bakarak ve zihinsel çıkarımlarda bulunarak onu anlayabilir ve onunla baş edebilir. İnsanı bu konuda sınırlayan şey ise sahip olduğu bilgi ve yaptığı gözlemdir. Çünkü bilgi ile insan gücü aynı şeydir (Bacon, 2003). Bunun için Bacon hırsın üç türünü ve derecesini ayırt eder. Birincisi, kaba ve yozlaşmış bir tür olan kendi ülkelerinde kendi güçlerini genişletme kaygısı taşıyan erkeklerin hırsıdır. Sonra, daha onurlu ama daha az açgözlü olan, ülkelerinin gücünü ve imparatorluğunu insanlık üzerinde genişletmeye çalışan erkeklerin hırsıdır. Ama genel olarak insanlığın evren üzerindeki gücünü ve imparatorluğunu yenilemeye ve genişletmeye çalışılırsa, bu tür bir hırs diğer ikisinden hem daha sağlam hem de daha asildir. Şimdi insanın şeyler üzerindeki imparatorluğu yalnızca sanatlar ve bilimler üzerine kuruludur, çünkü doğa ancak ona itaat edilerek yönetilebilir (Bacon, 1952). Şans ve tesadüf ile değil. Çünkü dünyayı yöneten şans değildir. Belirli bir plan tarafından yönlendirildiklerinde sürekli bir dizi başarıya sahip olan ve bir başkasını takip ettiklerinde kesintisiz bir terslikler dizisine sahip olan Roma bunun örneği olarak gösterilir. Her monarşide etkili olan, onu yükselten, koruyan ya da yerle bir eden genel, ahlaki ve fiziksel nedenler vardır. Tüm kazalar bu nedenlere göre kontrol edilir. Belirli bir neden bir devleti mahvettiyse, bazı genel sebepler o devletin tek bir savaştan yok olmasını gerekli kılmıştır. Tek kelimeyle, ana eğilim tüm özel kazaları beraberinde getirir. Her ulusta, gücün dayandığı genel bir ruh vardır ve bu ruhu sarstığında kendi kendine çarpar ve zorunlu olarak durur (Montesquieu, 1734).

Montesquieu, Voltaire ve Turgot 18'inci yüzyılda yeni bir bakış getirecekti (Bury, 1920). İlerleme kavramı bilimsel alanda yaşanan bilgi birikiminin ve keşfedilen doğa yasalarının ötesine geçecekti. Yeni bilimlerin ekleneceği; tarih ve toplum bilimleri. Bu bilimlerin de kendine özgü yasaları vardı (Salgar, 2015). Önce sonsuz bir ilerleme düşüncesi gelişmişti. Dünya ve insan bir çürüme ya da yaşlanma sürecinde değildi. Örneğin Pascal, Fontenelle ve Leibniz ilerleme düşüncesini sürekli bir iyileşme ve yenileme anlamında yorumladı (Koselleck, 2020). Fontenelle, *Digression sur les Anciens et les Modernes* adlı eserinde ilerleme fikrini sistematik bir yaklaşımla ele aldı. Fontenelle, bilginin birbirine eklenerek mükemmelliğe doğru bir ilerlemenin yaşandığını düşünüyordu. Bu nedenle bir çürümeden ya da bir yozlaşmadan bahsedilemezdi. İnsanı, akıl yürüten ve bu sayede sürekli daha ileriye doğru yükselen bir varlık olarak tasnif ediyordu (Fontenelle, 1722). Yaşlılık önceki kazanımların tadının çıkarılacağı bir dönem anlamına geliyordu (Chrostowska, 2021). Yöntemler aynı zamanda şeyleri onlara yeni görüşler ekleyerek mükemmelleştiren aynı ruhu çoğaltır. O, öğrenme yollarını kısaltarak geliştirir ve bilimlere verdiği yeni boyutu benimsemenin yeni yollarını sağlar (Fontenelle, 1722). Leibniz, dünyanın ve ruhun sürekliliğini belirtmiştir (Leibniz, 2011). Yine, yaratılmış her varlığın ve dolayısıyla yaratılmış her Monadın da değişime tâbi olduğunu ve dahi bu değişimin onların her birinde sürekli olduğunu savunuyordu (Leibniz, 2011). "Bizim için hiçbir şey durağan değildir... Sonsuza kadar yükselen bir kuleyi yükseltmek için ayaklarımızın altında sağlam bir yer ve sağlam bir temel bulma arzusuyla yanıyoruz" (Pascal, 1998: 180) duygusunda birikim ile sağlanan gelişim süreci ifade edilmektedir. İlerleme, sonsuzluğun gerçekliğine bağlı olduğu düşünülmektedir (Cassirer, 1962). Ancak Leibnizci sistemde "akıl", değişimin türetildiği ve açıklandığı kavramsal ilkedden başka bir şey ifade etmez. (Cassirer, 1962). Başlangıçta her şeyin yeterli bir ilerleme içinde kapsandığı, doğa dizilerinin ya da çizgilerinin yasalarında olduğu söylenebilir (Cassirer, 1962). Gerçeklik, şu anki

durumu ilerici bir şekilde gelecekle ilişkilendiren bilinç eyleminde ortaya çıkar. Bu nedenle, şimdinin varlığını ancak aynı zamanda onda örtük olarak geleceği de gerçekleştirecek şekilde belirleyebiliriz. Felsefe tarihinde bu görüş, rasyonalizmin kendisinin şimdیه kadar zımnen gerçeklik ve şimdiki zaman kavramları arasında varsaydığı bir bağlantının çözülmesi anlamına gelir (Cassirer, 1962).

Aydınlanma dönemine girilirken İmanın yerini akıl alacaktı. Tanrı'nın lütfuyla hakikate ulaşabilen insan bir süre sonra Tanrı'nın verdiği akıl ile hakikate ulaşacaktı. İmanın yerini akıl olsa da insan ruhunu Tanrı'dan ve Tanrı'yı tefekkür etmekten başka hiçbir şey dolduramazdı. Ancak insan zihni gözlem yapma becerisine ve tabiat kanunlarını anlama becerisine göre yaratıldı. İnsan akli Tanrı'nın yegâne hakikatini anlama becerisinden yoksun olsa dahi bu durum zihnin kapasitesini azaltmaz. İnsanın ruhu Tanrı'nın ışığı gibidir. Onunla tüm sırların iç yüzünü araştırır. Nasıl göz görmekle, kulak duymakla yetinmez insan zihni de bilgi yönünden yetinmez (Bacon, 1915). Aklın sınırları kendi önemini azaltmaz. Benzer şekilde Pascal, aklın yetisini sahip olunan bilgi ile sınırlandırır (Pascal, 2003). Ancak akıl olmadan hakikat eksik kalır. Pascal, hakikati bulmada ispat ilminin önemine işaret ederken hakikate çeşitli ilimlerle birlikte erişilebilir olduğunu söyler. Buna göre duygu, akıl ve kalp tek başına tüm olguları açıklayamaz. Hepsinin sınırlıkları vardır. “Her şeyi akla teslim etseydik, dinimizin gizemli ve doğaüstü hiçbir şeyi olmazdı. Aklın esaslarını hiçe saysaydık, dinimiz saçma ve gülünç olurdu” (Pascal, 1998: 268-267). Bu düşünceye göre akıl bilgiye ve hakikate ulaşmada vazgeçilmezdir. Ancak akıl her şeyi açıklamada tek başına yeterli değildir. Aklın zayıflığı tüm bilgimizin güvensizliğini göstermez (Pascal, 1998). Üstelik pek çok şey ancak akıl yolu ile elde edilebilir (Pascal, 1998). Aklın önemi bununla sınırlı kalmayacaktı. Akla olan değer çeşitli bilim dallarının gelişimi ile artacaktı. Örneğin Pascal, Galileo ve Descartes gibi düşünürler bilgi birikiminin ve ilerlemenin matematik gibi bilimlerle artacağına değiniyordu. Matematiksel akıl en güvenilir ve en doğru bilgiyi vermenin yanında en doğru ve en güvenilir yöntemi de sunuyordu (Efil, 2009).

Rönesans sonrası Avrupa'da, Kopernik'le başlayan, Kepler, Galileo ve Newton'la 17. Yüzyılda doruğuna ulaşan bilimsel devrimin kökleri çok daha eskilere dayanmaktadır. Daha Helenistik dönemde Aristarkus, güneş-merkezli astronomi düşüncesinde Kopernik'ten önce ortaya koymuştur. Arşimet yaklaşık iki bin yıl sonra gelen Galileo'ya esin kaynağı olmuştur; Öklid matematiği ispat bağlamında aksiyomatik bir dizge olarak işleyen ilk kapsamlı eserin sahibidir (Yıldırım: 1999). Ancak doğaya egemen olma ve doğanın bilgisinin elde edilmesi anlamında modern dönemde ilerleme kavramının öncüleri Kopernik, Galileo, Kepler ve Newton gibi düşünürler olmuştur. Akıl ile doğanın özdeşliği aynı zamanda tarih ve toplum bilimlerinin de doğa bilimlerinde olduğu gibi belli yasalara tabi olduğu fikrine evrilir. Böylece genel bir ilerleme fikri ortaya çıkar. İlerlemenin bu şekli insanlığın ilerlemesi anlamına gelmektedir (Salgar, 2015). İnsan zihni nesilden nesile ilerleme halindedir. Bu ilerleme yetilerimizin bireysel gelişiminde gözlemlenen aynı genel yasalara dayanır. Her anın sunduğu sonuç, önceki anların sonucuna bağlıdır ve birbirini takip edecek zamanların sonucunu etkiler. Böylece insan aklının sahip olduğu yetiler sayesinde insanlık yüzyıllar boyunca kendini yenileyerek ilerler. İlerleme sürdükçe insanlık hakikate ve mutluluğa doğru adım atar (Condorcet, 1878). İnsan, doğa yasalarını gözlemleyebiliyor, tarihi olaylardan geleceğe dair öngörülerde bulunabiliyor ise kendi geleceğine dair bilgiye neden ulaşamasın? Evrensel yasalar genel ve sabit olduğuna göre insan akli geleceğine dair bilgiye de ulaşabilir. Hatta Condorcet insan türünün gelecekteki durumuna ilişkin üç önemli gelişmeyi beklemektedir. Uluslararasıdaki eşitsizliğin ortadan kalkması; aynı insanlar içinde eşitliğin ilerlemesi; nihayet, insanın gerçek gelişiminin mümkün olması (Condorcet, 1878). Bu anlamda ilerleme insanlığın gelişimini ifade etmektedir.

Aydınlanma dönemi, ilerleme kavramının yönünü aklın becerisine teslim etmiştir. Dünya görüşündeki değişim bir yandan insanın yeryüzündeki ayrıcalığını sarsarken bir yandan da insanın sahip olduğu akli yüceltmıştır. Bu değişimin en önemli temsilcilerinden birisi Copernicus

olmuştur. Copernicus, “Tanrısal bir düzen” olarak nitelendirilen Ptolemy’nin dünya merkezli görüşünü yanlışlar. Ptolemy’e göre evrenin merkezinde dünya, dünyanın merkezinde ise insan vardır. Copernicus, kendisinden çok daha önce güneş merkezli evren görüşünü dile getiren Aristarcus’u takip eder. Bu düşünceye göre evrenin merkezinde dünya değil, güneş vardır. “Güneş merkezli” evren görüşü kilisenin resmi öğretisini çürütmektedir. Copernicus’un ardından güneş merkezli evren görüşü Galileo ve Kepler tarafından da savunulmuştur (Yıldırım, 1999). Galileo, fiziksel dünya hakkındaki hakiki doğruları ortaya çıkarmak için matematiğin nasıl kullanılabileceğini göstermiştir (Henry, 2011). Örneğin ışığın yayılmasının anlık olup olmadığını doğru bir şekilde belirleyecek bir yöntemi bulmaya çalışırken (Galilei, 1914) yaptığı uğraş budur. Matematiksel kanıtlamalar ayrıca doğal fenomenlere uygulanabilir (Galilei, 1914). Bilimde yaşanan gelişmeler olguları nedensellik ilişkisi ile açıklanabilir olduğunu göstermiştir. Newton, Ay’a yakın yerlerdeki deniz yükselmesini (Newton, 1956) açıklarken nedensellik ilişkisi ile açıklamaktadır. İlerlemenin bu şekli Kilise merkezli düşünce sisteminden doğa merkezli düşünce sistemine geçişle başlamıştır. Bu geçişte dini alanda yaşanan reformun etkisi vardır. Diderot, Hume ve Voltaire gibi düşünürler dine karşı yeni bir bakış ortaya koyarak sekülerleşmenin yolunu açmıştır. Dinin önemi sürmekle birlikte değeri ve içeriği değişime uğramıştır. Voltaire, Tanrı’nın varlığına olan inanç ahlak için zorunlu olduğunu savunur. Diderot, Tanrı ile doğayı özdeşleştirmekte ve doğayı kendi kendine işleyen bir makine olarak tanımlamaktadır (Gökberk, 2010). Hume, deneyim ne nesnel olgulara yönelen bir ampiristtir (Swingewood, 1998). Hume’un insan doğasını incelemesi aynı zamanda insan doğasının çözümlenebileceğini sunar. O, zihinsel ve imgesel yetiler (Collingwood, 2005) kavramı ile insan doğasına ve insan aklına yönelimi etkilemiştir.

Dini alanda yaşanan değişimi pozitivist akım takip eder. Pozitivizm insanlık için gelişim anlamını gelir. Comte, yaşadığı dönemde var olan fikir bunalımının pozitivizme geçişle sonra ereceğini savunuyordu (Ritzer, 1993). Pozitivizm pek çok toplumsal sorunun çözümü olarak görülmüştür. O, toplum ilişkilerinden sanata pek çok alanda mükemmelliğe doğru bir geçişi ifade eder (Comte, 1875). Nitekim Comte, insan aklının kademe kademe ilerlediğini düşünüyordu. Ona göre akıl bilgiye ulaşmada üç felsefe yapma yönteminden geçmektedir. Bunlar teolojik yöntem, metafizik yöntem ve pozitif yöntemdir. Üç çeşit genel düşünme yöntemi içerisinde pozitif aşama insan aklının oturmuş ve kesin hali olarak nitelendirir (Comte, 2015). İnsan aklının yetilerine olan güven sınırsızdır. Descartes, insan aklının sınırlandırılmayacağını savunuyordu (Descartes, 1865). Evrimci bir iyimser olan Spencer, insanlığın gerek zihinsel gerekse fiziksel açıdan, doğuştan gelen özelliklerinin aktarılmasıyla, gittikçe daha üst düzeylerde bir entelektüel mükemmelliğe ulaşması gerektiğini savunmuştur (Swingewood, 1998). İnsana düşen görev aklın doğal ışığını nasıl artıracakını bulmaktır. Bilginin öğrenilmesi için gerekli olan yöntemi bulan kişi hayal dahi edemeyeceği sonuçlara ulaşabilir. Ancak kendimizi yalnızca zihnimizin kesin ve şüphe götürmez bir bilgi edinme yeteneğine sahip gördüğümüz konularla ilgilenmeliyiz (Descartes, 1865). Bu anlamda 18’inci yüzyıl doğa yasalarının evrenselliğine ve karşı gelinmezliğine geçişi sembolize ediyordu. Aynı dönemde bu inancın dayanağı olan teolojiyle yollar ayrılıyordu. Doğabilimleri ile insan bilimleri arasında yöntem bilimsel bir ayrışma meydana geldi. İnsan bilimleri neyin doğru ve neyin yanlış olduğunu belirleyecek araçları bulmaya çalışıyordu (Collingwood, 2005).

İlerleme fikri toplumsal gelişimi de içine alarak anlamını genişletmiştir. Yalnızca doğal olgular değil, toplumsal olgular da insanların müdahale edebileceği bir alana dönüşür. Çünkü doğal dünyayı yöneten yasaların olduğu gibi toplumsal dünyayı yöneten yasalar da vardır. Bu yasaların nasıl işlediği öğrenilirse toplumsal olgular tahmin edilebilir ve yönetilebilir (Cuff, Sharrock and Francis, 1989). Yalnızca bilgide bir artış yoktur. Aynı zamanda toplumlar da yavaş yavaş, kitle halinde çoğalırlar. Bu yapının karmaşıklığı içinde ilerlerler. Aynı zamanda parçaları da birbirine daha bağımlı hale gelir. Uygulamadaki farklılıklara karşın örgütlenme ilkeleri (doğa yasaları gibi) aynıdır (Spencer, 1981). Toplumsal ilerleme ve gelişim yalnızca bilimsel alanda yaşanan

birikimden kaynaklanmaz. Toplumlar da zaman içerisinde dönüşerek gelişir. Bilimsel alanda yaşanan gelişim aynı zamanda farklı bilim dallarının gelişimini sağlamaktadır. Farklı bilim dallarının gelişimi bilimsel alanda yaşanan ilerlemenin yoğunluğunu artırmaktadır. Toplumlar da gelişip büyüdükçe bireyler de kendi başlarına anlam ifade etmeye başlamaktadır. Bireyin gelişimi ise yine toplumların gelişimi etkilemektedir. Durkhem'in analizleri bu düşüncüyü yansıtır. Ona göre toplumsal yaşamın değişkenliği bireysel farklılıkların oluşmasının kaynağıdır. Bir toplumda toplumsal yaşamın yoğunluğu arttığı oranda gelişim artar. Gelişimin kaynağı ilişki içerisinde bulunan bireylerin sayısındaki yoğunluk ve bu bireyler arasındaki maddi ve manevi yakınlıktır. Gelişimin temelinde toplumsal oylum ve yoğunluk vardır. Uygarlığın gelişimi de toplumsal yoğunluğun artmasına bağlıdır. Böylece Durkheim'in ifade ettiği "işbölümü" oluşmaktadır. Uygarlığın kendi başına içsel ve saltık bir değeri yoktur. İşbölümü gerekli olduğu ölçüde uygarlık var olabilmektedir. Çünkü insan sayısı arttıkça her bir birey varlığını sürdürebilmek için daha çok uzmanlaşmak zorunda kalmakta, daha çok çalışmakta ve yeteneklerini daha çok geliştirmek durumunda kalmaktadır. Böylece kültürler ilerlemekte ve uygarlık gelişmektedir (Durkheim, 2020).

Aydınlanma döneminin ilerleme kavramına yüklediği en özel anlam sonsuzluk ve sınırsızlık olmuştur. İnsan sürekli bir gelişim halindedir. Tabiat ise insanın öğrenip keşfedebileceği bir alandır. Kant'ın (1987) deyişi ile insan doğanın efendisidir.

4. İklim Değişikliği ve Yapay Zekâ Çağında İlerleme Fikri

İlk Çağdan modern çağa ilerleme düşüncesinin içeriğinde insanın sahip olduğu yetiler bakımından önemli anlam değişimi yaşandığı görülmektedir. Bilgi birikimindeki artış ve teknolojik ilerleme insan yetilerinin mükemmelliğine olan inancı artırmıştır. Doğayı ve doğanın yaratıcısı olan ilahi kudreti anlamak ve keşfetmekle kendini sorumlu ve sınırlı hisseden insan bir süre sonra kendisini Tanrı'nın yerine koymaya başlamıştır. Tanrı'yı arayan insan kendisini Tanrı'nın yerine koymuştur. İnsan, artık doğaya hükmedebilen, onu yönlendirebilen ve dönüştürebilen bir varlık olarak görülmüştür. Teknoloji ve bilişim alanında yaşanan gelişmeler insanlık için hayal edilemeyecek gelişmelerle doludur. Bununla birlikte insanlığın ilerleme biçimi yaşanan evren için bir yandan yeni sorunlar doğururken ilerlemenin bizzat kendisi insanın hükmetme becerisini de elinden almaktadır. İklim değişikliği ve yapay zekâ alanında yaşanan gelişmeler (insan merkezli) ilerleme sürecinin pozitif yönlü içeriğinin yeniden sorgulanmasına neden olmuştur. Bu sorgulama sonlu ilerleme fikrinin yeniden tezahürü olarak nitelendirilebilir.

Aydınlanma Çağı insan aklının egemenliğine bir geçişi ifade etmektedir. İnsan akli bilim aracılığıyla doğa yasalarını öğrenmekte ve bu sayede geleceğe hâkim olabilmektedir. İnsan aklının bilim aracılığıyla sahip olduğu kontrol etme ve yönetme becerisi iklim değişikliği ve yapay zekâ teknolojileri gibi süreçlerle dumura uğramaktadır. İklim değişikliğinin etkileri kontrol edilmesi imkânsız olan yıkıcı süreçlere doğru evrilmektedir. Uluslararası örgütlerin çabalarına, uluslararası antlaşmalara ve bilim insanlarının uyarılarına rağmen iklim değişikliğinin olumsuz ve yıkıcı etkilerini durdurmak için insanlık henüz ortak bir davranış sergilemekten uzak gözükmektedir. Bilim, sürecin nasıl evrildiğini ve sürdürülebilir bir yaşam biçimine nasıl geçilebileceği konusunda insanlığı aydınlatsa da uygulama aşamasına geçilmesinin önünde birçok engel bulunmaktadır.

İklim, yeryüzünün herhangi bir bölümünde uzun yıllar boyunca yaşanan tüm hava koşullarının ortalama özellikleri yanı sıra, onların oluşma sıklıklarının zamansal dağılımlarının, gözlenen ekstrem değerlerin, şiddetli olayların ve tüm değişkenlik tiplerinin birleşimi olarak ifade edilir. İklimin ortalama durumunda yaşanan değişimler iklim değişikliği olarak nitelendirilir (Türkeş, 2008: 25). İklim değişikliğine içsel ve dışsal birçok faktör etkide bulunmaktadır. Bunların bir kısmı doğal ve kaçınılmaz süreçleri içerir. İnsan kaynaklı iklim değişikliği ise yaşam tarzları, üretim ve tüketim biçimleri gibi değiştirilebilir alışkanlıklardan kaynaklanır. IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) raporuna göre insan faaliyetleri sonucunda küresel

ısınma 2011-2020 yılları arasında, 1850-1900 yılları arasına göre 1,1°C artmıştır. Bu yükselişin temelinde insan kaynaklı sera gazı emisyonları bulunmaktadır. Sürdürülebilir olmayan enerji ve arazi kullanımının yanı sıra ülkeler, bölgeler ve bireyler arasında tarihten gelen yaşam biçimleri ve üretim-tüketim kalıplarından kaynaklı süregelen eşitsizlikler küresel sera gazı emisyonlarının artmasına neden olmaktadır (IPCC, 2023). Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) raporunda iklim değişikliğinin yol açtığı etkilerden insan sağlığını korumanın giderek daha önemli bir hale geldiğine işaret edilmektedir. Raporda iklim değişikliğinin ülkeler için önemli bir konu haline geldiği ancak bu tehlide karşı yeterli bir faaliyetin geliştirilemediği belirtilmektedir (WHO, 2019).

İnsan kaynaklı iklim değişikliği halihazırda dünyanın her bölgesindeki pek çok hava ve iklim aşırılığını etkilemektedir. Bu durum, yaygın olumsuz etkilere ve buna bağlı olarak doğa ve insanlar üzerinde kayıp ve hasarlara neden olmaktadır. İklim değişikliğine en az katkıda bulunan toplumlar orantısız şekilde iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine maruz kalmaktadır. Sel, kuraklık ve fırtınalardan kaynaklanan insan ölümlerinde artış yaşanmaktadır. Yetersiz beslenme ve su kıtlığı bazı bölgelerde insan ölümlerinin katlanarak artmasına yol açmaktadır. İklim değişikliği karasal, tatlı su, kriyosferik yapılarda, kıyı ve açık okyanus ekosistemlerinde önemli hasarlara ve giderek artan geri dönüşü olmayan kayıplara neden olmaktadır. Aşırı sıcakların giderek artması, kara ve okyanus alanlarda yaşanan kitlesel ölümler birçok türün yok olmasına neden olmaktadır. Yüzlerce yerel tür kaybı, aşırı sıcakların büyüklüğündeki artışlardan ve karada ve okyanusta kaydedilen kitlesel ölüm olaylarından kaynaklanmaktadır. Buzulların çekilmesinden kaynaklanan hidrolojik değişikliklerin etkileri veya bazı dağlarda ve Arktik ekosistemlerde permafrost erimesinin yol açtığı değişiklikler gibi bazı ekosistemler üzerindeki etkiler geri döndürülemezliğe yaklaşmaktadır (IPCC, 2023). İklim krizi ile mücadele etmek çağımızın temel sorunu olarak nitelendirilmektedir. Dünya Bankası Grubu, İkinci Eylem Planı olarak yayınladığı belgede on yıllardır görülmeyen ölçek ve hızda küresel ekonomik çöküşün ve salgın istilasının etkilerine işaret etmektedir. Buna göre insanlık düşük karbonlu ve sürdürülebilir bir kalkınma modeline gereksinim duymaktadır (World Bank Group, 2021). Birleşmiş Milletler (BM) Genel Sekreteri Antonio Guterres, BM 78. Genel Kurulu kapsamında düzenlenen İklim Zirvesi'nde "insanlık cehennemini kapılarını açtı" ifadesiyle iklim değişikliğinin yaratacağı tehlikeye işaret etmektedir (Anadolu Ajansı, 2023).

IPCC, gelecekte bazı değişikliklerin kaçınılmaz ya da geri döndürülemez olduğunu ifade etmiştir. Ancak bu değişim sera gazı emisyonlarının azaltılması ile sınırlandırılabilir. Ani veya geri dönüşü olmayan değişikliklerin olasılığı, küresel ısınma düzeyleri yükseldikçe artmaktadır. Küresel ısınmanın sürmesi birçok ekosistemin ve türün geri dönüşü olmayan biçimde yok olması sonucunu doğuracak (IPCC, 2023). Dünya Bankası Grubu iklim değişikliği ile mücadele etmemenin maliyetinin çok büyük olduğunu ve daha da pahalı olacağını belirtmiştir. Ayrıca sera gazı emisyonlarından en az sorumlu olan toplumların iklim değişikliğinin etkilerinden en fazla zarar gören kesim olduğunu savunmuştur (World Bank Group, 2021). Bu durum iklim değişikliği ile mücadelede ortak bir tutumun gelişimini zorlaştırmaktadır. Emisyon salınımı en çok yapan ülkeler en gelişmiş ülkelerdir. Emisyon salınımını gelişmemiş ya da gelişmekte olan ülkelere azaltmalarını istemek sorgulanmaktadır.

İklim değişikliği gelişmiş ülkelerde kaynakların kullanımını kısıtlamaktadır. Hükümetler iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini gidermek ve azaltmak için maddi kaynaklarını bu alanlara ayırmak zorunda kalmaktadır. Örneğin ABD Başkanı Joe Biden, iklim ve yenilenebilir enerji programı kapsamında 369 milyar dolar kaynak ayrıldığını ifade etti (Bravender, 2022). Ayrıca ABD'nin Afrika'daki iklim uyumu çabalarını destekleyen girişimlere 150 milyon dolar bağışlayacağını taahhüt etti. Biden, dünyanın bir iklim cehenneminden kaçınmak için adım atması gerektiğini vurguladı (Egan, 2022). İnsan unsurunun iklim değişikliğinde oynadığı olumsuz etki ilerleme düşüncesinin pozitif ve sürekli gelişime yönelik olan algısını yıkmaktadır. İklim değişikliği sonsuz ilerleme fikrinin yerini dünyanın sonunun geleceği bir ilerleme fikrine doğru bir geri dönüş yaşatmaktadır. İklim değişikliği ikinci olarak dünyada tek hâkim unsurun insan

olmadığı düşüncesini doğurdu. Nitekim IPCC raporunda iklimin, ekosistemlerin, biyolojik çeşitliliğin ve insan toplumlarının karşılıklı bağımlılığı kabul edilmektedir (IPCC, 2023).

İnsan aklının yüceliğine ve biricikliğine olan kuşku iklim değişikliğinin yanı sıra teknolojik alanda yaşanan gelişmelerle yeniden sorgulanmaktadır. Yapay zekâ teknolojileri alanında yaşanan gelişmelere insan benzeri robot ve makinelerin varlığını gündeme getirmektedir. Samans ve Schwab (2016) genetik, yapay zekâ, robotik, nanoteknoloji, 3D baskı ve biyoteknoloji alanındaki gelişmelerin hepsinin birbirinin üzerine inşa edildiğini ve birbirini güçlendirdiğini belirterek tüm bunların sonucunda şimdiye kadar görülmemiş, her şeyden daha kapsamlı ve her şeyi kapsayan bir devrim yaşanacağını ifade etmektedir. Bilgisayar, matematik, psikoloji, felsefe gibi pek çok alanda önemi artan yapay zekâ (AI), karmaşık sorunlara insani nitelikte çözümler bulmayı sağlayan bir bilim dalı olarak nitelendirilmektedir (Gezici, 2021). Yapay zekâ insan zekasına benzer beceriler geliştirebilen teknolojilerdir. Bu teknolojiler yeni gündeme gelmemiştir. 1950’li yıllardan itibaren bilim insanları yapay beyin geliştirilebileceğini düşünmeye başlamıştı. 1956 yılında Dartmouth’ta yapılan bir konferansta “yapay” zekâ” (artificial intelligence, AI) adı verilen yeni bir bilimin ortaya çıkması gündeme gelmişti. Bu bilim sayesinde insan beyninin sahip olduğu özellikleri bilgisayarlara kazandıran algoritmalar geliştirmek ve problemlere insan gibi zeki çözümler üretebilen sistemler geliştirmek mümkün olabilecektir (Öztemel, 2020).

Yapay Zekâ teknolojileri akıllı davranışla ilgili süreçleri içermektedir. Akıllı davranış ise karmaşık ortamlarda algılamayı, akıl yürütmeyi, öğrenmeyi, iletişim kurmayı ve hareket etmeyi içerir. AI’nın uzun vadeli hedeflerinden biri, bu şeyleri insanların yaptığı kadar, hatta muhtemelen daha iyi yapabilen makinelerin geliştirilmesidir. Yapay zekânın bir başka amacı da, ister makinelerde, ister insanlarda veya diğer hayvanlarda olsun, bu tür davranışları anlamaktır. Bu nedenle, yapay zekanın hem mühendislik hem de bilimsel hedefleri vardır (Nilsson, 1998). Nitekim dördüncü sanayi devriminin temel itici gücü yapay zekâ olarak nitelendirilmektedir. Bu anlamda insana düşen sorumluluk ve roller de değişiyor. Yapay zekanın baskın rolü insanların makinelerle rekabet etmesini anlamsızlaştırıyor. İnsandan beklenen beceriler ise değişime uğruyor. Bilgi teknolojileri odaklı beceriler yerine eleştirel düşünme, insan yönetimi, duygusal zekâ, muhakeme, müzakere, bilişsel esneklik ve ayrıca bilgi temel nitelikler haline geliyor (Xing & Marwala, 2017). Teknolojik ilerleme insandan bekleneni değişime uğrattıyor. Bu durum insan egemenliğine dayalı ilerleme fikrinin de değişimi anlamına gelmektedir.

İlerleme fikrinin bu yeni biçimi insanlık için riskler taşıyor. Bill Gates, yapay zekanın birçok alanda riskler barındırdığını belirtmişti. Yapay zekâ insanların işlerini ellerinden alabilir. Seçimlere ve demokrasiye müdahalede bulunabilir. İnsanlara ve hükümetlere yönelik saldırıları kolaylaştırabilir. Geleceğin yapay zekâsı insanlara ihtiyaç duymayabilir ve insanlardan kurtulmak isteyebilir (Gates, 2023). Gates, birkaç on yıl sonra makinelerin insanların endişelenmesine neden olabilecek düzeyde zeki olacağını savunuyor (Aydın ve Değirmenci, 2018). Stephen Hawking yapay zekanın insanlığın sonunu getirebileceği konusunda uyarıcı bir diğer kişidir. İnsanların biyolojik evrimsel gelişim süreçleri yavaş ilerlemektedir. Buna karşın üstün becerilere sahip bir yapay zekâ karşısında insan rekabet edemeyebilir (Cellan-Jones, 2014). İnsanların işsiz kalması, yaratıcılığın azalması, makinelere bağımlı hale gelmesi ve daha kötüsü robotların dünyayı yönetmesi söz konusu olabilir (Aydın ve Değirmenci, 2018). Bu tür risklere karşı Elon Musk gibi teknoloji uzmanları alternatif insanlık yanlısı yapay zekâ çalışmalarına yöneldiler (Clayton, 2023). Yapay zekâ teknolojisinin risk ve tehditler BMGK (Birleşmiş Milletler Güvenlik Konseyi) tarafından da tartışılmaya açılmıştır. 18 Temmuz 2023 tarihinde BM Genel Sekreteri António Guterres AI’ların kötü niyetli kullanılma durumunda yol açabileceği sonuçlara işaret etmiştir. AI teknolojisinin siber saldırılar başlatmak, “deepfake”ler oluşturmak veya dezenformasyon ve nefret söylemi yaymak için bir silah haline gelmesi durumunda bunun küresel barış ve güvenlik açısından çok ciddi sonuçları olacağını söyledi. Halı hazırda bu teknolojiler seçimleri baltalamak, komploları teorileri yaymak, nefreti ve şiddeti kışkırtmak için kullanılıyor (Guterres, 2023). AI teknolojisine

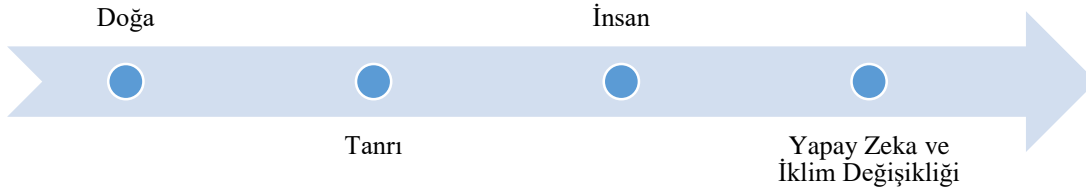
Avrupa Birliği'nin de tartışmalı konularından birisi haline geldi. Topluluk, AI'nin insan odaklı ve güvenilir hale getirmek için gerekli yasal düzenlemeleri oluşturmaya çalışmaktadır (European Commission, 2021).

Teknoloji alanında yaşanan birikim ve ilerleme eskiye nazaran kısa vadede çok daha büyük yeniliklerin ortaya çıkmasına imkân veriyor. Bu durum AI gibi teknolojik gelişmelerin takibini güçleştirdiği gibi ulaşabileceği kapasitenin ne olacağının tahminini de zorlaştırıyor. Bu durum uluslararası örgütleri harekete geçirerek AI teknolojilerinin olumsuz sonuçlarını kontrol etme çabasına yönlendiriyor. Bu tür çabaların sonuçsuz kalması ya da AI teknolojilerinin, ideolojiler gibi sömürgeciliğin bir aracı haline gelmesi olası sonuçlardan gözüküyor. Ülkeler ya da uluslararası aktörler AI teknolojilerini kendi amaçları doğrultusunda “demokrasinin kılıcı” gibi kullanabileceği gibi bu teknolojilerin kontrolünü tamamıyla kaybetmesi söz konusu olabilir. İkinci durumda insanın değil insana hâkim olan teknolojilerin varlığından söz etmek durumunda kalınabilir. Bu bağlamda bilgiyi üreten, yöneten ve kullanan insan egemenliğinin kendi kendini yönetebilen ve geliştirebilen teknolojilerin egemenliğine terk etmesinden bahsedilecektir.

5. Sonuç

İlerleme fikrinin anlamsal değişimini bulmak amacıyla yapılan bu araştırmada, kavramın yeni şartlar altında nasıl değişime uğrayacağı ele alınmıştır. Bu bağlamda ilerleme düşüncesinin değişkeni iklim değişikliği ve yapay zekâ olarak belirlenmiştir. İlerleme düşüncesi Antik dönemden günümüze zamanın şartlarına ve özelliklerine göre anlam değiştirmiştir. İnsan ile doğa arasındaki ilişkinin kavramın içeriğinin şekillenmesinde önemli rolü olmuştur. İnsanlık İlk Çağ'dan bu yana doğayı ve doğa yasasını sorgulamış ve onu anlamaya çalışmıştır. Akıl yürütme ve gözlem yolu ile doğayı ve onun yasalarını anlamaya çalışan insan ilerleme fikrini doğum-gelişme-çürüme döngüsüyle nitelendirmiştir. Bu dönemde metafizik bir yaklaşımla tanımlanan ilerleme fikri biyolojik bir süreci ya da bilgi birikimindeki artışı ifade etmektedir. Kavram Hıristiyanlığın etkisi ile teolojik bir yaklaşımla yeniden yorumlanmıştır. Buna göre insanın yeryüzündeki varlığı geçici bir süreyi ifade etmektedir. Bilginin kaynağı ve hakikat Tanrı'dan gelir. İnsan ancak iman yolu ile doğru hayatı yaşayabilir. Dünya sonlu olan bir imtihan yeridir. İnsan geçici dünya aleminden sonsuz olan uhrevi aleme göç edecektir. Aydınlanma dönemine gelindiğinde ise bilim ve teknikte yaşanan gelişmeler ilerleme kavramına ileriye dönük sürekli gelişim süreci anlamı kazandırmıştır. İnsan doğa yasalarını çözümleyebilmekte ve bu becerisi ile doğayı yönetebileceğine inanmaktadır. Doğanın bir işleyiş mekanizması vardır ve bilim aracılığı ile bu tespit edilebilir. İnsan aklına olan güven insan temelli bir ilerleme fikrini doğurmuştur. Postmodernizm insan aklına kuşkuyla baksa da insan temel aktör olmaya devam etmiştir. Ancak teknolojinin tahmin edilmedik hızla ve düzeyde gelişmesi insana ve insan aklına duyulan ihtiyacın zamanla ortadan kalkacağına dönük korkuları beraberinde getirmiştir. Teknolojinin zirve yaptığı bu dönem aynı zamanda insanlığın iklim değişikliği ile yüzleştiği dönemdir. Bir yandan insan gibi düşünebilen ve çözümler üretebilen makine ve robotların geliştirilebileceğine dönük varsayımlar, bir yandan iklim değişikliğinin giderek geri döndürülemez süreçlere evrilmesi insan temelli ilerleme düşüncesinin yeniden tartışılmasını gerektirmiştir. Yapay zekâ uygulamaları hâlihazırda insanlara pek çok alanda kolaylık ve yeni imkanlar sunmaktadır. Ancak geliştirilmiş yapay zekâ uygulamaları insanlık için çeşitli riskler de barındırmaktadır. Yapay zekâ teknolojileri kısa sürede bir insanın erişemeyeceği miktarda bilgiye ulaşabilmesi ve insan benzeri çözümler üretebilme becerilerine sahip olması onları insan üstü mekanizmalar haline getirebilir. Bu anlamda yapay zekâ insanın yeryüzündeki belirleyiciliğine ve üstünlüğüne son verebilir. Diğer yandan yıkıcı sonuçları muhtemel olan iklim değişikliğinin önlenemez boyutlara doğru ilerlemesi insanın doğa üzerindeki kontrol becerisini ortadan kaldırmaktadır. Bu anlamda ilerleme insan dışı süreçlere evrilmektedir. Şekil 4'de tarihten günümüze ilerleme fikrinin belirleyici unsurunun değişimi gösterilmektedir.

Şekil 4: İlerleme Fikrinin Belirleyici Unsurunun Değişim Süreci



Tabiatın işleyişini ve fizik kanunlarını bilimsel yöntem aracılığı ile çözümlenebilen insan aklı pek çok alanda gelişim sürecinin temel unsuru olmuştur. Ancak insan aklının ürünü olan teknolojik ve toplumsal gelişimler yine insanlık için büyük riskler barındırmaktadır. Yıkıcı ve geri döndürülemez etkilere sahip iklim değişikliğinin hızla ilerlemesindeki temel unsur insan kaynaklıdır. Sürekli gelişim olarak nitelendirilen ilerleme düşüncesi bu noktada ters yüz olmaktadır. İnsanlık susuzluk, kıtlık, işsizlik, salgın hastalıklar ve gıda yetersizliği gibi risklerle karşı karşıyadır. Tüm bu problemlerin çözümü için uluslararası iş birliğine gereksinim vardır. Ancak kaynakların yetersizliği ve maliyetlerin orantısız paylaşımı iş birliğini zorlaştırmaktadır. Bu durum yeni çatışma risklerine neden olmaktadır. Daha da önemlisi iklim değişikliği ve yapay zekâ “demokrasinin kılıcı” gibi güçlü ülkelerin zayıf ülkeleri kontrol etme ve yönetme aracına dönüşebilmesidir. Diğer yandan yoksulluk ve çatışma kaynaklı göç hareketlerinin yol açtığı problemler ve yabancı karşıtlığının giderek yükselmesi insanlığın ortak hareket etmesinin önünde bir engel olarak durmaktadır. İnsanlık aynı anda birçok riskle karşı karşıya kalmıştır. Tüm bu risklerin ortaya çıkmasının arkasında yine insanın kendisi bulunmaktadır. Gelişimin değil, risklerin ve problemlerin ağır bastığı bir süreçte yaşayan insanlık için ilerlemenin anlamı da değişecektir. İlerleme düşüncesi sürekli gelişime dönük ve doğrusal olmaktan çıkmakta ve yok oluşa dönük ve sonlu bir içeriğe dönüşmektedir.

İklim değişikliği dünya için kaçınılmaz bir gerçekliktir. İklim değişikliğinde yaşanan hız insanların ve diğer tüm ekosistemlerin adaptasyon sürecini zorlaştırmaktadır. Yapay zekâ ve teknolojiye yaşanan gelişmeler iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine çözümler üretip üretmeyeceği belirsizdir. İnsan aklının ve faaliyetlerinin sonucu gelişen iklimde yaşanan yıkıcılık yine insan iradesinin ve aklının öncülüğünde yavaşlatılabilir. Bilimde ve teknolojiye yaşanan ilerleme hem problemin kaynağı hem problemin çözüm ümidi olarak durmaktadır. İnsanlık, iklim değişikliğinden ve yapay zekâ teknolojilerinden kaynaklanan riskleri yönetebilecek midir? Rekabete dayalı ve sürdürülebilirliği olmayan üretim ve tüketim biçimiyle insanlık iklim değişikliğinin yıkıcı etkilerine karşı yeni yaşamsal alanlar geliştirebilecek midir? Dünya, insanlık için yaşamsal niteliğini kaybetmektedir. İnsanlık bu durum karşısında dünya dışı yaşam koşullarını oluşturabilecek midir? Tüm bu sorular ilerleme düşüncesinin içeriğini ve yönünü değiştirecek, henüz verilemeyen cevapları içermektedir. Bununla birlikte iklim değişikliğinin olumsuz ve yıkıcı etkileri giderek artmaktadır. İnsanlık, iklim değişikliğinin bu olumsuz etkilerine karşı henüz ortak ve etkin bir eylem geliştirememiştir. Bu anlamda zaman ekosistemlerin ve insanlığın yıkıma uğrayacağı süreçlere doğru ilerlemektedir. Bu nedenle ilerleme kavramının içeriği ilk anlamlarına doğru yeniden evrilmektedir. Bu anlamda ilerleme kavramı yeniden doğa merkezli bir yaklaşımla maddenin döngüsel süreci olarak ya da dünyanın sonlu bir alem olarak tanımlanma sürecine evrilmektedir. İlerlemenin belirleyici unsurları ise yapay zekâ ve iklim değişikliği olmaktadır.

Araştırmanın önerisi ilerleme düşüncesinin temel parametrelerinin yeniden ele alınmasıdır. İlerleme düşüncesinin insan temelli sürekli gelişim süreci olarak nitelendirilmesi risklerin göz ardı

edilmesine neden olmaktadır. Bu bağlamda ilerleme düşüncesinin tüm bu riskleri göz önüne alarak yeniden değerlendirilmesi gerekmektedir.

Kaynakça

- Althusser, L. (1971). *Lenin and philosophy and other essays* (B. Brewster, Trans.). New York and London: Monthly Review Press.
- Althusser, L. (1976). *Essays in self-criticism* (G. Lock, Trans.). London: New Left Books (NLB).
- Anadolu Ajansı (2023, Eylül 20). BM Genel Sekreteri Guterres: İklim kriziyle cehennemin kapıları açıldı. <https://www.ntv.com.tr/>. Erişim adresi: https://www.ntv.com.tr/dunya/bm-genel-sekreteri-guterres-iklim-kriziyle-cehennemin-kapilari-acildi,cZjmH8_590-Cu1uylNYXTQ
- Augustinus, S. (2015). *The city of god* (M. Dods, Trans.). Moscow: Roman Roads Media.
- Aydın, İ. H. ve Değirmenci C. H. (2018). *Yapay zekâ*. İstanbul: Girdap.
- Bacon, F. (1915). *The advancement of learning*. J.M. DENT & LTD. Aldine House, Bedford Street, London, W.C.2 / E. P. Dutton & Co. Inc. 286-302 Fourth Avenue, New York.
- Bacon, F. (1952). *Advancement of learning, novum organum; New Atlantis*. Chicago: Encyclopaedia Britannica Inc.
- Bacon, F. (2003). *The new organon*. L. Jardine & M. Silverthorne (Ed.). Cambridge University Press.
- Baczko, B. (1989). *Utopian lights: the evolution of the idea of social progress* (L. L. Greenberg, Trans.). New York: Paragon House.
- Benoist, A. De (2008). A brief history of the idea of progress (G. Johnson, Trans.). *The Occidental Quarterly*, 8(1), 7-16.
- Bowen, A. G. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9 (2), 27-40. <https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>
- Bravender, R. (2022, Eylül 21). Biden takes climate-law victory lap at u.n: president joe biden addresses the 77th session of the united nations general assembly on wednesday at the u.n. headquarters. E&E News by Politico: Erişim adresi: <https://www.eenews.net/articles/biden-takes-climate-law-victory-lap-at-u-n/>
- Burnet, J. (1928). *Greek philosophy part I: Thales to Plato*. London: Macmillan and Co.
- Bury, J. B. (1920). *The idea of progress an inquiry into its origin and growth*. London: MacMillan and Co., Limited St. Martin's Street.
- Cassirer, E. (1962). *Leibniz' system in seinen wissenschaftlichen grundlagen*. Hildesheim: Georg Olms Verlagsbuchhandlung.
- Cellan-Jones, R. (2014, Aralık 2). Stephen Hawking warns artificial intelligence could end mankind. BBC News. Erişim adresi: <https://www.bbc.com/news/technology-30290540>.
- Cevizci, A. (2021) *Felsefe tarihi: Thales'ten Baudrillard'a*. Ankara: Say.
- Chrostowska, S. D. (2021). Progress: from literature to history. *common knowledge*, 27(2), 262-279.
- Cicero (2004). *On Moral Ends* (R. Woolf, Trans.). Cambridge University Press.
- Clayton, J. (2023, Temmuz 12). Elon Musk announces new ai start-up. BBC News. Erişim adresi: <https://www.bbc.com/news/technology-66183034> (04.09.2023).

- Collingwood, R. G. (1996). *Tarih tasarımı* (K. Dinçer, Çev.). Ankara: Gündoğan.
- Collingwood, R. G. (2005). *Tarihin ilkeleri ve tarih felsefesi üstüne başka yazılar* (A. H. Aydoğan, Çev.). İstanbul: YKY.
- Comte, A. (1875). *System of positive polity (Vol. I)*. London: Longmans, Green and Co.
- Comte, A. (2015). *Pozitif felsefe dersleri ve pozitif anlayış üzerine konuşma* (E. Ataçay, Çev.). Ankara: Bilgesu.
- Condorcet (1878). *Esquisse d'un tableau historique des progrès de l'esprit humain*. Paris: Librairie De La Bibliothèque Nationale.
- Coupric, D. L. (2011). *Heaven and earth in ancient greek cosmology from Thales to Heraclides Ponticus*. New York: Springer.
- Cuff, E. C., Sharrock, W.W. and Francis, D.W. (1989). *Perspectives in sociology*. 2. Baskı, Londra: Unwin Hyman.
- Descartes, R. (1865). *Oeuvres choisies*. Paris: Garnier Frères, Lidraires-Éditeurs.
- Durkheim, E. (2020). *Toplumsal işbölümü* (Ö. Ozankaya, Çev.). İzmir: Cem Yayınevi.
- Edelstein, L. (1967). *The idea of progress in classical antiquity*. Baltimore/Maryland: The Johns Hopkim Press.
- Efil, Ş. (2009). Pascal epistemolojisinde akıl. *Marife*, 9(2), 185-204.
- Eflatun (1989). *Phaidon* (S. K. Yetkin ve H. R. Atademir, Çev.). İstanbul: Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Egan, L. (2022, Kasım 11). At U.N. summit, Biden calls on world leaders to raise their ambitions to avoid 'climate hell'. Nbcnews. Erişim adresi: <https://www.nbcnews.com/>
<https://www.nbcnews.com/politics/joe-biden/biden-cop-27-climate-change-rcna56750>
- European Commission (2021). A European approach to artificial intelligence. EU Comission; <https://digital-strategy.ec.europa.eu>. Erişim adresi: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/european-approach-artificial-intelligence>
- Fontenelle, B. L. B. (1722). *Œuvres diverses de M De Fontenelle*. Paris: Michel Brunet.
- Foucault, M. (1999). *Bilginin arkeolojisi* (V. Urhan, Çev.). İstanbul: Birey Yayıncılık.
- Frankel, C. (1969). *The faith of reason the idea of progress in the french enlightenment*. New York: Octagon Books.
- Fukuyama, F. (2012). *Tarihin sonu ve son insan* (Z. Dicle, Çev.). İstanbul: Profil Yayıncılık.
- Galilei, G. (1914). *Two new sciences*. New York: The Macmillan Company.
- Gates, B. (2023, Temmuz 11). *The risks of ai are real but manageable*. GatesNotes/The Blog of Bill Gates. Erişim adresi: <https://www.gatesnotes.com/The-risks-of-AI-are-real-but-manageable>
- Gezici, H. S. (2021). *Yapay zekâ*. İçinde: Mustafa Kocaoğlu ve Sefa Usta (Ed), *Kurumsal Bilgi Yönetimi Teknolojik Eğilimler içinde* (ss. 79-99). Konya: Eğitim Yayınevi.
- Gökberk, M. (2010). *Felsefe tarihi*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Guterres, A. (2023, Temmuz 18). Guterres calls for ai 'that bridges divides', Rather Than Pushing Us Apart. UN News. Erişim adresi: <https://news.un.org/>
<https://news.un.org/en/story/2023/07/1138827>

- Hegel, G. W. F. (1995). *Tarihte akıl* (O. Sözer, Çev.). İstanbul: Kabcacı Yayınevi.
- Heimsoeth, H. (2011). *Felsefenin temel disiplinleri*. Ankara: Doğu Batı.
- Henry, J. (2011). Galileo and the scientific revolution: the importance of his kinematics. *Galilaeana: Journal of Galilean Studies*, 8(1), 3-36.
- Herakleitos (2020). *Fragmanlar* (C. ÇEVİK, Çev.). İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (2023). *Summary for policymakers. in: climate change 2023: synthesis report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, pp. 1-34, doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.001
- Kant, I. (1890). *Allgemeine naturgeschichte und theorie des himmels*. H. Ebert (Ed.). Verlag Von Wilhelm Engelmann.
- Kant, I. (1987). *Critique of judgment* (W. S. Pluhar, Çev.). Indianapolis: Hackett Publishing.
- Koselleck, R. (2002). *The practice of conceptual history: timing history, spacing concepts* (T. S. Presner and Others, Trans.). Stanford/California: Stanford University Press.
- Koselleck, R. (2020). *Kavramlar tarihi: politik ve sosyal dilin semantiği ve pragmatigi üzerine araştırmalar* (A. Dirim, Çev.). İstanbul: İletişim Yayınları.
- Külcü, R. (2016). Thales'ten günümüze arke arayışı. *Akademia Disiplinlerarası Bilimsel Araştırmalar Dergisi*. 2(1), 1-10.
- Leibniz, G. W. (2011). *Monadoloji: metafizik üzerine konuşma* (A. Altınörs, Çev.). İstanbul: Bilge Kültür Sanat.
- Locke, J. (1894). *An essay concerning human understanding*. Oxford : Clarendon Press.
- Lucrecio (2003). *La naturaleza*. F. Socas (Ed.). Madrid: Editorial Cremos.
- Lucretius (1997). *The nature of things* (W. E. Leonard, Trans.). Project Gutenberg.
- Marx, K. and Engel, F. (2015). *The communist manifesto* (S. Moore, Trans.). UK: Penguin Random House.
- Mason, A. J. (Ed) (1915). *Vincentius of lerins, the commonitorium of vincentius of lerins*. Cambridge University Press.
- Montesquieu (1734). *Considerations on the causes of the greatness of the romans and their decline* (D. Lowenthal, Trans.). London: The Free Press, New York Collier-MacMillan Limited.
- Newton, I. (1956). *Principiile matematice ale filozofiei naturale*, Romanian: Editura Academiei.
- Nilsson, N. J. (1998). *Artificial intelligence, a new synthesis*. Burlington: Morgan Kaufmann Publishers.
- Nisbet, R. A. (1969). *Social change and history: aspects of the western theory of development*. New York: Oxford University Press.
- Nisbet, R. A. (2017). *History of the idea of progress*. London And New York: Routledge Taylor&Francis Group.
- Owen, D. S. (2002). *Between reason and history: habermas and the idea of progress*. Albany: State University of New York Press.

- Öztemel, E. (2020). Yapay zekâ ve insanlığın geleceği. İçinde: M Şeker, Y Bulduklu, C Korkut, M Doğrul (ed), *Bilişim Teknolojileri ve İletişim: Birey ve Toplum Güvenliği*, Ankara: Türkiye Bilimler Akademisi, 95-112. doi: 10.53478/TUBA.2020.011
- Pascal, B. (1998). *Cugetări*. România: Editura Aion.
- Pascal, B. (2003). *Düşünceler* (M. Karabaşoğlu, Çev.). 4. Baskı, İstanbul: Kaknüs Yayınlar.
- Platon (1988). *Diálogos III: fedon banquete, fedro*. Traduc. C. G Gual, M. M Hernandez, E. L Inigo, Madrid: Editorial Gredos.
- Platon (2007). *Phaidon (Griechisch – Deutsch)* (B. Zehnprenning, Çev.). Hamburg: Felix Meiner Verlaghamburg.
- Platon (2010). *Devlet* (C. Ersöz, Çev.). İstanbul: Şule Yayınları.
- Platon (2017). *Timaios* (M. Kuhn, Trans.). Hamburg: Felix Meiner Verlag.
- Platon (2018). *Menon* (F. Akderin, Çev.). İstanbul: Say.
- Platon (2022). *Devlet adamı* (F. Akderin, Çev.). İstanbul: Say.
- Popper, K. (1962). *Conjectures and refutations: the growth of scientific knowledge*. New York/London: Basic Books.
- Ritzer, G. (1993). *Teoria sociologica clasica*. traducción m t c rodriguez, Madrid: McGraw-Hill.
- Salgar, E. (2015). ‘İlerleme’ kavramı üzerine tarihsel bir inceleme. *FLSF (Felsefe ve Sosyal Bilimler Dergisi)*, 19, 311-324.
- Samans, R. & Schwab, K. (2016). In the future of jobs. employment, skills and workforce strategy for the fourth industrial revolution. 2016 World Economic Forum, Retrieved from http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf
- Seneca (1925). *Ad lucilium eptstulae morales* (In Three Volumes: I) (Richard M. Gummere, Trans.). London: William Heinemann New York: G. P. Putnam’s Sons (MCMXXV).
- Seneca (1969). *Letters from a stoic: epistulae morales ad lucilium* (R. Campbell, Trans.). England: Penguin Books.
- Seneca (2021). *De Providentia: Tanrısal öngörü*. İstanbul: Alfa.
- Spadafora, D. (1990). *The idea of progress in eighteenth century Britain*, New Haven & London: Yale University Press.
- Spencer, H. (1981). *The man versus the state*. Indianapolis: LibertyClassics.
- Swingewood, A. (1998). *Sosyolojik düşüncenin kısa tarihi*. Ankara: Bilim ve Sanat.
- Türkeş, M. (2008). Küresel iklim değişikliği nedir? temel kavramlar, nedenleri, gözlenen ve öngörülen değişiklikler. *İklim Değişikliği ve Çevre*, 1, 26-37.
- Vincentius of Lerins (1915). *The commonitorium of vincentius of lerins*. A, J. Mason (Ed.). D.D, Cambridge University Press.
- World Bank Group, (2021) Climate change action plan: 2021-2025 supporting green, resilient, and inclusive development. Washington: The World Bank Group. Erişim adresi: <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/19f8b285-7c5b-5312-8acd-d9628bac9e8e/content>
- World Health Organization (2019). Who health and climate change survey report: tracking global progress. Erişim adresi: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/329972/WHO-CED-PHE-EPE-19.11-eng.pdf?ua=1>

Wöhrle, G. (2009). *Die Milesier: Thales*. Berlin: De Gruyter.

Xenophanes (1983). *Die fragmente* (E. Heitsch, Trans.). München und Zürich: Artemis Verlag.

Xing, B. & Marwala, T. (2017). Implications of the fourth industrial age for higher education. *The Thinker*. 73, 10–15.

Yayla, A. (2015). *Siyaset bilimi*. 2. Baskı, Ankara: Liberte.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yıldırım, C. (1999). *Bilimin öncüleri*, İstanbul: TÜBİTAK.