

Mekanistik Evren Anlayışı ya da Hakikatin Bilgisinden Fenomenler Bilimine

Özet

Mekanistik Kartezyen dünya görüşü bütün bilimler ve Batılı düşünme tarzının geneli üzerinde güçlü bir etki yapmıştır. Karmaşık fenomenleri temel yapı taşlarına indirgeme ve mekanizmalara karşılıklı etkileri açısından bakma yöntemi, çoğunlukla bilimsel yöntemin kendisiyle özdeşleştirilmiştir. İndirgemeci bilim üzerindeki bu ezici vurgunun bir sonucu olarak Batı kültürü devamlı surette parçalara bölünür hale gelmiş ve temelden sağlıksız teknolojiler, kurumlar ve hayat tarzları üretmiştir.

İki buçuk yüzyıldır fizikçiler, klasik fizik olarak bilinen, dünyaya mekanistik bakışın kavramsal çatısını geliştirip işlediler. Onların düşünceleri bir yandan I. Newton'un matematiksel kuramına, bir yandan R. Descartes'in felsefesine ve öte yandan da bu ikisini onyedinci, onsekizinci ve ondokuzuncu yüzyıllarda hüküm süren gerçekliğin genel kavranışıyla uygun düşer tarzda geliştiren F. Bacon'ın ortaya koyduğu bilimsel metodolojiye dayalıydı. Madde bütün varlıkların temel ilkesiydi ve maddi dünya, kocaman bir makine içine yerleştirilmiş birbirinden kopuk nesnelere yığılı şekilde anlaşılırdı. Kozmik makine, tıpkı insan-yapısı makinalar gibi ilksel parçacıklardan ibaret görülürdü.

Anahtar Sözcükler

Kartezyen, doğa, modern bilim, madde, ruh.

The View of Mechanistic Cosmos or to The Science of Phenomena from the Knowledge of Essence

Abstract

The Mechanistic Cartesian world view has had a powerful influence on all sciences and on the Western way of thinking. The method of reducing complex phenomena to basic building blocks, and of looking at the mechanisms in terms of mutual interaction, which has often been identified with the scientific method. As a consequence of this overwhelming emphasis on reductionist science, Western culture has become progressively fragmented and has developed technologies, institutions, and life styles that are profoundly unhealthy.

For two and a half centuries, physicists have used a mechanistic view of the world to develop and to refine the conceptual framework known as classical physics.

* Doç. Dr.; Atatürk Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Felsefe Bölümü

They have based their ideas on the mathematical theory of I. Newton, the philosophy of R. Descartes, and the scientific methodology advocated by F. Bacon, and developed them in accordance with the general conception of reality prevalent during the seventeenth, eighteenth, and nineteenth centuries. Matter was thought to be the basis of all existence, and the material world was seen as a multitude of separate objects assembled into a huge machine. Like human-made machines, the cosmic machine was thought to consist of elementary parts.

Key Words

Cartesian, material world, classical physics, reality, scientific method.

Modern Avrupa kültürünün temellerini atan dünya görüşü ve değer sisteminin, onaltıncı ve onyedinci yüzyıllarda ana hatlarıyla belirginleştiği söylenebilir. 1500 ve 1700 yılları arasında insanların dünyayı tasarlama biçimlerinde ve bütün düşünce tarzlarında çarpıcı bir değişim meydana gelmiştir. Bu yeni zihniyet ve yeni evren anlayışı, batı uygarlığının özelliklerini taşımaktadır.

Onaltıncı yüzyıldan önce Avrupa'da egemen dünya görüşü, başka birçok uygarlıkta olduğu gibi organik bir evren anlayışına dayanmaktaydı. İnsanlar, maddi ve manevi olayların karşılıklı dayanışmasıyla karakterize edilen ve bireyin ihtiyaçlarının topluluğun ihtiyaçlarına tabi olduğu, organik ilişkilere dayanarak tabiatı tecrübe eden küçük, birbirleriyle iç içelik arzeden topluluklar içerisinde yaşarlardı. Bu organik dünya görüşünün kadim gelenek içerisindeki bilgisel çatısı iki otoriteye dayanmaktaydı: Aristoteles ve Kilise. Onüçüncü yüzyılda Thomas Aquinas, Aristoteles'in geniş kapsamlı tabiat anlayışını Hıristiyan teolojisi ve ahlakıyla birleştirdi. Böylece bütün ortaçağ boyunca sorgulanmadan kalan kavramsal çatıyı resmileştirmiş oldu. (Capra, 1983: 37)

Felsefenin temel işinin Tanrı'nın varlığını ispatlamak olduğunu söyleyen Aquinas'a göre, tabiat, içinde her derecenin, aşağıdaki derecenin formu ve yukarıdaki derecenin maddesi olduğu hiyerarşik bir düzen içerisinde. Cisimler dünyasındaki bu sıralanış, insanın doğal yaşamında tamamlanır ve bu yaşam da, daha yüksek bir yaşamın, kilisenin gölgesinde gelişen bu doğal yaşam dünyanın ekmeğiyle beslendiği gibi onun kelamı ve kutsal ayinleriyle beslenen manevi yaşamın temeli ve âdeti kumaşı olur. Şu halde tabiat düzeninin lütuf düzenine, doğal bir insanın inanan bir insana yani bir hıristiyana, felsefenin teolojiye, maddenin kutsal olan şeye, devletin kiliseye ve imparatorun papaya göre durumu; aracın amaca, taslağın tamamlanmışa ve potansiyel (kuvve halinde) olanın, aktüel (fili) olana durumu gibidir. (Weber, 1964: 171) Aquinas'a göre, hiyerarşik bir düzen içerisinde bulunan her var olma tarzına bir bilme tarzı karşılık gelir. (Gilson, 2007: 523) Hıristiyan teolojisi ve ahlakıyla iç içelik arzeden bu kavramsal çerçeveye dayalı olan bilgi anlayışının yapısı, yalnızca fenomenlere dayalı olan ve doğaya egemen olmayı hedefleyen, dolayısıyla doğaya karşı bir güç ya da iktidar mücadelesi olarak anlaşılan modern bilimin yapısından tamamen farklıydı. Kadim geleneklerin içerisinde doğup gelen bu bilgi hem akla hem de inanca dayalıydı ve başlıca amacı öndeyi ve denetimden ziyade, nesnelerin anlam ve değerini anlamaktı. Bir başka ifadeyle eşyanın hakikatine nüfuz etmeye çalışıyordu.

Ortaçağ düşünürleri tabiatta meydana gelen olayların temelinde yatan amaçlara bakarak aşkın değerler olan Tanrı, insan ruhu ve ahlakla ilişki kurma sorunlarını ele alıyorlardı. Bir başka ifadeyle geleneksel toplumlarda bilgi, ne kadar önem verilirse verilsin, ontik bir karaktere sahipti. Yani geleneksel felsefelerde ana eğilim epistemolojiye değil, ontolojiye doğuydu. Geleneksel bir düşünür için “neyi nasıl bilebilirim?”, “bildiklerimden nasıl emin olabilirim?”, ya da “bilgimin kaynağı akılda mı, duyularda mı?” türünden sorular ikinci derecede önemli sayılırdı. Daha önemli ve temel sorular, “Varlığımın kökeni nereye uzanmaktadır?”, “Nereden gelip nereye gidiyorum?” veya “benim varlığımın benden üstte ve altta yer alan varlıklar arasında nasıl bir iç bağlantı kurulabilir?” şeklindeki sorulardı. Geleneksel bir düşünce sisteminde, modern düşüncenin tersine bilgi, ahlaki, toplumsal ve dini dünyalar içinde bir yere sahipti. Toplumsal, ahlaki ve dini sorumluluk hiçbir zaman bilimsel yaratıcılık adına feda edilmemişti. Kısacası, bilgi dünyası hiçbir zaman kendi başına, bağımsız bir birim haline gelmemişti. Her zaman kendisinden üstte ve altta bulunan varlık mertebeleriyle irtibat halindeydi. (Armağan, 1990: 15)

Modern Avrupa düşüncesinin dayandığı temellerden bütünüyle farklı bir anlayışa dayanan bu geleneksel tablo, onaltıncı ve onyedinci yüzyıllarda kökten bir değişime uğradı. Organik, canlı ve manevi bir evren kavramı yerini bir makine tarzındaki dünya anlayışına bıraktı ve bu dünya-makinası modern çağların baskın metaforu haline geldi. Bu gelişme fizik ve astronomide Kopernik, Francis Bacon ve Newton’un başarılarıyla zirveye ulaşan devrimsel değişimlerle meydana geldi. Onyedinci yüzyıl bilimi, Descartes’in tasarladığı doğanın matematiksel bir şekilde betimlenmesini ve analitik akıl yürütme yöntemini kapsayan, Francis Bacon tarafından da güçlü bir biçimde savunulmuş olan yeni bir araştırma yöntemine dayalıydı. Kopernik’in evren anlayışı, Batlamyus’un ve Kitab-ı Mukaddes’in yer-merkezli anlayışını kırmış ve ondan sonra yeryüzü artık evrenin merkezi değil, yalnızca galaksinin dönen üç beş gezegenden biriydi ve insan, Tanrı’nın yaratışının ana siması iken, onun görkemli konumuna el koymuştu şimdi. Kopernik’in yapmış olduğu çalışmalar yeni bir dünya ve yeni bir dış gerçeklik kavramının oluşmasına yol açtı. Gökyüzünde matematiksel bir bütünlüğün varlığının ortaya konulması, araştırma alanında yeni ilkelerin bulunması ve bunların geçerlilik kazanması, her şeyden çok Kopernik’in astronomi çalışmaları sayesinde olmuştu. Bu çalışmaların asıl önemi, bilgiye yaptığı katkıdan ziyade, düşünme şeklinden kaynaklanıyordu. Bütünüyle akla dayalı olan yeni bir sistem kurulmuş ve bu sistem algıların tanıklığına, hatta vahiy olduğu iddia edilenler de dâhil daha önceki tüm otoritelere galip gelmişti. İnsan, doğa yasalarının bir ürününe indirgenmiş, Tanrı, yasaların bir ifadesi olarak tanımlanmıştı.

Kopernik’in keşfiyle, insanın hayal gücü oldukça etkilenmiş ve hedefleri çok değişmişti. Küçük, sınırlı bir dünyanın efendisi olmadığını artık öğrenmiş olan insan, sonsuz bir boşlukta ebediyen dönüp duran bir toz taneciğinin üzerinde sürünen bir parazite dönmüştü. Bu aşağılanma beraberinde büyük bir yüceltmeyi de getirmişti. Çünkü bu küçücük yaratık, artık yıldızlara isim verebilir, Süreyya burcunun yerini tespit edebilir ve bir yıldızla sahip her boşluğu inceleyebilirdi. Bu yeni hipotezle tüm düşünceler şekil değiştirmiş, tüm değerler tersine çevrilmişti. (Smith, 2001: 188) Kopernik, astronomik çizelgelerle yaptığı yorucu çalışmasıyla kürelerin ahengini araştıran ve ünlü gezegensel hareketin deneysel yasalarını formüleştiren Kopernikçi

sisteme daha güçlü bir destek temin eden bilim adamı ve mistik tarafından, Johannes Kepler tarafından takip edildi. Yine de bilimsel anlayıştaki gerçek değişme, dikkatini astronomiye yönelttiği zaman, düşen cisimler yasasını keşfeden Galileo Galilei tarafından meydana getirildi. İcat ettiği teleskobu uzaya yönelterek göksel olayların bilimsel gözlemine teleskobun olağanüstü marifetlerini uygulayan Galileo, eski kozmolojiyi herhangi bir kuşkuyla yer bırakmadan gözden düşürmeyi başardı ve geçerli bir bilimsel kuram olarak Kopernikusçu hipotezi yerleştirdi.

Galileo, keşfettiği doğa yasalarını formüleştirmek için matematiksel dilin kullanımıyla bilimsel deneyi ilk birleştiren kişiydi ve bundan dolayı da modern bilimin babası olarak kabul edilmiştir. Galileo'nun öncülük ettiği deneysel yaklaşımı ve doğanın matematiksel olarak betimlenmesinin kullanılması, onyedinci yüzyılda bilimin baskın görünüşleri oldu ve şimdiye kadar bilimsel kuramların en önemli ölçütleri olarak kabul edilegildi. Galileo, İtalya'da gerçekleştirdiği deneyleri uygulama alanına aktarırken İngiltere'de Bacon açıkça deneysel bilimin yöntemini savunuyordu. İnsan bilgisinin ve gücünün tabiata egemen olma amacında birleştiğini söyleyen(Burt, 1939: 28) Bacon, tümevarım işleminin açık seçik bir kuramını ilk formüleştiren kişiydi ve yeni yöntemi büyük bir gayretle savunmak suretiyle aşırı ölçüde etkili oldu. Bacon'cu anlayış, bilimsel araştırmanın doğasını ve amacını derin bir şekilde değiştirdi.

Çok eski çağlardan beri insanların tabiat hakkında edindikleri bilginin amacı bilgelik, doğanın düzenini ve onunla uyum içerisinde yaşamayı öğrenmek olmuştur. Bilgi o zamanlar, Tanrı'nın yüceliğini ya da doğanın düzenini örnek almayı, doğayla iç içe ve ondaki ahenge uygun yaşamayı araştırmaktaydı. Bacon'dan beri bilimin amacı, bilgiyi doğaya hükmetmek ve onu denetim altına almak gayesiyle kullanmak oldu ve bugün hem bilim hem de teknoloji kökten karşı-ekolojik amaçları uğruna bu bilgiyi hükmetme yolunda kullanmaktadır. Zaten, modern doğa biliminin ortaya çıkabilmesi için, öncelikle kozmosun özünün kutsal niteliğinden kopartılması, 'profanlaştırılması' gerekiyordu. Modern bilimin dünya görüşü, özellikle propogandada kullanılan avamileştirilmiş biçimiyle, tabiatın ve tabii özlere laikleştirilmesine katkıda bulunmuştur. Bütünü göz önünde bulundurmaksızın, parçalar üzerine vurgu yapan modern bilimsel anlayış, mekanistik, indirgemeci ve atomistik bir yaklaşımı benimsemiştir. Dolayısıyla modern bilimsel anlayış, bütüncül, organizmacı, ekolojik bir yaklaşımı benimseyen sistemci anlayıştan bir çok noktada farklılık göstermektedir. Bir tarafta parçalara, diğer tarafta bütüne vurgu yapan bu iki anlayış arasında bir gerilimin var olduğu da açıkça görülmektedir. (Capra, 1997: 17)

İnsanın doğaya egemen olma anlayışının, basit bir şekilde insan-doğa ilişkisinden kaynaklanmış bir durum olmaktan ziyade, insanın insan üzerindeki gerçek egemenlikten kaynaklandığı söylenebilir. (Bookchin, 1994: 79) Doğayı bir kadına benzeten Bacon, onyedinci yüzyılın cadı mahkemelerinde kadınlara uygulanan işkencelere tanık olmuş hatta bu işkencelerin bir kısmını kendisi yönetmişti. Bu, modern bilimsel yöntemin güç ve iktidarı, kaba kuvvet ve dayatmayı temsil eden eril karakterine ilginç bir atıftır.

Bacon'un tümevarım yöntemine dayalı bilim anlayışının egemen olduğu zihinsel yapıya sahip olan modern insan, tabiatı, kendisinden yararlandığı ama kendisine karşı ayrıca sorumlu da olduğu bir eş gibi değil bir fahişe gibi görmektedir. Kendisine karşı hiçbir sorumluluk ve yükümlülük duygusu taşımadığı, ahlaki açıdan hiçbir değeri

olmayan, sadece bir meta olarak kullanılan bir fahişe. (Nasr, Tarihsiz: 15) Modern insan açısından tabiata egemen olma duygusuyla materyalist tabiat anlayışı –çevreye gittikçe daha fazla yüklenen bir hırs ve açgözlülük duygusuyla pekiştirilmiş olarak-kaynaşmıştır. Besleyip büyüten anlamındaki antik yeryüzü kavramı Bacon’ın yazılarında temelden değişmiş ve organik doğa anlayışı bir makine tarzındaki dünya metaforuyla yer değiştirerek bilimsel devrimin peşi sıra ortadan kalkmıştı. Batı uygarlığının gelişimi adına oldukça önemli olan bu değişim, onyedinci yüzyılın iki büyük şahsiyeti Descartes ve Newton tarafından başlatıldı ve tamamlandı. Felsefi düşünceleri yeni fizik ve astronomiden derin biçimde etkilenmiş olan Descartes, yeni bir düşünce sistemi inşa edinceye kadar hiçbir geleneksel bilgiyi kabul etmedi. Çağdaş İngiliz filozofu Russell’a göre “böyle bir şey Aristoteles’ten bu yana vuku bulmamıştı ve bu, bilimin ilerlemesinden edinilen yeni kendine-güvenin açık bir işaretidir. Onun çalışmasında, Platon’dan sonraki herhangi bir seçkin filozofta bulunmayan bir yenilik vardır.” (Russell, 1961: 542) Descartes, bu yeni düşünce sistemiyle, mutlak kesinliğe sahip tam bir doğa bilimini kurmaya elverişli bir yöntem öne sürdü; matematik gibi ilk ilkeleri kendiliğinden-açıklık üzerine dayalı bir bilim. Hatta onun düşüncelerinin fizik bilimine olan etkilerinden dolayı Newton’a yol açtığı bile söylenmektedir. (Scruton, 2002: 42)

Bilimsel bilginin kesinliğine olan inanç, Kartezyen (Descartesçi) felsefenin ve ondan türeyen dünya görüşünün temelinde yer almaktadır. Bir devrim olmaktan çok, oluşmakta olan modernliğin kendi deneyiminin sistemleştirilmesi şeklinde değerlendirilebilecek olan Kartezyen anlayışın peşinden koştuğu şey kesinlik ve mutlak bilgiydi. (Kovel, 1994: 58) Oysa yirminci yüzyıl fiziği bize bilimde hiçbir mutlak doğru olmadığını; bütün kavram ve kuramlarımızın sınırlı ve tahmini olduğunu çok güçlü bir şekilde göstermektedir. Yine de bilimsel doğruluğa olan kartezyen inanç bugün oldukça yaygındır ve Batı kültürünün simgesi durumunu almış olan bilimcilik (scientism)’te kendini göstermektedir. Bugün sadece Batıda değil, Batı kültürünün egemen olduğu ya da etki altına aldığı bütün toplumlarda bilim adamı olmayanlar kadar bilim adamları da, bilimsel yöntemin, bilgi edinmenin ve evreni anlamının tek geçerli yolu olduğu kanısındadırlar. Descartes’in düşünce yöntemi ve doğa anlayışı modern bilimin tüm disiplinlerini etkilemiştir. Mutlak doğru olarak kartezyen anlayışın ve bilgi için tek geçerli yol olarak Descartes’in yönteminin benimsenmesi, bugün dünyanın birçok bölgesinde devam etmekte olan kültürel dengesizliğin oluşumunda önemli rol oynamaktadır.

Descartes’in yönteminin temeli radikal şüphedir. O güvenmemek için bir neden bulduğu her şeyden, bütün geleneksel bilgilerden, duyu izlenimlerinden ve hatta bir bedene sahip bulunduğundan bile şüphelenir, taki şüphe götürmez bir şeye, açık-seçik olduğunu düşündüğü ilk bir önermeye, “cogito, ergo sum” yani “düşünüyorum öyleyse (ben)im-varım”a ulaşmaktadır. Descartes’in insan doğasının temelini ve bütün nesnelere düşüncenin içeriğinden hareketle ispatlamak için ortaya koyduğu bu çıkarımından dolayı biz hakikati açık ve seçik biçimde kavrarız. O, bu tür açık ve seçik kavrayışı “saf ve dikkatli zihnin kavrayışını”, ‘sezgi’ olarak adlandırmakta ve apaçık sezgi ve zorunlu tümdengelimden başka insan için hakikatin kesin bilgisine açık herhangi bir yol olmadığını iddia etmektedir. (Descartes, 1966: 12) Sonuçta, kesin bilgiye sezgi ve tümdengelim yoluyla ulaşmıştır ve bunlar Descartes’in yeniden kurmaya çalıştığı büyük bilgi yapısının temellerini sağlamlaştırmakta kullandığı yararlı araçlardır.

Descartes, analitik (çözümleyici) yöntemi kullanmaktadır. Bu yöntem düşünce ve sorunları parçalara bölmeyi ve onları kendi mantıksal yapıları içinde düzenlemeyi ihtiva etmektedir. (Descartes, 1986: 20) Descartes'in bilime yaptığı en büyük katkının bu yöntem yani analitik yöntem olduğu söylenebilir. Bu yöntem, modern bilimsel düşüncenin temel niteliklerinden birisi oldu ve bilimsel kuramların geliştirilmesiyle karmaşık teknolojik projelerin gerçekleştirilmesinde büyük ölçüde işe yaradı. Diğer yandan söz konusu analitik yöntem üzerindeki aşırı vurgu, gerek genel düşünme biçimimizin gerekse akademik disiplinlerin karakteristiği olan parçalanmaya ve bilimde yaygın indirgemecilik tavrına yani karmaşık görüntülerin bütün yönlerinin ancak onları oluşturan parçalara indirgenerek anlaşılabilirliği inancına yol açmıştır. Descartes'in cogito'su temel özelliği düşünme olan insan zihninin, temel özelliği yer kaplama olan insan bedeninden-maddeden bağımsız bir varlık olduğunu ortaya koydu ve zihni madde karşısında daha önemli bir konuma getirdi. Zihne ait olan her şeyin bedenin dışında, bedene ait olan her şeyin de zihnin dışında olduğunu iddia eden bu kartezyen ayırım, Batı düşüncesi üzerinde derin bir etki yaptı. Bu ayırım, insan bedeni üzerinde çalışmalar yapan bilim adamlarının kafalarında, ruh ve beyin arasındaki ilişki hakkında sonsuz karışıklıklara neden oldu. Descartes'in ruh-beden ayırımından hareketle, bedeni bir makine metaforuyla izah eden anlayışı, her şeyin denetlenebilir olduğu inancının yanı sıra teknolojik bir bakışa özgü dar ve araçsal doğa görüşünü de onaylamış oluyordu. Çünkü makinenin özellikleri onu yapanın yararına göre kurulmuştur, meziyetleri ise kullanıcısının çıkarlarını yansıtmaktadır. İyi yapılmışsa beklenmedik şeylere nadiren yol açar ve az sayıda lüzumsuz özellik taşır: İnsanın denetiminden çıkmaz ve ona ilişkin tüm bilgiye sahip olunabileceği düşünülebilir. Makine denetlenmek için yapılmıştır, onu işletmeyi bilmek, üzerinde iktidar sahibi olmanın yoludur. (Plumwood, 2004: 150) Beden denen makine iyi bilindiği zaman ölüm bile denetlenebilir. "Bedenin ve zihnin sayısız hastalığından hatta belki de yaşlılıkla gelen zayıflıklardan nedenlerine ve doğanın sunduğu çarelere dair yeterli bilgi sahibi olduğumuz zaman kurtulabiliriz." (Descartes, 1952: 152)

Descartes'in bu mekanistik evren anlayışında doğa bütünüyle değersizleştirilir ve bir eksiklik olarak tanımlanır. Doğa, edilgen ve yaratıcılıktan yoksun olarak kabul edilir ve eylem doğaya bir dış kuvvet tarafından dayatılır. Doğa, zihin ya da düşüncenin herhangi bir özelliğinden yoksun, salt şey, salt madde olarak zihinsizdir. Kendine ait hiçbir hedefi ya da maksadı yoktur. Tek tek bilim adamları tersine inanıyor olsalar bile, modern bilimsel doğrultuda inşa edilmiş olan zihniyete mensup insanlar açısından kozmos böylece saydamlığını yitirmiş, donuk ve anlamsız bir hal almıştır. Kozmik bir şenliği andıran geleneksel ilimler, bütün öğelerin kutsiyetlerini yitirdikleri bilimlere indirgenmişlerdir. Descartes'in düşüncelerine bağlı olarak tabiat, manevi yapısından koparılmıştır. Dış dünyada yer alan nesnelere sadece niteliklerden oluşur hale getirilmişlerdir: Yer kaplama, şekil, büyüklük ve hareket. Eşyanın kendine ait olduğu düşünülen nitelikler ve özellikler nesnelere kendinde değil, sadece zihne özgü kılınmıştır. Descartes, bütüncü dünya görüşünde evrensel bilginin kaynağı olan düşgücünü, bireysel ruhların bireysel etkinliklerine indirgemıştır. Kimera (ağzından ateş püskürten mitolojik canavar), sirenler (Yunan mitolojisinde şarkılarıyla denizcileri aldatan deniz perileri), hippogryphs (efsanevi bir yaratık) ve insandaki olağanüstü haller yalnızca ruhun hayal gücünde, iradenin eyleminin bir sonucu olarak var oluyorlardı.

Cadılar, canavarlar, su perileri ve satirler bireysel düşgücünün yarattığı şeyler haline geldiler. (Merchant, 1980: 2005)

Kartezyen anlayışa göre, doğada var olduğu kabul edilen tüm hedef ve doğrultular ona insan tarafından dışarıdan dayatılmıştır. İnsan âlemi özgürlük âlemidir, doğa denilen âlem ise bütünüyle nedenselliğin egemen olduğu mekanik bir yapıdır ve orada herhangi bir seçme özgürlüğünden söz edilemez. Mekanistik anlayışı tüm evrene yayan Laplace'nin kozmik determinizmine göre, evreni düzenleyen yasaların bulunmasıyla birlikte, evrene ilişkin kesin bilgilere ulaşılabilecek ve maddenin zerrelere kadar her bileşenin hareketleri önceden kestirilebilecektir. Daha sonraları aynı kesinlik insani-toplumsal olaylar düzlemine de taşınmış ve toplumsal istatistiklerin kullanılması toplumda da neredeyse doğa yasaları gibi işleyen düzenli özellikler bulunduğu kanısına yol açmıştır. (Fontana, 1995: 149) Bu durum, doğa bilimlerinde kullanılan yöntem ya da yöntemlerin insani-toplumsal bilimlerde de kullanılması gerektiği şeklinde yeni birtakım yöntemsel sorunların da ortaya çıkmasına neden olmuştur. Aslında Rönesans'tan bu yana hemen her dönemde, doğa bilimlerindeki radikal ilerlemeler ile toplumsal düşüncedeki atılımlar arasında çok yakın bir bağ olduğu anlayışı benimsenegelmiştir. Onaltıncı ve onyedinci yüzyıllarda, güneş-merkezli dünya ve yerel ile evrensel hareketin birliği görüşleriyle ortaya çıkmakta olan astronomi ve mekanik bilimleri, toplumsal karşılıklarını, özellikle Hıristiyanlığa dayalı dinsel bağnazlığa ve politik mutlakiyetçiliğe meydan okuyan aynı derecede eleştirel ve akılcı toplumsal ideolojilerde bulmaktaydı. (Bookchin, 1994: 100)

Makine-evren anlayışına göre, doğa kayıtsız ve anlamsızdır, kendine özgü bir çıkarı ya da anlamı yoktur, insanlar için taşıyacağı herhangi bir önem ya da değer ise insan bilincinin keyfi bir ürünüdür. Burada doğaya atfedilen çoğu özellik asli terim olan insana göre bir eksiklik ya da yetersizlik olarak tanımlanmaktadır. Bu özelliklerin bileşimi doğa alanını, farklılıklarının ve güçlerinin saygı görmesi ya da en azından olumsuz anlamda bile olsa tanınması gereken bağımsız ötekilerin alanı olarak değil, insan bilincinin, insan rasyonalitesinin, insan yaratıcılığının ve özgürlüğünün üstünlüğüyle karşılaştırıldığında noksan kalan homojen bir boşluk olarak resmedilmektedir. (Plumwood, 2004: 150) Mekanistik düşünce doğrultusunda kavranan doğa, üzerine insan amaçlarını dayatmaya, insanın tatminine ulaşmakta bir araç muamelesi görmeye açıktır hatta bunu davet ettiği bile söylenebilir. Mekanik bir sistem tarzındaki kartezyen evren anlayışı, Batı kültürünün ayırıcı niteliği haline gelen doğanın işletilmesi ve sömürülmesi için bilimsel bir cevaz temin etmiştir. Gerçekte Descartes'in kendisi, bilimin amacını doğanın egemenliği ve denetimi olarak belirleyen Bacon'ın düşüncesini paylaşıyordu. Bacon, iddia ediyordu ki, bilimsel bilgi "bizi doğanın efendileri ve sahipleri yapmak" (Randall, 1976: 224) amacıyla kullanılabilirdi. Mekanistik doğa anlayışının en güçlü haline kapitalizmin ilerlemesiyle birlikte ulaşması da tesadüfi değildir çünkü kapitalizm doğanın önemli bir ahlaki ya da toplumsal kısıtlama taşımayan bir piyasa malına ve kaynağa dönüştürülmesini gerekli kılmaktadır.

Descartes, bütün doğa görüşünü iki bağımsız ve birbirinden kopuk dünya arasında yaptığı şu temel ayırım üzerine oturtmuştur: Zihin ya da res cogitans (düşünen şey) ve madde ya da res extensa (yer kaplayan şey). Descartes, birbirinden bağımsız olan bu iki dünyayı Tanrı'nın yarattığı olarak düşünmekteydi. Tanrı'nın varlığı Descartes'in bilimsel felsefesinin temeliydi ama daha sonraki yüzyıllarda bilim

adamları Tanrı'ya herhangi bir açık gönderme yapmaksızın, insan bilimlerini res cogitans'da, doğa bilimlerini de res extensa'da toplayan kartezyen ayrıma uygun olarak kuramlarını geliştirdiler. Descartes'in yapmış olduğu ayrımın sadece zihin-beden arasında olduğunu iddia edenler varsa da (Cottingham, 1986: 119) bunun böyle olmadığı, bir bütün olarak kartezyen düşüncenin etkilerinden ortaya çıkmaktadır. Yani Descartes'in yapmış olduğu ayrım hem zihin/beden hem de zihin/doğa şeklinde kendini göstermektedir. Doğaları itibariyle birbirlerinden farklı olarak düşünülen bu iki dünyanın bilgisini edinebilmek için de ayrı yöntemler kullanılma yoluna gidilmiştir.

Onyedinci, onsekiz ve ondokuzuncu yüzyıllarda mekanistik bilim, insan ve doğa bilimlerinin her alanına etki etmesi dışında Newton'un büyük sentezini de içermekteydi. Çünkü kartezyen rüyayı gerçekleştiren ve mekanistik anlayışın tamamlanmasına en büyük katkıyı yapan Isaac Newton idi. Newton makine-evren anlayışının tam bir matematiksel formülasyonunu gerçekleştirdi ve böylece Kopernik, Kepler, Bacon, Galileo ve Descartes'in çalışmalarının büyük bir sentezini yaptı. Onyedinci yüzyıl biliminin başarılarını daha da ileriye taşıyan Newtoncu fizik, yirminci yüzyıla kadar gelen birçok bilimsel düşüncenin üzerine oturduğu temel olarak kabul edilen matematiksel dünya kuramına bir tutarlılık kazandırmış oldu. Newtoncu evren, kesin matematiksel yasalara uygun olarak işleyen koca bir mekanik sistemdi. Newton'dan önceki onyedinci yüzyıl biliminde birbirine zıt iki eğilimden söz edilmektedir: Bunlar; Bacon'ın temsil ettiği deneysel tümevarımsal yöntem ve Descartes'in temsil ettiği rasyonel tümdengelimsel yöntem. Newton, ne salt sistematik yorumlama olmaksızın deneyleri ne de güvenilir bir kurama ulaştıracak deneysel kanıt olmadan ilk ilkelere hareketle ortaya konulan tümdengelimci vurgulamadan, her iki anlayışın uygun bir sentezini yaptı. Sistematik deneyde Bacon'u, matematiksel çözümlemede de Descartes'i aşan Newton, bu iki eğilimi birleştirdi ve o gün bugündür doğa biliminin dayandığı metodolojiyi de geliştirmiş oldu.

Newtoncu evrenin sahnesi, bütün fiziksel olayların üzerinde olup bittiği Öklidçi geometrinin üç-boyutlu uzayıydı. Bu, içerisinde fiziksel olayların meydana geldiği bağımsız mutlak bir uzay, bir boşluktu. Newton, daima benzer ve hareketsiz duran, kendi dışındaki herhangi bir şeye bakılmaksızın kendi doğası içinde mutlak olan bir uzay ve kendi başına kendi doğası yardımıyla dışındaki hiçbir şeye bakmadan tek biçimli olarak akıp giden mutlak bir zamana inanmaktaydı. (Capra, 1991: 63) Newtoncu fizikte bütün fiziksel olaylar, karşılıklı çekimlerin, yani yerçekiminin gücüyle meydana gelen maddi parçacıkların hareketlerine indirgenmiştir. Tanrı, başlangıçta maddi parçacıkları, bunlar arasındaki çekimleri ve temel hareket yasalarını yaratmıştır. Böylece bütün evren hareket etmeye başlamış ve yaratılıştan bu yana bütün evren yasalarca yönetilen bir makine gibi işlemeye devam etmektedir. Mekanistik doğa anlayışı böylece, bütünüyle nedensel ve belirlenmiş dev kozmik makine anlayışıyla katı bir determinizme sıkı sıkıya bağlanmıştır. Olan biten her şey kesin bir nedene sahiptir ve kesin bir etkiyi meydana getirmektedir. Sistemdeki herhangi bir parçanın geleceği, eğer durum herhangi bir zamanda bütün ayrıntılarıyla biliniyorsa, mutlak kesinlikle önceden tahmin edilebilir bir haldedir. Dünyanın bir makine şeklinde yapılan betimlemesi, bir dışsal yaratıcıyı ima ediyordu ancak ilahi yasanın egemen kılmak suretiyle dünyayı yukarıdan yöneten monarşik bir tanrıydı bu. Fiziksel olayların kendileri, kesinlikle tanrısal olarak düşünülmemişlerdi ve bilim böyle bir tanrıya inanmayı gittikçe zorlaştırdığında, tanrısal olan, Batı kültürünün ana-damarının

karakteristiği olan manevi boşluğu ardında bırakarak bilimsel dünya görüşünden bütünüyle uzaklaştı ve bu dünya görüşü, bütünüyle kutsiyetinden koparılmış bir hale geldi. Kutsiyetinden koparılmış böyle bir bilgi giderek doğaya ve doğanın içerisinde yaşayanlar üzerinde iktidar olmanın bir aracı haline geldi. Bilimin ve teknolojinin değerini insanın kararlaştırması gerektiği halde, pozitivist bir zihniyet doğrultusunda üretilmiş olan bilim ve teknoloji insanın değerini belirleyen kıstaslar olup çıktı. İnsan-tabiat ilişkilerindeki bunalımın bir anlamda nedeni, bir anlamda da sonucu olan doğa bilimleri, adım adım laikleşmişler ve bu laik doğa bilgisi, giderek tek meşru bilim tarzı ve bu bilimin yöntemi de bilgi edinmenin biricik yolu olarak kabul görmüştür. (Nasr, Tarihsiz: 17) Tabiatın bu şekilde laikleştirilmesinin felsefi temeli ruh ve madde arasındaki kartezyen ayırma yatmaktadır. Bu ayırmanın sonucu olarak dünya, gözlemci olan insanı asla hesaba katmaksızın nesnellikle tanımlanabilen mekanik bir sistem olarak görüldü ve doğanın bu şekilde yapılan nesnel bir betimlemesi bütün bilimin ideali haline geldi. Ruh-madde ayrımı insan düşüncesinin bir temel kabulü haline geldikten sonra, bilim-din sorunu da neredeyse bir paradoks olma özelliği kazanmıştır. (Kutluer, 1985: 74)

Onsekizinci yüzyılda mekanistik dünya görüşünün kesin olarak yerleşmesiyle birlikte fizik, bütün bilimlerin temeli durumuna geldi doğal olarak. Eğer dünya gerçekten bir makinaysa, onun nasıl çalıştığını öğrenmenin en iyi yolu Newtoncu mekanik yöneldir. Böylece, daha sonraları kendilerine Newtoncu fiziği model alan onsekiz ve ondokuzuncu yüzyıl bilimleri Kartezyen dünya görüşünün kaçınılmaz bir sonucuydu. Gerçekten Descartes, fiziğin kendi doğa anlayışındaki temel rolünün pekala farkındaydı. “Bütün felsefe” diyordu Descartes, “bir ağaca benzer. Kökleri metafizik, gövdesi fizik ve bu gövdeden fıskıran dallar da diğer bilimlerdir, onlar da üç gruba ayrılır: Tıp, mekanik ve ahlak.” (Descartes, 1962: 28) Descartes, fizik, astronomi, biyoloji, psikoloji ve tıbbi mekanistik bir yaklaşımın temel ilkelerini hazırladı. Onsekizinci yüzyıl düşünürleri bu programı insan doğası ve toplumla ilgili programlara Newtoncu mekanik ilkelerini de uygulamak suretiyle daha da ileri götürdüler. Daha yeni ortaya çıkmış ve bağımsızlıklarını kazanmaya çalışan sosyal bilimler büyük bir coşku yarattı ve hatta onları savunanlardan bir kısmı “toplumsal fizik” keşfettiklerini iddia eder hale geldiler. Newtoncu evren kuramı ve insani-toplumsal sorunlara rasyonel yaklaşıma olan inanç Onsekizinci yüzyılda orta sınıflar arasında öylesine hızla yayıldı ki, bütün çağ “Aydınlanma Çağı” adını aldı. (Capra, 1983: 55)

Descartes ve Newton’un mekanistik dünya görüşünü ortaya koyan düşüncelerinden en çok etkilenen John Locke idi. Locke, dünyanın bilimsel yasalar tarafından tekdüzelik ve birlik içerisinde yönetildiğini düşünmekteydi. O, insan bilgisi için, gözlem ve deneyi kullanarak modern bilim yaklaşımını takip eden, tamamen ampirik bir temel arayışına girdi. (Tannenbaum-Schultz, 2004: 175) Locke, düşüncelerin, duylara bağlı olarak hareket eden bireysel tecrübelerden kaynaklandığını ve sonraki eylemlerin de bu düşüncelerden doğduğunu iddia ederek, bu konuda Hobbes’u izlemekteydi. Varlık görüşü bakımından materyalist, bilgi görüşü bakımından ise empirist olan Hobbes, her tür bilginin duyu-deneyi yoluyla kazanıldığını söyler. O’na göre duyum olmadan düşünce olamayacağı için, düşünceler nedensel olarak duyuma bağlı olmak zorundadırlar. (Hobbes, 1993: 23) Diğer taraftan Newtoncu fiziğin etkisi altında olan Locke, temel yapı taşları insanlar olan atomcu bir toplum kuramı geliştirdi. Fizikçiler nasıl gazların özelliklerini, onun atom ya da moleküllerinin

özelliklerine indirgediyse, Locke da toplumda gözlemlediği kalıpları bireylerin davranışına indirgemeye çalıştı. Bunun sonucunda o tek tek, insanoğlunun ilk doğasını incelemeye yöneldi ve ardından da insan doğasının ilkelerini ekonomik ve siyasal sorunlara uygulamaya çalıştı. Locke, insan doğası kuramını toplumsal fenomenlere uygularken toplumu yöneten doğa yasalarının fiziksel evreni yöneten yasalara benzediği inancından yola çıkmıştı. Bu nedenle hükümetin görevi, insanlara yasalarını zorlamak değil, daha çok herhangi bir hükümet kurulmadan önce var olan doğa yasalarını keşfedip uygulamaktı. Locke'a göre bu doğa yasaları mülkiyet hakkını olduğu kadar bütün bireylerin özgürlük ve eşitliğini içermektedir ki, bunlar bir insanın emeğinin ürünüdürler.

Locke'un düşünceleri Aydınlanmanın değer sistemine temel teşkil etmiş ve modern ekonomik ve siyasal düşünce üzerinde güçlü bir etki yapmıştır. Bireycilik, mülkiyet hakları, serbest Pazar ve temsili hükümet düşünceleri, Thomas Jefferson'ın düşüncesine önemli ölçüde katkıda bulunmuş ve Bağımsızlık Beyannamesi ile Amerikan Anayasasına yansımıştır.

Doğa olaylarının nihai kuramı olarak kabul edilen Newtoncu mekaniği tahtından indirmek suretiyle elektromanyetizm, Newtoncu dünya-makinası tasarımını aşan ve yalnız ondokuzuncu yüzyıla değil, bütün gelecek bilimsel düşünceye egemen olan yeni bir düşünce eğilimi doğurdu. Bu, değişmeyi, büyümeyi ve gelişmeyi de içine alan evrim düşüncesiydi. Fosillerin dikkatle araştırıldığı jeolojiden doğan evrim düşüncesi, bilim adamlarını, yeryüzünün mevcut durumunun sonsuz zaman periyodları boyunca doğa güçlerinin etkisiyle meydana gelmiş kesintisiz bir gelişmenin sonucu olduğu düşüncesine sürükledi. Ama çok geçmeden jeologlardan başkaları da bu terimlerle düşünmeye başladılar. Kant ve Laplace'in eş zamanlı olarak ortaya attıkları güneş sistemi kuramı evrim düşüncesine ya da gelişme anlayışına dayalıydı. Evrimle ilgili kavramlar Hegel ve Engels'in siyasal felsefesi için çok önemliydi. Hatta ondokuzuncu yüzyılın hemen hemen tüm şair ve filozofları oluş sorunuyla çok yakından ilgilenmişler ve bu sorun birçok düşünürün düşünceleri için çıkış noktası olmuştur. Ondokuzuncu yüzyıl düşüncesine egemen olan, değişim, ilerleme, gelişme ve genel anlamda evrim anlayışı biyolojideki türlerin evrimi kuramına zihinsel bir zemin hazırlamıştır. Her şeyin temelini oluş ve değişmeyi yerleştiren ve bunun bütün ontolojik alana içkin olduğunu söyleyen Herakleitos ve diğer doğa filozoflarından bu yana "büyük oluş zinciri" düşüncesi daima göz önünde tutulmuştur. Bununla birlikte, en üstte Tanrıyla başlayan ve meleklerle, insanlara, hayvanlara, hayatın daha aşağı formlarına derece derece inmekte olan bu zincir, durağan bir şekilde tasarlanmıştı. Bu şekilde tasarlanmış olan biyolojik türler görüşü bütünüyle Yahudi-Hıristiyan öğretisiyle uyuyordu ve Newtoncu dünya için paha biçilmez bir uygunlukta idi. Kesin değişim ondokuzuncu yüzyıl başlarında Jean Baptiste Lamarck'la gerçekleşti. Bu değişim öylesine derin ve etkileyici olarak düşünülüyordu ki, Kopernikusçu devrim ile mukayese edilmekteydi: "Muhtemelen tarihteki en büyük biyolog olan Lamarck, açıklama merdivenini yukarıdan aşağıya doğru çevirdi. O, evrimin tek hücreli hayvanla başladığını ve insana doğru ilerleyen bir dizi dönüşümler olduğunu söyleyen adamdı. Onun tersine çevirdiği taksonomi (sınıflandırma bilimi), her hangi bir zamanda vuku bulmuş en şaşırtıcı başarılarından biridir. Bu başarı Kopernikus'un astronomide başardığı devrimin biyoloji alanındaki karşılığıdır." (Bateson, 1972: 427)

Lamarck, çevrenin etkisiyle en ilkel, en basit formlardan hareketle gelişmiş bütün canlı varlıklara dayanarak tutarlı bir evrim kuramını öne süren ilk kişiydi. Bir müddet sonra Charles Darwin bilim adamlarına herhangi bir şüpheye yer bırakmayan biyolojik evrim lehinde güçlü bir kanıt kitlesi sundu. O, modern evrimci düşüncenin köşe taşları haline gelmiş olan tesadüfi değişim ve doğal ayıklama kavramlarına dayanarak bir açıklama daha ileri sürüyordu. Darwin'in *Türlerin Kökeni* adlı eseri, hem eski evrimci düşünürlerin fikirlerinin sentezini yaptı hem de daha sonraki bütün biyolojik düşüncüyü yönlendirdi. Biyolojik evrimin keşfi, bilim adamlarını, yaratıcının ellerinde her yönüyle biçimlenip yoğrularak meydana gelmiş bir makine şeklindeki bir kartezyen anlayışı terke zorladı. Kartezyen anlayışın yerine evren, en basit formlardan karmaşık yapılara doğru gelişmiş sürekli değişen bir sistem şeklinde betimlendi. Bu yeni düşünme tarzı yaşam bilimlerinde inceden inceye işlenirken fizikte de evrimci kuramlar ortaya çıkmıştı. Bununla birlikte, biyolojideki evrim madem ki artan düzene ve karmaşıklığa doğru ilerleyen bir hareket anlamına gelmekteydi, fizikte de tamamen zıt bir anlama, artan karışıklığa doğru bir hareket anlamına gelecekti. (Capra, 1983: 59) Fizikte evrim kavramının ortaya çıkması, Newtoncu kuramın sınırlılığına işaret etmekteydi. Tesadüfen hareket eden bilardo toplarına benzer bir sistem şeklindeki mekanistik evren anlayışının hayatın evrimine uygulandığında çok basit kaldığı açıkça görülmektedir.

Ondokuzuncu yüzyıl sonlarında Newtoncu mekanik, doğa olaylarının ana kuramı rolünü yitirmişti. Maxwell'in elektrodinamiği ve Darwin'in evrim kuramı açıkça Newtoncu modeli aşan kavramlar getirmiş ve evrenin Descartes ve Newton'un tasarladığından çok daha karmaşık olduğunu göstermişti. Yine de bütün doğa olaylarını açıklamakta yetersiz kalan Newtoncu fiziği belirleyen ana düşüncelerin, hâlâ doğru olduğuna inanılıyordu.

Yukarıda yapmış olduğumuz açıklamalardan da açıkça anlaşılacağı gibi mekanistik evren anlayışının temelinde yer alan Descartes ve Newton'un düşünceleri sadece doğa bilimlerinde kullanılan yöntem ve teknikleri belirlemekle kalmayıp sosyal bilimler üzerinde de çok büyük bir etkiye sahiptir. Bu nedenle modern zamanların insanı hem doğal olayları hem de toplumsal olayları açıklayıp yorumlarken mekanistik evren anlayışının temelinde yer alan Descartes'çı ve Newton'cu paradigmanın etkilerinden sıyrılamamakta ve her şeyi makine-evren anlayışı doğrultusunda değerlendirmektedir. Dolayısıyla insan bilgisi de eşyanın mahiyetine nüfuz eden hakikatin bilgisi olmaktan çok görünen dünya ve onun zihinsel yansımalarıyla sınırlandırılmış olan fenomenlere özgü bir bilgi olmaktadır.

KAYNAKÇA

- ARMAĞAN, Mustafa (1990) *İslam Bilimi Tartışmaları*, İstanbul: İnsan Yayınları.
BATESON, Gregory (1972) *Steps to an Ecology of Mind*, New York: Ballantine Press.
BOOKCHİN, Murray (1994) *Özgürlüğün Ekolojisi*, Çev. Alev Türker, İstanbul: Ayrıntı Yayınları
BURT, Edwin A. (1939) *The English Philosophers From Bacon To Mill*, New York: The Modern Library.
CAPRA, Fritjof (1991) *The Tao of Physics*, London: An Imprint of HarperCollins Publishers.

- CAPRA, Fritjof (1997) *The Web of Life*, London: An Imprint of HarperCollins Publishers.
- CAPRA, Fritjof (1983) *The Turning Point*, London: An Imprint of HarperCollins Publishers.
- COTTİGHAM, John (1986) *Descartes*, Oxford: Blackwell.
- DESCARTES, René (1966) *Aklın İdaresi İçin Kurallar*, Çev. M. Karasan, İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
- DESCARTES, René (1962) *Metafizik Düşünceler*, Çev. M. Karasan, İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
- DESCARTES, René (1986) *Metot Üzerine Konuşma*, Çev. M. Karasan, İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
- DESCARTES, R. (1952) *Descartes' Philosophical Writings*, Trans. Norman K. Smith, London: Macmillan.
- FONTANA, Josep (1995) *Avrupa'nın Yeniden Yorumlanması*, Çev. N. Elhüseyni, İstanbul: Afa Yayınları.
- GİLSON, Etienne (2007) *Ortaçağda Felsefe*, Çev. Ayşe Meral, İstanbul: Kabcacı Yayınevi.
- HOBBS, Thomas (1993) *Leviathan*, Çev. Semih Lim, İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.
- KOVEL, Joel (1994) *Tarih ve Tin*, Çev. Hakan Pekinel, İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- KUTLUER, İlhan (1985) *Modern Bilimin Arkaplanı*, İstanbul: İnsan Yayınları.
- MERCHANT, Carolyn (1980) *The Death of Nature*, San Francisco: Harper and Row.
- NASR, S. Hüseyin (Tarihsiz) *İnsan ve Tabiat*, İstanbul: İşaret Yayınları.
- PLUMWOOD, Val (2004) *Feminizm ve Doğaya Hükmetmek*, Çev. Başak Ertür, İstanbul: Metis Yayınları.
- RANDALL, John H. (1976) *The Making of the Modern Mind*, New York: Columbia University Press.
- RUSSELL, Bertrand (1961) *History of Western Philosophy*, London: Allen&Unwin.
- SCRUTON, Roger (2002) *A Short History of Modern Philosophy*, London & New York: Routledge Classics.
- SMITH, Preserved (2001) *Rönesans ve Reform Çağı*, Çev. S. Çağlayan, İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yay.
- TANNENBAUM-SCHULTZ Donald-David, (2004) *Inventors of Ideas*, Belmont: Wadsworth/Thomson Learning.
- WEBER, Alfred, (1964) *Felsefe Tarihi*, Çev. H. Vehbi Eralp, İstanbul: Remzi Kitabevi.