

4. Hafta

Modern Dönemde Bilimsel Dönüşüm: Kopernik, Bacon, Descartes ve Newton

Geçtiğimiz iki hafta boyunca modern dönemin arka planında yer alan üç temel dönüşümden ikisini yani siyasal ve dinsel alanda var olan dönüşümleri incelemiştik. Bu hafta bilimsel alanda gerçekleşen üçüncü dönüşümü ele alacağız. Bu dönüşümü anlayabilmek için modern öncesi dönemde Batı dünyasında hüküm süren evren ve onu anlamaya yönelik bilim anlayışını gözden geçirmemiz gerekmektedir.

Klasik Yunan düşüncesi ve Orta Çağ Hıristiyan düşüncesi arasında evrene ve insanın bu evrendeki yerine ilişkin bakış açısında önemli paralellikler bulunmaktadır. Daha önce de değindiğimiz gibi her iki dönemde de hiyerarşik bir evren anlayışı mevcuttur. Platon'un terminolojisinde bilgisine sadece filozofların ulaşabileceği "İyi İdeası" veya bizzat "Tanrı"; Aristoteles'in metafiziğinde "Birincil Hareket Ettirici" (Prime Mover), Hıristiyan düşüncesinde "Tanrı"... Hiyerarşik evrenin en tepesinde duran mutlak varlık... Evrendeki canlı ve cansız tüm varlıklar Tanrı'nın altında önem sıralarına göre sıralanmış ve Tanrı'nın onlara biçtiği misyonu diğer varlıklar ile uyum içerisinde yerine getirmektedir. Evrendeki her şey Yaratıcının bilinçli eyleminin sonucu olarak ortaya çıkmış olup burada tesadüflere yer yoktur. Her varlığın bir var oluş nedeni vardır. İnsanoğlu Tanrısal yönü olan akli sayesinde var oluşun anlamını, kendisinin Tanrı'nın planı içindeki rolünü anlamaya gayret eder. Bu bakış açısının bir istisnası, Aziz Augustine'in düşüncesinde bulunabilir. Aziz Augustine'e göre evrenin ve onun içinde insan hayatının anlamı sorunsalını insan aklıyla anlamlandırmaya çalışmak beyhudedir. İnsanoğlunun tek kurtuluş yolu inanmak, iman etmektir; yoksa akıl yoluyla anlamaya çalışmak değil.

Ancak Aristoteles'in felsefesinin ve bu bağlamda özellikle metafiziğinin yeniden ortaya çıkması ile ortaçağ Hıristiyan kozmolojisi nihai şeklini almıştır. Buna göre, evren Tanrı tarafından yaratılmış ve O'nun tarafından yönetilen, merkezinde dünyanın yer aldığı bir düzendir. Yıldızlar, güneş ve gezegenler evrenin merkezi konumundaki dünya etrafında dönerler. Evrendeki her şeyi harekete geçiren, Aristoteles'in terimleriyle "ilk neden," Tanrıdır. Her şeyin kendisine yöneldiği şey de, Aristoteles'in terimleriyle "nihai neden," yine Tanrıdır. Varlıklar amaçsız bir şekilde veya mekanik bir şekilde hareket etmezler. Her şeyin doğasında ulaşmak istediği bir nihai hedef mevcuttur. Burada Hıristiyan düşüncesinde Aristoteles'in *teleolojik* (ereksel) bakış açısının etkisini görmekteyiz. Bu amaç da Tanrıya ulaşmaktır.

Bu kozmolojinin hiç şüphesiz siyasal sonuçları da bulunmaktadır. Buna göre, tüm iktidar Tanrı'dan kaynaklanmakta, O'ndan yeryüzünde O'nun temsilcisi olan Papa ve Katolik Kilisesine geçmekte; Papa da bu iktidarı dünyevi yöneticilerle paylaşmakta idi. Siyasal iktidar hiyerarşisinin en tepesine yine Tanrı yerleştirilmiş O'nun altına Kilise ve onun da altına dünyevi otorite yerleştirilmiştir. Pek tabii ki, Orta Çağ Hıristiyan kozmolojisi yıkıldığında ondan destek alan siyasal güç haritası, hiyerarşisi de çökecektir.

Nicholas Kopernik

Bu Aristotelesçi-Hıristiyan kozmolojisinin temelleri On Altıncı Yüzyıl'da sarsılmaya başlamıştır. İlk yıkıcı vuruş Polonyalı bir astronom olan Nicholas Kopernik'in (1473-1543) teorisinden gelmiştir. Kopernik'in amacı Hıristiyan kozmolojisini yıkmak ve buna dayanan siyasal hiyerarşiyi sarsmak değildir: O sadece gerçeğin peşinden gitmektedir. Kopernik, zamanında hâkim olan evrenin düzenine

ilişkin paradigmadan tatmin olmamaktadır. Hatırlanacağı üzere, Hıristiyan kozmolojisi dünyayı evrenin merkezine yerleştiriyor ve diğer tüm gök cisimlerinin hareketlerini buna göre açıklamaya çalışıyordu. Astronomlar bu teoriyi ayakta tutabilmek için gezegenlerin kimi zaman geriye doğru veya küçük daireler şeklinde dünya etrafında hareket ettiğine dair bir sürü varsayımlar geliştireyordu. Fakat bu varsayımlar gözlemlerle örtüşmüyordu. Bu durum Kopernik'in şüphelerini güçlendirdi ve alay edilme ve hatta afroz edilme pahasına radikal bir teoriyi ortaya attı.

Çok sayıda otorite, insanların buna zıt varsayımının gülünç ve fikir yürütülemez olarak düşündüğü Dünya'nın evrenin merkezinde yer aldığı görüşünü söylüyor olsa da, eğer, bu şeyi dikkatlice incelersek, bu sorunun cevabının henüz bulunmadığını ve hiçbir şekilde küçümsenemeyeceğini göreceğiz (Tannenbaum ve Schultz, 2003: 148).

Buna göre, evrenin merkezine dünya değil ama Güneş gelmekte ve dünya diğer gezegenlerle birlikte Güneşin etrafında dönmekteydiler. Güneş sisteminin geri kalanı şu şekilde işlemekteydi (Kopernik, 2011: 791):

Gökteki küreler aşağıdaki düzendedir. En yüksek olanı sabit yıldızların hareketsiz küresidir, her şeyi içerir ve her şeyin konumunu belirler. Ondan sonra Satürn gelir, onu Jüpiter takip eder, ardından Mars. Mars'ın altında bizim de birlikte döndüğümüz küre vardır; daha sonra Venüs, en son da Merkür. Ay küre dünyayı merkez alarak döner ve dünyayla birlikte dışmerkezli olarak hareket eder. Yine aynı düzende, bir gezegen diğerini dönüş hızında geçebilir, bu çizdiği dairenin büyüklüğüne yahut küçüklüğüne bağlıdır. Bu yüzden Satürn kendi yörüngesini otuz yılda tamamlar, Jüpiter on iki yılda, Mars iki buçuk yılda, Dünya bir yılda, Venüs dokuz ayda, Merkür ise üç ayda.

Bu basit gibi gözükten teorinin Hıristiyan kozmolojisi, ahlakı ve siyasi hiyerarşisi için çok yıkıcı sonuçları bulunmaktaydı. Bu nedenle, Martin Luther, Kopernik ile "Bu aptal tüm astronomi ilmini tersine çevirmek istiyor" diyerek alay etmiş ve İncil'e de referansla Kopernik'i yanlışlamaya çalışmıştır. Yine, Papa Kopernik'in kitabının sapkınlık olduğunu ilan etmiş ve Katoliklere onu okumayı yasaklamıştır (Tannenbaum ve Schultz, 2003: 148).

Acaba bir kitap nasıl oluyor da bu kadar tepki toplayabiliyor? Bu soruyu cevaplamadan önce, belirtilmesi gereken şey, Hıristiyan kozmolojisi, teolojisi, ahlak düşüncesi ve siyaset felsefesinin iç içe geçmiş olduğudur. Kozmolojiye ilişkin paradigma değişikliği diğer alanları da zorda bırakacaktır.

Dünya-merkezci kozmoloji Hıristiyan teolojisi ile uyumludur. İncil'de anlatılan Cennetten Düşüş ve insanın kurtuluşuna dair hikâyeler bu kozmoloji ile uyum içindedir. Eğer dünya Kopernik'in ileri sürdüğü gibi Güneş etrafında dönen altı gezegenden sadece bir tanesi ise Tanrı diğer gezegenlere de insan göndermiş olmalıdır. Ama onların Adem ve Havva ile olan ilişkisi nasıl kurulacaktır? Onlar ilk günahı nasıl miras alabilecektir? Eğer evren Kopernikçilerin ileri sürdüğü gibi sonsuz ise, Tanrı'nın tahtı nerede duracaktır? Böyle sonu bucağı olmayan bir evrende Tanrı ile insanın ilişkisi nasıl kurulacaktır (Tannenbaum ve Schultz, 2003: 148-149)? Bu ve benzeri sorular, Kopernik'in teorisinin Hıristiyan teolojisi açısından doğurduğu olumsuz sonuçlardır.

Bu teorinin siyasal sonuçları da Kilise açısından yıkıcı olmuştur. Evrenin merkezinde dünyanın olduğunu savunan Kilise, dünyanın merkezine de hiç şüphesiz Kilise'yi ve onun lideri Papa'yı yerleştiriyordu. Bu kozmolojinin yıkılması Papa'nın da ayrıcalıklı konumunu yitirmesi anlamına geliyordu. Bu çerçevede, Papa'nın Kopernik'in kitabını lanetlemesini anlamak hiç de zor değildir (Tannenbaum ve Schultz, 2003: 149).

Francis Bacon

İngiliz filozof ve bilim adamı Francis Bacon (1561-1626), aynı zamanda uzun yıllar boyunca siyasal dünyanın içinde yer almıştır. Özellikle de Essex Kontu ile yakın ilişkiler içinde bulunmuş, Lordlar Kamarası başkanlığı için verilen uzun bir mücadele

ile rüşvet suçlamasıyla yüksek devlet görevinden alınmasını içeren bir siyasi kariyere sahip olmuştur. Özetle yaşamının çoğunu siyaset sanatının açıklanmasından ziyade uygulamasıyla geçirmiş, buna karşın tarihsel önemini bilim felsefesi alanında ve bilimsel bir ütopyanın tamamlanmamış taslağı ile edinmiştir (Ryan, 1994: 60).

Bacon, Kopernik ve diğer düşünürlerin başlattığı Hıristiyan temel varsayımlarını sorgulama sürecini devam ettirmiştir. Bacon, evreni incelemek üzere yeni bir metot geliştirmiş ve Tanrı, insan ve evren arasındaki ilişkileri yeniden tanımlamıştır (Tannenbaum ve Schultz, 2003: 149-150).

Bacon işe daha önceki varsayımların hepsinin çöpe atılarak başlanması gerektiğine inanmaktadır. Aksi takdirde fasit bir daire içinde durmadan döneceğizdir. Bacon bu ihtiyacı şöyle özetler (Bacon, 2011: 718):

Keşfedilmiş olan sonuçlar dahi bilimden çok şansa ve deneyimlere dayanır, çünkü bugünkü haliyle bilimler sadece önceden keşfedilmiş şeylerin düzgün bir şekilde tanzim edilmesinden oluşur; keşif yöntemleri veya yeni sonuçlar elde etmek için kullanılacak şemalar değildir.

Novum Organum adlı eserinde antik Yunanlıların tümden gelimci akıl yürütme metotlarına eleştiriler getirmiştir. Bacon bu eserinde insan kavrayışını zedeleyen dört idol/kusurdan bahsetmiştir. Bunlar, kabile, mağara, pazaryeri ve tiyatro idolleridir. Aslında bunların her biri bir hatadır. Kabile idolü, insanın doğasından kaynaklanan sınırlılıklardır. Örneğin duyu organlarımız dış dünyayı doğru bir şekilde anlamak hususunda bizi aldatabilir. Mağara idolü bizim önyargılarımızla ilgilidir. Bunlar bizim olguları doğru bir şekilde kavramamızın önüne engeller çıkarır. Pazaryeri idolü insanların birbirleriyle etkileşime girmesi neticesinde ortaya çıkan hatalardır. Bizler başkalarının etkilemelerine açığızdır. Son olarak, tiyatro idolü felsefi dogmadaki tarafgirlikten kaynaklanır.

Bu idollerden en tehlikelisi, insanın kavrayışına en büyük darbeyi vuranı tiyatro idolüdür. Ona göre Antiklerin mantığı ve doğa felsefesi yozlaşmıştır ve felsefi dogmalar haline gelmiştir. Bu insan aklına ket vurmaktır. Eğer insanlık ilerleyecekse bu dogmaları kırmalıdır. Bacon'a göre en zararlı dogma da dindir. Din insan aklına her zaman sınırlar getirmiştir. Daha da kötüsü Hıristiyanlığın İncil'den hareketle tümünden gelime dayalı olarak doğal olguları açıklamaya çalışmasıdır. Bu safsatadır. Dine dayalı açıklama biçimi ereksel (teleolojik) bir bakış açısını yansıtır. Bu da akılla açıklanamayan her şeyin Tanrı'nın iradesine havale edilmesi anlamına gelir. Basitleştirerek bir örnek verirsek, "Taş yere düştü çünkü Tanrı öyle istedi..." Böylece Bacon, Aristotelesçi "nihai neden" kavramını da reddetmektedir:

Hıristiyanların düşündüğü şekilde, evrenin bir gayesi yoktur. Evren tamamen nihai sebepler olan sadece kutsal kitaplar aracılığıyla ya da tüm dengelim mantığı kullanılmaksızın keşfedilebilir olan mekanik sebepler içerir. Bacon, birkaç idolu kontrol etmek ve evrenin gerçek bir şekilde anlaşılması için bilimsel ve tecrübeye dayalı yöntemlerin rehberlik ettiği duyuların kullanılmasını önerir (Tannenbaum ve Schultz, 2003: 151).

Bu düşünüş biçiminin bir sonucu doğayı ve onun içinde insanın yerini açıklamak için Tanrı'ya ihtiyacımız olmadığıdır. İnsan dini dogmadan bağımsız bir şekilde doğayı daha iyi anlayıp açıklar. İhtiyaç duyduğumuz şey bilimsel ve deneye dayalı bir metot ile duyularımıza dayanarak gerçeği aramaktır (Tannenbaum ve Schultz, 2003: 151). Ayrıca, bu bakış açısı bilgiyi elde etme amacı olarak evreni ve insanın onun içindeki yerini bilmek, anlamaktan çok, doğayı kontrol etmek, onun üzerinde hâkimiyet kurmak amacını öne çıkarmaktadır. Bacon, bilimsel yöntemlerin kullanılarak doğaya hâkim olunmasıyla toplumun da düzelebileceğine inanmıştır. Onun *Yeni Atlantis* adlı ütopyasında yapmaya çalıştığı böyle bir toplumun resmini çıkarmaktır. Yeni Atlantis'de sınıflar olmasına karşın, kimse diğerinin üzerinde otorite

kurmaya çalışmadığından ve herkes üzerine düşen görevi layıkıyla yerine getirdiğinden çatışmasız bir toplum oluşturulabilmiştir (Ben-Amittay, 1983: 162).

Rene Descartes

Rene Descartes (1596-1650) tarihleri arasında yaşamış bir Fransız düşünürdür. La Fleche'deki Cizvit okulunda skolastik felsefe eğitimi almışsa da, bunun devamında öğrenmenin değerinden şüphe duyarak, kitaplarını bırakarak amaçsızca dolaşmaya başlamıştır. Bu süreçte Otuz Yıl Savaşları'nda bir süre Protestan tarafında savaşmış, henüz 23 yaşında kışladayken daha sonra kullanacağı metodun temel fikirlerini geliştirmiştir. 1637'de *Metod Üzerine Konuşma*, 1647'de de *Metafizik Meditasyonlar* gibi ana eserlerini kaleme almıştır (Skirbekk ve Gilje, 2001: 249). Descartes'in özellikle epistemoloji alanında ortaya koyduğu fikirleri çığır açıcı olmuş ve ortaçağ Hıristiyan kozmolojisine, teolojisine ve siyaset felsefesine yıkıcı bir darbe indirmiştir. Tıpkı Bacon gibi Descartes da bilinçli bir şekilde bilim ve bilgi için yeni bir temel bulma arayışı içerisindedir (Tannenbaum ve Schultz, 2003: 152).

Daha önce de değindiğimiz üzere epistemoloji bilgi/biliş hakkında sorular soran felsefe dalıdır. En temel sorular “bilgi nedir?” ve “bilmek mümkün müdür?” sorularıdır. Buna göre bir önermenin bilgi olarak kabul edilebilmesi için ilk olarak o önermenin doğru, ikinci olarak da kesin olması gerekir. Örneğin “Türkiye'nin başkenti İstanbul'dur” şeklindeki bir önerme bilgi olarak kabul edilemez. Çünkü doğru değildir. Buna mukabil, “Türkiye'nin başkenti Ankara olabilir” şeklindeki önerme doğru olmakla birlikte kesinlik taşımadığı için yine bilgi olarak kabul edilemez. Bu kriterler temelinde “Bilmek mümkün müdür?” şeklindeki soruya iki tür cevap vermek mümkündür. Birinci

cevap “Evet, bilmek mümkündür” biçimindeki olumlu cevaptır. Bu pozisyona epistemoloji de “dogmatizm” adı verilir. İkinci pozisyon ise “Hayır, bu koşullarla bilmek mümkün değildir” şeklindeki olumsuz cevaptır. Bu pozisyona da epistemolojide “şüphecilik” adı verilir. Her iki pozisyon da felsefenin ilk ortaya çıktığı yer olan antik Yunan’a değin geri götürülebilir. Dogmatizmin öncüsü olarak Platon’un ismi zikredilebilir. Platon, gözleme değil ama soyut akıl yürütme temelinde gerçeğin bilgisine kesin ve doğru olarak ulaşabileceğimizi düşünmekteydi. Buna karşılık Ellisli Pyrrho insanın bilgiye ulaşmasının mümkün olmadığını ifade etmekteydi. Ona göre, mutlak doğru bilgiye ulaşmak için yapılan mücadele beyhudedir ve insanda gerilime yol açarak mutluluğu engeller. İnsanlar mutlak bilgi arayışını askıya alarak (*epoche*) kendilerini dingin bir zihin durumuna (*ataraxia*) ulaştırabilirdi. Gerek Pyrrho’nun başının çektiği radikal şüphecilik ve gerekse de mutlak bilginin varlığını reddedip olasılık temelinde bilginin var olabileceğini ileri süren Akademik şüphecilerin öğretileri erken modern dönemde tekrardan günışığına çıkmıştır. Bu öğretileri okuyan Michel de Montaigne gibi kimi modern düşünürler insanın mutlak bilgi elde edebilme kapasitesini sorgulamaya başlamış ve modern düşünürlerin doğayı ve toplumu “fethetme”, “kontrol altına alma” saplantılarına meydan okuyarak onları daha mütevazı olmaya davet etmişlerdir (Şahin, 2010).

Rene Descartes, modern dönemin başında insanın duyuları veya akli temelinde mutlak bilgiyi elde edemeyeceği yönündeki bu şüpheci meydan okumaya bir cevap bulma arayışı içindedir. Evet, duyularımız bizi yanıltıyor olabilir. Belki de biz bir hayal âlemindeyiz veya üstün bir güç tarafından yanıltılmaktayız. Bu anlamda duyularımıza dayanarak mutlak bilgiye ulaşmamız imkânsız olabilir. Ancak, bizim şüphe ediyor olmamız bir gerçekliktir. Bir başka ifadeyle, bizim emin olabileceğimiz bir şey şüphe ettiğimiz, düşündüğümüz, öyleyse var olduğumuzdur. Bu bir kesinliktir.

Descartes bunu “*Cogito, ergo sum*”, yani “Düşünüyorum öyleyse varım” şeklinde ifade etmiştir. Bu kesin, mutlak bilgidен başlayarak bir bilgi sistemi inşa edilebilir.

Descartes'in tarihi ifadeleri şöyledir (Descartes, 2011: 737):

... uyanık olduğumuzda aklımızdan geçen tüm düşüncelerin (görüntülerin) uyurken de aklımızdan geçebileceğini ve hiçbirinin doğru olmayacağını düşündüğümde, uyanırken zihnime girmiş olan tüm şeylerin (görüntülerin) rüyalarındaki illüzyonlardan daha fazla doğru içermediğini farz ettim. Ama bundan hemen sonra, bu yüzden tümünün yanlış olduğunu düşünmeyi arzularken bunları düşünen benim de mutlaka bir şeyler olmam gerekiyordu; *Düşünüyorum öyleyse varım* gerçeğinin, Şüphecilerin sarsıcı itirazlarına sebebiyet verse de hiçbir şüpheye yer bırakmayacak kadar kesin ve ispatlı olduğunu gözlemledim. Bu gerçeği, tereddütsüz, aramakta olduğum felsefenin ilk prensibi olarak kabul edebildim.

Burada vurgulanması gereken bir husus, bilginin kaynağı olarak Orta Çağ Hıristiyan dünyasında olduğu gibi Tanrı değil insanın kendisinin merkeze yerleştirilmesidir. Bu bakış açısı bilginin temeli olarak Tanrı'dan başlayan Aziz Augustine ile tezat teşkil eder. Descartes Tanrı fikrini reddetmemektedir. Descartes *cogito*'dan Tanrı'nın varlığı, bu Tanrı'nın bizi yanıltan bir Tanrı olmadığı ve bu Tanrı bilgisinden de akıl temelinde tüm dünyanın bilgisinin yeniden kurgulanabileceğini düşünmektedir (Tannenbaum ve Schultz, 2003: 153).

Descartes bilginin açık ilkelere mantıksal akıl yürütme ile çıkarılabileceğini düşünmekteydi. Bu fikir de modern siyasete nüfuz edecek olan yeni bir rasyonalite kavramlaştırması sunmaktadır. Buna göre tüm insan bilgisi için geçerli olan biçimsel standartlar matematiksel araştırma yöntemlerindeki standartlardır. Bilginin ilerlemesi yönetime ilişkin belirgin kuralların geliştirilmesine ve izlenmesine bağlıdır. Doğal olarak bilginin özü ve yöntemi birdir. Bilgi iktidardır ve bilginin artması demek insan ilerlemesinin anahtarını elimize geçirmek demektir. Descartes'in pozitivist ilerlemeci anlayışına Kartezyenizm denilmektedir. Descartes'in aklındaki toplum kendi akli sayesinde bağımsız ve özgür bir şekilde karar veren ve yaşayan insanlardan oluşur.

Bilgi herkese ulaşılabilir kılınabilir ve herkes hakikati keşfedebilir. Ona göre bu özgür ve rasyonel bir toplumdur (Arnhart, 2005: 206).

Isaac Newton

Isaac Newton (1642-1727) yılları arasında yaşamış bir İngiliz matematikçi ve fizikçidir. Newton, Kopernik, Bacon ve Descartes'in Orta Çağ Hıristiyan düşüncesine yönelttiği meydan okumaya evrenin işleyişine getirdiği matematiksel açıklamalarla katkıda bulunmuştur. Her ne kadar Descartes salt akla dayalı bir bilgi kuramı ortaya koymuş olsa da onun kozmolojik açıklamalarının matematiksel temeli yoktu. 1687'de *Doğa Felsefesinin Matematik İlkeleri* adlı kitabı ile yer çekimi kanununu ortaya atarak gezegenlerin hareketlerinin matematiksel formüllere dayalı olarak öngörülebileceğini iddia eden Newton, Orta Çağ kozmolojisini de kesin bir sona ulaştıran isim olmuştur. Çünkü Newton dünyadaki cisimlerle gökteki cisimlerin aynı temel yasaya bağlı olarak hareket ettiğini iddia ediyor ve bu iddiasını matematiksel tahminlerle doğrulayabiliyordu. Ayrıca Newton'un yer çekimi kanunu Kepler'in gezegensel hareket yasaları ile uyumluydu. Böylece güneş merkezli evren görüşüne getirilebilecek hiçbir itiraz kalmıyordu.

Newton fizik biliminde ortaya attığı hareket kanunları ile de Aristotelesçi ereksel, yani önceden belirlenmiş bir amaca yönelik eylem, hareket düşüncesine de darbe indirmiştir. Buna göre evrendeki varlıklar Tanrı'nın çizdiği plana, onlara yüklediği amaçlara göre eylemde bulunmamakta tamamıyla fiziki hareket kanunlarına göre mekanik bir şekilde hareket etmektedirler. Orta Çağ boyunca evreni yaratmakla kalmayıp onu sürekli olarak kontrol edip yönlendiren Tanrı anlayışından bir uzaklaşma söz konusudur. Artık, evreni tıpkı bir saat gibi yapıp onun işleyiş mekanizmasını oluşturduktan sonra onu kendi haline bırakan Descartesçi saat

yapımcısı metaforu kullanılmaktadır. Tanrı tıpkı bir saat yapımcısı gibi evreni yaratmış onu bir kez harekete geçirdikten sonra kendi haline bırakmıştır. Newton doğru bilimsel yöntemi *Optik*'de şu şeklide açıklar (Newton, 2011: 817):

Deneylerin ve gözlemlerin tümevarım ile tartışılması genel sonuçların ispatı olmasa da şeylerin doğasını neyin oluşturduğunu tartışmanın en iyi yoludur ve tümevarım ne kadar genelse sonuç o kadar güçlüdür. Eğer fenomenlerde bir istisna oluşmazsa, sonuçların genellenmesi mümkün olabilir. Ama deneyler neticesinde sonradan bir istisna ortaya çıkarsa, sonuçlar oluşan bu istisnalarla beraber duyurulmaya başlanabilir. Böylesi bir analizde bileşimlerden içeriklere, hareketlerden hareketi üreten güçlere ulaşabiliriz; yani ispat en genel haline erişene kadar genel olarak etkilerden sebeplere, münferit sebeplerden genel sebeplere ulaşabiliriz. Bu analiz yöntemidir. Sentez ise keşfedilen sebepleri kabul etmekten, bunlardan prensipler oluşturmaktan, bu prensiplerle, onlar sebebiyle oluşan fenomenleri açıklamaktan ve açıklamaları ispatlamaktan oluşur.

Bu çerçevede Tanrı'nın dünyadaki temsilcileri olan Kilisenin dünyevi otorite üzerinde tıpkı Tanrı'nın evren üzerindeki gibi bir kontrolünden bahsedilemez (Tannenbaum, Schultz, 2008: 256).

Kaynakça

- Arnhart, Larry. (2005). **Plato'dan Rawls'a Siyasî Düşünce**. Ankara: Adres Yayınları.
- Donald, Tannenbaum, David Schultz. (2003). **Inventors of Ideas: Introduction to Western Political Philosophy**. Ontario: Thomson Wadsworth.
- Ben-Amittay, Jacob. (1983). **Siyasal Düşünceler Tarihi**. Çev. Mahmet Ali Kılıçbay, Levent Köker. Ankara: Savaş Yayıncılık.
- Ryan, Alan. (1994). "Bacon, Francis, Lord Verulem". **Blackwell'in Siyasal Düşünce Ansiklopedisi**. Haz. David Miller. Ankara: Ümit Yayıncılık. s.60-61.
- Skirbekk, Gunnar, Nils Gilje. (2001). **Antik Yunan'dan Modern Döneme Felsefe Tarihi**. çev. E. Akbaş, Ş. Mutlu. İstanbul: Kesit Yayınları.
- Şahin, Bican. (2010). **Toleration: The Liberal Virtue**, Lanham, Md.: Lexington Books.

Kopernik, Nicholas, "Commentariolus", Çev. Kapadokya MYO Çeviri ve Redaksiyon Heyeti, Der. Alev Alatlı, **Batıya Yön Veren Metinler II, Rönesans/Protestan Reformu/Erken Modern Dönem/Bilim Çağı (1350-1650)**, ss.789-791.

Newton, Isaac, "Optik", Çev. Kapadokya MYO Çeviri ve Redaksiyon Heyeti, Der. Alev Alatlı, **Batıya Yön Veren Metinler II, Rönesans/Protestan Reformu/Erken Modern Dönem/Bilim Çağı (1350-1650)**, ss. 814-817.

Descartes, Rene, "Doğru Akıl Yürütme Üzerine Söylev", Çev. Kapadokya MYO Çeviri ve Redaksiyon Heyeti, Der. Alev Alatlı, **Batıya Yön Veren Metinler II, Rönesans/Protestan Reformu/Erken Modern Dönem/Bilim Çağı (1350-1650)**, ss. 735-738.

Bacon, Francis, "Doğanın Yorumlanmasına ve İnsanın Krallığına Dair Vecizeler", Çev. Kapadokya MYO Çeviri ve Redaksiyon Heyeti, Der. Alev Alatlı, **Batıya Yön Veren Metinler II, Rönesans/Protestan Reformu/Erken Modern Dönem/Bilim Çağı (1350-1650)**, ss. 718-725.

Ek Okumalar

Adam, Charles. (1991). **Descartes Hayatı ve Eserleri**. Ankara: MEB.

Armitage, Angus. (2004). **Kopernik: Yaşamöyküsü ve Çalışmaları**. İstanbul: İzdüşüm Yayınları.

Bacon, Francis. (1986). **Denemeler**. İstanbul: İnkılap Kitabevi.

Bacon, Francis. (2010). **Yeni Atlantis**. İstanbul: Bordo Siyah Klasik Yayınlar.

Bumin, Tülin. (2005). **Tartışılan Modernlik: Descartes ve Spinoza**. İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.

Cevizci, Ahmet. (2007). **Onyedinci Yüzyıl Felsefesi Tarihi**. Bursa: Asa Kitabevi.

Christianson, Gale E. (2008). **Isaac Newton**. Ankara: Tübitak Kitapları.

Descartes, Rene. (1989). **Felsefenin İlkeleri**. İstanbul: Say.

Descartes, Rene. (2010). **Yöntem Üzerine Konuşma**. İstanbul: Bulut.

Descartes. (1992). **Ahlak Üzerine Mektuplar**. Ankara: MEB:

Doko, Enis. (2011). **Dahi ve Dindar: Isaac Newton**. İstanbul: İstanbul Yayınevi.

Jaspers, Karl. (2001). **Descartes ve Felsefe**. İzmir: İlya.

Kuhn, Thomas S. (2007). **Kopernik Devrimi**. Ankara: İmge Kitabevi.

Rodis-Lewis, Genevieve. (1993). **Descartes ve Rasyonalizm**. İstanbul: İletişim Yayınları.

Sencer, Muammer. (1998). **Bilim Tarihinde Dönüm Noktaları**. İstanbul: Say Yayınları.

Strathern, Paul. (1998). **90 Dakikada Descartes**. İstanbul: Altın Kitaplar.

Timuçin, Afşar. (1980). **Descartes Felsefesine Giriş**. İstanbul: Kuram Yayınları.

Yıldırım, Cemal. (2009). **Bilim Tarihi**. İstanbul: Remzi Kitabevi.