Newtoncu Bilim Anlayışı*

Şafak URAL**

Newton 1642 yılında İngilterede doğuyor ve 1726 yılında yine İngiltere'de hayatını kaybediyor. Bilinen özellikleri, öncelikle matematik, fizik, astronomi ve felsefe gibi alanlarda faaliyet göstermiş olduğudur. Öte yandan simyaya meraklı olduğu, laboratuvarında gizlice deneyler yaptığı da bilinmektedir.

Newton'un bir fizikçi olduğu söylenir; ama burada ufak bir ayrıntıyı da gözden uzak tutmamak gerekir. O dönemde henüz "fizik" kavramı bugünkü anlamda kullanılmıyordu. Elbette Newton bir fizikçiydi ve fizik alanında çalışmalar yapmış ve bu alanda bilinen katkılarda bulunmuştu. Fakat bu tür çalışmaların "Doğa Felsefesi" başlığıyla anıldığını gözden uzak tutmamak gerekir. Bu kavram, o dönemde bilime bakışı, bilim anlayışının ne olduğunu göstermesi bakımından ayrı bir öneme sahiptir. Bir fizik çalışması, bir fizik çalışması olmanın ötesinde bir yerde bulunur; felsefi yorumlar içerdiği düşünülür. Bu nokta, Newton'un ve o dönemin bilim anlayışını göstermenin ötesinde, "bilimsel sorunlar" başlığı altında nelerin ele alındığını, sorunlara hangi açıdan cevap arandığını da ifade etmektedir.

Newton, günümüz anlamında bilimi kuran ve bilimsel düşünüşün en gelişmiş örneğini ortaya koyan biridir. Fakat gerçekte Newton, evrensel çekim yasasını bulmanın ötesinde bilim ve felsefe arasındaki ilişkiyi de bugünün bakış açısıyla belirlemiştir. Sanırım bu nokta üzerinde ayrıca durmak gerekir; çünkü onun bu alandaki katkısı, en az bilime yapmış olduğu katkı kadar önemlidir.

Newton, bilimin, bilimsel çalışmalardan ibaret olmadığını göstermiştir; çünkü cevaplar ne kadar "bilim" sınırları içinde kalsa da sorunlar felsefi içeriklerle donatılmıştır. Bu durum, felsefe ve bilimin birbirini etkilemesinin de tipik bir örneğidir.

---

* Bu yazı 18 Eylül 2014 tarihinde Hisar Intercontinental Hospital'in akademik yılı açış konuşması olarak yapılan "Newton'un Bilim Anlayışı ve Bize Kazandırdıkları" Başlıklı konuşmadan yararlanılarak hazırlanmıştır.

** Prof. Dr., İstanbul Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Felsefe Bölümü.

Ural, Şafak (2015) "Newtoncu Bilim Anlayışı", *Kilikya Felsefe Dergisi*, (1) s.11-22.

Newton geleneksel felsefi içerikleri verdiği bilimsel cevaplarla değiştirmiştir. Değişen felsefi içerikler, yeni bir çağın ortaya çıkmasında çok önemli bir yere sahiptir. Ben de burada özellikle bu noktayı ortaya koymaya çalışacağım. Şimdi bu amaçla fiziğin konusu bir olgunun nasıl olup da aynı zamanda felsefenin konusu içinde yer alabileceği üzerinde duralım.

Kabaca söylemek gerekirse fizik nesneler ve bir takım olgular dünyası içerisinde yaşadığımızı düşünürüz. Fizik nesne, gördüğümüz ve algıladığımız tek tek nesnelerdir. Olgu ise, yine fizik dünyaya ait olmakla birlikte bir süreç içerir. Örneğin benim bu metni yazmam veya konuşman bir olgu olarak düşünülebilir. Empirik bilimler aracılığıyla gerek nesneler gerek olgular hakkında denetlenebilir bilgilere ulaşırız. Bu bilgilerin bilimsel özellik taşıyabilmeleri, belirli koşullar çerçevesinde elbette denetlenebilir olmalarına bağlıdır. Denetlenebilirlik şüphesiz öncelikle algılarımızla doğrudan veya dolaylı bir ilişki içindedir. Fakat denetlenen bir olgu aslında "algılanabilir olmanın" ötesinde bir derinliğe sahiptir. Basit bir örnekle doğum hadisesi, tamamen gözlemsel ve empirik içerikli bir olgudur. Bu olgu öncelikle tıp açısından nesnel olarak tasvir edilebilir. Fakat bir doğum olgusunun, ekonomik, kültürel, sosyal ve özellikle de anne ve baba açısından kendine özgü ve çok yönlü bir derinliği vardır.

Benzeri durum Newton sistemi için de geçerlidir. Görünen olgu, Newton'un birtakım fizik yasalarını bulmuş olmasıdır. Bilim tarihi bu olguları bize açıklar; fakat bu olgunun felsefe ve kültür tarihi başta olmak üzere çok yönlü bir derinliği vardır. İşte bu derinlik, günümüzde bilim dünyasını kavramak dışında, günlük yaşama kadar inmiş çeşitli etkileri de kapsar.

Newton, çok basit olarak söylemek gerekirse, hareket eden cisimlerin hareket yasalarını ortaya koymuştur. Bu yasa, bir gezegenin hareketi kadar düşen veya fırlatılan bir taşın hareketini de kapsamaktadır. Diğer bir ifadeyle, Newton ilk kez tüm fizik nesnelerin hareketini tek bir yasayla açıklamıştır. Bilim tarihi açısından bu çok büyük bir başarıdır. Çünkü evren artık tek biçimli bir yapıdadır ve dolayısıyla her yerde aynı yasalar geçerlidir.

Evrenin tek bir yasa ile anlaşılması, felsefi sonuçları açısından, dikkate değer bir derinliğine sahiptir. Çünkü, daha önceki Aristotelesçi

anlayış evreni "mükemmel olan" ve "mükemmel olmayan" şeklinde ikiye ayırmıştı. Bu ayrımın felsefi ve teolojik boyutları son derece önemliydi. İşte Newton teorisi, bu ayrımı ve dolayısıyla onun tüm sonuçlarını ortadan kaldırmış oldu.

Newton'un sözkonusu yasasının diğer önemli bir boyutu, evrenin akıl yoluyla kavranılabileceğini göstermiş olmasıdır. Diğer bir ifadeyle evrende tek bir yasanın geçerli olması ve bunun matematik formüller aracılığıyla ifadesi, evrenin aslında akıl yoluyla kavranılabilir olduğunun da bir göstergesidir. Bu nokta, Newton'un çekim yasasının felsefi/epistemolojik derinliğinin bir boyutudur. Aydınlanma çağının akıl üzerine kurulmuş olduğu dikkate alınırsa, Newton'un bu katkısının ne kadar derinlikli bir değişime sebep olduğu kolayca görülebilir. Dolaysıyla Newton'un çalışmaları bilim tarihini doğrudan ilgilendirse de aslında, içinde çok yönlü etkiler barındıran derinliğe sahip bir olgudur. "Aydınlanma çağı" gibi bir olgunun temel taşlarından birisi olmak, Newton'un bilimsel katkısının felsefi ve kültürel derinliğinin ne kadar etkileyici olduğunu göstermesi bakımından yeterlidir.

Fakat ben, Newton'un katkısını biraz daha farklı bir yönden ele almak istiyorum. Bu katkı sanıyorum Newton'un bilim anlayışının temelini oluşturmakta ve bu anlayışın sebep olduğu tüm değişimleri de karakterize etmektedir. Newton sisteminin sebep olduğu dönüşüm ve değişim, "niçin?" sorusu yerine "nasıl?" sorusunu koymuş olmasıyla ilgi içinde anlaşılabilir.

"Niçin?" sorusu, kısaca ifade etmek gerekirse, teleolojik ve organist bir evren anlayışı öngörmesine karşılık "neden?" sorusu determinst ve mekanist bir evren anlayışı öngörmektedir.[1] İlk soru Aristoteles'ci bir evren anlayışı ve felsefi bir görüş aracılığıyla cevaplandırılmıştır. Newton sistemi, ikinci soruya cevap verecek şekilde kurgulanmıştır. Dolayısıyla bu sistem bize ikinci soru çerçevesinde evrenin tasvirini yapmıştır. hatta Newton sonrası felsefi, teolojik ve entellektüel hayatın, bu soru çerçevesinde biçimlendiğini söylemek mümkündür. Newton'u sadece bilimsel başarılarıyla anlamaya çalışmak, onun bilimsel çalışmalarının neleri değiştirdiğini ve sebep olduğu sonuçların "derinliğini" dikkate almamak son derece eksik ve yanıltıcı olacaktır.

[1] Bkz. Ural, Ş.

Bilim sadece bilimsel çalışmalardan ve felsefe de sadece filozofların sistemlerinden; ve aynı zamanda felsefe sadece filozofların yorumlarından, bilim de sadece bilimsel çalışmalardan ibaret değildir. Her iki alan, sadece filozofa veya bilimadamına bırakılamayacak kadar önemlidir; çünkü bu iki alanın kesişimi insanlık serüvenini oluşturan temel iki unsurdur.

"Niçin?" sorusunun bizi ilgilendiren özelliklerden birisi, bir telos öngörmesidir. Bu telos, tam da Aristoteles'in felsefi sisteminde yeraldığı gibi, hem tek tek nesnelere ait bir özelliktir hem de evrenin bir bütün olarak tanımında karşımıza çıkar. Tek tek nesneler için telos, o nesnenin tüm gelişim veya değişim formlarını belirler. Diğer bir ifadeyle her tekil nesne içinde bir erek (telos) barındırır. Tıpkı bir tohum, sonra alacağı şekli nasıl içinde nasıl barındırırsa, her nesne de aynı şekilde kendi ereğini içinde taşır. Dikkat edilirse bu bakış açısı Aristoteles'in organist/teleolojik görüşünü yansıtmaktadır.

"Niçin" sorusu ister istemez bizi bir "telos" aramaya yöneltir. Bu soruyu sormak, cevapta teleolojik bir kabulü dedavet eder. Bu sorunun ve dolayısıyla cevabın bizi özellikle ilgilendiren yönü, tek tek nesnelerle ilgili metafizik bir yoruma açık kapı bırakmasıdır. Her tek tek nesnenin içinde bir telos barındırması, kaçınılmaz olarak, bizi metafizik nitelikte çözümler aramaya yöneltir. İşte Newton sisteminin özelliği, Aristoteles sisteminin tamamen dışında farklı bir soru ve dolayısıyla önkabuller çerçevesinde soruna yaklaşmasıdır.

"Nasıl?" sorusu, Newton sisteminin dayanak noktasını, çıkış noktasını oluşturmaktadır. Böyle bir soru, rasyonel, genellikle tek cevabı olan ve empirik içerikli bir öngörüye sahiptir. Sorunun cevabı, tekil bir nesnenin içinde sebep aranmasını da gereksiz kılmaktadır; fakat buna karşılık, olay veya süreç, bir sebep-sonuç iliskisi çerçevesinde anlaşılmaya çalışılır. Fakat daha da önemlisi, sebep-sonuç ilişkisinin bir yasa aracılığıyla oluşturulmasıdır. Dolayısıyla tekil nesnelerin içinde, onların hareketini, gelişmesini veya gelecekte alacağı şekli belirleyen bir erek aranması yerine, o nesnenin tabi olduğu yasa aracılığıyla o tekil nesnenin hareketi anlaşılmaya çalışılır.

Newton sistemi bize cisimlerin hareket yasalarını bildirir. Gravitasyon yasası, her türlü gökcisminin hareket yasasının ifadesidir. Bir

yasa, fizik nesnelerden bağımsızdır, yani bu anlamda nesnelerin dışındadır. Bu sayede onların hareketini belirleme özelliğine sahiptir.

Bu nokta, konumuz açısından son derece önemlidir. Çünkü Newton bu yasa ile, cisimlerin hareketini, sebep-sonuç ilişkisi çerçevesinde ve mekanist bir işleyiş olarak kavranılabileceğini göstermiş oluyor. Bu bakış aynı zamanda tek tek nesnelerin metafizik özlerinin (yani bir anlamda "töz"lerinin) sorgulanmasını da gereksiz hale getirmiş oluyor. Newton böylece aslında çok basit birşey söylem geliştirmiş oluyor; çünkü en azından tekil nesnelerin metafizik özlerini sorgulama gereği böylece ortadan kalkmış oluyor. Bu sayede nesnelerin tabi oldukları yasaya yönelmek, bu yasayı araştırmak imkan dahiline girmiş oluyor.

İnsanlar tarih boyunca, fizik dünyayı anlamak için hareketi anlamaya, anlamlandırmaya uğraşmışlardır. Aslında Newtonda bu amaca yönelmiştir. Fakat Newton burada çok önemli bir değişiklik gerçekleştiriyor. Bu değişiklik, Aydınlanmanın, Yeniçağ'ın, hatta dünyanın bugünkü kültürel yapısının biçimlenmesine kadar etki eden bir özellik taşıyor. Newton, hareket eden cisimlerin hareket etmelerini bu cisimlerin dışındaki bir sebebe ("gravitasyon" adını verdiği kuvvete) bağlıyor. Bu değişim sadece Aristotelesçi fizik anlayışının değil, metafizik anlayışının da temelden değişmesi anlamına geliyor. Belki daha da önemlisi, böylece yeni bir doğa anlayışının dışında yeni bir insan ve toplum anlayışının da bu değişime bağlı olarak oraya çıkmış olmasıdır. Ama öyle görünüyor ki, Batı kültürü ve felsefesi dışında kalan kültürler, bu değişime henüz paradigmalarında yer vermekten uzak durumdadırlar.

İnsanlığın üç temel uğraşı alanı, felsefenin de konusu olan üç büyük problem alanı vardır. Bir tanesi **doğa**. Doğa, ilgi alanımızı öncelikli olarakbiçimlemiştir. **İnsan** ve üçüncü olarak **toplum** da yine temel ilgi alanlarımız içinde yer alır ve felsefenin de temel sorunlarını oluşturur. Burada bizi ilgilendiren nokta, doğayı anlamak için kullandığımız yöntemin bir örnek olarak diğer iki alanda da kullanılmasıdır. Bu ilişki, ilk olarak Antik Yunan'da "felsefe" adı altında karşımıza çıkar. Newton sistemi bu ilişkinin daha derinden kurulmasına sebep olmuştur. Newton'un yukarıda kısaca ifade edilen bilim anlayışı, bu ilişkilerin felsefi temelini oluşturmuş ve diğer bilimlerin kullandığı bir yöntem halini almıştır.

Newton'un bilim anlayışı, akılla kavranılan mekanist ve determinist bir özellik öngörür. Bu anlayışta artık tek tek nesnelerin metafizik özelliklerinin araştırılması, nesneler için bir telos öngörülmesi ve dolayısıyla tekil nesnelere ilişkin metafizik bir sorgulamanın yapılması artık sözkonusu değildir. Karşımızda artık rasyonel olarak işleyen, dolayısıyla da işleyişini aklımızla kavrayabileceğimiz bir doğa vardır.

Bu noktadan itibaren artık Newtoncu bilim anlayışının getirdiği değişikliğin, doğayı anlamadan, insanı ve toplumu anlamaya kadar uzanan bir uygulama derinliği kazanması sözkonusudur. Bu durum aynı zamanda, bilimin felsefeye ve felsefenin de günlük hayattan bilimlere kadar uzanacak olan etkisini ifade etmektedir.

Felsefenin bu işlevi, yani bir ilkenin bilimden günlük yaşama kadar -felsefe sayesinde ve felsefe aracılığıyla- uygulanabilmesi gerçekten olağanüstü bir olay olarak nitelenebilir. Felsefenin iki bin beşyüz yıldır varlığını sürdürmesi de bu özelliğiyle açıklanabilir. Çünkü felsefe sayesinde bilimsel bir sistemin temel özelliklerini ortaya koymak ve bu özelliklerin bir ilke olarak farklı alanlarda kullanılmasını gerçekleştirmek mümkün olur. Ve yine felsefe sayesinde bilimsel gelişime belirli bir ölçüde de olsa katkı yapmak sözkonusu olmaktadır. Newton sistemi bunun tipik bir örneğidir.

Hepimiz günlük yaşam içinde elbette günlük sıradan sorunlarla uğraşmak zorundayız. Trafik sorunu, aldığımız bir ürününün bozuk çıkması, geçim kaygısı hep bu günlük sorunlar arasında yer alırlar. Bu sorunların çözümünde elbette sıradan önlemler, birtakım kurallar rol oynarlar. Fakat öte yandan bu sorunlar, o toplumun kültürüyle, ekonomik ve sosyal koşullarıyla da yakın ilgi içindedir. Bir toplumun kültürü, o toplumun ekonomik ve sosyal yapısını ve bu yapı bir noktada o toplumun kültürünü etkiler. Aralarında bir anlamda kısır bir döngü vardır. Bu kısır döngünün önce farkına varılması ve sonra birtakım çözümlerin önerilmesi ve uygulanmasında, tarih bize felsefenin çok büyük bir yerinin olduğunu söylemektedir.

Newton sisteminin en önemli özelliklerinden birisi, Aydınlanma olgusunun temel taşlarından birisi olması ve özellikle Batı toplumunun yeniden inşaasında doğrudan rol oynamasıdır. Doğanın yeniden yorumlanması, yeni bir bakışla yeniden inşaası Newton sistemi sayesinde

olmuştur. Fakat Newton sistemi, bir bilimsel bir sistem olmanın çok ötesinde, yukarıda işaret ettiğim anlamda kendisine derinlik kazandıran birçok özelliğe sahiptir. Bu özellik, doğanın yeniden yorumu ve bu yorumun dokunduğu alanların çeşitliliğinden kaynaklanmaktadır.

Newton bilindiği gibi iki büyük alanda katkı yapmıştır. İlki fizik nesnelerin hareketini ifade eden çekim yasası, diğeri optik'tir. Optik ile ilgili çalışmaları bizi burada ilgilendirmeyecektir. Çekim yasası, Kepler'in ve Galileo'nun yasalarının bir anlamda toplamı gibi düşünülebilir. Çünkü Newton, hem gökcisimlerinin hem de yeryüzünde hareket eden fizik nesnelerin hareketini tek bir formül çerçevesinde ifade etmiştir. Bu sonuç, nesneleri arasında bir mahiyet farkı bulunmayan ve tek bir yasanın geçerli olduğu bir evren anlayışını içermektedir.

Bu durum özellikle bir noktada bizi ilgilendirmektedir: bir yasanın her türlü fizik nesne arasında, bu nesnelerin herhangi bir nitel özelliğini dikkate almadan ilişki kurmasıdır. Bu ilişki, fizik nesnelerin "kütle", "hız", "ivme" gibi ölçülebilen ve dolayısıyla nesnel özellikleri kullanılarak gerçekleştirilir. Artık eşitliğin bir tarafında herhangi bir fizik nesneye ait ölçülebilen değerler, öteki tarafında yine nesnel birtakım değerlerle ifade edilen ve adı fizik yasası olan bir değer bulunur. Bu benzetme üzerinden Aristoteles fiziğini dikkate alırsak, böyle bir eşitlikten sözetmek olanağı yoktur: çünkü fizik nesneler nitel özellikleri açısından tanımlanırlar. Fakat daha da önemlisi, fizik nesneler dışında, onlardan bağımsız ve bu nesneleri aralarında ayrım yapmadan idare eden, hareketini belirleyen bir yasa düşüncesi yoktur. Her nesne, yukarıda da işaret edildiği gibi, kendi amacını ve dolayısıyla hareket sebebini kendi içinde barındırır. Aristo'nun evreni teleolojik ve organist bir yapıda olmasına karşılık, Newton'un evreni mekanist ve deterministtir. Bu durumda Aristotelesci bakış, tekil nesnelerin içlerinde barındırdıkları erkekleri anlamaya yönelecek, Newton'un dünyasında ise akıl, yasaları keşfetmeye çalışacaktır.

Tek tek nesneler Newtoncu bilim anlayışında artık birer **X, Y, Z** gibi değerlerle, yani ölçülebilir ve gözlenebilir değerlerle temsil edilecektir. Bu bakış açısı, bizeçok yönlü derinlikler kazandıracak, yepyeni pencereler açacaktır. Artık tüm bilimler bu örneğe göre inşa edilecektir; daha doğrusu bu bakış açısı yeni bilimlerin doğmasına sebep olacaktır. İnsanı inceleyen bir bilim, örneğin psikoloji veya toplumu konu alan sosyoloji, iktisat veya başka bir bilim, konusunu bu çerçevede tanımlamak durumundadır.

İnceleme konusu bir nesne, hertürlü öznel niteleme dışında ele alınabildiği ölçüde bilimin de konusu olabilir: bilim, ölçülebilir olanı inceleyebilir ve ancak ölçülebilir olan bilimin konusu olabilir. Dolayısıyla artık ne Aristoteles'in fizik anlayışına ne de bilim anlayışına bu tabloda yer verilebilir.

Ama bizim açımızdan asıl önemli olan nokta, bir fizik teorisi olmanın ötesinde, Newtoncu bilim anlayışının derinliklerinde yatan olgulardır. Bu olgu, Newtoncu bilim anlayışının sadece bilimleri değil, günlük yaşamı da etkilemiş olmasıdır. Bu etki, yukarıda da işaret edildiği gibi, felsefe sayesinde ve felsefe aracılığıyla gerçekleşmiştir. Artık günlük yaşamdaki olguların, hatta günlük yaşamın kendisinin rasyonel olarak kavranılması ve inşası sözkonusudur. Bu bakış açısı, doğrusuyla eğrisiyle, sevabıyla günahıyla Batı dışında diğer kültürlere kapalı bir özelliği ifade etmektedir. Akıl artık, daha önce hiç olmadığı kadar, insanın günlük yaşamı içinde rol almış olmaktadır.

Elbette akıl, duygusal hayatımıza yön vermek veya onun yerine geçmek durumunda olamaz. Batı Kültür'ünde akılın, günlük yaşamda duyguların yerine geçmiş olduğu görüşü taraftar bulmuş olabilir. Ama buna karşılık, akla yer vermeyen bir kültürün duyguları kullanarak sorunları çözmesi de sözkonusu değildir. Akıl ile denetlenmeyen duygusal bakış, bir sonuca götürmeyecek çözümler arasında bocalayabilir. Fakat içinde yaşadığımız olaylar, duyguları bir kenera bırakarak sorunlara çözüm aramanın, aklı mutlaklaştıran bir yaklaşımdan daha çok problem içerdiğini göstermektedir. Bu durum, felsefenin aslında günlük yaşamla ne kadar içiçe olduğunun da bir göstergesi olarak kabul edilebilir. Bu ilişkiyi Newtoncu bilim anlayışının felsefe aracılığıyla toplum be birey üzerinde doğrudan ve dolaylı etkisinin bir göstergesi olarak yorumlamak yerinde olacaktır.

Herhangi bir nesne hakkında bilebileceklerimiz, o nesne ile ilgili sorularla ilişkilendirilebilir, hatta onlara indirgenebilir.[2] Bu soruları da iki guruba ayırabiliriz. İlk gurup soru, empirik içerikli ikincisi ise teorik içerikli olacaktır. Empirik içerikli sorular, yer, zaman, kişi veya nesne ile ilgili olabilir. "Nerede", "ne zaman", "kim" veya "ne" gibi soru sıfatı ve zamirleri bize nesne hakkında empirik bir araştırmanın konusu olan bilgi ortaya

[2] Bkz. Ural, Ş.,

konulmasına sebep olurlar. Fakat nesneler hakkında bizi ilgilendirebilecek asıl bilgi, teorik özelliktedir.

Teorik özellikteki temel soru, "ne?" sorusudur. Bu soru bir yönüyle pratik, ama bizi asıl ilgilendiren taraf olarak teorik içerikli bir cevap öngörür. Teorik içerikli soru aslında tam olarak felsefenin konusunu oluşturur. Nitekim "insan nedir?", "tarih nedir?" "varlık nedir?" gibi sorular, dikkat edilirse tam da birer felsefi sorudur. Fakat bizi burada ilgilendirecek olan sorular, "niçin?" ve "nasıl?" sorularıdır.

Öte yandan "ne?" sorusunun kendine özgü bir cevap yöntemi yoktur. Bu soruyu aslında "niçin?" ve "nasıl?" sorularıyla birlikte düşünmek gerekir. Çünkü bu iki soru bizi bir konu hakkında teorik özellikte ve belirli bir yöntem çerçevesinde cevap vermeye sevkeder. Eğer Newton sisteminin özellikleri ele alınmak istenirse, "nasıl?" sorusunun içerdiği cevap tarzının ne olduğuna bakmak yerinde olacaktır. Ayrıntıyı[3] bir kenara bırakırsak, bu sorunun özelliği, mekanist ve determinist bir cevap verilmesini öngörmesidir. Bu vesileyle Newton fiziğinin cisimlerin hareketini tayin eden yasaları ortaya koymuş olduğunu özellikle dikkate almak yerinde olacaktır.

Bir **K** nesnesinin bir **a** noktasından bir **b** noktasına hareket ettiğini düşünelim. Newtoncu anlayış, bu hareketin tabi olduğu yasayı bize bildirir; ve dolayısıyla bu cismin **nasıl** hareket ettiğini cevaplar. Bu yaklaşımda bizi ilgilendiren noktalardan birisi, hareket eden cismin hiçbir niteliğinin dikkate alınmamasıdır. Dikkate alınması sözkonusu özellikler, bu nesnenin sadece ölçülebilen özellikleridir. Bu nokta, aşağıda ayrıca vurgulanacağı gibi, sosyal bilimlerde ve toplum bilimlerinde ayrı bir öneme sahiptir.

Aynı **K** nesnesinin yine **a** noktasından **b** noktasına hareketine "**niçin?**" sorusu çerçevesinde yaklaşılabilir. Böyle bir soruya verilebilecek cevap, büyük ölçüde **K** nesnesinin sahip olduğu nitelikler açısından olacaktır. Diğer bir ifadeyle "niçin" sorusuna bir cevap aranırsa, **K** nesnesinin, sahip olduğu birtakım nitelikler sayesinde **b** noktasına yöneldiği söylenecektir. Aristotelesci anlayışı yansıtan bu görüş, **K**'nın hareketini, sahip olduğu eğilim, amaç veya nitelikler çerçevesinde ortaya koymaya çalışır. Bu bakışın ilkinden farklı olarak, bizi sözkonusu "**K**" nesnesinin niteliklerini dikkate almaya yönelttiği açıktır. Böyle bir

[3] Bu konuda bkz. Ural, Ş

durumda, **K**'nın hareketini, dışarıdanbir yasa aracılığıyla anlamaya çalışmak hiç de gerekli olmayacaktır.

Hiç şüphesiz özellikle bir canlının hareketini veya toplumsal bir hareketi anlamaya çalışırken, eylemin sebebi olarak bizzat o nesneyi dikkate alırız ve "niçin?" sorusuna cevap arayabiliriz. Ama eğer bilimsel bir bakış sözkonusu ise, bu tarz cevapta da yine nesnel bir dil sözkonusu olacaktır. Bu nesnel dil bizi aynı zamanda cevaplandırılmasında istenilen sorunun nasıl gerçekleştiğini birtakım yasalar aracılığıyla cevaplandırmaya götürecektir. Özellikle fizik biliminin odağında hareketin anlaşılması olgusu bulunur. Hareketin anlaşılması, yani hareket yasalarının bulunması, fizik biliminin temel araştırma konusudur. Hareket yasaları, kısaca ve kabaca, bir fizik nesnenin hareketinin öngörülebilmesine olanak verir. Newton sistemi bunun ilk örneğini oluşturur; çünkü biz Newton sayesinde bir fizik nesnenin (örneğin bir gezegenin) hareketini öngörebilir, yani ne zaman nerde olduğunu hesaplayabiliriz. Kısaca Newton bize hareketin "nasıl"ı hakkında bilgi verir. Bunun için tüm fizik nesnelerin ve aralarındaki ilişkilerin nitel özellikleri açısından değil nicel özellikleri açısından tanımlanmaları sözkonusudur. Bu bakış açısı, Newtoncu bilim anlayışının temel özellikleri olup, zamanla diğer bilimlere örnek oluşturmuştur. Yani Newton sonrası bilimler, bize nesnel bir dünya sunmaya; yani inceleme konusu olan nesnelerin özelliklerini nesnel bir dil ile ifade etmeye, davranışlarını ve aralarındaki ilişkileri de yine nesnel bir dil aracılığıyla açıklamaya yönelmişlerdir. Bu amaca, ancak nasıllar üzerinden ulaşılabileceği ortadır.

Bu hedefe ulaşabilmenin gerekli koşulu, nesnelerin soyut birer obje olarak alınması, yani birer **x, y, z,**..... ile temsil edebilen bir dilin kullanılmasıdır. Bu dil bize bir nesnenin hareketini ve diğer nesneyle olan ilişkisinin **nasıl'**ı hakkında bilgi verecektir. Newtoncu bilim anlayışı çerçevesinde amaç, bireyin, yani bir **x**'in hareketlerini öngörmek veya bir toplumun ekonomik etkenlere bağlı olarak nasıl davranacağını öngörmektir. Böyle bir durumda amaç, falanca kişinin veya filanca toplumun sahip olduğu öznel özellikler üzerine kurulacak bir araştırma değildir. Elbette her birey ve her toplum kendine özgü davranış biçimlerine sahiptir; fakat temel hedef, bir yasa, bir kural veya bir genelleme çerçevesinde nesnelerin **nasıl** davranacaklarını bulmaktır. Bunun ilk koşulu, olguların, nesnelerin veya bireylerin nesnel bir şekilde ifadesidir. Böylece hem nesneler arasındaki ilişkiyi hem de onların davranışlarını öznel olmayan bir dil aracılığıyla ifade etmek ve o nesnenin davranışlarını öngörebilmek olanağı elde edilebilir.Olguların, nesnelerin veya bireylerin

örneğin**x, y, z,**.....olarak ifade edilmesi, onların nicel birtakım değerler aracılığıyla temsil edilmesi demektir. Sonuçta nicel değerler, **x, y, z,**.....olarak temsil edilen olguların, nesnelerin veya bireylerin ölçülebilir özellikler olarak ifade edilmesine, bu da nesnelliğe olanak verecektir.

Nitekim **x, y, z,**.....olarak ifade edilen nesne herhangi bir gezegendir, elimdeki bir taş parçasıdır veya fırlatılan bir rokettir. Bu nesnenin nitel herhangi bir özelliğin, örneğin rengi veya estetik bir özelliğin bu nesnenin herhangi bir davranışını öngörmede dikkate alınması sözkonusu değildir. **x** olaraktemsil edilen nesnenin ağırlığı, ivmesi, ona uygulanan kuvvetin nicel değeri bu nesnenin bilinmesi gereken (nesnel) özelliklerini oluşturur. Bu nicel değerler, o nesnenin nesnel bir dil aracılığıyla ifadesine olanak verirler. X, **y, z,**.....olarak ifade edilen nesneler, tek tek insanlar, fizik nesneler veya toplumlar olabilir. Önemli olan, bu tek tek nesnelerin ölçülebilir değerler olarak temsil edilmiş olmasıdır. Bu özellik aynı zamanda **x, y, z,**.....arasındaki bağıntıların da nesnel olarak ifadesine olanak verir. Bu bağıntı, kolayca tahmin edilebileceği gibi, bir yasaya karşılık gelir. Sonuçta yasalar, örneğin gravitasyon yasası, ekonomik bir yasa veya toplumsal bir yasa, **x** olarak temsil edilen herhangi bir nesnenin hareketinin öngörülmesini sağlayacaktır.

Dikkat edilirse yasalar bize sözkonusu tek tek nesnelerin **nasıl** davrandıklarını veya hareket ettiklerini bildirirler. Bu tek tek nesnelerin sahip olmaları mümkün olan amaçları (yani bir nesnenin telos'unu) sorgulamak sözkonusu değildir ve buna gerek de yoktur. Bu sayede, örneğin "niçin gece ve gündüz olur?", "niçin falanca kişi mutsuzdur?" gibi sorular yerini "nasıl gece olur?", "gezegenler nasıl hareket eder?", "fırlatılan bir taş nasıl düşer?", "bir insan veya bir toplum hangi sosyal, ekonomik veya kültürel koşullara bağlı olarak nasıl bir davranışa sahip olur?" gibi sorulara cevap aranacaktır. Bu soruların cevabı, bir yasanın, bir genellemenin bulunmasını talep eder ve bu yasa herhangi nesne, yani **x, y, z,**.....olarak temsil edilen bir nesne için geçerli olacaktır.

İnsan, bir sorun karşısında normal koşullarda "niçin" ve "nasıl" sorularını birlikte sorar. Bu sorularından ilki, genellikle birden çok cevabı gerektirir ve bu cevaplar bir amaca yönelik olmayı öngörür. Fakat ikincisinin cevabı genellikle tektir ve rasyonel bir işleyişin ortaya konulmasını talep eder. Rasyonel işleyiş, nicel bir dilin kullanılması ve dolayısıyla nesnel bir tasvirin yapılmasıyla sağlanabilir. Newtoncu bilim anlayışı, bu çerçevede bir kurgu üzerine kurulmuştur. Newton sonrası çeşitli insan ve toplum bilimlerinin ortaya çıkması da, "niçin" sorusu yerine

"neden" sorusunun sorulması ve bu sorunun gerektirdiği cevapların oluşturduğu sistemlerin ortaya konulmasıyla gerçekleşmiştir. Ölçülebilir olmak, nesnelliği; gözlem ve deneyle denetlenebilen nedensellik, yasalara ulaşılmasını gerektirmiştir. Dikkat edilirse bunlar, bilimsel olmanın da temel koşulları durumundadır.

Newtoncu bilim anlayışının çok boyutlu değişikleri beraberinde getirdiğini, günlük hayattan bilime, felsefeden teolojiye kadar uzanan alanlarda çok yönlü değişikliklerle sebep olduğunu biliyoruz. Günümüzdeki teknolojik başarıların, refah devletlerinden savaşan bir dünyaya kadar birbirinden farklı olguların ortaya çıkmasını, bir anlamdaAydınlanma olgusuna bir anlamda da Newtoncu bilim anlayışına bağlayabilir, onların doğrudan veya dolaylı etkisinden söz edebiliriz. Günahıyla sevabıyla günümüz, bu olguların sebep oldukları değişimin izlerini taşımaktadır. Olayları rasyonel olarak kavrama alışkanlığı değişimin temel özelliği olarak nitelenebilir. Günlük yaşamın düzenlenmesinden şehir planlamasına, evren tasavvurundan insanın tanımına, teolojiden bilimlerin konusunun tanımına kadar uzanan bir alanda rasyonel kurgu hakim unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Olaylara ve olgulara rasyonel bir bakışla yaklaşma zihinsel alışkanlığı, iyi bir şey mi, bilmiyorum! Kötü bir şey olduğu iddiasını da dile getirmek durumunda değilim. İçinde yaşadığımız dünyada bunca savaşın, acı ve gözyaşının arkasında Aydınlanma olgusu, rasyonel düşünme alışkanlı olduğu ileri sürülebilir. Bir toplumun başka bir topluma, bir kişinin başka bir kişiye acımasız davranmasının arkasında aynı olgunun yattığı da söylenebilir. Bütün bu ve benzeri kötülükler, insanın, aklını kullanma becerisini bir alışkanlık haline getirmiş olmasıyla ilişkilendirilebilir; ama bugün herkesin, teknolojinin ve biliminin nimetlerinden daha çok yaralanmak istediği de bir gerçektir. Newtoncu bilim anlayışının Aydınlanma olgusunu karakterize etmesi, bu anlayışın da günümüz hayatının olumlu ve olumsuz taraflarının biçimlemiş olması bir tartışma konusu yapılabilir. Fakat böyle bir tartışmanın kendi kültürümüzü ne derece ilgilendirdiğini ve bu kültür içinde ne derece geçerli olabileceğini de çok iyi hesaplamak gerektiğine inanıyorum. Ben sadece Newtoncu bilim anlayışının özelliklerini ortaya koymaya çalıştım

Referanslar:

Ural, Ş. "Ontology as Depends on Questions"
http://shar.es/1Hqflt