

# KURAMDAN BAĞIMSIZ GÖZLEM VE DENEY DİLİ OLANAKLI MIDIR?

Talip KABADAYI\*

## ÖZET

*Bilim tarihini ve bilim etkinliğinin başka yönlerinin olduğunu hesaba katmayan pozitivistin aksine, Pierre Duhem, Émile Meyerson, Alexandre Koyré ve Thomas Kuhn gibi önemli bilim tarihçileri ve filozofları, bilim tarihindeki önemli keşif ve gelişmeleri pozitivist olmayan bir tutumla ele alırlar. Bu düşünürler, bilimsel etkinlik kuramsal bir etkinliklerdir; kuramsal etkinlik olguları belirler savlarıyla, kuram yüklü gözlem ve deneyi savunurlar ve kuramlara bir sözlük işlevi yüklerler. Hatta kuram sadece önce gelmekle kalmaz, gözlem ve deneyin yapısını da belirler. Şu halde, bilim yapılırken ilkin kendisine dayanılan bir ontoloji ya da evren tasarımı vardır; bundan dolaydır ki, bilim tarihinde değişik dönemlerde başka başka bilim tasarımları olmuştur. Bu bildiri de pozitivist hareketin etkisini yitirmesi yönünde özellikle çaba gösteren Koyré, Meyerson ve Kuhn'un öne sürdüğü "kuramdan bağımsız gözlem ve deney dilinin olanaksız olduğuna" ilişkin fikir ve argümanlarının en temelde Duhem'e düşülen bir dipnottan başka bir şey olmadıkları gösterilmeye çalışılacaktır.*

*Anahtar Sözcükler:* Kuram, gözlem, deney, pozitivism, ontoloji, bilim tarihi

\* \* \*

Pozitivist felsefe ve bilim hareketinin kurucusu A. Comte'a göre, olgulara işaret eden pozitivist felsefe, insanlığın zihinsel gelişiminin en yüksek ve nihai aşamasını oluşturur. Teolojik ve metafizik aşamalardan geçerek nihayet pozitif aşamaya gelen insan aklı, artık mutlak kavramları, evrenin başı ve sonunu, fenomenlerin nedenlerini araştırmayı bırakmış; kendisini fenomenlerin yasalarını bulmaya adanmıştır. Pozitivizme göre tüm fenomenler, doğa yasalarına bağlıdır ve burada yapılacak olan esas iş, benzerlik ve ardardalık ilişkilerine göre fenomenleri birbirlerine bağlamak ve incelemektir. Zihnin erişebileceği, olgulardır ve pozitivist felsefenin silahları, olguların ötesine giden her türden uğraşa karşı çevrilmişlerdir. Başka deyişle, pozitivism, gözlem ve deney verilerine dayandığı için metafizik karşıtı bir tutumdur.

Bir bilim felsefesi hareketi olan pozitivism, Mantıkçı Pozitivism adı altında 20. yüzyılın başlarında yeni biçimiyle ortaya çıkar ve bu felsefe hareketinin çabalarıyla bilimin üstünlüğü, batı kültürünü belirleyen bir anlayış, daha doğrusu bir zihniyet olur. Kısaca söylesek, Mantıkçı Pozitivism, doğrulanabilen, bilimsel ve dolayısıyla anlamlı olanla, doğrulanamayan, bilimsel olmayan ve dolayısıyla anlamlı

□ Yard.Doç.Dr., Adnan Menderes Üniversitesi Felsefe Bölümü

### 30 Kuramdan Bağımsız Gözlem Ve Deney Dili Olanaklı Mıdır?

olmayan önermeler arasında bir ayırım yapma çabası içindedir. Bu, metafiziği ya da sözde bilimi, bilimin dışında tutma arzusudur. Bunu yaparken kullandıkları yöntem *tümevarım* ve duyu deneyine dayalı doğrulamadır. Bu pozitivist bilim adamlarına göre doğa, nesnel olarak bilinir ve bilimde açıklanamayacak hiçbirderinlik yoktur; her şey yüzeysel olup bitmektedir. Bilimsellik ölçütü aynı zamanda tüm ön yargılardan, peşin hükümlerden ve dayanaksız inançlardan kurtulmaktır.\*□

Kanımca, Duhem'in bilim tarihi ve felsefesine yaptığı en önemli katkı, onun kuramların sınanması ve yanlışlanmasıyla ilgili görüşüdür. Duhem'in asıl önemi ise kesin yanlışlamanın yöntemsel olarak olanaksız olduğunu fark etmesinden gelir. Duhem ayrıca bilimsel uygulamada karar verme unsurunun çok önemli olduğu olgusunu fark eden ilk düşünürlerden birisidir. Yöntemsel kararların iki türü vardır: ilk türde deney yapılır ve kuramın belli bir varsayımını değiştirmeye karar verilir. İkinci türde ise bilim adamları topluluğu tüm kuramı yanlışlamak için sağduyularıyla karar verirler. Buna göre belli bir kuramın ve varsayımın yanlışlanması esasen yöntemsel olarak uylaşımçı kararlara bağlıdır.

Duhem'e göre kendisiyle çeviri yapılan bir tür sözlük gibi iş gören fizik kuramı olabildiğince yalın, tam ve sağın bir deney yasaları öbeği sunmayı hedefleyen az sayıda ilkededen türetilmiş, matematiksel önermeler dizgesidir.

Kuramların faydası şöyle ifade edilir: Kuramlar, bütün yasaları öğrenmek ve hatırlamak yerine, birkaç varsayım ya da ilkededen, çok sayıda deney yasası çıkarabilmemizi sağlayarak, zihni tasarrufa katkıda bulunurlar. Kuramlar, yasaları aile grupları içerisinde yöntemsel bir biçimde sınıflamamızı da sağlarlar; böylece onları uygulamamız ve belli bir iş için doğru aleti seçmemiz kolay olur. Bir kuram ne kadar tam ve tutarlıysa, sınıflama o kadar doğal olur. Ayrıca kuramlar, deneyi tahmin etmemizi ya da kestirmemizi olanaklı kılarlar; bunda başarılı olunması, sınıflamanın doğallığının en iyi göstergesidir.

Duhem'e göre fizikte deney, bir olguyu basitçe gözlemek değildir; deney, söz konusu olgunun kuramsal olarak yorumlanmasıdır. Deney ilkin belli olguların gözlenmesinden oluşur. Bu gözlemi yapmak için duyuvarın dikkatli ve tetikte olması yeterlidir. Deney, aynı zamanda gözlenen olguların yorumlanmasından oluşur ve bu yorumun yapılabilmesi için dikkatli ve deneyimli olmak yeterli değildir; kabul edilmiş kuramları ve bu kuramların nasıl uygulanacağını da bilmek gerekir. Böylece, Duhem'e göre fizikte bir deney, olguların titizlikle gözlenmesi ve bu olguların yorumlanmasıyla birlikte yapılır. Bu yorumlama, gerçekçi bir biçimde gözlemlenerek toplanan somut verileri,

---

□\* Daha fazla bilgi için bkz: Talip Kabadayı, "Yanlışlanabilirlik Ölçütüne Yönelik Eleştiriler Üzerine Bir Çalışma", H.Ü. Sos. Bil. Ens., Yayınlanmamış Doktora Tezi. 2004.

gözlemci tarafından kabul edilmiş kuramların önemli özellikleriyle eşleştirilen bazı soyut ve sembolik betimlemelere dönüştürür.<sup>1</sup>

Gözlemci ya da deneycinin kabul ettiği kuramlar sayesinde olgulara ilişkin yapılan yorum(lar), fizikteki deneylerin ayrılmaz bir parçasıdır. Ayrıca, kuram bize yapılacak ya da uygulanacak deneyi de bildirir. Deney yapıldığında ve sonuçlar açık bir şekilde gözlemlendiğinde, kuram bunları genellemek için düzene sokar ve onlardan yeni deneyler çıkarır. Fizik kuramlarının uygulanmaları sayesinde, bugün fiziği oluşturan kurallar çokluğu ile deney olgularının sayısı ve karmaşıklığı, bir kargaşa yığını olmaktan çıkmıştır; çünkü insan aklı kuramlar sayesinde devasa kanıt yığınlarını çözümlenme, sınıflandırma ve açık seçik bir dile çevirme yolunu bulmuştur. Bu kuramlar, her fiziksel özelliğe karşılık gelen bir büyüklük ve her fizik yasasına uygun düşen bir denklem kuran sözlüklerdir. Bu sözlüğün kullanımı bilim adamları için öylesine vazgeçilmezdir ki, onun yokluğunda en küçük bir gözlemi kaydetmek ya da en basit bir kuralı belirtmek olanaksızdır.<sup>2</sup>

Fizikçi ya da bilim adamı bir deney olgusunu anında kuramın ona verdiği şematik ve soyut kavramla eşleştirmeden tasarlayamaz. Fizikçilerin yuvarlak cam küreleri taşıyan bir tüpün beyaz zemininde siyah bir leke gördüklerinde gaz basıncını ölçtüklerini söylemelerinin nedeni budur. Bu nedenle fizik olguların gözlenmesini ve incelenmesini kuramlardan ayırmaya kalkışmak sadece bir hayaldir. Bunu yapmaya kalkışmak, bir düşüncüyü hiçbir sözlü işaret kullanmadan ifade etmeye çalışmak gibi bir şeydir.

Deney sonuçlarını ifade etmek için kuramlardan yararlanan tek bilim adamı fizikçi değildir. Kimyagerler, fizyologlar vb... de, termometre, manometre, kalorimetre ya da galvanometre gibi fizik dalına ait aletleri kullandıklarında, bu aletlerin kullanımını temellendiren kuramların doğruluğunu açıkça kabul ederler. Bu kuramlar ısı, basınç, sıcaklığın niceliği ve araç-gereçlerin somut ölçümlerinin yerini alan akım yoğunluğu gibi soyut kavramları anlamlandırırılar. Fizikçiler için olduğu gibi kimyagerler ve fizyologlar için de bir deneyin sonucunu bildirmek, genel olarak bütün bir kuramlar öbeğinin doğruluğuna olan bir inanca işaret eder; çünkü fizikteki en küçük bir deneyin yorumlanması bütün bir kuramlar öbeğini kullanmayı gerektirir.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Pierre Duhem, *The Aim and Structure of Physical Theory*, Princeton University Press, Princeton, 1954, s.147.

<sup>2</sup> Pierre Duhem, *Essays in the History and Philosophy of Science*, (çev. Roger Ariew ve Peter Barker), Hackett Publishing Company INC, Indianapolis&Cambridge, 1996, s.79.

<sup>3</sup>Pierre Duhem, *The Aim and Structure of Physical Theory*, Princeton University Press, Princeton, 1954, s.190.

## 32 Kuramdan Bağımsız Gözlem Ve Deney Dili Olanaklı Mıdır?

Son tahlilde, Gözlemci ya da deneycinin kabul ettiği kuramları bilmiyorsa, fizikte yapılan bir deneyin sonuçlarını anlamlandıramayız, çünkü onlar kuramları bilmeden anlam yükleyemeyeceğimiz soyut önermelerdir.<sup>4</sup> Bilim adamı, gözlemiş olduğu olguları kabul ettiği kuramlara göre yorumlamakla kalmaz, olguların kuramsal yorumlanmaları aynı zamanda araç-gereçlerin kullanımını da olanaklı kılar. Şu halde, kuramlara başvurmaksızın deney araçlarını da kullanamayız.

\*\*\*

Bu noktada Duhem'le hemfikir olduğunu açıkça ifade eden Meyerson'a göre, Duhem kusursuz bir biçimde bir kuram dili olmaksızın fizikte bir deneyi bırakın açıklamayı, yapamayacağımızı göstermiştir. Meyerson için de deney sonucuyla ilgili bir önerme bütün bir kuramlar öbeğine olan kabule ve inanca göndermede bulunur; dolayısıyla, gözlenen olgularla bilim adamının formüle edip dile getirdiği deney sonucu arasında çok karmaşık entelektüel bir işçilik işin içine girer. Aslına bakılırsa, bir araştırmacı ya da bilim adamının araştırmasını yaparken veya soruşturmasını yürütürken her zaman peşin hüküm, kavram ve varsayımlarla yüklü olduğunu hiç aklından çıkarmaması gerekir, çünkü bunlar bilimde kaçınılmaz olarak kılavuzluklarına muhtaç olduğumuz şeylerdir.<sup>5</sup> Şu halde, bilim özü itibariyle sadece doğa metafiziğinin ileri bir aşamasıdır ve amacı da şeylerdeki rasyonaliteyi keşfetmektir. Rasyonalite farklılıkları özdeşliğe indirgemek olarak anlaşılmalıdır. Öte yandan, özellikle de Comte'un pozitivist bilim anlayışının etkisiyle, faydacı ve pratik bir bilim anlayışı benimsenmiş; bilimin amacı da önceden görmek olarak tayin edilmiştir. Böylece, bilimin alanı yasalara boyun eğen olguları kapsar; yasa yoksa bilim de yoktur.

Meyerson, bilimin birbiriyle bağıntılı iki etkinlik olarak ortaya çıktığı düşüncesindedir. Buna göre, bilim betimleyici ve açıklayıcı bir etkinlik olarak karşımıza çıkmaktadır. Meyerson bilimin betimleyici karakterini "legal" bilim olarak adlandırır; legal bilimde yasalılık fikri baskındır; buna göre, legal bilim, olguları betimleyen, tahmin eden, bunları yöneten ilişki ve işlemlere göndermede bulunan bilimsel yasalara karşılık gelir. Meyerson'a göre, bilimin açıklayıcı karakteri "kozal" bilim olarak adlandırılır; kozal bilim, legal bilimin keşfettiği yasaları açıklama işine girer. Legal bilimin kaynağı insanın olana bitene ilişkin önde yide bulunma ihtiyaç ve arzusunda yatmaktadır. Böyle bir pratik temeli olmayan ve legal bilimin anlattıklarıyla yetinmeyen kozal bilim, doğa

<sup>4</sup> A.g.e., s.148.

<sup>5</sup> Émile Meyerson, *Identity & Reality*, (çev. Kate Loewenberg), The Macmillan Company, New York, 1930, s.5.

olaylarının “nasıl” vuku bulduğuuyla doymayan insan aklının bir ürünüdür, dolayısıyla, doğa olaylarının “niçin” bu biçimde vuku bulduklarını anlama tutkusu ve arzusundadır. Kozal bilimin kaynağı da burada yatmaktadır. Meyerson pozitivist epistemoloji ve bilim anlayışını eleştirip, çürütürken kozal bilimi ön plana çıkarır; böylece bilimsel kavram ve yasalara ontolojik bir temel sağlar. Meyerson’da ontoloji, gözlem kanıtlarını anlamak ve yorumlamak için gerekli olan kabullere ve altta duran dayanaklara karşılık gelir. Legal bilim gözlem “kanıtlarıyla” meşgul olurken, kozal bilim gözlem “dayanaklarına” bakar. Şu halde bilimin tek işi olguların betimlenmesi ve tahmini değildir. Yasalılığa (legaliteye) inanmak, doğanın düzenli olduğunu da peşin olarak kabul etmek demektir. Dolayısıyla bilimin ontolojik özelliği kaçınılmazdır; bu özellik aklın özdeşleştirme etkinliğinden kaynaklanmaktadır. Aklın açıklayıcı yapısı bununla ilgilidir; bu nedenle, Meyerson açıklama ve özdeşleştirmeyi bir ve aynı görür. Açıklamalar zorunlu olarak nedenleri-nesneleri, nesnelerin özelliklerini ve bunların birbirleriyle ilişkilerini gerektirir.

Doğa bize düzenliymiş gibi görünür ve her yeni keşif, gerçekleşen her tahmin bizdeki bu kanıyı tasdikler; öyle ki doğa sanki kendisindeki düzenliliği haykırıyormuş gibidir. Sonuçta, söz konusu düzenlilik bize tamamıyla empirik bir olguymuş gibi gelir. İşin tuhafı, bizim formüle ettiğimiz yasalar da doğaya ait bir şeylermiş gibi görünürler. Yani, doğa yasaları bizim aklımızdan bağımsız yasalarmış gibi düşünülür. Bunun nedeni, söz konusu düzenliliği peşinen kabul etmemiz; dolayısıyla da bu yasaların doğada bir yerlerde olduklarına inanmamızdır. Bu, aynı zamanda bu yasalara nasıl ulaştığımızı unuttuğumuzu gösterir.<sup>6</sup>

Meyerson’a göre, Duhem’in de çok haklı olarak savunduğu gibi bu yasaların dayandığı kuramları bilmeden, onları kavramak, hatta uygulamak olanaklı değildir.<sup>7</sup> Aslına bakılırsa biz yasaları doğayı hor görerek, ona saygısızlık ederek elde ediyoruz; yani, bir olguyu bütünden yapay olarak kopararak veya yalıtarak bunu yapıyoruz. Şu halde, doğa yasaları realiteyi doğrudan ve bütün halinde ifade etmezler. Akademik derslerde yapılmak üzere tasarlanmış deneylerin başarılı olmaları için önceden düzenlenip, ayarlanmaları gerektiğini herkes çok iyi bilir aslında. Deneyi yürüten öğretim elemanı da sanki çok önemli bir iş yapıyormuş edasına bürünür; deneyin yapılışını izleyenler de bundan çok etkilenirler, hatta büyülenirler. İşin aslı, laboratuarda çalışmış olan herkes iyi bilir ki, el kitapçıklarında belirtilen en basit deneyleri bile yürütmek çok zordur. Fakat zamanla bir alışkanlık oluşur, gitgide daha az özen gösterilir ve doğrulayıcı deneylerin, sanki biz doğayı boyun eğmeye zorlamamışız gibi, kendi kendilerine gerçekleştiklerine

<sup>6</sup> A.g.e., s.29.

<sup>7</sup> A.g.e., s.30.

#### 34 Kuramdan Bağımsız Gözlem Ve Deney Dili Olanaklı Mıdır?

inanmaya başlarız.<sup>8</sup> Bir bilimsel yasa, olanı değil, belirli koşullar gerçekleşirse olacak olanı ifade eden ideal bir yapıdır. Yasalar doğadaki (sözde) düzeni, yazılı bir sözcüğün bir şeyi (nesneyi) temsil ettiği ölçüde ifade ederler. Bu demektir ki, her iki durumda da aklın aracılığı ve onayına gerek vardır.

Meyerson'a göre, kavram ve kanılarımızı (inançlarımızı) derinden incelediğimizde onlardan tamamıyla bağımsız olmadığımız açıkça görülür. Aynı şekilde, önemli bir takım bilimsel kuramlara bakıldığında onların da bütünüyle metafizik kavramlarla dolu oldukları görülür. Örneğin Peripatetiklerin, atomcuların, Descartes'ın, Boscovich'in öğretilerinde bu metafizik öğeler açık seçik görülür.<sup>9</sup>

Meyerson'a göre, bilimsel kuramları oluşturma işlemimiz bilinçdışı bir süreçle gerçekleştirilir. Özdeşlik ilkesi ve nedensellik eğilimi burada çok önemli rol oynarlar. Bilim de zaten bir anlamda bıkmadan usanmadan olgularda özdeşlik arama işidir.<sup>10</sup> Kuramların açıklayıcı gücü, bu ilkeden kaynaklanmaktadır. Buna göre özdeşlik aklın aslı çerçevesidir ve bilim ancak bu ilkeyle anlaşılabilir. Aslında doğa kendisini büyük ölçüde "plastik" olarak sergiler ve bundan dolayı da aklımızın bu eğilimlerine (özdeşlik, nedensellik eğilimi vb...) boyun eğer. Şu halde, bilimde metafizikten kaçınmaya çalışmak ikiyüzlü davranmaktan başka bir şey değildir. Metafizikten kaçmaya çalışmak, yapmacık bir tavır takınma ve öyle olmadığı halde öyleymiş gibi gözükme çabasıdır. Metafiziği bilimden yalıtıp ayrı bir yere koyamayız, çünkü bilimin hareket noktası metafiziktir; dolayısıyla metafizik bilimin her tarafına sızmıştır. Meyerson'a göre, bilim Comte ve yandaşlarının iddia ettikleri gibi pozitif değildir, pozitif veriler de içermez, yani ontolojiden tamamen sıyrılmış veriler içermez. Çünkü ontoloji bilimin onsuz olmaz bir parçasıdır. Bilimsel açıklamaların ontolojik karakteri silinemeyeceği ve yok edilemeyeceği için, pozitivist tasarı bütünüyle bir hayal ve söylencedir.<sup>11</sup> Bilim adamı görüşlerini kendisini dürtükleyen metafizik eğilimlerle şeylerin (nesnelerin) realitesi konusunda bir varsayım ya da kuram biçimine dönüştürülmüş ontolojik bir kalıp içerisine sığdırır. Şunu da akıldan çıkarmamak gerekir ki, bilim adamı düşüncelerine kılavuzluk eden ilke ve kuralları genellikle bir takım kitaplarda hazır olarak bulur. Aslına bakılırsa, bu ilkeler bir anlamda bilim adamının istemi ve bilgisi dışında ona nüfuz eder ve onda yerleşirler, yani bu ilkeler, onun etrafını çevreleyen entellektüel ortama egemen olan ilke ve kurallardır.

Meyerson da, tıpkı Duhem gibi, deneylerin bilimsel kuramlara dayandıklarını, ayrıca deneylere varsayımların kılavuzluk ettiklerini

<sup>8</sup> A.g.e., s.31.

<sup>9</sup> A.g.e., s.52.

<sup>10</sup> A.g.e.,s.308.

<sup>11</sup> A.g.e., s.383-384.

savunur. Bilimsel kuramların yarattığı dil aracılığıyla bilim adamı da bilimsel olguları yaratır.<sup>12</sup> Bilimsel keşiflerde en önemli rolü bilimsel imgelem oynar, deney burada sadece düşünme sürecine yardımcı olur. Şu halde peşin hüküm ve kavramlarımız olmadan deney yapmaya çalışmak ve kendimizi bu türden düşüncelerden sıyırmak olanaklı değildir, varsayımlar ve kuramlara dayanmadan yorumlanan deney tek başına bir bilgi vermez.<sup>13</sup> Dolayısıyla, Meyerson, deneysel bilim için en başta gerek duyduğumuz kabuller zincirinin, bilimdeki *a priori* unsur olduğunu savunur. Ona göre, deneysel bilim sunî bir yalıttır ve bilim münhasıran deneysel de değildir. Çünkü bilim aynı zamanda anlama yetimizin özü ve aklımızın temeli olan özdeşlik ilkesinin doğaya tatbik edilmesidir.<sup>14</sup>

\*\*\*

Meyerson'ın hemen ardından gelen A. Koyré, bilimin kavramsal çözümlemesini savunur; bilimin metafizik, felsefî ve entelektüel köklerini gözler önüne serer. O, bilim tarihinde özellikle astronomi tarihi ve Galileo'nun bu alana yaptığı katkılarla ilgilenmiştir. Ona göre bilim tarihi bize evrensel bir bilim olduğu anlayışının temelsiz olduğunu göstermiştir. Koyré, “bilimsel öğretiler tarihsel çerçeveleriyle birlikte kavranmalıdır”, der, çünkü bilimsel düşüncenin gelişiminde felsefenin getirdiği düşünme kalıplarının yeri vazgeçilmezdir. Başka deyişle, Koyré bir bütün olarak bilim etkinliğinde tarihsel, bağlamsal ve sosyolojik yönleri öne çıkarır ve bilim tarihini hakkıyla incelemeyen bilimi kavramaya çalışan bilim tasarımlarının başarılı olamayacaklarını savunur. Bilimde devrimleri benimseyen Koyré, “bilimsel devrim” kavramının çerçevesini çizmiş ve bu kavrama günümüzdeki anlamını kazandırmıştır. Bir bilim tarihçisi tarihe pozitivist yaklaşımla bakmamalıdır, çünkü pozitivism geçmişteki bilimsel düşünmenin sistematik olarak yeniden kurulmasını ya da yapılandırılmasını engellemiştir. Bu demektir ki, pozitivist epistemoloji pek çok tahribata yol açmış ve aslında bilimin önünde bir engel olmuştur. Bu nedenle Koyré'ye göre gerçek bilim pozitivist duruş ve yaklaşımın bir kenara atılmasıyla olanaklı olur. Çünkü, bilimsel devrimlerin gerçekleşmesinde metafizik görüşlerin yeri mutlak olarak kaçınılmazdır. Örneğin, Pitagorasçı sayı metafiziği ve kutsal kitaplardaki deyişlere göre, tanrı dünyayı sayı, ağırlık ve ölçüye göre, yani belli bir düzene göre yaratmıştır. İçlerinde Galileo ve Copernicus'un da bulunduğu bilim adamları bu metafizik ve dinsel öğeleri kendi bilim tasarımlarında kullanmışlardır.

Koyré'ye göre, çağcıl bilimin kendisiyle başladığına inanılan düşünürlerden birisi olan Galileo ve takipçileri doğanın

<sup>12</sup> A.g.e., s.376-377.

<sup>13</sup> A.g.e., s.390-391.

<sup>14</sup> A.g.e., s.401.

### 36 Kuramdan Bağımsız Gözlem Ve Deney Dili Olanaklı Mıdır?

matematikselleştirilmesine dayalı bir metot geliştirirler; böylece bilimin her şeyi sayı, şekil ve devinim ile açıklayacağına ilişkin anlayış kabul görür. Galileo'ya göre dünyadaki her şey geometrik biçime bağlı kılınmıştır; her devinim matematiksel yasalara bağlıdır. Şu halde doğa kitabı matematik ve geometrinin diliyle kaleme alınmıştır; dolayısıyla doğayı anlamının yolu bu dili bilmekten geçer. Koyré'ye göre, Galileo ile birlikte doğaya yönelmenin yanında, gözlemlerin matematiksel olarak ifade edilmesi lazım geldiği öne çıkmıştır.

Koyré'ye göre çağcıl bilimin kendisiyle başladığı kabul edilen diğer bir düşünür de Copernicus'dur. Ona geleceye kadar ki hakim evren tasarımı, Aristoteles'in Yer'in evrenin merkezinde ve sabit olduğunu; yeryüzü ve gökyüzünün ayrı yasalara tabi olduğunu ve evrenin sonsuz olmadığını savunan anlayıştı. Koyré'ye göre, Copernicus'la Aristotelesçi sıradüzenli yapının yıkılışının ilk aşaması gerçekleşmiştir. Copernicus Yer'in fiziksel yapısı ile gök cisimlerinin yapısını, ikisine de aynı dairesel devinimi yükleyerek, özdeşleştirmiştir.<sup>15</sup> Eş deyişle, Copernicus, Aristoteles'in sıradüzenli kosmosu yerine, aynı yasalarla yönetilen bir evren tasarımı ortaya koyarak, evreni yer ve gök olarak ikiye bölen tasarımı terk eden bir evren anlayışı getirmiştir. Copernicus'un dizgesinde güneş merkezdedir, Yer, güneşin çevresinde dönen diğer gezegenler gibi bir gezegendir. Evren Aristoteles'in dizgesindeki gibi çakılı yıldızlarla sınırlandırılmış bir evren değildir; yani, evren sonsuzdur.

Copernicus gibi Kepler'e göre de evrenin merkezinde güneş vardır; çünkü ona göre, güneş yaratıcı tanrıyı simgelemektedir. Koyré'ye göre, Galileo ile başlayıp çağdaş fiziğe değin tüm gelişmeler, fizikte deneyin yerini oldukça daraltmış, hatta kuramın olgudan önce geldiğini vurgulamıştır.

Koyré bilimsel keşiflerin sadece bir takım akli süreçler sonucu gerçekleşmediğini, bunların temelinde us dışı, bilim dışı, mantık dışı öğelerin; eş deyişle, gizemci, dinsel, metafizik ve felsefi öğeler olduğunu savlar. A. Koyré'ye göre, bilimin nasıl işlediğini görmek için esasen bilim tarihine bakmamız gerekir. O zaman görülecektir ki bilim tarihi bilimin ilerlemesi değildir. Bilimin birikimsel bir biçimde ilerlediğini söyleyenler bilim tarihini bilmiyorlar demektir. Bilim tarihinde gerilemeler ve çöküşler vardır. Bizim, geçmişin insanlarından daha çok şey bildiğimize dair düşünce bir mitostur. Teknolojideki gelişmeler gözlerimizi büyülediği için böyle düşünüyoruz. Bakıldığında görülür ki eskilerin dizgeleri de çok sağlam ve tutarlıdır; insanlar onlarla ikibin yıl yaşayabilmiştir.

<sup>15</sup> Alexandre Koyré, *Yeniçağ Biliminin Doğuşu*, (çev.Kurtuluş Dinçer), Gündoğan Yayınları, Ankara, 1994, s.42-43.

Modern bilimin gelişiminde deney ve gözlemin çok önemli bir rolünün olmadığını da öne süren Koyré için, Galileo'nun bilimi, yani modern bilimin doğuşu Aristotelesçiliğe karşı deneyci bir tepki değil, Platonculuğun yeniden canlandırılmasıdır. Modern bilimin kurucuları, yanlış olduğu bilinen bir takım kuramları eleştirmeye, düzeltmeye ya da yerlerine daha iyisini getirmeye çalışmadılar. İçlerinde Galileo'nun da olduğu bu bilim adamlarının, bir dünyayı kaldırıp yerine bir başkasını getirmeleri gerekiyordu. Başka deyişle, yeni bir ontoloji, yeni bir epistemoloji ve bilim tasarımı geliştirmeleri gerekiyordu. Bu, eski kuramın yerini, yeni bir kuramın alması demektir. Koyré, bu yeni bilim tasarımının doğaya matematiğin yöntemiyle bakmakla oluşturulduğunu öne sürer.<sup>16</sup>

Koyré'ye göre, bilimsel devrim diye niteleyebileceğimiz bu değişimi sağlayan, eski bir kuramın gözlem ve deney aracılığıyla yadsınması ve yerini yeni bir kuramın alması değil, felsefi bakıştaki köklü değişikliktir. Buna göre ortaçağ fiziğinden modern fiziğe geçerken en önemli rolü, deney ya da gözlem değil, akıl oynamıştır.

Görüldüğü üzere, Koyré bilim tarihine felsefi, psikolojik ve sosyolojik unsurları da işin içine katarak yaklaşır ve belli bir dönemi o dönem yapanın ne olduğuna bakmaya çalışır. Ona göre mevcut kuram ve kavram çerçevesiyle incelemek istediğimiz döneme yaklaşırsak, o dönemi doğru bir biçimde kavrayamayız. O halde belli bir döneme bakarken, o dönemin kavram ve kuramlarıyla o dönemi anlamaya çalışmalıyız. Belli bir döneme damgasını vuran, o dönemin kavramsal çerçevesidir.

Koyré için de, kuramın belirleyiciliği esastır. Ona göre modern bilimin doğuşunda asıl önemli rolü gözlem ya da deney değil, belli bir kurama dayanılarak yapılan deneyim oynamıştır. Deneyim, tabiatı yöntemli bir biçimde sorguya çekmektir. Bu sorgulama etkinliği kendisiyle soruların sorulduğu bir dili ve alınan yanıtların okunup yorumlanmasına olanak tanıyan bir sözlüğü, yani bir kuramı gerektirir.<sup>17</sup>

Özetlersek, Koyré'ye göre, kuramdan önce gelen bir deney söz konusu değildir, yani, bilimde duyu deneyine dayanmak öncelikli değildir; başka deyişle, bilim kuramsal bir iştir, olgu toplama ve deney, kuramdan sonradır. Buna göre, gözlem ve deneyin yapısını kuram belirler. Dolayısıyla kuramdan bağımsız olgu yoktur; olgular hep belli bir kuramın olgularıdır; kuramın dili olgunun anlamlı olmasını sağlar; yani, olgu kendisini belirleyen o kuramda anlamlı olur. Son tahlilde, kurama bir sözlük ya da ansiklopedi gibi cevaplar bulmak için başvurursunuz.

<sup>16</sup> Alexandre Koyré, *Metaphysics and Measurement*, Science Publishers, Gordon & Breach, 1992, s.20-21.

<sup>17</sup>Alexandre Koyré, *Yeniçağ Biliminin Doğuşu*, (çev. Kurtuluş Dinçer), Gündoğan Yayınları, Ankara, 1994, s110-111.

\*\*\*

Kuhn, Duhem, Meyerson ve Koyré'ye açıkça atıflarda bulunarak, bu düşünürlerin bilime tarihsel yaklaşımlarını benimser. Bu düşünürler gibi Kuhn da bilimsel kuram ve açıklamaların zorunlu olarak ontolojiler içerdiğini benimser ve savunur. Bu anlayışla Kuhn da pozitivistlerin mantıksal bakış açılarına karşı çıkar ve onların görüşlerinin etkisinin yitirilmesinde önemli bir rol oynar. Kuhn'a göre bilim, olağan bilim ve olağandışı bilim olmak üzere iki ana kısma ayrılır.

Kuhn bilim görüşünü esas olarak paradigma, olağan bilim ve olağandışı bilim kavramlarını temele alarak oluşturur. "Paradigma, bir bilim çevresine belli bir süre için bir model sağlayan yani örnek sorular ve çözümler temin eden, evrensel olarak kabul edilmiş bilimsel başarılarıdır".<sup>18</sup>

Olağan bilim çoğu bilim adamının kaçınılmaz olarak neredeyse tüm zamanını içinde harcadığı bir etkinliktir; bu bilim topluluğunun, dünyanın gerçekte nasıl olduğunu bildiği varsayımı üzerine kurulu bir etkinliktir.<sup>19</sup> Olağan bilim, geçmişte kazanılmış bir ya da daha fazla bilimsel başarı üzerine sağlam olarak oturtulmuş araştırma anlamında kullanılmaktadır. Adı geçen başarılar, belli bir bilim çevresinin uygulamanın sürekliliğini sağlamak üzere bir süre için temel kabul ettiği bilimsel ilerlemelerdir. Kuhn'a göre bunlarla ilgili kitaplar yaygınlaşmaya başlamadan önce, Aristoteles'in Fiziği ve Newton'un Optiği gibi, pek çok ünlü bilim klasiği benzer bir işlevi yerine getirmiştir. Bunlar ve benzeri pek çok eser, belli bir araştırma alanında geçerli sayılan sorunların ve yöntemlerin gelecekte uygulama yapacak kuşaklar için tanımlanmasında uzun süre hizmet vermişlerdir. Paradigma terimi olağan bilimle çok yakından ilişkilidir, buradan hareketle Kuhn, kabul edilmiş bazı gerçek bilimsel uygulama örneklerinin -yasa, kuram, uygulama ve bilimsel araçların tümünü kapsayan örnekler- kendilerinden belirli tutarlı bilimsel araştırma geleneklerinin çıktığı modeller sağladığını öne sürer.<sup>20</sup> Bunlar, bilim adamını ileride içinde uygulama yapacağı belli bir bilim topluluğunun üyesi olmaya hazırlayan paradigmalara dayanan insanlar, bilim uygulamasında aynı kural ve ölçütlere bağlıdır. Bu bağlılık ve bunun sonucu olarak ortaya çıkan fikir birliği, olağan bilimin, yani belli bir araştırma geleneğinin doğması ve sürdürülmesinin ön şartıdır. Olağan bilim, bilim topluluğunun tek bir paradigmayı kabul etmesiyle olanaklıdır. Paradigma bir diğer yerleşik anlamıyla, kabul görmüş olan bir model ya da örnektir. Paradigmalar

<sup>18</sup> Thomas Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, The University of Chicago Pres, Chicago, 1970, s.viii.

<sup>19</sup> A.g.e., s.5.

<sup>20</sup> A.g.e., s.10.

bilim topluluğunun son derece önemli olduğuna karar verdiği bazı can alıcı sorunları çözmekte rakiplerinden daha başarılı oldukları için çok üstün konuma ulaşırlar.<sup>21</sup>

Olağan bilim uygulamasında bilim adamı bir tür temizlik işi yapar; zaten olağan bilimi de bu işlemler oluşturur. İster tarihsel açıdan ister çağdaş laboratuarda olsun yakından incelendiğinde bu çaba, doğayı paradigmanın sağladığı önceden hazırlanmış ve hiç de esnek olmayan bir kutunun içine zorla yerleştirmeye benzer. Kuhn'a göre, olağan bilimin amacının hiçbir parçası yeni türden olgular aramak değildir; tersine söz konusu kutuya uymayanlar genellikle dikkate alınmazlar. Öte yandan bilim adamları da yeni kuramlar oluşturmayı hedeflemezler ve diğer bilim adamlarının oluşturduğu kuramlara da itibar etmezler. Demek ki olağan bilim araştırması, paradigmanın daha baştan temin ettiği olgu ve kuramların ayrıştırılmasına yönelmiştir.<sup>22</sup>

Görüldüğü üzere, olağan bilim paradigma temelli bir araştırmadır; paradigma sorunları tanımlar ve çözümlerini de verir. Olağan bilimin en göze çarpan özelliği, ister kavramsal isterse olgusal olsun, büyük değişiklikler yaratmayı neredeyse hiç amaçlamamış olmasıdır. Dalga uzunluğu ölçümlerinde olduğu gibi, daha başlamadan önce neredeyse en ince ayrıntısına kadar sonucu bilinen deney çöktür.<sup>23</sup>

Kuhn'a göre doğanın olağan bilimi yöneten paradigma kaynaklı beklentilere herhangi bir şekilde aykırı düşmesiyle, yani bir aykırılığın farkına varılmasıyla bunalım başlar. Aykırılıklar başlangıçta olağan ve beklenen olaylardır. Kuhn, bunalımın yeni kuramların ortaya çıkmasında gerekli bir önkoşul olduğunu ifade eder. Ancak bilim adamları çok ciddi ve uzun süreli aykırılıklarla karşılaştıkları zaman bile, hatta inançlarını yitirip yeni alternatifler incelemeye başladıklarında bile, kendilerini bunalıma sürükleyen paradigmayı kolay kolay terk etmezler. Başka deyişle, bilim felsefesi dilinde karşı örnek olarak görülen aykırılık, bilim adamı için bu anlamı taşımaz. Kuhn bu yargıya bilim tarihinden hareketle varır. Bilimsel bir kuram bir kez paradigma konumuna geldikten sonra, yerini alabilecek başka bir alternatif aday varsa geçersiz kılınabilir.

Bir aykırılık ancak olağan bilimin sıradan bulmacalarından daha ciddi bir hal almaya başladığı zaman bunalıma ve olağan dışı bilime geçiş başlamış demektir.<sup>24</sup> Kuhn'a göre bütün bunalımlar, paradigmanın

---

<sup>21</sup> A.g.e., s.23.

<sup>22</sup> A.g.e., s.24.

<sup>23</sup> Thomas Kuhn, *Bilimsel Devrimlerin Yapısı*, (çev. Nilüfer Kuyaş), Alan Yayıncılık, İstanbul, 1991, s.63.

<sup>24</sup> Thomas Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, The University of Chicago Pres, Chicago, 1970, s.81-82.

#### 40 Kuramdan Bağımsız Gözlem Ve Deney Dili Olanaklı Mıdır?

belirsizleşmesi ve sonuçta da olağan bilim kurallarının gevşemesiyle başlar. Kuhn bütün bunalımların şu üç şekilden birisiyle sonuçlanacağını öne sürer: Birincisi, olağan bilim var olan paradigmanın sonunun geldiğine ilişkin duyulan ümitsizliğe rağmen, bunalıma yol açan sorunu çözmek için gerekli esnekliği başarıyla gösterir. İkincisi, bunalıma yol açan sorun son derece köklü yeni bakış açılarına bile direnç göstermeye devam ederse, bu durumda bilim adamları ilgilendikleri alanların o anki aşamasında hiçbir çözüm bulunamayacağı kararına varabilirler. Bu durumda eldeki sorun adeta dosyalanarak daha üstün araçlara sahip olmaları umulan gelecek kuşakların çözmesi için rafa kaldırılır. Son olarak, bunalım yeni bir paradigma adayının ortaya çıkması ve bunun kabul görmesine ilişkin çabalarla sona erer.<sup>25</sup>

Yeni paradigmaya geçiş tamamlandıktan sonra, ilgili meslek çevresi çalışma alanlarına, yöntemlerine ve amaçlarına yepyeni bir açıdan bakmaya başlayacaktır. Paradigma değişikliğiyle bilimin yeniden yönlendirilişi, görsel alandaki gestalt değişimine, yani algılama kalıplarındaki değişime benzetilir. Burada eskisiyle aynı olan bir veri topluluğuyla çok farklı ilişkiler kurulur, bunlar yeni sisteme yerleştirilirler ve yepyeni bir çerçeveye oturtulurlar.<sup>26</sup> Sonuç olarak yeni paradigmaya geçiş bilimsel bir devrimdir. Tekrarlarsak, bir paradigmanın yerini bir diğerinin aldığı süreç, olağandışı bilim ya da devrimci bilim olarak adlandırılır. Bu olağandışı bilim dönemi başarılı ve umut verici bir paradigma bulunduğu sona erer ve böylece olağan bilim dönemi tekrar başlar. Bu dönem yeni bir bunalım ortaya çıkana kadar devam eder. Bilimsel devrim ve değişimlerde psikolojik, sosyolojik ve tarihsel etkenler de rol oynar.

Kuhn, paradigmlar değiştiğinde dünyanın da onlarla birlikte değiştiğini öne sürer. Yeni paradigmanın yönlendirdiği bilim adamları sadece yeni araçlar benimsemekle kalmazlar, yeni ve farklı yerlere de bakmaya başlarlar. Ayrıca devrimler esnasında, bilim adamları bildikleri araçlarla daha önce bakmış oldukları yerlere tekrar baktıklarında, yeni ve farklı şeyler görürler. Bilim adamları sanki başka bir gezegene gitmiştir; bilinen nesnelere burada artık farklı bir ışıkta görünürler ve bilinmeyen bazı başka nesnelere bir arada dururlar. İşte paradigma değişikliği bilim adamlarının araştırmayla bağlanmış olduğu dünyayı farklı şekilde görmelerine neden olur. Devrimden önce bilim adamının dünyasında ördek sayılan nesnelere şimdi tavşan olmuşlardır. Bu, görsel bir kalıptan diğerine geçmenin iyi bir örneğidir. İşte bilimde kuramdan bağımsız

---

<sup>25</sup> Thomas Kuhn, *Bilimsel Devrimlerin Yapısı*, (çev. Nilüfer Kuyaş), Alan Yayıncılık, İstanbul, 1991, s.99.

<sup>26</sup> Thomas Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, The University of Chicago Press, Chicago, 1970, s.85.

gözlem olamaz savı bu demeye gelir.<sup>27</sup> Dolayısıyla, Kuhn'a göre, duyu deneyimi değişmez ve tarafsız değildir. Sadece gözleme dayalı tarafsız bir bilim dili yaratma çabaları da artık hayaldir.<sup>28</sup> Her kuram kendi olgularını belirler ve bilim adamının tabiata sorduğu sorular paradigmaya dayalı sorulardır ve alınacak yanıtlar da paradigmaya bağlıdır. Paradigmaların oluşturucuları olan kuramlar, ilgili gözlemin ne olduğunu belirleyip bilim adamının içinde çalıştığı dünyayı tanımlarlar. Görüldüğü üzere, bilimsel ya da deneysel açıdan tarafsız bir dil ya da kavramlar dizgesi mümkün değildir; bilim adamının ilgilendiği olguların seçimi ve yorumlanmaları, bir bütün olarak kurama veya paradigmaya dayanarak yapılır.

Özetle söylersek, Kuhn'a göre, olgun bir bilimin hep bir paradigması vardır ve bilimsel uslamlama da bu paradigmanın ölçütleriyle işler. Bir paradigma kavramsal çerçeve ve deneysel tekniklerden oluşur. Olgun bir bilim disiplininin üyeleri önemli kavramları, bulmaca çözme tekniklerini vb... öğrenir. Araştırma için paradigma gereklidir, çünkü örneğin, gözlemleri yorumlamak, hangi bulmacaların önemli olduğunu keşfetmek için ona gerek vardır. Yani bilim bir bulmaca çözme etkinliğidir ve bulmacalar bir paradigma dahilinde çözülür. Paradigma, bilim adamına ne türden bulmacalar çözeceğini, hangilerinin çözmeye değer olduğunu ve ne türden yöntemlerin onları çözebileceğini belirler. Buna göre, kuramdan bağımsız veri ya da olgu yoktur; tüm gözlem kuram yüklüdür ve her kuram kendi olgularını ortaya koyar. Kuhn'a göre paradigmalar, bilim tarihinde belirli bir döneme damgasını vuran bilimsel kuramlardır. Bir paradigma, uygulamaları, yorumlamaları, yasaları ve araç-gereçleri de içerir. İşte bu özelliklerinden dolayı bir paradigma bilim tarihinde belirli bir dönemi biçimlendiren bir dizgedir. Paradigma hükmünü sürerken, örnek çalışmanın temel kabulleri sorgulanmaz. Bu, olağan bilim etkinliğidir ve bu dönemde örnek çalışmaya bakılarak çeşitli bulmacalar çözülür. Başka deyişle, eğer temel bir paradigma ya da bir araştırma geleneği varsa, o zaman olağan bilim stratejisi kullanılır. Kuhn'a göre de gözlem kuram yüklüdür ve paradigmalar kendi kendilerini destekler ve doğrularlar. Her bilimsel kuram kendi kavramsal şemasına, gözlem verilerine ve kuramsal sorunlar içine hapsolmuştur. Her kuram, her paradigma kendi dünyasını, veri ya da olgularını ortaya koyar. Buna göre tarafsız hiçbir gözlem söz konusu değildir ve bilim adamı gerçekliğin yapısını keşfetmez, onu kurar.

Son tahlilde, Duhem, Meyerson, Koyré ve Kuhn'un en temeldeki ortak hareket noktaları ve dayanakları, deneyin kuram yüklü olması ve deneysel sınamanın bütüncü karakterde olmasıdır. Bilimsel kuramlar

---

<sup>27</sup> A.g.e., s.111.

<sup>28</sup> A.g.e., s.126.

## 42 Kuramdan Bağımsız Gözlem Ve Deney Dili Olanaklı Mıdır?

dünyaya bakmanın yollarıdır ve kabul görmüş kuramlar kanı ve beklentilerimizi etkiler; dolayısıyla deneyimlerimiz de bundan etkilenir. Bilimsel çalışma için araştırmacıya, hangi verileri toplayacağını ve bunları nasıl yorumlayacağını gösteren kabul edilmiş kuramlar öbeğine ihtiyaç vardır. Böylece bu düşünürler bağımsız bir gözlem dilinin varlığını yadsırlar ve bilimde insanın değer ve ilkelerini de hesaba katarlar. Son tahlilde, kuramdan bağımsız gözlem ve deney dilinin olanaklı olamayacağını savunan Koyré, Meyerson ve Kuhn'un öne sürdüğü fikir ve argümanlar, Duhem'e düşülen bir dipnottan başka bir şey değil gibi görünmektedir.

\* \* \*

### (Can There Be Any Dictionary of Observation and Experiment Apart From A Theory?)

#### ABSTRACT

*Contrary to positivism, which does not take into consideration the some other aspects of scientific activity and of the history of science, some leading philosophers and historians of science like Piere Duhem, Émile Meyerson, Alexandre Koyré and Thomas Kuhn have dealt with the important discoveries and developments within the history of science without a positivistic attitude. These thinkers have defended the views that scientific activity is a theoretical one, which determines the facts and the structure of observation and experiment, and that theory-ladenness of observation and experiment precedes everything in science, and that theories are in fact dictionaries to guide and help the scientists. Thus, there is an ontology or an idea of universe above all on which the scientific activity depends. Accordingly, there have always been different kinds of ideas of science in different periods in the history of science. In this presentation, it is aimed at spelling out that the arguments put forward by Koyré, Meyerson and Kuhn, who intentionally struggled with positivist movement so as to get rid of it by stating that "it is unlikely to get a language of observation and experiment free from a theory", are nothing but a footnote to Duhem.*

**Keywords:** Theory, observation, experiment, positivism, ontology, history of science

#### Kaynakça

DUHEM, Pierre. *The Aim and Structure of Physical Theory*, Princeton: Princeton University Press, 1954

DUHEM, Pierre. *Essays in the History and Philosophy of Science*, (çev. Roger Ariew and Peter Barker), Indianapolis&Cambridge: Hackett Publishing Company INC, 1996

- KOYRÉ, Alexandre, *Metaphysics and Measurement*, Gordon and Breach: Science Publishers, 1992
- KOYRÉ, Alexandre, *Yeniçağ Biliminin Doğuşu*, (Çev. Kurtuluş Dinçer), Ankara: Gündoğan Yayınları, 1994
- KUHN, Thomas S. *The Structure Of Scientific Revolutions*, Chicago: The University of Chicago Press, 1970
- KUHN, Thomas S. *Bilimsel Devrimlerin Yapısı*, (çev. Nilüfer Kuyaş), İstanbul: Alan Yayıncılık, 1991
- MEYERSON, Émile. *Identity & Reality*, (trans. By Kate Loewenberg, New York: The Macmillan Company, 1930.