

BİLİMSEL KURAMSALLAŞMANIN İLK ÖRNEKLERİ Mİ YOKSA METAFİZİK Mİ?

-ANTİK YUNAN'DA ARKHE ARAYIŞI-

Ömer Faik ANLI

Doğa bilimlerinin başlıca amaçlarından biri, fiziksel dünya fenomenini açıklayabilmektir. O halde, bilimi ve bilimsel düşünceyi anlayabilmek için, 'açıklama'nın ne olduğunu ve neden bilime özgü olduğunu irdelemek gerekir. Bilimsel açıklama, metafizik açıklamadan ayrılıyorsa, bu ayrımın nereden kaynaklandığı sorusuna verilecek yanıt, bilimin tanımı için de özsel olacaktır. Çünkü, bilimi 'Bilim' yapan, öncelikle bu açıklama gücüdür.

Genel olarak bilimin amacının açıklama yapmak olduğunda birleşen, fakat 'açıklama' kavramının tanımı ve kullanımı konusunda ayrılıklar gösteren üç yaklaşım vardır. Bunlar, pozitivism, realizm ve konvansiyonalizmdir.

Pozitivizme göre, bilim doğaya ilişkin öngörüsül (predictive) ve açıklayıcı bilgi elde etme girişimidir. Bu tür bir açıklamayı ortaya koyabilmek için, doğadaki düzenlilikleri ifade eden, mümkün olduğunca genel önermelerden oluşan kuramlar oluşturulmalıdır. Bu genel önerme ve 'yasa'lar, sistematik gözlem ve deney yoluyla keşfedilen olguların açıklanmasına ve bu açıklamaya bağlı olarak da öngörülebilmesine olanak tanır. Bu anlamda, bir fenomeni açıklamak demek, o fenomenin bu düzenliliklerin bir örneği olduğunu göstermek demektir. (Keat, Urry, 2001: 15, 16) Örneğin, düşen bir elmanın düşüşünün açıklanması şu şekilde gerçekleşecektir: Deney ve gözlem, uzamda yer kaplayan her nesnenin, dünya üzerinde ya da dünyaya belirli bir uzaklıkta havaya bırakıldığında dünyaya doğru bir hareket gerçekleştirdiğini göstermiştir. Newton'un kuramı, kütlesi olan her cismin, kütlesi ile orantılı olarak bir diğeri üzerinde çekim etkisi yarattığını, hareket kavramını ölçülebilir öğelerine ayrıştırarak (mesafe, hız, ağırlık vb), bu öğeler arası gözlemlenebilir ve ölçülebilir düzenliliklerin belirlenmesi üzerinden ortaya koyar. Buna göre, üzerindeki nesnelere oranla çok büyük bir kütleye sahip olan dünya, bu cisimleri belirli bir düzenlilik içinde (*kütleleriyle doğru orantılı, aralarındaki mesafenin karesi ile ters orantılı olarak*) kendisine doğru çekmektedir. Bu nedenle de bırakılan nesnelere, dünyanın merkezine doğru düşerler. O halde, düşen elma, kütlesi olan bir nesne olduğu için, Newton kuramının yasalarına göre dünyanın merkezine doğru düşecektir. Görüleceği üzere, bir elmanın hareketi (tek bir fenomen), daha genel bir kategori olan 'kütlesi olan nesne' ve 'doğada kütlesi olan nesnelere arasındaki düzenli ilişkiler' bağlamında genel olgular üzerinden açıklanmaktadır. Buradaki temel, gözleme konu olan ya da olabilen düzenliliklerdir. Bu düzenliliğin ardındaki deney ve gözleme konu olmayan 'neden', bilimin içeriğini oluşturmaz.

Realizm ile pozitivism, bilimin empirik temelli, rasyonel ve nesnel bir girişim olduğu düşüncesinde birleşirler. Realizm için de bilimin amacı açıklayıcı ve öngörüsül bilgi sağlamaktır.

FELSEFE BÖLÜMÜ – SOFİSTLER DERSİ

DERS NOTLARI

Fakat pozitivizmin duyu verilerinin ve doğrulanabilirliğin ötesine geçtiği için bilim-dışına ittiği bir ‘gerçekliğin gerçek bilgisi’ olma iddiasını realizm bilim-içinde sahiplenir. Diğer bir deyişle, fenomenleri açıklamak demek, bunların sadece iyi kurulmuş düzenliliklerin örneği olduğunu göstermek demek değildir. Onun yerine, altta yatan yapıların ve mekanizmaların bilgisini elde ederek fenomenler arasındaki zorunlu bağlantıları keşfetmektir. Genellikle bu, bizim tarafımızdan bilinmeyen, gözlenemeyen, bütünlük ve süreç tiplerinin var olduğunu varsaymak anlamına gelir. (Keat, Urry, 2001: 16, 17) Realizm için, bilimin ortaya koyduğu bu yapılar birer varsayım değil, gerçekliğin ta kendisidir. Örneğin, atom ya da atom-altı parçacık kuramı, nesnelerin makro düzeydeki davranışlarını, mikro düzeydeki düzenlilikler üzerinden açıklamak için kullanılan bir model değil, nesnenin görünüşünün ardındaki gerçek yapısının betimlenmesidir. Bu yaklaşıma göre, doğru açıklamayı olanaklı kılan da gerçeğin bilinmesinden başka bir şey olamaz. Bilgi, özlerin keşfi yoluyla nedensel açıklama verir.

Konvansiyonalizm olarak adlandırılan üçüncü yaklaşım ise, gözlemin tek başına kuramın doğruluğunu ya da yanlışlığını belirleyemeyeceğini, kuram ile gözlem arasında işe yarar bir farklılaştırma yapılamayacağını ileri sürer. Diğer bir deyişle, gözlem ve deney kuramı belirlemez. Bunlar zaten en başından kuram yüklüdürler. Bu nedenle farklı kuramlar arasında rasyonel bir seçim yapmak için kullanılacak evrensel ölçütler yoktur. Böylesi bir seçimde ahlaki, estetik ve araçsal (instrumental) değerlerin özsel bir rol oynadıkları iddia edilir. Bunun bir adım ötesi, bilinebilirlik anlamında, kuramsal inanç ve kavramlardan bağımsız bir dışsal gerçekliğin var olmadığı düşüncesidir. (Keat, Urry, 2001: 17, 18) Örneğin, Aristoteles’in hareket kuramına inanan biri, bir ip ile bağlanmış olarak havada sarkan bir taş baktığında ‘engellenmiş düşme fenomeni’ görürken, aynı şeye bakan Galileo, kendi kuramına uygun olarak bir ‘sarkaç fenomeni’ görür. Oysa ikisi de ‘aynı’ empirik verileri kullanmaktadır.

Kısaca betimlenen bu üç yaklaşımın en önemli ortak noktası, kurama verilen önemdir. Bilimsel açıklama için kuram vazgeçilmez bir öğedir. Bilimin ortaya koyduğu ve doğrudan gözlemlenebilir ya da basit yöntemlerle ölçülebilir şeylere gönderimde bulunan terimlerden oluşan empirik yasalar, empirik genellemeler olarak da görülebilirler. Oysa kuramsal yasalar, doğrudan gözlemlenemez ya da basit olarak ölçülemez şeylere gönderimde bulunurlar. Diğer taraftan da empirik yasalardan daha geneldirler. Örnekleme gerekirse, demir bir çubuğun ısıtılınca genişlediği gözlemlenir. Ardından, demirden yapılmış nesnelerin ısıtılınca genişledikleri sonucu, yine gözlemlerle elde edilir. Buradan deney ve gözlem sayısı artırılarak ve çeşitlendirilerek bütün metallerin ısıtılınca genişledikleri açığa çıkarılır. Son olarak, aynı yöntem izlenerek ulaşılan sonuç bütün katı nesnelerin ısıtılınca genişledikleri olacaktır. İşte bu “bütün katı nesnelere ısıtıldıklarında genişlerler” sonucu empirik bir yasadır. Oysa kuramsal bir yasa demir çubuğun molekül davranışlarına gönderimde

DERS NOTLARI

bulunur ve ısıtılmış demirin genleşmesi ile moleküller arasında bir ilişki kurar. Bu ilişkinin kurulabilmesi için empirik olarak türetilmeyecek (kuramsal yasalar empirik yasaların tümevarımsal genellemeleri değildir) ve ilk olarak bir hipotez olarak öne sürülecek bir kuram (molekül / atom kuramı) gereklidir. (Carnap, 1966: 225-229) İşte bu gereklilikle birlikte bilimin esas başarısı, kuramsallaşma düzeyinin artması ile ortaya çıkmıştır. Kuram düşüncesi ve kuramsallaşma bilim ve bilimsel düşünce için bu denli özsel bir öneme sahipse, bilimi ve bilimsel düşünceyi anlamaya çalışan bilim felsefesi ve tarihinin burada sorması gereken soru, kuram düşüncesinin ve kuramsallaşmanın ne zaman başladığıdır. Bilgi bağlamında kuramsallaşma evresinin Antik Yunan'da başladığı genel olarak kabul edilse de, Antik Yunan içerisinde başlangıç noktasının nerede olduğu tartışmalıdır. Bu tartışmanın izini sürebilmek için, gerçekliği sistematik olarak ele alan Platon ve Aristoteles'in öncellerine yönelmek ve kuramsallaşmanın tarihini ölçen saati biraz daha geriye almak, bize 'başlangıç' sorusunun uygun zeminini verecektir.

Ön-Sokratikler ve İlk-İlke (Arkhe) Arayışı: Doğa Filozofları

Yunan yarımadası M.Ö. 11. yüzyılda Dor akınları sonucu görelî bir kaos ve barbarlık durumuna düşmüşken, Anadolu'nun Ege kıyısında halen eski uygarlığın ruhu korunmaktaydı. Kaosa karşı 'yasa'nın egemenliğini savunan bu 'ruh', Homeros'un tanrıları ve insanları yöneten bir ilk ve üstün yasa ya da yazgı anlayışında kendini gösterdiği gibi, doğaya yönelmiş olan İyonya düşüncesinde de açığa çıkmıştır. İşte bu düşünce, Antik Yunan Felsefesi ve Bilimi'nin erken dönemini temsil etmektedir. (Copleston, 2009: 9, 10) Bu düşüncenin, özellikle de 'yasa' kavramının daha eskilere dayanan kökenleri ya da bu bağlamda Mısır ve Mezopotamya Uygarlıkları'nın rolü araştırılmaya ve sorgulanmaya değer. Bu konudaki çeşitli tartışmalarda, bu rolü ve etkileşimi olumlayanlar ve izini sürenler olduğu gibi, Yunan düşüncesini bağlantısız bir mucize olarak görenler de vardır. Bu anlamda burada söyleyebileceğimiz, felsefî ve bilimsel düşüncede mucizelere yer olmadığıdır. Bu yorum, olsa olsa elde yeterli verinin olmadığı durumlarda aceleyle sonuca varma eğiliminin bir ürünü olarak görülebilir. Fakat, bu tartışmadan bağımsız olarak söylenebilecek olan, belirli bir bütünsel yaklaşımın ve 'yasa' düşüncesinin daha önce olmadığı denli açık olarak İyonya'da görüldüğüdür. Bütünsel yaklaşım ve 'yasa' düşüncesinin bir araya gelmesi, düşüncenin yeni bir evreye geçişini temsil eder. Bu geçiş, Mısır ve Mezopotamya'yı karakterize eden empirik düşünceden, kuramsal düşünceye bir tür evrilmedir.

Kuramsallaşmanın önemli bir ögesi olan 'yasa' kavramı, görülen ve yaşanan tüm değişime karşın sürekli, değişmez bir şeyin olması gerektiği düşüncesine dayanır. Değişimin ardında değişmeyen bir şeyin olması gerektiği fikri, değişimin bir şeyden başka bir şeye doğru olması gerektiği savı ile temellendirilir. İyonyalıları göre temel bir şey, başka bir şey halini alıyorsa bu sürecin kökeninde varolan ve her şeyde değişmiş biçimleri ile varolmayı sürdüren temel bir öge

DERS NOTLARI

olmalıdır. Bu yaklaşım, görünen değişimin ve daha genel anlamda görünen her şeyin ardına geçmeyi, duyunun ötesinde soyutlama yapmayı gerektirir. İşte bu, kuramsallaşma açısından büyük bir adımdır.

Thales

Copleston, Thales'i felsefeci ve empirik bilimcinin bir karışımı olarak tanıtır. (Copleston, 2009: 17) M.Ö. 624 – M.Ö. 548 yılları arasında yaşamış olan Thales, Antik Yunan'ın yedi bilgesinden biri olarak kabul edilmiştir. Onun empirik bilimci yönü, 28 Mayıs 585 tarihli Güneş tutulmasını önceden öngörebilmesinde kendisini gösterir. Daha önce değinilen, Mısır ve Mezopotamya ile etkileşim, Thales'in bu öngörüsünün açıklanabilmesini sağlayacaktır. Babilliler, Güneş tutulmasının öngörülebilmesini sağlayan Saros Periyodu'nu biliyorlardı. Thales'in bunu kullandığı ve bu bilgiyi Mısır üzerinden edindiğine dair iddialar doğruysa, tutulmayı öngörebilmesini sağlayan bilginin nasıl bir kültürler ve uygarlıklar arası etkileşimin ürünü olduğu da açıklık kazanmış olmaktadır. Diğer taraftan empirik gözlemlere dayalı olarak yaşanacak bir zeytin kıtlığını öngörmesi ve zeytinyağı üzerine tekellik yapmış olduğu da onunla ilgili anlatılan hikayeler arasındadır. (Copleston, 2009: 17) Thales'in kuramsal yönü ise daha karmaşıktır. Bu kuramsallık adeta bilimsellik ile metafizik arasında salınmaktadır. Thales'in geometriyi ilk defa dedüktif (tümdengelimsel) bir bilim dalı haline getirmiş olması ve kendi adıyla anılan Thales Teoremi ve diğer matematiksel çalışmaları salınımın bilimsel uğrağıdır.

Bu kuramsal kafa, doğaya bir bütün olarak baktığında, görünenin ötesine geçmeyi ve değişenin kökeninde olan değişmeyen şeyi bulmayı amaçlamıştı. Thales'in her şeyin kökeni ve nedeni olarak düşündüğü bu değişmeyen ilk-ilke (arkhe) su'dur. Aristoteles, Thales'i bu inanca götüren şeyin, her şeyin sıvı bir varlıktan beslendiği, sıcaklığın kendisinin de ondan çıktığı ve onunla varlığını sürdürdüğüne ilişkin gözlemi olduğunu ileri sürer. Buna göre, bir şeyin kendisinden meydana geldiği şey, onun ilkesidir. Thales, görüşünü bu olgudan ve her şeyin tohumlarının nemli bir yapıda olması, suyun ise nemli şeylerin doğasının kaynağı olması olgusundan çıkarmıştır. (Aristoteles, 1996: 91 [I. Kitap, 983b 25]) İster gözlemlerinden bir genellemeye ya da soyutlamaya gitsin, isterse de saf kurgusal düşünce ile bu sonucu elde etsin, Thales'i özgün ve önemli kılan, 'şeyleri' tek bir birincil ve en son ögenin değişen biçimleri olarak düşünmesidir. Bu ögeyi su olarak saptamasından öte ve önemli olan, 'Ayrımda Birlik' kavramını yakalamış olmasıdır. (Copleston, 2009: 18) Bu ilke, birlik düşüncesine bağlı olarak çokluğun çeşitliliğine bir açıklama getirmek bağlamında bir ilk adımdır. Bu adım, mitem bilim ve felsefeye geçişin ilk basamağıdır.

Anaximandros

FELSEFE BÖLÜMÜ – SOFİSTLER DERSİ

DERS NOTLARI

İyonya Okulunun ikinci filozofu olarak görülen Anaksimandros, bir gelenek halini alacak ve pek çok filozof tarafından aynı başlıkla kaleme alınacak *Peri Phusis* (Doğa Üstüne) adlı denemenin ilk yazarıdır. Bu ilk örnek günümüze erişmemiştir. Thales'te olduğu gibi, Anaksimandros'un da bilim adamı yönü ile filozof yönü iç içedir. Karadeniz'e açılan denizciler için bir harita çizen düşünür, dünyanın, genişliği yüksekliğinin üç katı olan bir silindir biçiminde olduğunu ileri sürmüştür. Diğer taraftan, yaşamın denizde başlayıp, insan da dahil olmak üzere tüm canlıların önce denizlerde yaşamış olup, karaya daha sonra çıktıklarını ortaya koyan bir 'evrim' kuramı geliştirmiştir. (Cevizci, 2009: 40)

İlk-ilke (arkhe) arayışında, Thales'in başlattığı soyutlamayı daha da ileri götürür. Onun da amacı değişimi, değişimin ardındaki değişmeyen ilk-ilkeye bağlı olarak açıklayabilmektir. Thales'in ilk-ilke olarak öne sürdüğü suya, nicelik bakımından sınırlı, nitelik bakımından belirli olduğu gerekçesiyle karşı çıkar. Suyun nitelik olarak belirli olması, onun ıslak ve soğuk olmasıdır. O halde, sıcak ve kuru şeyler, yani nitelik olarak suyun karşıtı olan şeyler sudan nasıl açığa çıkacaklardır? Diğer taraftan, suyun nicelik olarak sınırlı olması, sonlu bir madde olmasıdır. Sonlu bir madde kütesinden, evreni meydana getiren sonsuz varlık kütesi doğamaz. O halde, Anaksimandros'a göre, aranan ilk-ilke nitelik bakımından belirsiz, nicelik bakımından sınırsız olmalıdır. Anaksimandros'un bu ilkesi, hiçbir duyuşal maddeyle özdeş olmayan *apeiron*'dur. Apeiron'un belirsizliği, onun içerisinde karşıtların bulunmamasından kaynaklanır.

Anaksimenes

İyonya Okulunun son temsilcisi olan Anaksimenes (M.Ö. 585-525), felsefe tarihçileri tarafından Anaksimandros'un soyutlama düzeyinden bir gerileme olarak görülür. Soyut bir ilk-ilke (arkhe) yerine, Thales'te olduğu gibi somut bir maddeyi, 'hava'yı öne sürer. Bu gerileme ile birlikte ileri bir adım da atılmıştır. Anaksimenes, birlikten çokluğa geçiş sürecini, varolanların havadan nasıl varlığa geldiklerini açıklamaya çalışır. Bunun için de havanın sıkışma ve seyrekleşmesine gönderimde bulunur. Buna göre, hava seyrekleştiği zaman ateş, sıkıştığı zaman rüzgar, bulut, su ve toprak oluşur. Böylece, geçiş süreci, seyrekleşme ve sıkışma kavramları ile açıklanır. Diğer taraftan niceliksel farkların, niteliksel farklara dönüşebileceği düşüncesinin de ilk örneği olması bakımından bu yaklaşım önem taşır. Maddenin bütün niteliksel farklarının temelde bulunan ilk-ilkenin değişen sıkışma ve seyrekleşme dereceleri ile açıklanabileceği görüşü, modern fiziğin "fiziki fenomenlerin matematiksel denklemlerde ifade edilebildikleri zaman ancak bilimsel olarak açıklanmış olacakları" kabulünün ilkel örneği konumundadır. (Cevizci, 2009: 41, 42)

Atomcular

FELSEFE BÖLÜMÜ – SOFİSTLER DERSİ

DERS NOTLARI

Atomcu Okulun kurucusu olarak gösterilen Miletoslu Leukippos'un eserleri ile Demokritos'un eserleri bir anlamda iç içe geçmiştir. Yapıtların bütünü, belirli bir yaklaşımı paylaşması bakımından ortak bir düşüncenin ürünüdür. Her ne kadar Demokritos Ön-Sokratikler olarak adlandırılan düşünürlerden sonra yaşamış olsa da, onun düşüncesi de ilk-ilke (arkhe) arayışına bir yanıt oluşturma yönündedir.

Leukippos ve Demokritos'a göre, her şeyin temelinde sonsuz sayıda bölünemez ögeler vardır. Bu ögeler atom olarak adlandırılırlar. Duyular tarafından algılanamayacak kadar küçük olan bu ögeler birbirlerinden büyüklük ve biçimleri ile ayrılırlar. Bütün atomlar katılık ve içine-işlenemezlik özelliğini paylaşırlar. Sayıca sonsuzdurlar ve boşlukta devinirler. (Copleston, 2009: 65) O halde atomculara göre, varlık atomlardan ve boşluktan oluşur. Leukippos'a göre, boşluk cisimsel değildir, fakat cisim denli olgusaldır. Boşluk içerisinde devinen atomlar tesadüfi biçimde birbirleriyle çarpışırlar ve atom kümeleri oluştururlar. Değişim, atomların bir araya gelmelerinden ve dağılmalarından ibarettir. Boşlukta devinen atomların ilk hallerinde, devinim için dışsal bir kuvvete ihtiyaç yoktur. Atomların bu devinimleri için bir açıklamaya ihtiyaç görülmemiş ve ilksiz – sonsuz devinimin kendi kendine yeterli olduğu düşünülmüştür.

Sonuç Yerine..

Görüldüğü üzere değişimin ve çokluğun açıklanması için, değişimin ardında ve onun nedeni olarak varolan temel ilk-ilke (arkhe) arayışı, aynı soruya verilen farklı yanıtların ve bu farklı yanıtlara bağlı 'kuramlar'ın ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bunların 'kuram' olarak adlandırılmalarının nedeni, empirik verilerde kalmayıp soyutlamalar içermeleri ve değişim fenomenini açıklamaya yönelik modeller olmalarıdır. Bunun yanı sıra temellerinde yasa ve düzenlilik düşüncesi vardır. Bununla beraber cevaplandırılması gereken soru bu kuramların bilimselliğin ilk örnekleri mi yoksa saf metafizik mi olduklarıdır. Pozitivizm ve realizm açısından olası iki yanıt söz konusudur. İlk yanıt göre, doğa filozoflarının kuramları kesinlikle bilimsellikten uzaktır. Çünkü bu kuramların doğrulanmaları ya da sınanmaları olanaklı değildir. Soyutlamaların algı dünyası ile (empirik verilerle) bağları kurulamamaktadır. Bu nedenle de ancak salt metafizik ya da salt spekülasyon olarak değerlendirilebilirler. Oysa ikinci yanıt doğa filozoflarının kuramlarına karşı bu denli sert değildir. İkinci yanıt göre, bu kuramlar bugün anladığımız anlamıyla bilimsel değildirler. Fakat, kuram düşüncesinin vizyonuna sahiptirler. Diğer bir deyişle, kuram düşüncesinin biçimsel yapısının ilk örnekleri olarak bilimin ilkel başlangıcı konumundadırlar. Örneğin, Demokritos her şeyin atomlardan meydana geldiğini söylediğinde, elinde bu kuramı doğrulayabilecek hiçbir şey yoktu. Fakat teorinin çok değerli bir vizyonu vardı. Ancak iki bin yıl sonra, bu vizyon doğrulanabildi. (Carnap, 1966: 244, 245) Bu nedenle hiçbir kuramın ileriye yönelik vizyonu çok katı bir biçimde reddedilmemelidir. Bu aşamada, 'kuram' bir hipotez olarak öne sürüldüğünde, bilimsellik adına aranabilecek tek ölçüt

FELSEFE BÖLÜMÜ – SOFİSTLER DERSİ

DERS NOTLARI

prensip olarak sınanabilirlik özelliğini taşımasıdır. Diğer bir deyişle herhangi bir kuramın, ortaya atıldığı anda doğrulanması bilimsellik adına bir zorunluluk değildir.

Antik Yunan Doğa Filozofları'nın doğaya yönelimleri, daha önce kullandığımız bir ifadeyi tekrarlırsak, bilimsellik ile metafizik arasında salınmaktadır. Fakat düşünceye kuram vizyonunu kazandırdıkları ve mitsel açıklamalardan bağımsız açıklama modellerinin ilk örnekleri oldukları açıktır. Bu ilk örnekler, kendi ölçütlerini daha gevşek kullanan pozitivistler ve realistler için düşük bilimsellik seviyesine sahiplerken, konvansiyonalistler için ise en az bugünkü kuramlar kadar bilimseldirler. O halde, yorum ve derece farklarına rağmen, 'bilimsel kuramlar'a yönelik her üç yaklaşım için kuramsallaşmanın başlangıcı doğa filozoflarına dayanır. Bu durumda, bilim felsefesi ve tarihçesinin önünde incelemesi gereken 2600 yıllık bir kuramlar tarihi vardır. Diğer bir deyişle, düşüncenin kuramsallaşma tarihini ölçen saat 2600 yıldır çalışmaktadır.

Kaynaklar

ARİSTOTELES (1996), *Metafizik*, çev. Ahmet Arslan, Sosyal Yayınlar, İstanbul.

CARNAP, Rudolf (1966), *Philosophical Foundations of Physics*, Basic Books, New York, London.

CEVİZCİ, Ahmet (2009), *Felsefe Tarihi*, Say Yayınları, İstanbul.

COPLESTON, Frederick (2009), *Felsefe Tarihi – Ön-Sokratikler ve Sokrates-*, çev. Aziz Yardımlı, İdea Yay., İstanbul.

KEAT, Russel; URRY, John (2001), *Bilim Olarak Sosyal Teori*, çev. Nilgün Çelebi, İmge Yay., Ankara.